



COMUNE DI CODEVIGO

Provincia di Padova

P.A.T.

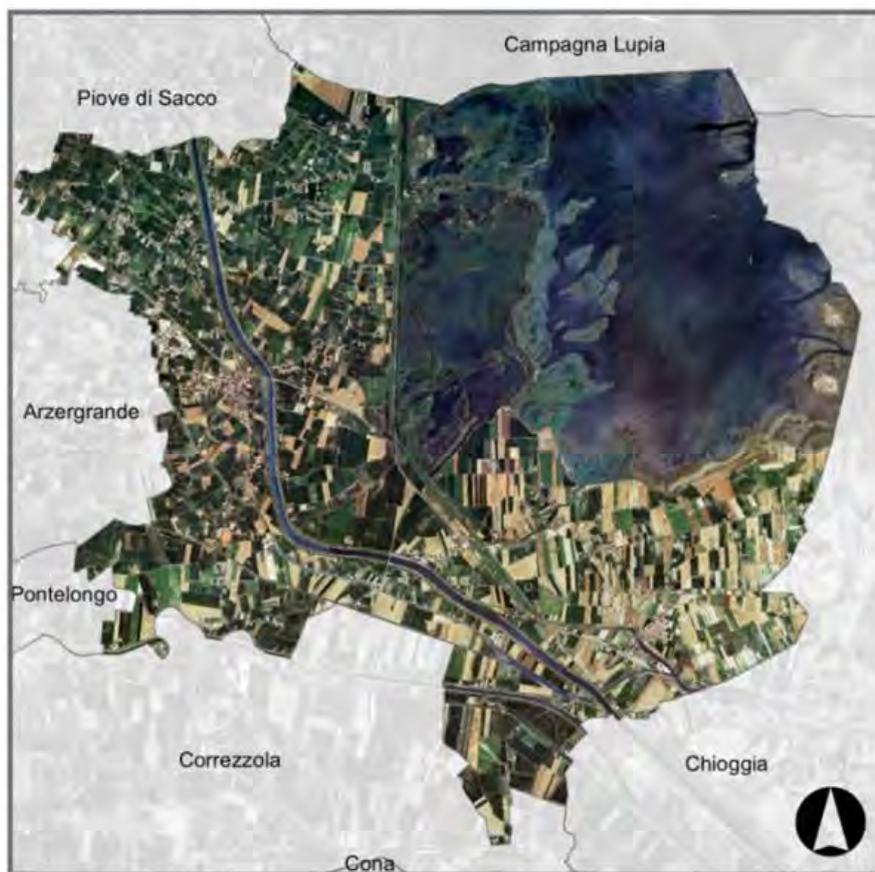
16

ELABORATO

COMPATIBILITA' IDRAULICA

APPROVATA CON INTRODUZIONE DELLE PRESCRIZIONI

PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO



REGIONE VENETO
Direzione Urbanistica e paesaggio
U.P. coordinamento commissioni
VAS VINCA NUV

PROVINCIA DI PADOVA
Settore Gestione del Territorio

COMUNE DI CODEVIGO
Responsabile di settore
geom. Marina Perin

GRUPPO DI PROGETTAZIONE



AGRI.TE.CO. s.c.
dott. Alessandro Vendramini
dott.urb. Alessandro Calzavara
dott.urb. Federico Zoccarato
dott. Roberta Rocco
geom. Davide Folin
ing. Loris Lovo
arch. Paola Barbato
dott. Francesca Pavanello
dott. Angela Zanella
dott. geol. Bruno Monopoli
dott. agr. Mauro Davanzo

SINDACO
Belan Annunzio

SEGRETARIO
dr.ssa Chirico Giuseppa

GENNAIO 2016

Si vieta la copia, estrazione e pubblicazioni su qualunque formato di questo documento, o anche di parte di esso, senza esplicita autorizzazione degli estensori dello studio e del Comune di Codevigo. Azioni in contrasto con la vigente normativa che tutela la privacy ed il diritto d'autore verranno perseguite a norma di legge.

SOMMARIO

PREMESSA.....	5
Gli strumenti di pianificazione Territoriale superiore	7
Il P.T.R.C	7
Il P.T.C.P. di PADOVA.....	16
Il P.T.A. della Regione Veneto	26
Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta- Bacchiglione	28
ORDINANZE DEL COMMISSARIO STRAORDINARIO AGLI ALLAGAMENTI	35
Il P.R.G. del comune di codevigo	41
I P.G.B.T.T.R. insistenti sul territorio comunale	47
Piano COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE	51
Il Quadro Normativo sui corsi d’acqua	53
Normativa Comunitaria.....	53
Normativa Nazionale.....	53
Normativa Regionale.....	55
Caratteri generali del Comune di codevigo	58
Inquadramento idrogeologico del Comune di codevigo	61
Suolo e sottosuolo	61
geologia e geomorfologia.....	61
Carta litologica.....	64
Carta geomorfologica.....	66
USO DEL SUOLO	68
Idrogeologia della falda freatica	71
I dossi fluviali	72
Le aree di interdosso	73
Laguna di Venezia.....	73
Carta idrogeologica	74
La rete idraulica superficiale	76
Bacino Sesta Presa.....	78
Bacino Delta Brenta.....	85
Botti sifone	89
QUALITA’ DELLE ACQUE.....	90
Criticità Idrauliche	96

La Carta di Pericolosità Idraulica dell’Autorità di Bacino	96
La Carta di Pericolosità Idraulica della rete di Bonifica.....	97
Descrizione delle criticità Fluviali nel territorio di Codevigo	100
Criticità della Rete di Bonifica	106
Criticità del sistema fognario	108
Le azioni di piano del P.A.T.....	112
piano di assetto del territorio	112
VALUTAZIONI INIZIALI	114
stato di attuazione del P.R.G. vigente	114
Scenari demografici, edificatori e produttivi.....	116
Stima del fabbisogno edilizio.....	118
LE AREE NON CONFERMATE	121
calcolo della trasformabilità.....	122
cartografia di piano.....	125
OBIETTIVI GENERALI E PRINCIPI PIANIFICATORI	125
Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriale	126
Carta delle invarianti	129
Carta delle fragilità	131
Carta della Trasformabilità.....	134
Interventi strutturanti	138
Ambiti di paesaggio e rete ecologica	138
Ambiti territoriali omogenei	142
Compatibilità Idraulica	145
Modalità operative	145
L’ammissibilità dell’intervento.....	145
Elaborazioni statistiche dei dati di precipitazione	148
Analisi delle trasformazioni	151
Le linee guida operative	157

PREMESSA

La Giunta della Regione Veneto, con deliberazione n. 3637 del 13.12.2002 aveva prescritto precise disposizioni da applicare agli strumenti urbanistici generali, alle varianti generali o varianti che comportavano una trasformazione territoriale che possa modificare il regime idraulico per i quali, alla data del 13.12.2002 non era concluso l'iter di adozione e pubblicazione compreso l'eventuale espressione del parere del Comune sulle osservazioni pervenute.

Per tali strumenti era quindi richiesta una "Valutazione di compatibilità idraulica" dalla quale si poteva desumere che l'attuale (pre-variante) livello di rischio idraulico non venisse incrementato per effetto delle nuove previsioni urbanistiche. Nello stesso elaborato dovevano esser indicate anche misure "compensative" da introdurre nello strumento urbanistico ai fini del rispetto delle condizioni valutate. Inoltre era stato disposto che tale elaborato dovesse acquisire il parere favorevole dell'Unità Complessa del Genio Civile Regionale competente per territorio.

Tale provvedimento aveva anticipato i Piani stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) che le Regioni e le Autorità di bacino avrebbero dovuto adottare conformemente alla legge n. 267 del 3.8.98. Tali Piani infatti contengono l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia nonché le misure medesime.

Il fine era quello di evitare l'aggravio delle condizioni del dissesto idraulico di un territorio caratterizzato da una forte urbanizzazione di tipo diffusa.

In data 06 ottobre 2009 la Giunta regionale del Veneto, con deliberazione n. 2948, ha individuato nuove indicazioni per la formazione degli strumenti urbanistici.

Infatti si era reso necessario fornire ulteriori indicazioni per ottimizzare la procedura e garantire omogeneità metodologica agli studi di compatibilità idraulica. Inoltre l'entrata in vigore della LR n. 11/2004, nuova disciplina regionale per il governo del territorio, ha modificato sensibilmente l'approccio per la pianificazione urbanistica.

Per aggiornare i contenuti e le procedure tale DGR ridefinisce le "Modalità operative ed indicazioni tecniche relative alla Valutazione di Compatibilità Idraulica degli strumenti urbanistici. Inoltre anche il "sistema di competenze" sulla rete idrografica ha subito una modifica d'assetto con l'istituzione dei Distretti Idrografici di Bacino, che superano le storiche competenze territoriali dei ciascun Genio Civile e, con la DGR 3260/2002, è stata affidata ai Consorzi di Bonifica la gestione della rete idraulica minore.

Lo scopo fondamentale dello studio di compatibilità idraulica è di supportare le valutazioni urbanistiche, sin dalla fase del loro concepimento, in modo da:

- appurare l'attitudine dei luoghi ad accogliere la nuova edificazione;
- considerare le interferenze dei nuovi insediamenti con i dissesti idraulici presenti e potenziali;
- determinare le possibili alterazioni del regime idraulico cagionate dalle nuove destinazioni o trasformazioni di uso del suolo.

In sintesi: lo studio idraulico deve verificare l'ammissibilità delle previsioni contenute nello strumento urbanistico, prospettando soluzioni corrette dal punto di vista dell'assetto idraulico del territorio.

Per questi motivi la Giunta Regionale (DGR n. 1322) ha ritenuto necessario far redigere per ogni nuovo strumento urbanistico comunale (PAT, PATI o PI) uno studio di compatibilità idraulica che valuti per le nuove previsioni urbanistiche le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti e le possibili alterazioni del regime idraulico.

La valutazione deve assumere come riferimento tutta l'area interessata dallo strumento urbanistico, cioè l'intero territorio comunale. Ovviamente il grado di approfondimento e dettaglio della valutazione dovrà essere rapportato all'entità ed alla tipologia delle nuove previsioni urbanistiche (PAT, PATI o PI).

In particolare dovranno:

1. Essere analizzate le problematiche di carattere idraulico;
2. Individuate le zone di tutela e fasce di rispetto ai fini idraulici ed idrogeologici;
3. Dettare specifiche discipline per non aggravare l'esistente livello di rischio;
4. Indicare tipologie compensative da adottare nell'attuazione delle previsioni urbanistiche;

La definizione delle misure compensative vengono individuate con progressiva definizione articolata tra pianificazione strutturale PAT (Piani di Assetto del Territorio), operativa PI (Piani degli Interventi), ovvero Piani Urbanistici Attuativi (PUA).

Con il presente studio verranno fornite indicazioni che la normativa urbanistica ed edilizia dovrà assumere volte a garantire una adeguata sicurezza degli insediamenti previsti nei nuovi strumenti urbanistici o delle loro varie fattispecie conto dei criteri generali contenuti nel P.A.I. del Sile e della pianura tra Piave e Livenza .

In particolare:

- Si riporterà infatti una valutazione delle interferenze che le nuove previsioni urbanistiche hanno con i dissesti idraulici presenti e delle possibili alterazioni del regime idraulico che possono causare.
- Si considereranno le possibili variazioni di permeabilità tenuto conto che il livello di progettazione urbanistica è di tipo strutturale (le azioni di piano sono quindi di tipo strategico e non di dettaglio).
- Si individueranno misure compensative atte a favorire la realizzazione di nuovi volumi di invaso, finalizzate a non modificare il grado di permeabilità del suolo e le modalità di risposta del territorio agli eventi meteorici.
- Si prevederanno norme specifiche volte quindi a garantire un'adeguata sicurezza degli insediamenti previsti, regolamentando le attività consentite, gli eventuali limiti e divieti, fornendo indicazioni sulle eventuali opere di mitigazione da porre in essere, sulle modalità costruttive degli interventi.

GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SUPERIORE

A livello amministrativo, in ordine gerarchico, i principali strumenti di Pianificazione Territoriale sono il Piano Territoriale di Coordinamento della Regione Veneto (P.T.R.C.), adottato con DCP 25 del 30/06/08.

Per quanto riguarda la rete idrica superficiale, si precisa che il territorio del comune di Codevigo ricade sotto la competenza di due distinti consorzi di bonifica e cioè il Consorzio di bonifica Adige Euganeo (per il 3,15%) ed il Consorzio di bonifica Bacchiglione (per il 55,38%). Si ricorda poi che una buona quota (41,47%) del comprensorio comunale risulta essere in ambito lagunare.

Per quanto riguarda la gestione e la manutenzione in efficienza, lo strumento di riferimento è il Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio Rurale (P.G.B.T.T.R.) dei Consorzi di riferimento. Il “Piano Regionale di Risanamento delle Acque” ha rappresentato uno strumento di tutela della risorsa idrica, mentre è da poco definitivamente entrato in vigore il Piano di Tutela delle Acque.

A livello di bacino idrografico, entro cui ricade il territorio comunale di Codevigo, si è fatto riferimento al Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione approvato con delibera n. 1 del 3 marzo 2004 dal Comitato Istituzionale, posto in salvaguardia in parte dei suoi dettami con delibera n. 8 del 10 novembre 1999 e modificato con la “Variante al Progetto di Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione” introdotta con la DELIBERA N. 4 del 19 giugno 2007.

IL P.T.R.C

La Regione del Veneto è dotata di un Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), adottato con DGR 7090 del 23/12/1986 ed approvato con DGR 250 del 13/12/1991.

Il Piano definisce gli obiettivi dell'azione pubblica e privata per la tutela, la trasformazione e l'uso del territorio e individua le aree da sottoporre a particolare disciplina o da assoggettare a Piani Territoriali per cui fornire particolari direttive.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Regionale (P.T.R.C.) del Veneto, approvato definitivamente il 18 novembre 1992, è articolato in quattro grandi sottosistemi:

- il “sistema dell'ambiente”, che costituisce il quadro della tutela del territorio regionale;
- il “sistema insediativo”, nel quale sono trattati gli aspetti attinenti all'armatura urbana ed ai servizi, agli standards urbanistici, ai caratteri del policentrismo, etc.;
- il “sistema produttivo”, nel quale sono definite le modalità per la regolazione degli insediamenti produttivi e per la riorganizzazione di quelli esistenti;
- il “sistema delle relazioni”, nel quale trovano coerenza i programmi di livello nazionale e regionale relativi al trasporto ed alle comunicazioni.

Il P.T.R.C. assume valenza paesistica in quanto:

- individua il sistema delle risorse naturalistiche ambientali;
- formula, direttive, prescrizioni e vincoli per la tutela del paesaggio e dell'ambiente immediatamente prevalenti o che dovranno essere specificati in sede di pianificazione successiva;
- stabilisce gli ambiti unitari con rilevanti caratteri ambientali e paesistici di interesse regionale che devono essere pianificati a livello di Piano d'Area o di settore;

- regola le iniziative di pianificazione paesistica che possono essere adottate dalle Province e dai Comuni.

Il Piano contiene 10 elaborati cartografici che riportano le politiche da adottare nelle diverse parti del territorio regionale.

Nelle tavole seguenti sono riportate alcuni degli elaborati grafici del P.T.R.C.:

- TAV. 1 Difesa del suolo e degli insediamenti – scala 1:250.000
- TAV. 3 Integrità del territorio agricolo – scala 1:250.000
- TAV. 5 Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di massima tutela paesaggistica – scala 1:250.000
- TAV. 10.42 Valenze storico - culturali e paesaggistiche – ambientali – scala 1:50.000

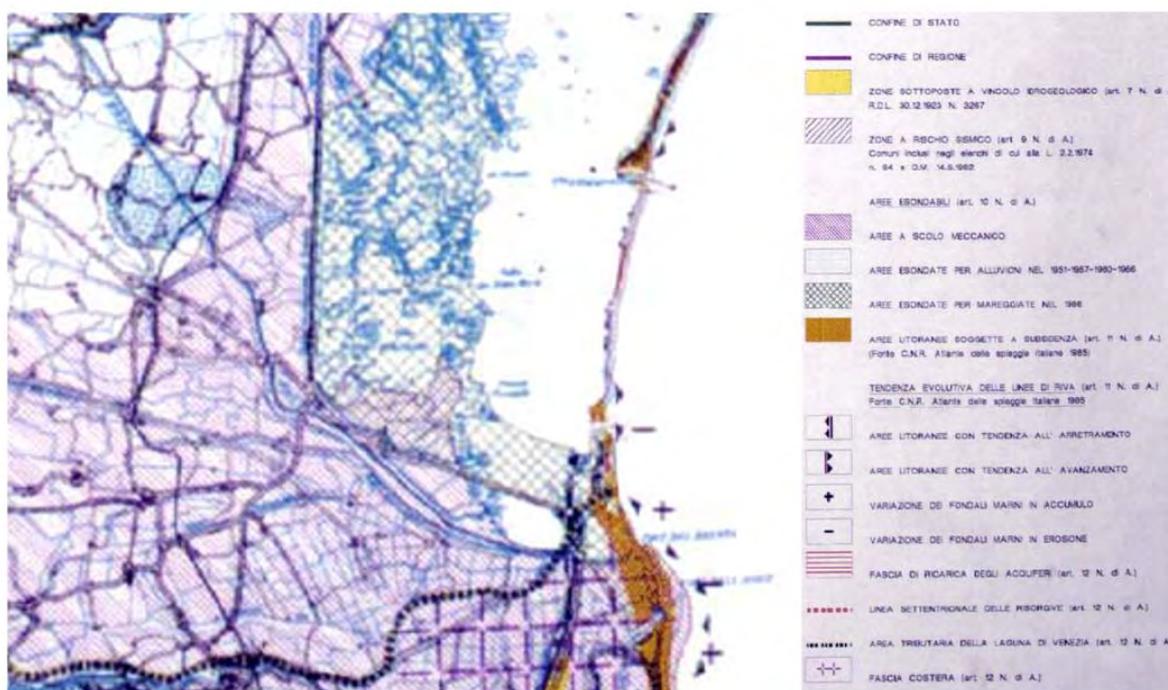


Figura 1: P.T.R.C. – TAV.1 Difesa del suolo e degli insediamenti



Figura 2: P.T.R.C. – TAV. 3 Integrità del territorio agricolo

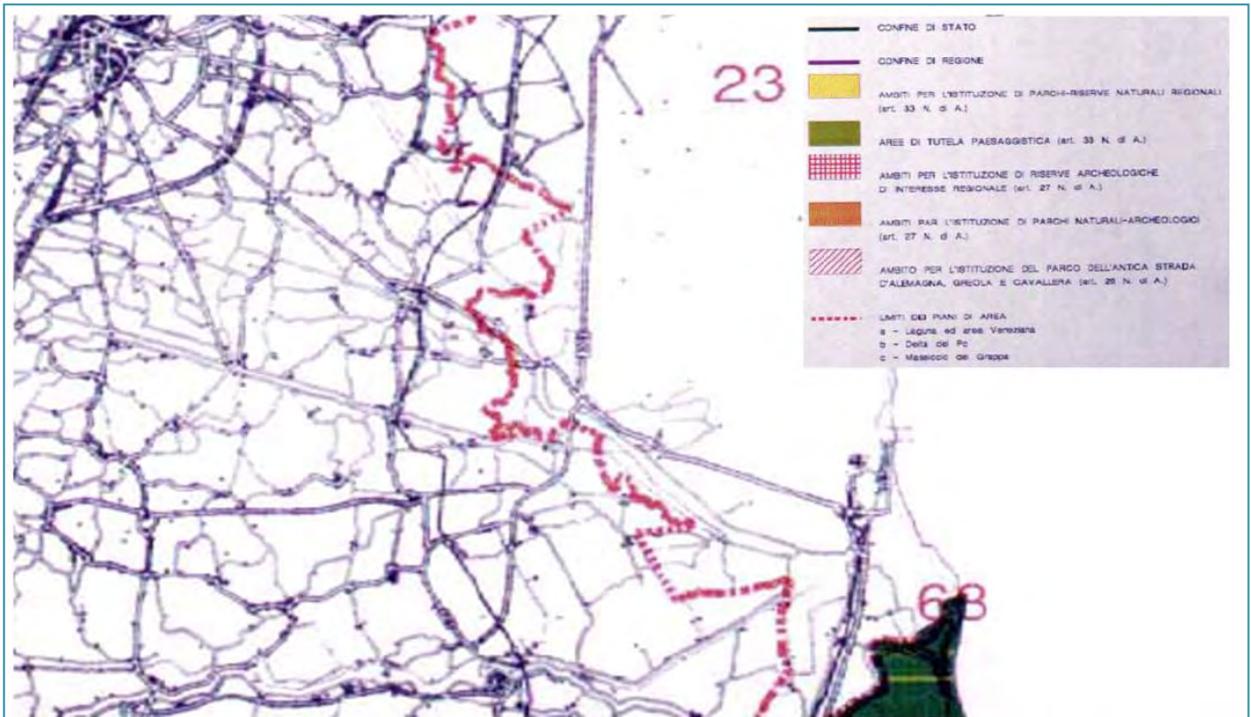


Figura 3: P.T.R.C. - TAV. 5 Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di massima tutela paesaggistica

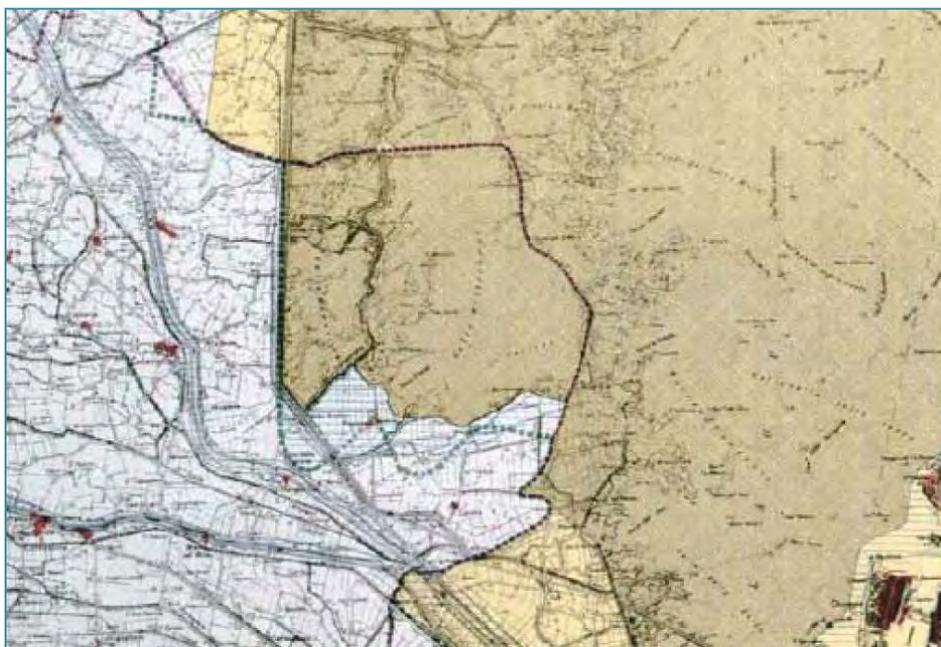


Figura 4: P.T.R.C. – TAV. 10.42 Valenze storico ambientali e paesaggistiche-ambientali

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

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09, è stato adottato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4).

Ai sensi dell'*art. 24, c.1 della L.R. 11/04*, "il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS) di cui alla *legge regionale 29 novembre 2001, n.35* "Nuove norme sulla programmazione", indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione".

Il PTRC rappresenta il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, stante quanto disposto dalla *Legge Regionale 10 agosto 2006 n. 18*, che gli attribuisce valenza di "piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici", già attribuita dalla *Legge Regionale 11 marzo 1986 n. 9* e successivamente confermata dalla *Legge Regionale 23 aprile 2004 n. 11*.

Tale attribuzione fa sì che nell'ambito del PTRC siano assunti e ottemperati gli adempimenti di pianificazione paesaggistica previsti dall'*articolo 135 del Decreto Legislativo 42/04* e successive modifiche e integrazioni.

Il Documento Preliminare contiene gli obiettivi generali che s'intendono perseguire con il piano e le scelte strategiche di assetto del territorio, nonché le indicazioni per lo sviluppo sostenibile e durevole del territorio (*art.3 c.5 della L.R. 11/04*).

La tavola relativa all'"**Uso del suolo**" raccoglie le azioni di piano volte a gestire il processo di urbanizzazione, attraverso specifiche misure per gli spazi aperti e la "matrice agricola" del territorio e del sistema insediativo. Si prevedono specifiche tutele per gli ambiti collinari e montani e per le aree pianiziali di pregio. Si prevedono misure di salvaguardia dei "varchi" liberi da edificazione lungo le coste marine e lacuali e nelle aree aperte periurbane. Si individuano le aree con problemi di frammentazione paesaggistica a dominanza insediativa ed agricola, da assoggettare a specifiche azioni

di piano. Nel caso specifico della frammentazione insediativa, tipica dell'area centro-veneta (città diffusa), si prevede un'estesa opera di riordino territoriale, volta a limitare l'artificializzazione e l'impermeabilizzazione dei suoli

La tavola relativa alla "**Biodiversità**" raccoglie le azioni di piano volte a tutelare e accrescere la diversità biologica. Ciò si ottiene attraverso l'individuazione e la definizione di sistemi ecorelazionali (corridoi ecologici) estesi all'intero territorio regionale e connessi alla rete ecologica europea. Vengono previste specifiche misure per potenziare il contributo delle attività agricole alla biodiversità. A tal fine sono state individuate alcune aree soggette a "frammentazione paesaggistica a dominante agricola" (ad es. Veneto Orientale, aree tra Padova e Vicenza) dove prevedere anche adeguate misure di aumento della agrodiversità. In connessione al sistema insediativo sono indicati gli ambiti di agricoltura periurbana e le aree "urbanorurali" di cui valorizzare le caratteristiche di multifunzionalità. Il territorio Lido risulta prossimo a due aree Natura 2000 e ricade nell'ambito "deltizio lagunare".

La tavola relativa a "**Energia, risorse, ambiente**" raccoglie le azioni di piano volte a razionalizzare e migliorare l'uso delle risorse, anche per contrastare il "cambiamento climatico". E' incentivato l'uso di risorse rinnovabili per la produzione di energia. Sono promossi il risparmio e l'efficienza energetica negli insediamenti (abitativi, industriali, commerciali, ecc.). Si prevedono interventi per il risparmio e la conservazione della risorsa acqua (anche attraverso la predisposizione di idonee aree di laminazione) e per la riduzione degli inquinamenti. Sono oggetto di specifiche politiche gli ambiti interessati dalle maggiori concentrazioni di inquinanti del suolo, dell'aria e dell'acqua (nitrati, CO₂, ecc.), così come le aree interessate dalla risalita del cuneo salino. Si prevedono specifiche misure di tutela per le acque superficiali e profonde. Sono individuate le aree interessate dalla presenza dei principali corridoi energetici, dove proporre interventi di riordino. Sono indicate e aree soggette a rischio radon per le quali sono previste specifiche misure di prevenzione e contenimento.

Il territorio Lido rientra, in base a tale tavola, in un'area nella quale va intrapresa l'azione di piano "programmare le nuove reti energetiche razionalizzando l'esistente e utilizzando le migliori tecnologie disponibili (BAT)" - "razionalizzazione delle reti esistenti".

La tavola relativa alla "**Mobilità**" raccoglie le azioni di piano volte a governare il rapporto tra le infrastrutture e il sistema insediativo, cogliendo l'opportunità di razionalizzare il territorio urbanizzato sulla base della presenza dei corridoi plurimodali I e V, del SFMR e dell'asse viario della Pedemontana.

Anche attraverso la perequazione territoriale nelle aree in fregio all'asse viario il riordino può avvenire attraverso idonee azioni finalizzate a disincentivare la produzione agroalimentare e a razionalizzare/valorizzare le attività produttive e commerciali. Il tracciato dei corridoi plurimodali europei si presta a ripensare il sistema dei nodi funzionali ad esso afferenti, nonché a favorire le connessioni con le due cittadelle aeroportuali di Verona e Venezia. Il sistema ferroviario metropolitano regionale (SFMR), costituisce la matrice di riordino/sviluppo del sistema insediativo della regione, da strutturarsi secondo un preciso quadro di coordinamento territoriale di rango regionale.

La rete della logistica regionale è organizzata in due livelli, con gli hub principali posizionati sull'asse Venezia-Padova e Verona e con connessioni secondarie nel territorio. Sono individuati i collegamenti intervallivi e quelli tra la pianura e la montagna, nonché quelli in ambito alpino transregionale e transfrontaliero.

Per l'isola del lido si identifica come azione di piano, "il mettere a sistema la portualità" e questo trova una logica nella definizione delle due bocche di porto come caselli dell'"Autostrada del Mare"

La tavola relativa allo "**sviluppo economico produttivo**" raccoglie i principali cluster riconosciuti a livello nazionale, rispetto ai quali sono da attivare azioni per aumentare la loro competitività. Viene valorizzato il ruolo dei grandi parchi polifunzionali e commerciali di rango regionale come "piazze di socializzazione del Terzo Veneto", anche prevedendo una articolazione della "offerta", integrandoli con le strutture insediative e minimizzandone il consumo energetico e gli effetti sul sistema ambiente - territorio. Nei porti, aeroporti e corridoi intermodali sono previste opportunità per sviluppare servizi alla persona e all'impresa, si prevedono nuovi nodi di servizio, per le attività produttive specialistiche nei quali intervenire favorendo l'innovazione e il marketing. Vengono individuate le aree da specializzare per l'attività dell'artigianato di servizio alla città. Viene prevista la razionalizzazione di forma e funzioni delle "strade mercato".

Vengono individuati “luoghi del sapere “ in funzione dell’ economia della conoscenza da intendersi anche come anello per promuovere partnership tra ricerca e impresa. In tale tavola il territorio del Lido non presenta delle singolarità emergenti.

La tavola relativa a “sviluppo economico ricettivo, turistico e rurale” raccoglie elementi e contesti da valorizzare e tutelare, al fine di sviluppare armonicamente i diversi turismi ridefinendo il legame tra ospitalità e l’armatura culturale e ambientale del territorio. Sono previste azioni di valorizzazione del sistema delle ville venete, delle città storiche e delle città murate. E’ previsto di coniugare, anche attraverso i “parchi agroalimentari”, le produzioni agricole di pregio con il turismo culturale ed enogastronomico. Sono individuate le zone di produzione DOC, DOP, IGP e le aree caratterizzate di attività artigianali di eccellenza, quale fattore di qualità dell’offerta turistica. E’ previsto lo sviluppo del turismo termale, congressuale, musicale, teatrale, diportistico e quali nuovi “focus“ di specializzazione turistica. E’ evidenziata la rete delle aviosuperfici esistenti quale fattore di competitività. Da tale cartografia appare come il territorio del Lido risulti all’interno delle aree identificate come “eccellenze turistiche” di Venezia, per le quali è prevista l’azione di piano “sviluppare le connessioni tra i segmenti turistici (costiero, termale, lacuale, montano,...)”; esso appartiene al “Sistema Turistico Locale Venezia”. In prossimità di esso risulta inoltre presente il sito patrimonio dell’ Unesco rappresentato dalla città di Venezia che si configura pure come un “nucleo per le attività produttive lente”. Sempre l’area prossima alla bocca di porto del Lido si configura come “ambito per l’attività diportistica

La tavola relativa alla “Crescita sociale culturale” raccoglie possibili scenari di piano per disegnare il Terzo Veneto che si riconosce così attraverso progetti d’ampia rilevanza e riflesso, capaci di mettere in figura un nuovo stile di vita e politiche imprenditive. Nelle piattaforme urbane di Treviso e Vicenza si evidenziano due specializzazioni di eccellenza, legate la prima all’essere “magnete”, dal quale hanno origine e si ripartono tipologie slow di fruizione del territorio legate all’acqua, alla natura e al gusto; la seconda, anche per la presenza massiccia di monumenti dell’architettura, quale luogo dell’armonia e per i giovani. Sono stati individuati gli interventi strutturali della nuova organizzazione spaziale regionale nel sistema lineare verde polifunzionale sull’Ostiglia, nel Grande Arco Verde (G.A.V.) metropolitano e nel sistema territoriale storico-ambientale afferente ai fiumi Piave e Brenta. La trama dei percorsi ciclopedonali permette la conoscenza capillare del territorio delle ville e dei loro contesti, delle città murate, dei canali navigabili storici, dei parchi naturali e culturali – letterari, e dei territori di terra ed acqua del Polesine.

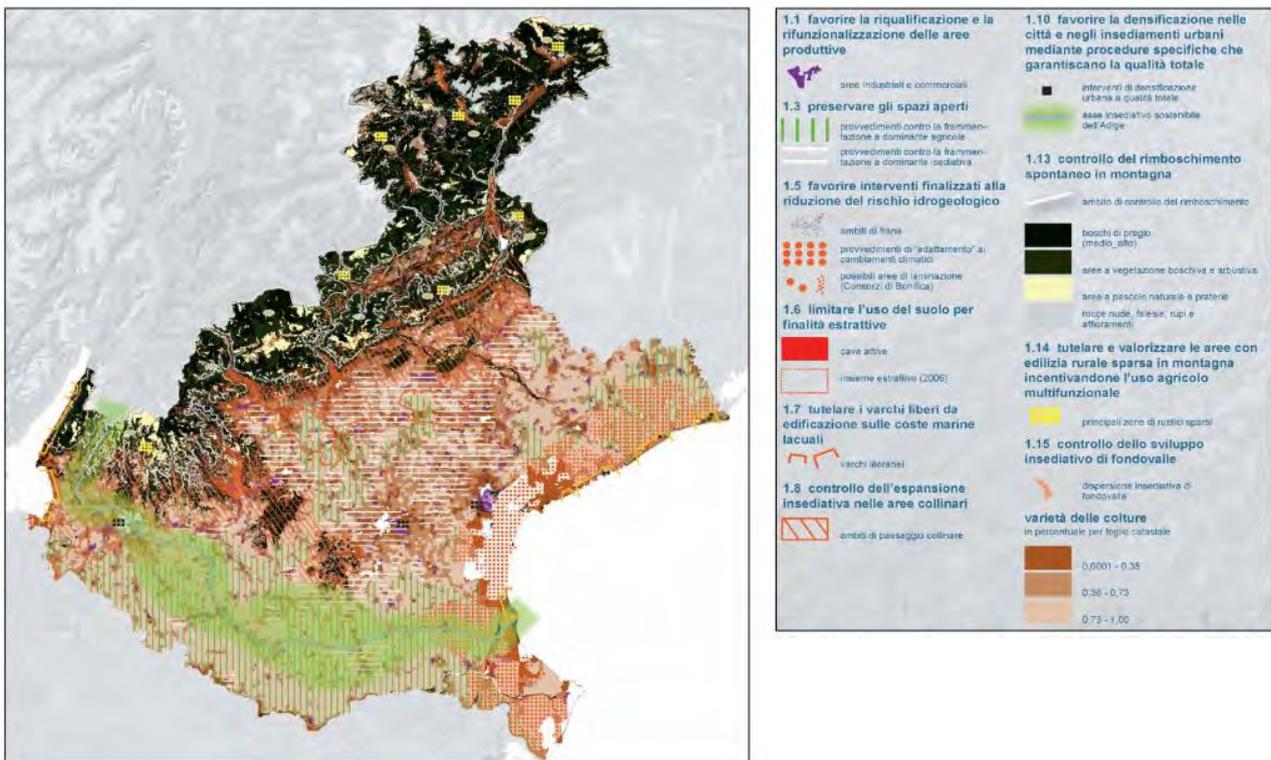


Figura 5: P.T.R.C. adottato - Uso del suolo

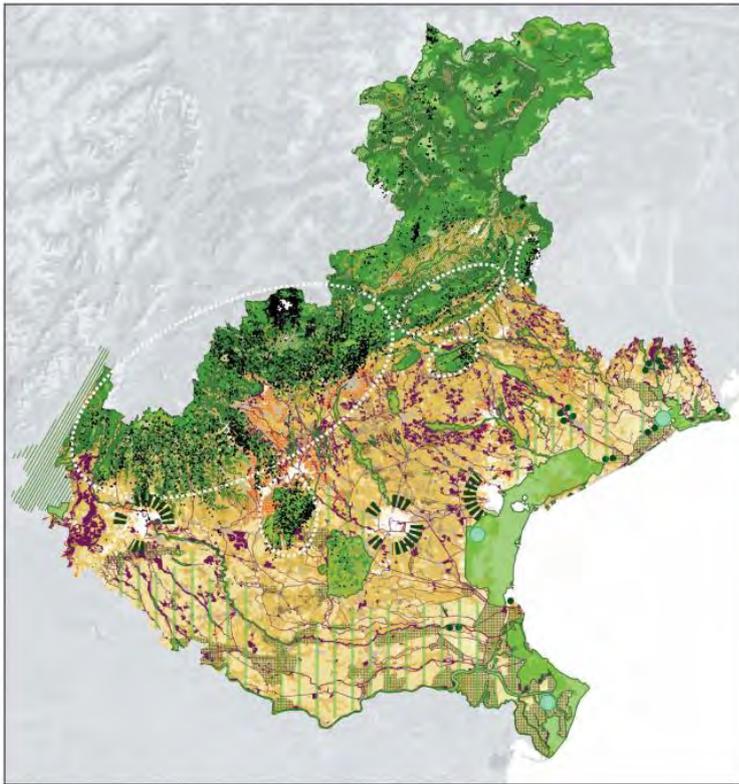


Figura 6: P.T.R.C. adottato – Biodiversità

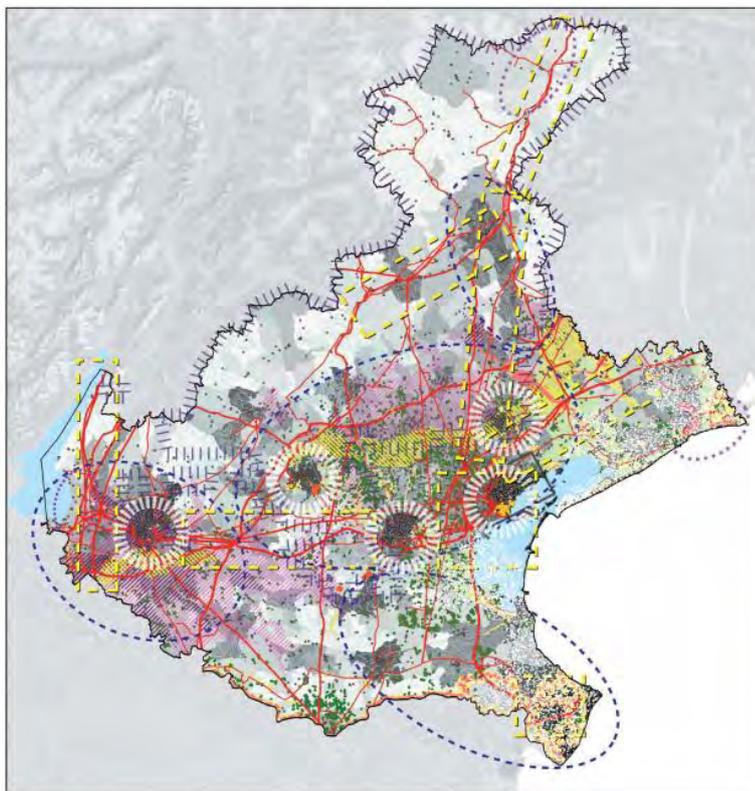


Figura 7: P.T.R.C. adottato - Energia, risorse, ambiente

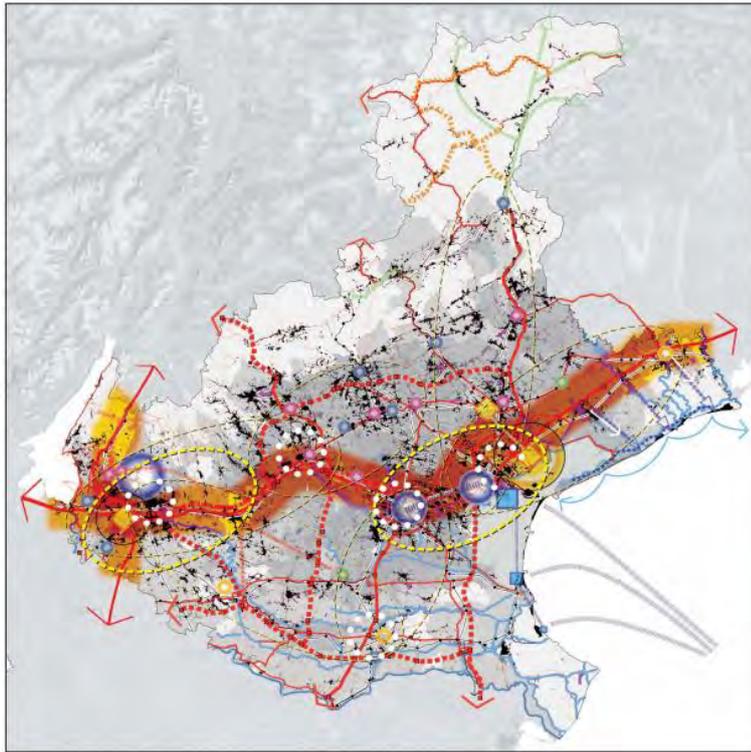


Figura 2-7: PTRC adottato - Mobilità



Figura 8: P.T.R.C. adottato - Mobilità



Figura 9: P.T.R.C. adottato - Sviluppo economico ricettivo turistico e rurale



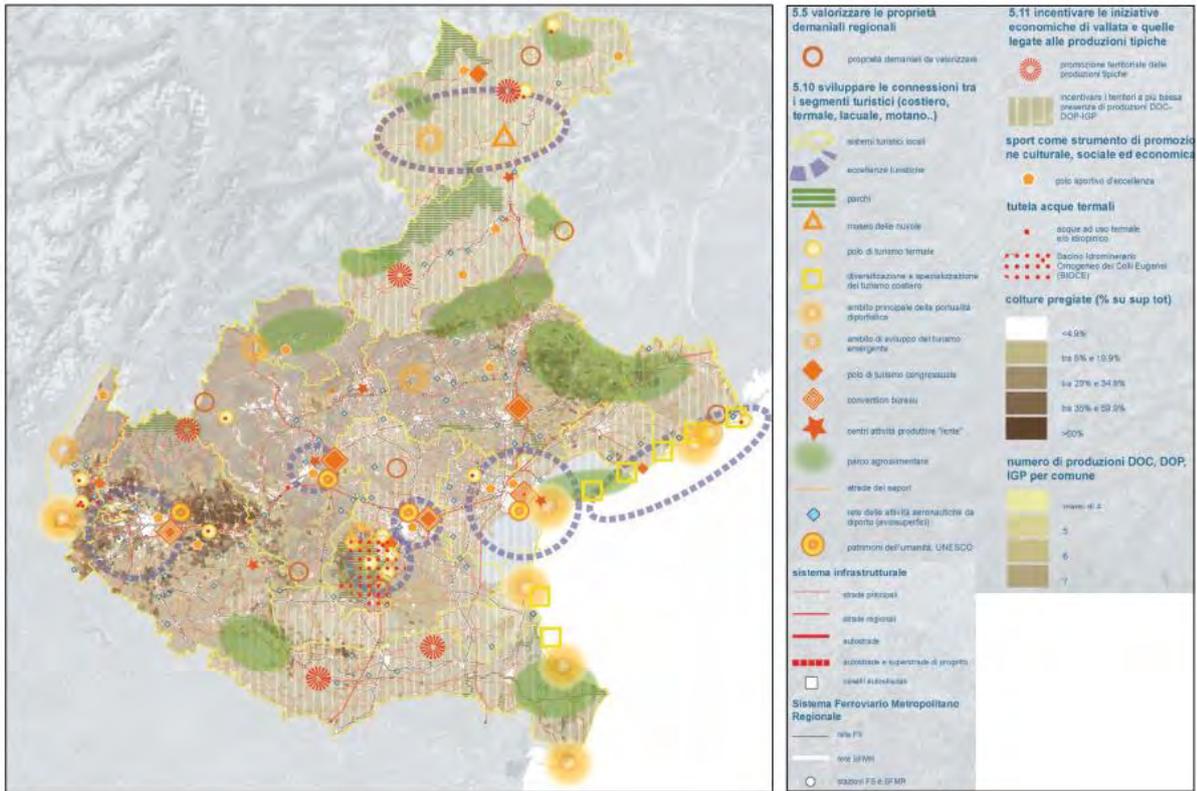


Figura 10: P.T.R.C. adottato - Sviluppo economico produttivo

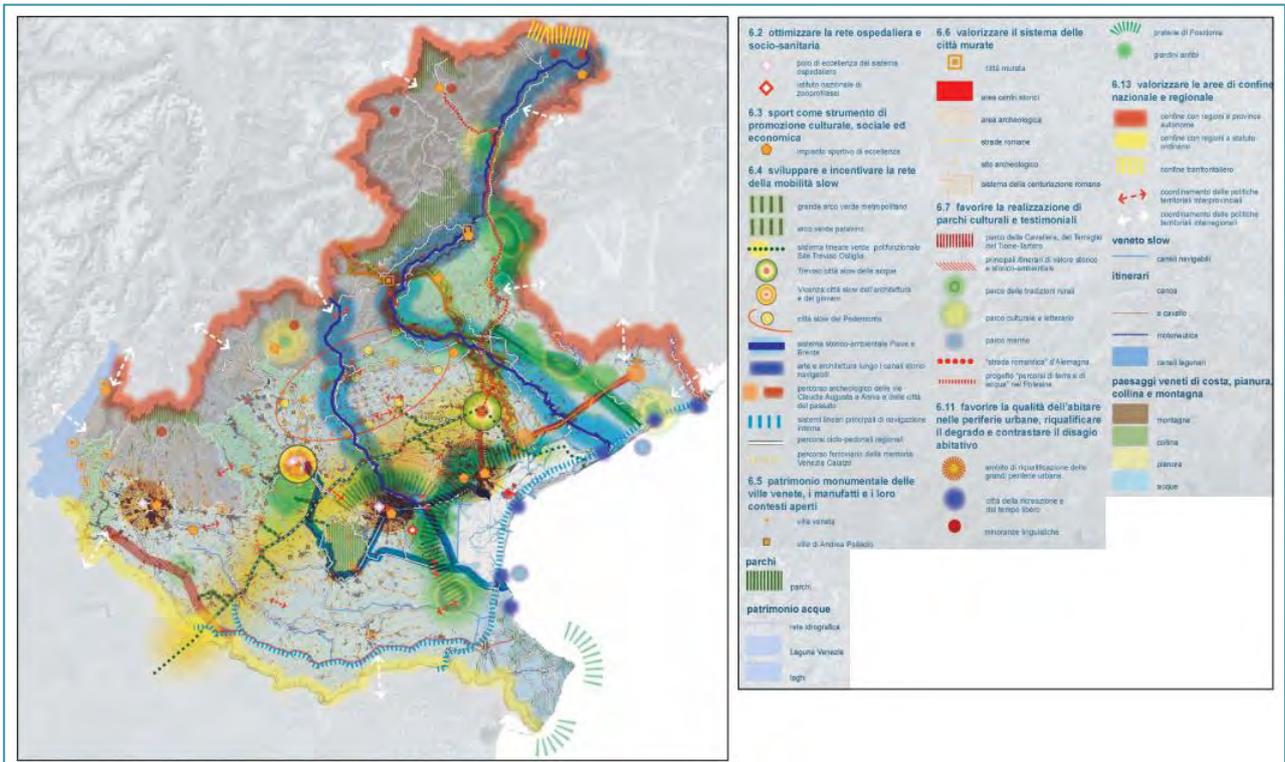


Figura 11: P.T.R.C. adottato - Crescita sociale e culturale

IL P.T.C.P. DI PADOVA

Il PTCP della Provincia di Padova (adottato dal Consiglio Provinciale il 31/07/2006), malgrado la sua subordinazione gerarchica al PALAV, rappresenta uno strumento più recente di indirizzo strategico per la pianificazione dell'area.

Il P.T.C.P. è lo strumento di programmazione e pianificazione territoriale generale con valenza di piano paesistico-ambientale ; dà direttive ed indirizzi , indica le linee strategiche per il razionale sviluppo del territorio dei Comuni riconoscendo la loro piena autonomia nella gestione delle funzioni locali secondo i principi di sussidiarietà e cooperazione, costituisce riferimento per gli operatori economici, sociali e culturali pubblici e privati. Il processo di formazione del P.T.C.P. è incentrato sulla elaborazione degli obiettivi di sviluppo sostenibile sottoscritti dall'Italia nella conferenza di Rio del 1992, con quelli relativi alla riduzione delle emissioni sottoscritti a Kyoto nel 1997, e della Agenda 21.

Nella "Carta dei vincoli" evidenzia:

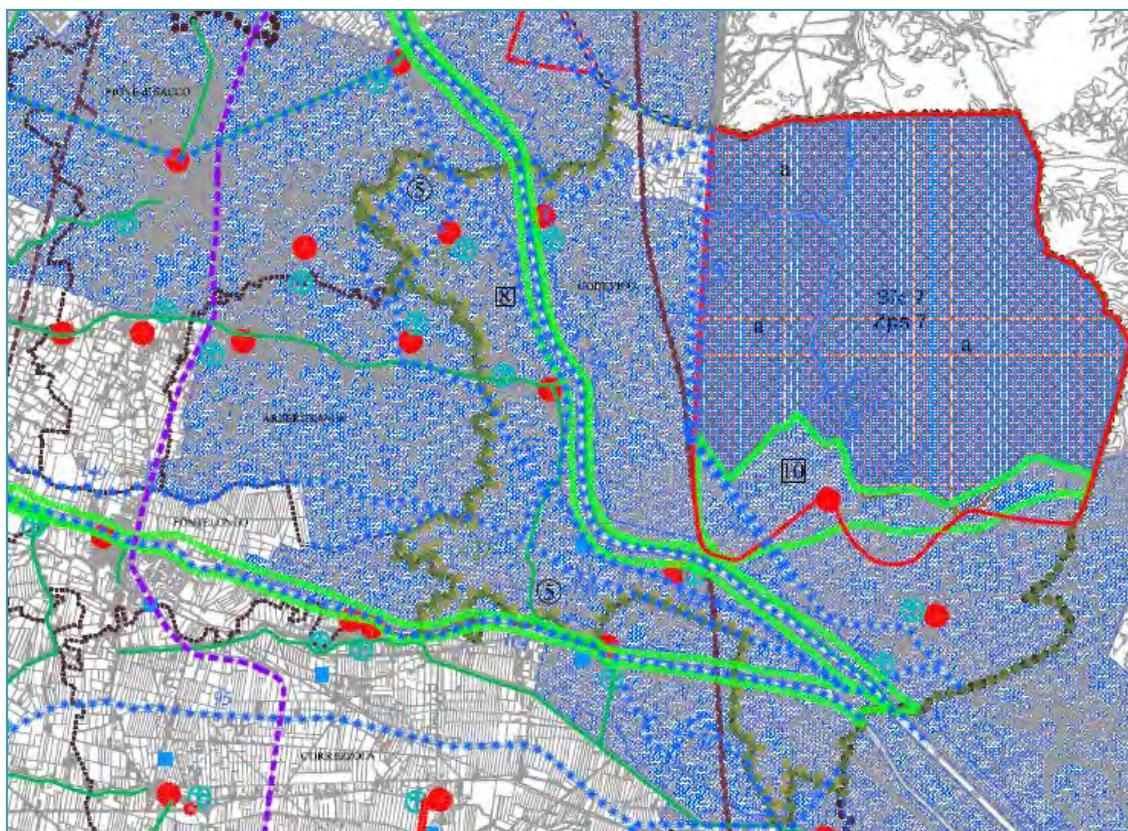
l'ambito SIC/ZPS Valli e barene della laguna medio-inferiore di Venezia, soggetto peraltro a vincolo paesaggistico dal PTRCV vigente;

l'ambito naturalistico di livello regionale "laguna di Venezia"; oltre all'ambito naturalistico di livello regionale del Bacchiglione (art. 19 PTRCV vigente)

la localizzazione delle emergenze storiche del territorio comunale

i principali vincoli fluviali (D.Lgs 42/2004)

l'intero territorio comunale è "Ambito per l'istituzione di Parchi e riserve naturali ed archeologiche ed a tutela paesaggistica" (art. 33 e 35 PTRCV vigente)



Nella "Carta delle fragilità" , invece si evince che:

- il territorio fa parte del bacino sciolante della Laguna di Venezia;
- tutto il territorio è a rischio idraulico (PAI);
- sono presenti aree di ristagno idrico;
- tutto il territorio è soggetto alla salinizzazione dei suoli;
- la parte costiera è soggetta a sub sidenza;
- la qualità delle acque dei principali fiumi varia da leggermente inquinato ad inquinato.

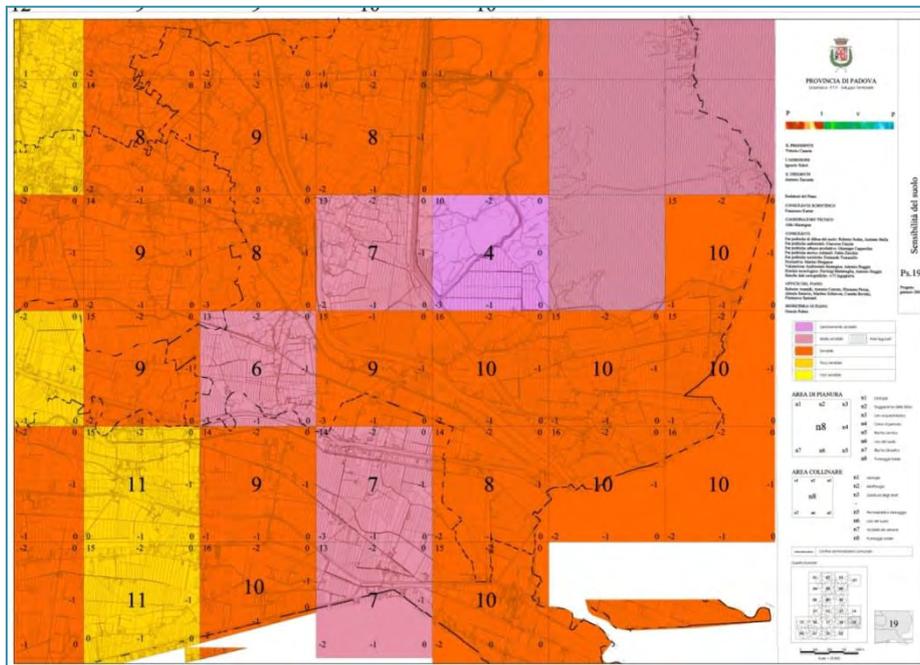
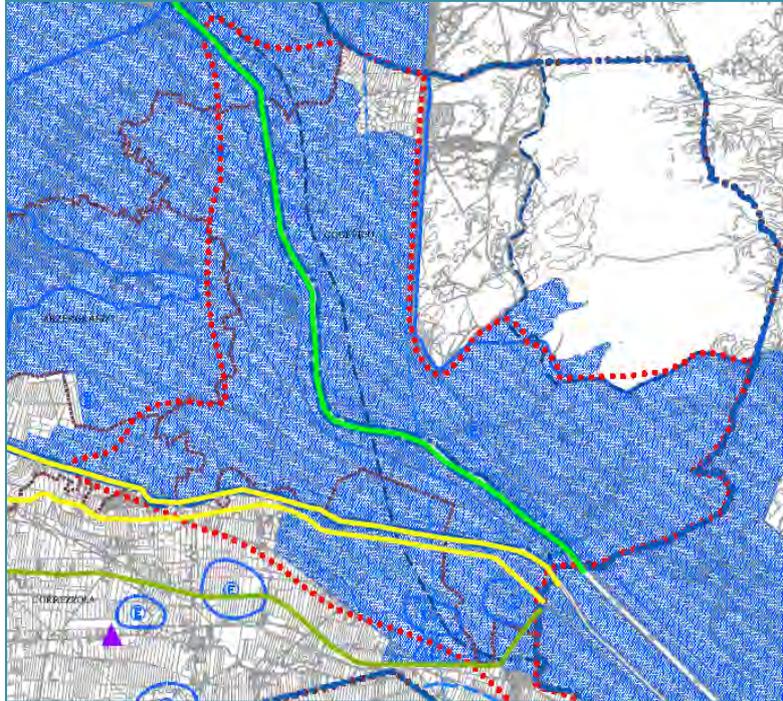
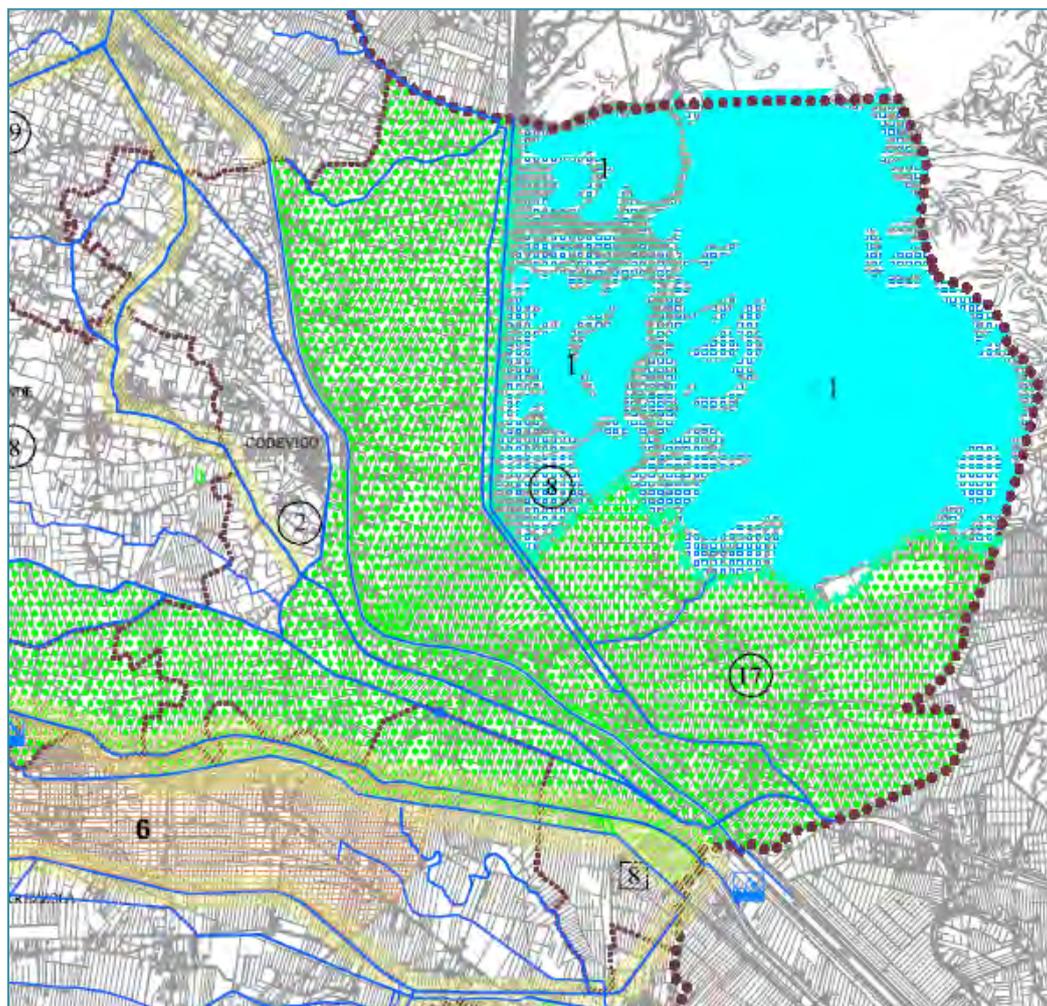


Figura 12: P.T.C.P Sensibilità del suolo

Sempre il PTCP, nella “Carta del sistema ambientale” individua i seguenti elementi nel territorio di Codevigo:

- viene riconosciuto il vasto ambito lagunare e delle aree umide perilagunari;

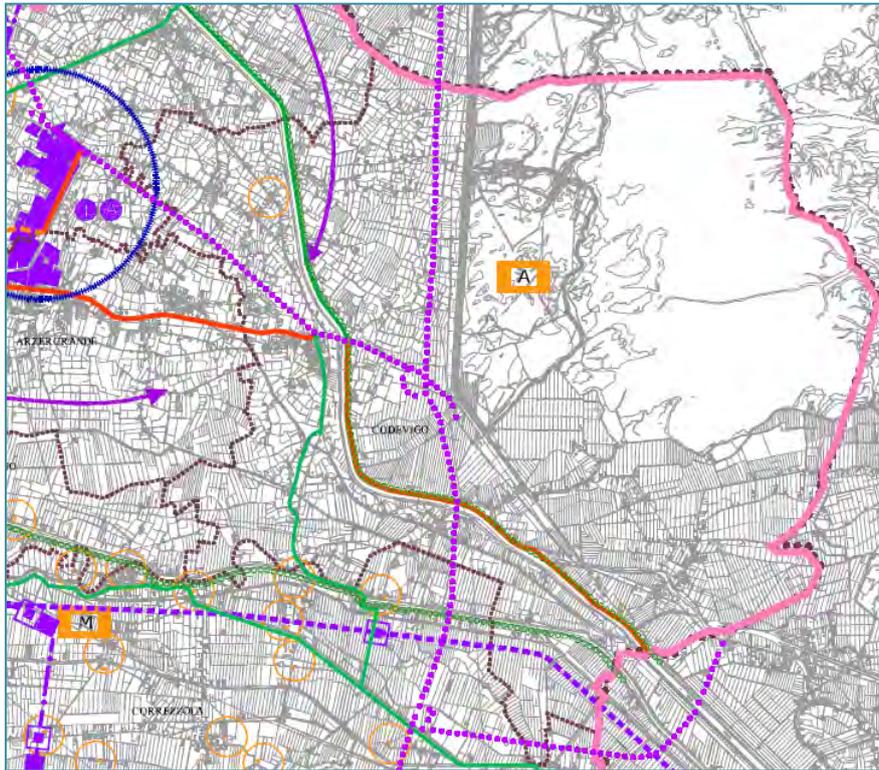
- a cavallo della Romea viene individuata una vasta zona di ammortizzazione / transizione;
- le aste fluviali vengono identificate come corridoi ecologici principali;
- dal punto di vista agroalimentare vengono individuate le specializzazioni legate all'allevamento, alla produzione del Radicchio di Chioggia e del vino "Corti benedettine del Padovano" DOC;



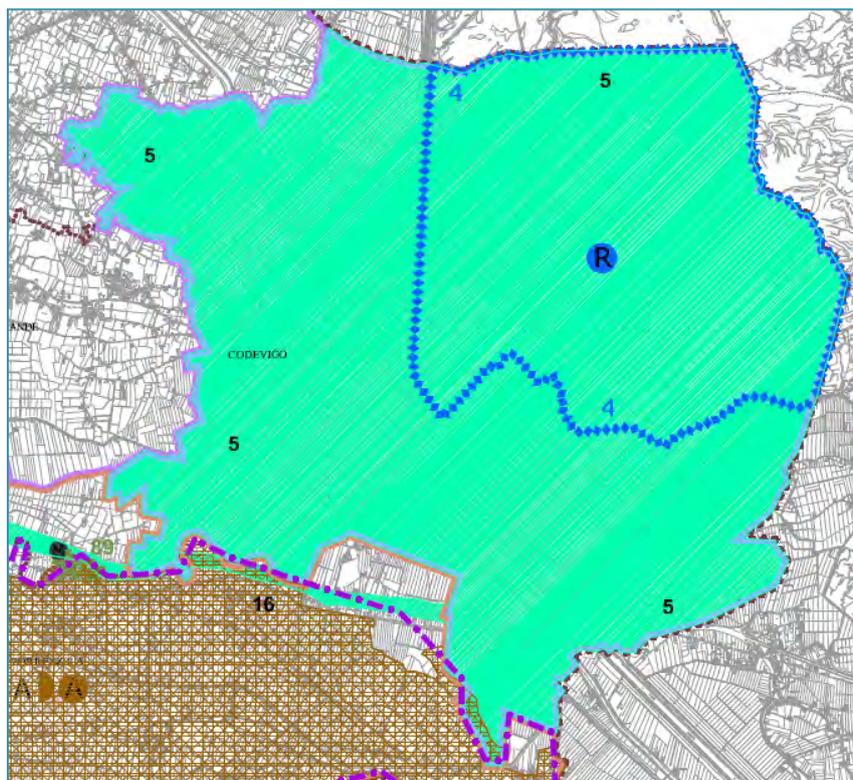
Pochi sono gli elementi individuati nel territorio in questione nella "Carta del sistema infrastrutturale" del PTCP:

dal punto di vista viabilistico si rileva l'individuazione del tracciato della nuova Romea ed il suo collegamento con la "Strada dei Vivai", provinciale di cui si punta al potenziamento;

viene individuata la laguna come complesso archeologico di interesse provinciale.



Anche nella “Carta del paesaggio” le indicazioni appaiono molto elementari: tutto il territorio comunale viene compreso all’interno nell’ambito di pregio da tutelare n. 5 – Laguna di Venezia, mentre l’ambito lagunare vero e proprio viene individuato come Paesaggio da rigenerare n. 4 – aree ad elevato tasso di monumentalità – Valle Millecampi



La struttura territoriale proposta per il complesso della provincia dal PTCP appare evidente nel cartogramma seguente, ove si esplicita come un elemento portante della struttura ecologica provinciale sia il sistema Colli Euganei – Bacchiglione – Laguna di Venezia, nel quale il comune di Codevigo gioca un ruolo di primaria importanza.

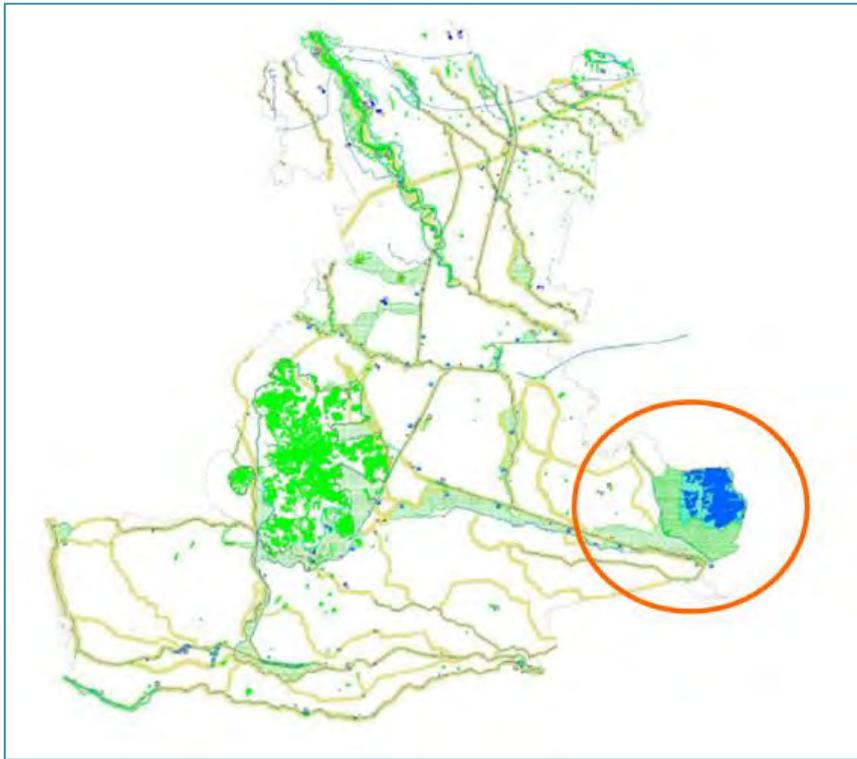


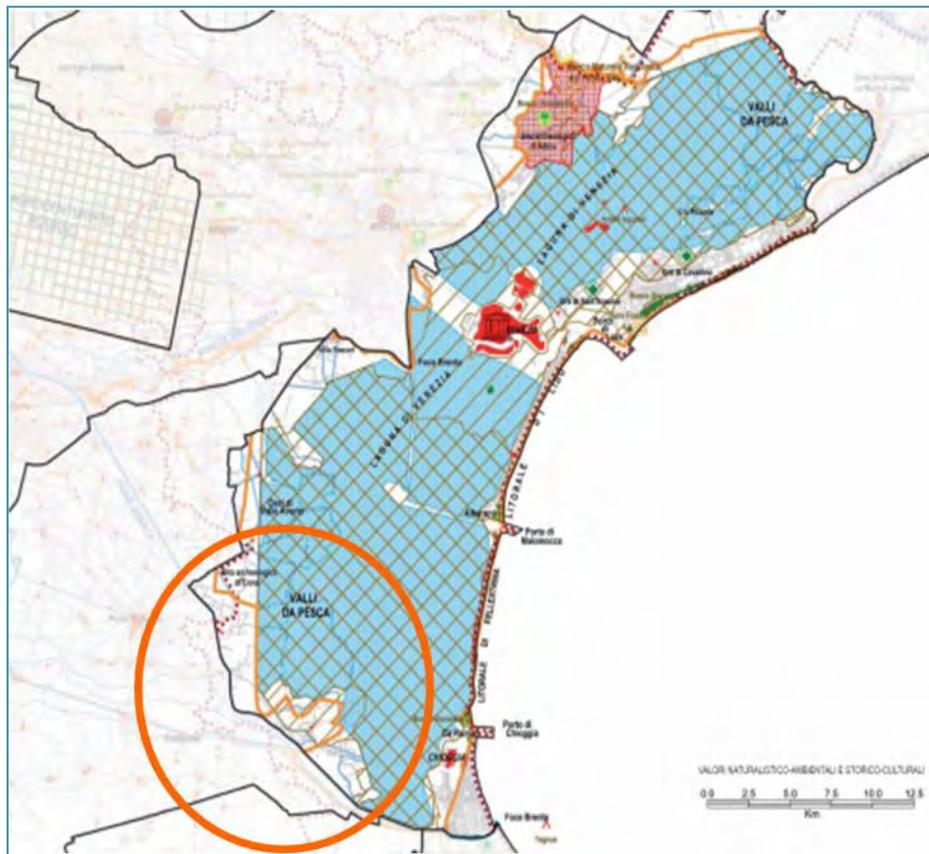
Figura 13: PTCP Padova – proposta della rete ecologica provinciale

Una tale strutturazione appare maggiormente articolata nella documentazione legata al nuovo PTRCV. Il territorio di Codevigo viene ricondotto a due strutture paesaggistiche, ovvero 31 – Laguna di Venezia e 32 – Bassa Pianura tra il Brenta e l’Adige.



Nel PTRCV adottato l’area lagunare viene paesaggisticamente ricondotta al Profilo I - Frammentazione delle matrici rurali e seminaturali del paesaggio – caratterizzato dai seguenti descrittori:

Paesaggio a frammentazione bassa con dominante insediativa debole. Sulla base della indicazione congetturale proveniente dall’analisi di biopermeabilità, si tratta dei paesaggi a naturalità più pronunciata e a maggiore stabilità nella regione, seppure con una netta divaricazione qualitativa e tipologica tra le diverse localizzazioni (Dolomiti e altre aree montane; corpi morfologici isolati dei Monti Berici, dei Colli Euganei e dei rilievi del Montello; aree lagunari).



La descrizione di tale ambito viene ricondotta ai caratteri della schedatura compiuta in sede di formazione della Rete Natura 2000, in quanto si tratta di area completamente ricompresa all'interno di ZPS interamente inclusa in un SIC. Si riporta qui di seguito la schedatura compiuta in tal senso.

4.2.10 Valli e Barene della Laguna Medio - Inferiore di Venezia Codice: IT3250039

Tipo: H (ZPS designata interamente inclusa in un pSIC)
 Regione Biogeografica: Continentale
 Data di Compilazione: Maggio 2003
 Data di Aggiornamento: Luglio 2003
 Superficie: 9385 ha
 Comuni interessati in Provincia di Padova: Codevigo.
 Comuni interessati di altre Province: Provincia di Venezia: Campagna Lupia, Chioggia, Mira.

Tipi di habitat presenti nel Sito e relativa Valutazione del Sito:

Tipi di habitat Allegato I

Codice	% Copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado Conservazione	Valutazione globale
1150	20	B	B	B	B
1420	15	B	C	B	B
1140	5	A	C	A	A
1510	5	B	C	C	B
1410	2	B	C	B	B
1320	2	B	A	B	B
1310	1	B	A	C	C

- 1150* Lagune costiere
- 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)
- 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea
- 1510* Steppe interne alofile e gipsofile
- 1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)
- 1320 Prati di *Spartina* (*Spartinion maritimae*)
- 1310 Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose

La **Percentuale di Copertura** dell'habitat, si riferisce alla superficie totale del singolo Sito.

La **Rappresentatività** è il grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul Sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:

- A: Rappresentatività eccellente
- B: Buona conservazione
- C: Rappresentatività significativa

D: Presenza non significativa

Nei casi in cui la rappresentatività sia significativa (A, B, C) sono disponibili informazioni relative ai seguenti altri campi:

Superficie relativa: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale, secondo la seguente codifica.

A: percentuale compresa tra il 15,1% ed il 100% della popolazione nazionale

B: percentuale compresa tra il 2,1% ed il 15% della popolazione nazionale

C: percentuale compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale.

Stato di Conservazione: Grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino, secondo la seguente codifica.

A: conservazione eccellente

B: buona conservazione

C: conservazione media o ridotta

Valutazione globale: Valutazione globale del Valore del Sito per la conservazione del tipo di habitat naturale, secondo la seguente codifica:

A: valore eccellente

B: valore buono

C: valore significativo.

Descrizione del Sito

Tipi di habitat	% coperta
Fiume ed estuari soggetti a maree, melme e banchi di sabbia, Lagune (incluse saline)	40
Stagni salmastri, Prati salini, Steppe saline	50
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere, e aree industriali)	10
Copertura totale habitat	100%

Altre caratteristiche del Sito

Bacino inferiore del sistema lagunare veneziano, caratterizzato dalla presenza di un complesso sistema di barene, canali, paludi, con ampie porzioni usate prevalentemente per l'allevamento del pesce.

Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi di acqua libera con vegetazione macrofita sommersa ed ampi isolotti piatti (Barene) che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici della regione nord-adriatica.

Presenza di zone parzialmente modificate ad uso industriale (Casse di colmata).

La bonifica risale agli anni Sessanta e l'intera area è stata ricolonizzata da vegetazione spontanea con formazioni umide sia alofite che salmastre e aspetti boscati con pioppi e salici.

Qualità e importanza

Presenza di tipi e sintipi endemici, nonché di specie vegetali rare e/o minacciate sia a livello regionale che nazionale.

Zona di eccezionale importanza per svernamento e migrazione della avifauna legata alle zone umide.

Importante sito di nidificazione per numerose specie di uccelli.

Vulnerabilità

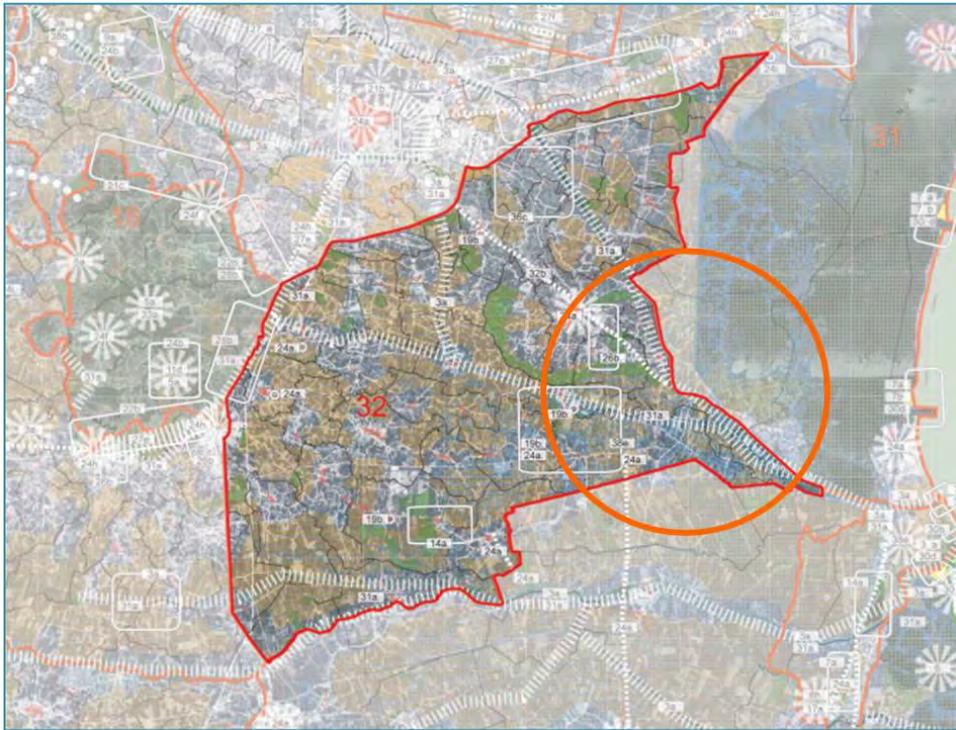
Evidente erosione delle barene per eccessiva presenza di natanti.

Notevole perdita di sedimenti, non compensata da un eguale tasso di importo marino.

Inquinamento delle acque (Polo Petrochimico di Marghera, Agricoltura, Acquacoltura).

L'areale della Bassa Pianura tra il Brenta e l'Adige viene invece fatto ricadere all'interno del Profilo D - Frammentazione delle matrici rurali e seminaturali del paesaggio paesaggio – caratterizzato dai seguenti descrittori:

Paesaggio a frammentazione alta con frequente dominante agricola e subdominante infrastrutturale forte. La categoria di paesaggio associa a una biopermeabilità limitata, mediamente inferiore ad un quarto della unità minima di analisi (comune), una prevalenza dei soprassuoli delle colture agricole rispetto agli insediamenti, presentando pertanto un significativo grado di reversibilità delle condizioni di frammentazione. Lo studio specifico della rete infrastrutturale può delineare il peso relativo reale delle condizioni di frammentazione dovute al sistema delle barriere varie. Nel caso specifico si tratta di assumere come chiave interpretativa l'associazione di configurazioni territoriali delle infrastrutture che fanno registrare valori dell'IFI (Infrastructural Fragmentation Index) medio-bassi con la presenza frequentemente dominante di estesi spazi produttivi condotti ad agricoltura intensiva e monocolturale. Il paesaggio presenta condizioni complessive di profonda e diffusa semplificazione della sua articolazione spaziale dovute alla suddetta associazione di fattori territoriali di frammentazione agrari e infrastrutturali, con severe ricadute di genere ecologico (elevate deficienze funzionali di protezione ambientale delle acque superficiali e di falda e ridotta quantità e qualità degli habitat ospitati), semiologico (bassa qualità spaziale del mosaico) e storico (basso grado di permanenza espresso).



I caratteri paesaggistici di tale areale si presentano come estremamente omogenei. Dal punto di vista geomorfologico ed ideologico questo tratto di bassa pianura, delimitato a nord-ovest dai rilievi dei Colli Euganei, è andato costruendosi durante l'Olocene. Vi sono evidenze geomorfologiche di dossi fluviali costruiti dall'Adige che si estendono fino a Monselice e continuano in direzione nord-orientale fino quasi al corso del Bacchiglione. L'attuale percorso dell'Adige, in posizione ben più meridionale rispetto alle direttrici antiche, sembra essersi stabilizzato a seguito della famosa rotta della Cucca (dal nome della località del Veronese, nei pressi di Albaredo, in cui avvenne il principale disalveamento del fiume) avvenuta nel VI secolo. L'Adige corre sulla sommità di un ampio dosso; la sua pronunciata pensilità rispetto alla pianura circostante crea condizioni di costante pericolosità idraulica, come testimoniato dalle ricorrenti rotte fluviali che si sono succedute dall'età medioevale (e sono ricordate in numerose cronache del tempo) fino in epoca moderna. L'ambito è interessato oltre che dall'Adige, anche dall'attraversamento di diversi corsi d'acqua (Bacchiglione, Brenta, Fiumicello, fossa Paltana, Brenta Novissimo, Barbegara) che nei secoli ne hanno segnato la storia.

La vegetazione di pregio presente nell'ambito è scarsa e limitata alla sola presenza di formazioni riparie o saliceti lungo i corsi d'acqua e di lembi di boschi planiziali, tra cui il più importante è certamente il Bosco di San Siro. L'uso del suolo e la vegetazione sono legati alla storia della bonifica del territorio, intrapresa nel Medioevo a opera dei monaci benedettini che realizzarono le prime sistemazioni idrauliche e la messa a coltura dei terreni, per proseguire poi nel Cinquecento con il governo della Serenissima. Gli interventi di miglioramento fondiario ripresero di nuovo tra la fine dell'Ottocento e gli inizi del Novecento, grazie alla legge Baccarini relativa al controllo dello Stato sulle opere di bonifica e tra gli anni '30 e '50, dapprima con i provvedimenti relativi alla bonifica integrale e in seguito con la riforma agraria attuata dall'ente Delta Padano. Tutto il territorio è caratterizzato dalla presenza di fosse, chiaviche, scoli e fossati funzionali allo smaltimento delle acque che tenderebbero a ristagnare per la bassa pendenza del suolo. È evidente il ruolo primario che riveste l'attività agricola all'interno dell'ambito, dove sono prevalenti le aziende di media e grande dimensione, anche se permangono aziende di piccole e media dimensione in fase di trasformazione. L'orientamento produttivo è prevalentemente cerealicolo e zootecnico. La coltura maggiormente diffusa è il mais da granella, spesso in avvicendamento con soia, barbabietola da zucchero e cereali autunno-vernini. Solo più recentemente si stanno sperimentando coltivazioni per la produzione di bio-carburanti, legate soprattutto ai nuovi impianti della zona produttiva di Conselve. Parte della superficie agricola è coltivata a vigneto con la produzione della Denominazione di Origine Controllata Bagnoli e di quella più recente delle Corti Benedettine del Padovano, che interessa all'incirca l'area compresa tra il Brenta, la S.S. Adriatica e l'Adige. Nella zona che si estende a sud-ovest della

provincia di Padova sono presenti ampie superfici coltivate a frutteto. Assai rinomata infine, l'attività floro-vivaistica che caratterizza in modo esclusivo il territorio di Saonara.

L'area in esame un tempo considerata il "granaio" di Padova e Venezia, mantiene ancor oggi una spiccata vocazione agricola, con imprese di dimensioni medio-grandi e un territorio nel quale è ancora riconoscibile il modello di organizzazione rurale dettato dai monaci benedettini. Attorno agli anni '60, anche grazie al basso costo della manodopera locale, si è registrato uno sviluppo del settore industriale, avvenuto soprattutto lungo l'asse infrastrutturale Monselice-mare, dove sono oggi presenti diverse aree produttive; questa localizzazione infatti, risultava assai più conveniente, in termini economici, rispetto alla Zona Industriale di Padova. Particolare rilievo all'interno dell'ambito riveste il centro di Piove di Sacco, che già in epoca romana divenne un importante nodo stradale e fluviale. Proprio qui infatti passavano le Vie Annia e Popilia, nonché i fiumi Adige e Bacchiglione. In età comunale la cittadina venne fortificata con i terrapieni che ancor oggi la connotano per il caratteristico aspetto a forma di quadrilatero. Nel '300 i Carraresi completarono le opere di difesa militare con la costruzione di torrioni alle porte di accesso, ma ne mantennero invariata la struttura originaria. Con la caduta della signoria padovana, la Saccisica passò nelle mani della Serenissima e l'impianto urbanistico rimase pressoché identico; numerose le ville fatte costruire dai patrizi veneziani in tutto il territorio circostante. L'ambito è attraversato dalla S.R. 104 Monselice-mare in direzione est-ovest; dalla S.S. 516 Piovese che collega Padova a Codevigo, dove poi confluisce nella S.S. 309 Romea e che si dirama da Piove di Sacco verso sud, nella S.R. 516. L'ambito è attraversato in direzione nord-sud dalla linea ferroviaria regionale Mestre-Adria.

Il valore naturalistico-ambientale dell'ambito è espresso quasi esclusivamente dal sistema ripariale dei corsi d'acqua, elemento ordinatore dell'attività di bonifica benedettina; qui si incontrano le successioni vegetali tipiche dei margini fluviali e delle arginature naturali, con caratteristiche più o meno integre. All'interno dell'area si riscontrano aree boscate di piccole dimensioni (Bosco di San Siro); lungo gli scoli inoltre si alternano sistemi frammentati e compositi, ambienti ripariali e zone caratterizzate da suoli con grado di umidità considerevole, dove sono ospitate specie igrofile. Nelle aree umide, memoria del passato assetto territoriale, si sono sviluppati sistemi naturali di saliceto umido, associazione di Salici bianchi, Canna palustre, Farferugine (*Caltha palustris*) e Campanellino estivo (*Leucojum aestivum*); cariceto-grande Carice (*Carex elata*); Roveto e Pioppo nero (*Populus nigra*), questi ultimi con una buona produzione di biomassa. Alcune aree infine ospitano relitti boschivi e fasce boscate di recente impianto. Buona parte del territorio è destinata a uso agricolo. Il sistema è caratterizzato da strutture territoriali diverse: l'area più settentrionale presenta una tessitura fitta, con appezzamenti di dimensioni medio-piccole accompagnati da un sistema piuttosto omogeneo di siepi e filari, i quali, pur presentando uno sviluppo contenuto, assicurano una buona connettività all'interno dell'ambito; l'area più meridionale è caratterizzata da fondi che mantengono una superficie considerevole, con maglia molto regolare e una scarsa presenza di siepi e filari. La presenza di ambienti variegati, soprattutto nella parte nord-ovest dell'ambito, garantisce l'esistenza di diverse specie animali e la vicinanza alla Laguna di Venezia aumenta il valore ambientale dell'ambito e la sua attrattività. I valori storico-culturali dell'ambito sono strettamente connessi alle diverse fasi storiche che questo territorio ha attraversato. Le numerose tracce rimaste consentono oggi di recuperare momenti importanti della storia e dell'identità locale: dall'epoca romana, quando il territorio, popoloso e ricco, era percorso da una importante via consolare, la Via Annia; al periodo delle invasioni dei popoli nordici e delle continue guerre tra le Signorie, quando si costruiscono torri e castelli, strumenti di difesa e simbolo di potere dei signori locali, dall'importanza strategica che ebbe la presenza degli ordini monastici impegnati nella bonifica delle zone paludose (Corti Benedettine di Legnaro e Correzzola, chiese e monasteri); al periodo del dominio della Serenissima Repubblica di Venezia inizialmente segnato dallo sfruttamento della pianura per lo più come granaio, ma poi caratterizzato da una nuova fase di sviluppo, quando accanto alla sapiente conduzione delle grandi proprietà delle Corti Benedettine si affianca l'opera di nobili famiglie veneziane con la costruzione di ville che divennero centri di riorganizzazione del paesaggio agrario; all'annessione infine, al Regno d'Italia, con la conseguente realizzazione di nuove linee ferroviarie e con l'impiego di nuovi mezzi per aiutare i lavori di bonifica e favorire lo sviluppo dell'agricoltura. Tra i siti fortificati merita di essere citato - anche se ormai non ne resta più traccia - il castello di Bovolenta, eretto sulla piccola lingua di terra all'incrocio tra il Canale di Cagnola e il Roncaiette e quindi in grado di controllare due vie d'acqua di primaria importanza; l'isola su cui sorgeva costituisce ancora il nucleo centrale del piccolo centro storico. Infine è il caso di ricordare Pernumia, il cui impianto

radiale medievale risulta generato dalla presenza della fortezza che un tempo vi esisteva. Tra gli elementi di valore naturalistico-ambientale e storico-culturale si segnalano in particolare:

- i paleovalvei dell'Adige ed antichi rami del Po (Cona, Cavarzere, Tribano, Corezzola, Agna);
- i comprensori di antica formazione monastica e bonifica storica: la Corte Benedettina di Corezzola, la Corte Benedettina di Legnaro, il monastero di Candiana poi Villa Albrizzi, la Corte di Bagnoli poi Villa Widmann;
- i complessi di archeologia industriale: i mulini di Due Carrare, i magazzini idraulici di Corezzola, le fornaci di Casalserugo e Conselve, l'ex zuccherificio di Cagnola di Cartura, le idrovore di bonifica di interesse storico-testimoniale;

L'integrità naturalistica dell'ambito è scarsa e minacciata dallo sviluppo di attività agricole ed allevamento di tipo intensivo. Da evidenziare comunque le buone potenzialità dell'area e la presenza di diversi corsi fluviali, fossati e scoline che rappresentano elementi ecologici di vitale importanza e di grande valore. Dal punto di vista storico-culturale fondamentale è la relazione tra il territorio e le diverse fasi storiche che ha attraversato e in particolare a partire dal basso medioevo, con le grandi opere di bonifica che ne hanno segnato la conformazione. Leggibili sono tuttora il caratteristico ordinamento fondiario e la tessitura territoriale attuate dai monaci benedettini di Santa Giustina, che attraverso il monastero di Corezzola - fondato nel 1129 e che resta l'esempio più grandioso di bonifica – realizzarono vastissime operazioni di risanamento dei terreni, recuperando alla coltura vaste aree improduttive ed attuando un sistema di conduzione agraria di grande efficienza e valore. Le sistemazioni fondiarie attuate dai benedettini originarono un paesaggio inconfondibile, in cui la campagna risulta regolarmente divisa in lotti rettangolari, dalla tipica forma a schiena d'asino. L'infittirsi della maglia rurale intorno all'abbazia ha prodotto centri abitati le cui caratteristiche sono dovute alla particolare suddivisione dei campi messi a coltura, alla tipologia delle case costruite per i coloni e soprattutto, alle armoniose e semplici architetture monastiche.

Le principali vulnerabilità dell'ambito sono connesse allo sviluppo ed alla sempre maggiore diffusione dell'agricoltura intensiva (monocoltura), causa principale della banalizzazione del paesaggio e della sua semplificazione eco-sistemica; problematica risulta inoltre la modifica del drenaggio idrico e la risalita del cuneo salino lungo i principali fiumi; tale condizione è resa più difficoltosa dall'emungimento della falda freatica, dal fenomeno della subsidenza e da tecniche di irrigazione non sempre adatte al necessario risparmio della risorsa acqua. Il territorio in esame inoltre è stato oggetto negli ultimi decenni di un'intensa espansione edilizia, che ha interessato in particolar modo il settore produttivo nelle aree poste a sud della città di Padova, tra Albignasego, Bovolenta e Conselve. Tale sviluppo in numerosi casi poco razionale, spesso si associa anche a tipologie edilizie di scarso valore.

Come si vede, i descrittori utilizzati dal PTRCV ben si adattano alla situazione specifica dell'area, dando precise interpretazioni non solo paesistico – morfologiche, ma anche delle dinamiche in atto e delle vulnerabilità presenti. Tali indicazioni si traducono da un punto di vista interpretativo delle dinamiche sottese nella Tavola 9 Sistema del territorio rurale e della rete ecologica, dove il territorio del comune di Codevigo viene strutturato nella seguente maniera:

- viene confermata come area nucleo della rete ecologica l'ambito lagunare e perilagunare già individuato nel vigente PTRCV, valutando la sua importanza ambientale ed peculiarità paesaggistica;
- ampie fasce prossime a Brenta e Bacchiglione vengono considerate come elementi fondanti i corridoi della rete ecologica regionale;
- gran parte del territorio comunale viene individuato come ad elevata utilizzazione agricola;
- viene sottolineata la presenza di vaste aree poste sotto il livello del mare, quindi fragili idraulicamente.

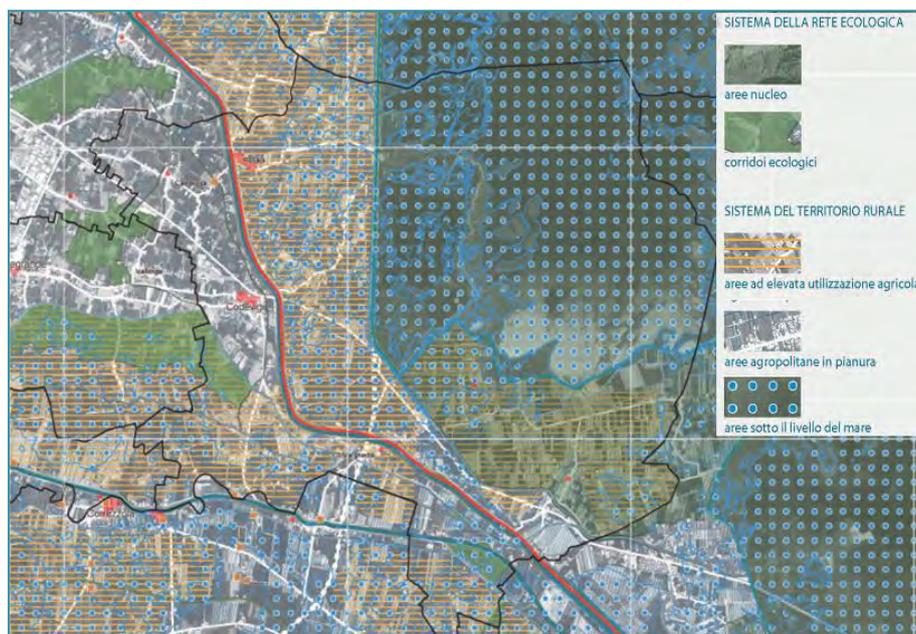


Figura 14: PTRCV: Sistema del territorio rurale e della rete ecologica

IL P.T.A. DELLA REGIONE VENETO

Il PRRA, con l'approvazione del PTA con deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5 novembre 2009 è in gran parte superato: il Piano di Tutela delle Acque costituisce uno specifico piano di settore, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006. Esso contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui agli artt. 76 e 77 del citato D.Lgs e contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Il Piano Regionale per il Risanamento delle Acque (P.R.R.A.) è stato approvato con Provvedimento del Consiglio Regionale n. 962 del 1 settembre 1989. Il piano disciplina tutte le problematiche relative al risanamento delle acque e la parte che interessa l'ambiente naturale è legato, non solo agli scarichi civili, ma anche agli scarichi inerenti alle attività agricole e zootecniche.

Il PTA comprende i seguenti tre documenti:

a) 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.

b) 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.

c) 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.

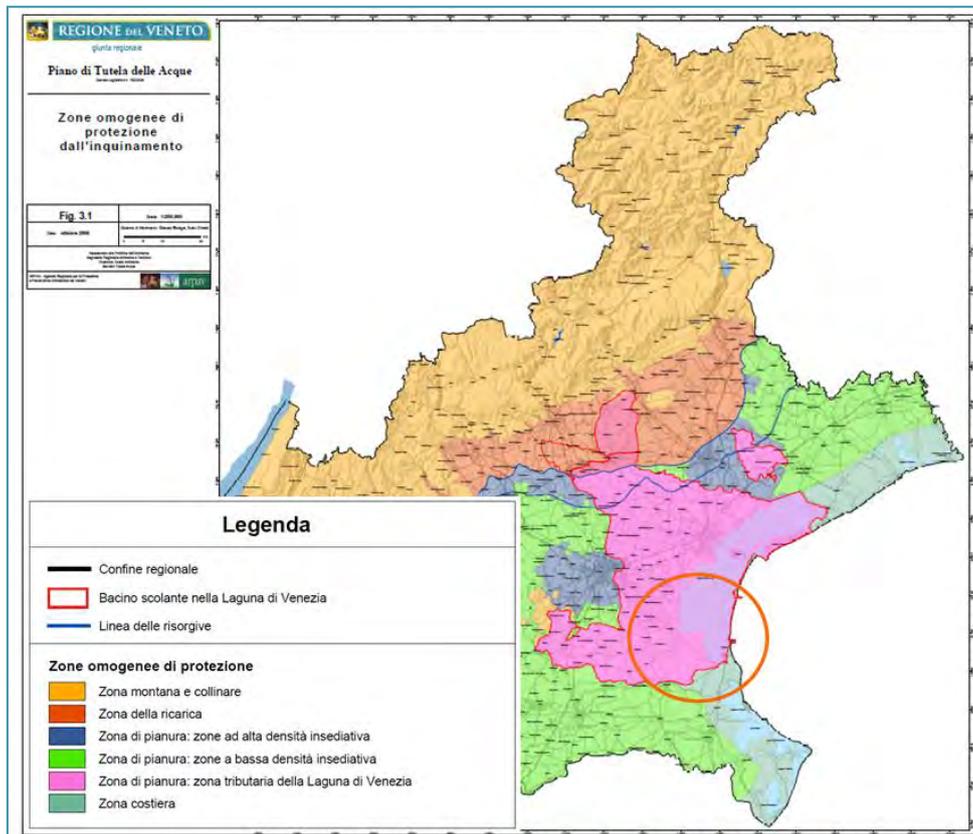


Figura 15: Tabella delle Zone omogenee di protezione dall'inquinamento

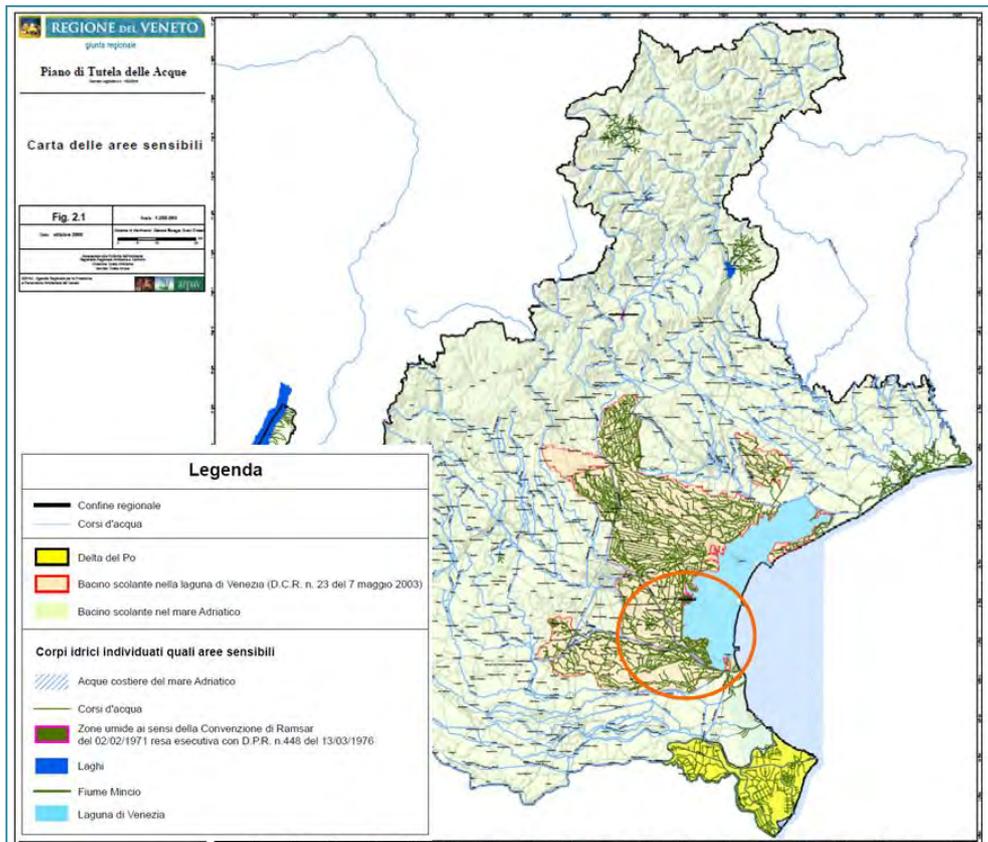


Figura 16: Carta delle Aree sensibili

PIANO STRALCIO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO DEI BACINI DEI FIUMI ISONZO, TAGLIAMENTO, PIAVE, BRENTA-BACCHIGLIONE

Nella definizione dei piani sovra ordinati è d'obbligo l'analisi delle indicazioni date dal Progetto di Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione.

Tale documento è stato adottato con le corrispondenti misure di salvaguardia, ai sensi del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, nella Seduta del 19 giugno 2007 con delibera n. 4.

Dalla cartografia di analisi del PAI si rileva che il territorio comunale presenta aree classificate come P1, P2, P3.

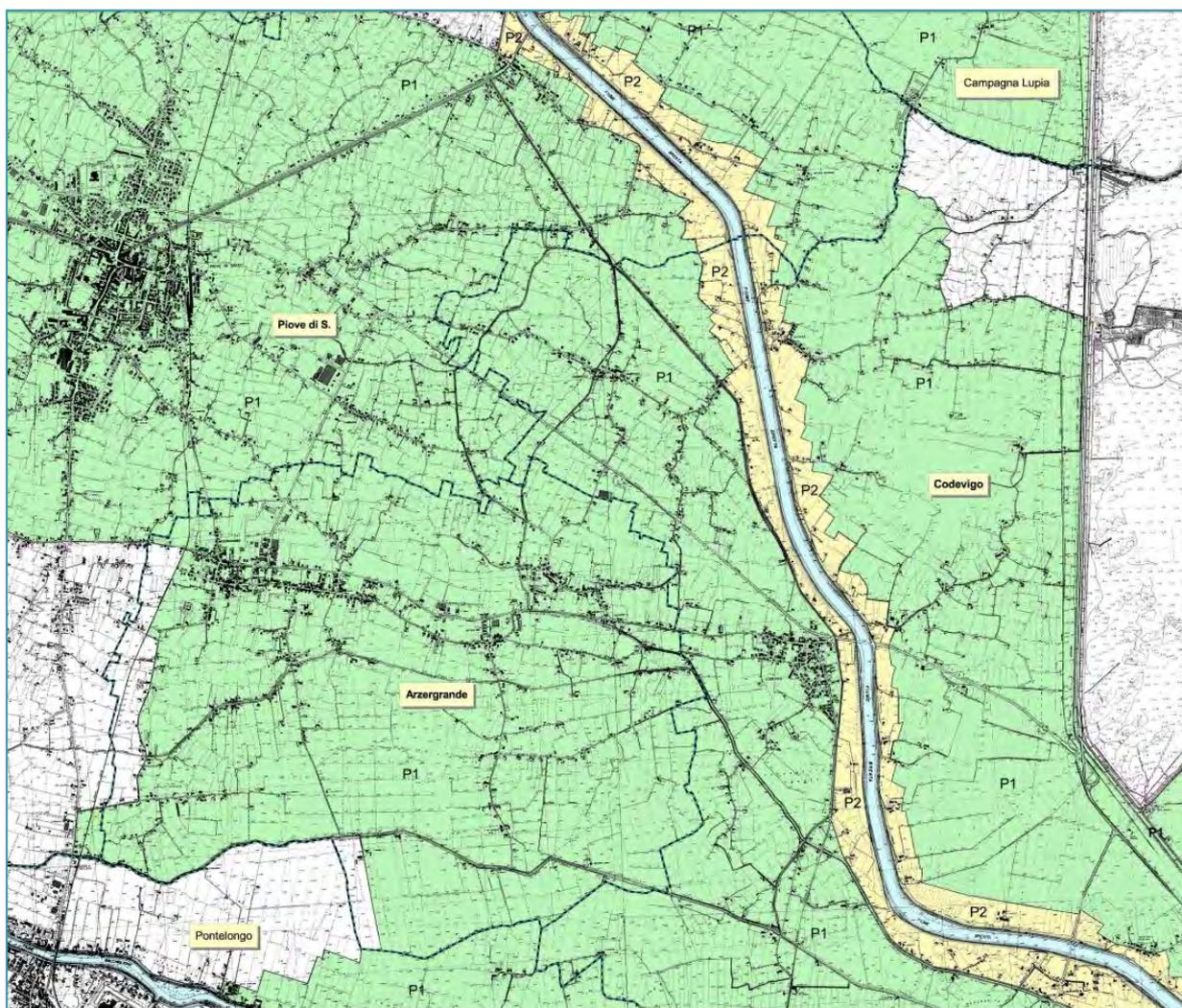


Figura 17: Tavola stralcio del Piano di Assetto Idrogeologico-1

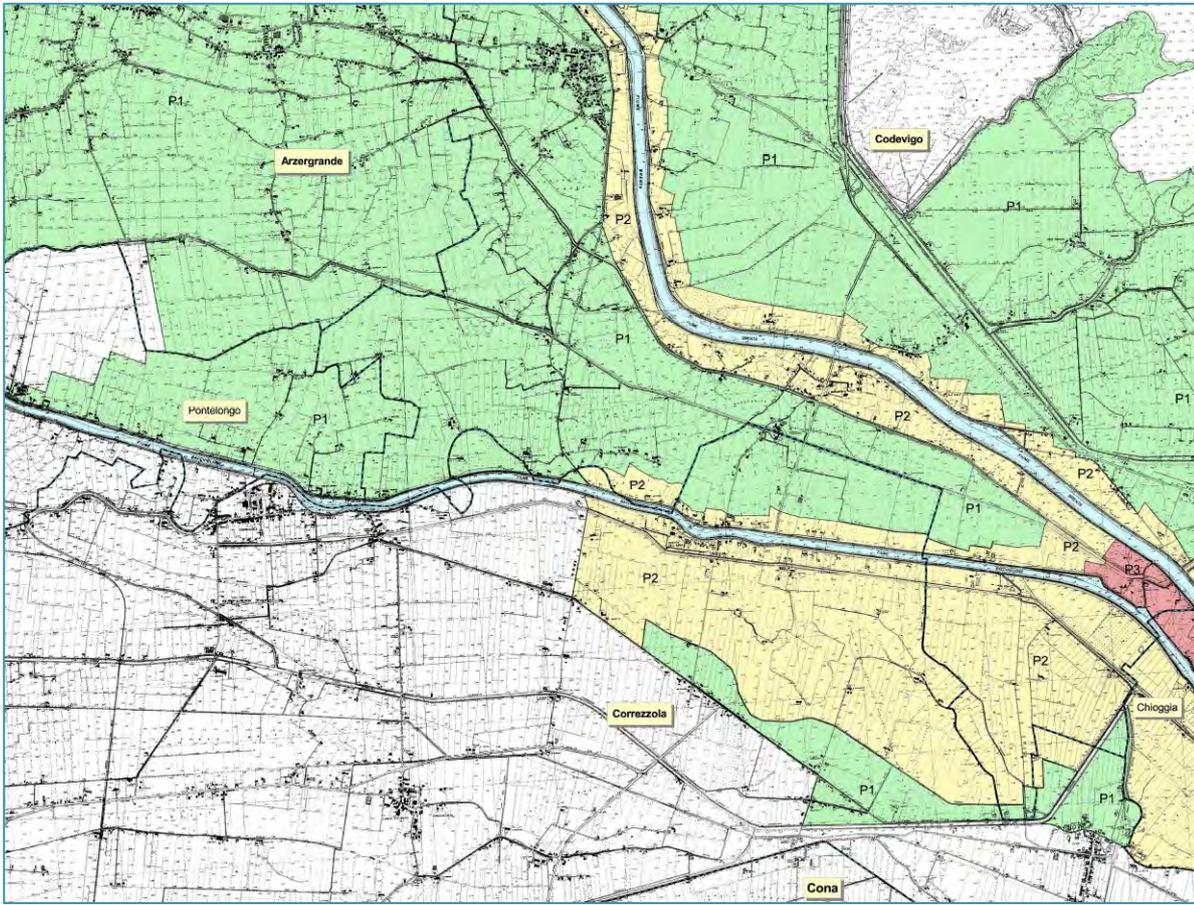


Figura 18: Tavola stralcio del Piano di Assetto Idrogeologico-2

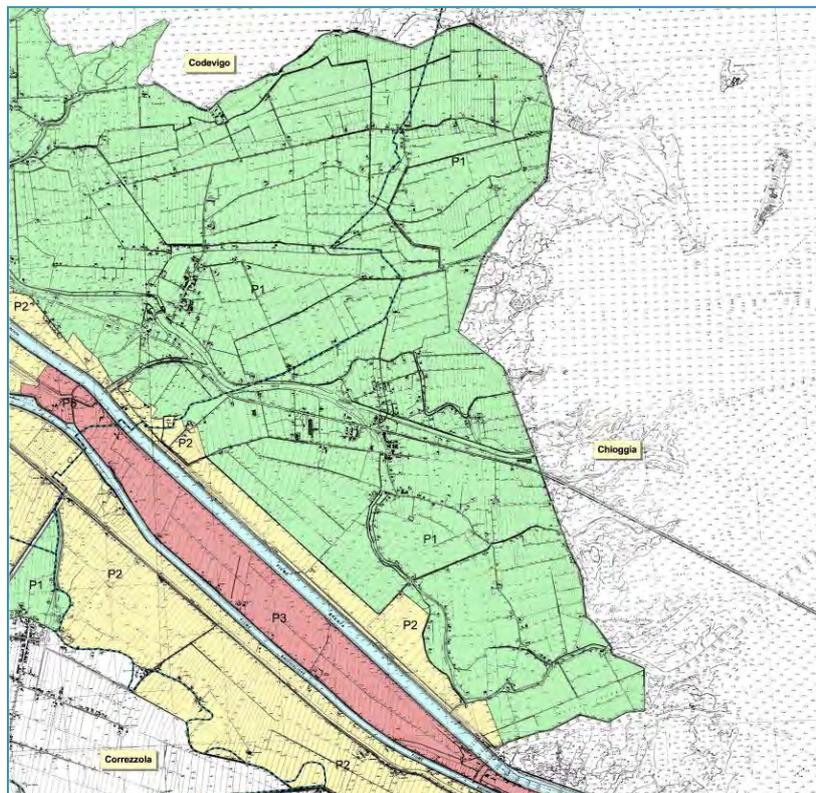


Figura 19: Tavola stralcio del Piano di Assetto Idrogeologico-3

Il presente Piano, sulla base delle conoscenze acquisite e dei principi generali contenuti nel punto 2 del D.P.C.M. 29 settembre 1998, classifica i territori in funzione delle condizioni di pericolosità e rischio, per entrambe le quali valgono le medesime norme, nelle seguenti classi:

PERICOLOSITÀ

- P1 (pericolosità moderata);
- P2 (pericolosità media);
- P3 (pericolosità elevata);
- P4 (pericolosità molto elevata).

RISCHIO

- R1 (rischio moderato);
- R2 (rischio medio);
- R3 (rischio elevato);
- R4 (rischio molto elevato).

Le norme del progetto stralcio adottate in salvaguardia affermano per tutte le tipologie di pericolo che al fine di non incrementare le condizioni di rischio nelle aree di pericolosità idraulica, geologica e da valanga tutti i nuovi interventi, opere, attività consentiti dal Piano o autorizzati dopo la sua approvazione devono essere comunque tali da:

- a) mantenere le condizioni esistenti di funzionalità idraulica o migliorarle, agevolare e comunque non impedire il deflusso delle piene, non ostacolare il normale deflusso delle acque;
- b) non aumentare le condizioni di pericolo a valle o a monte dell'area interessata;
- c) non ridurre i volumi invasabili delle aree interessate e favorire se possibile la creazione di nuove aree di libera esondazione;
- d) non pregiudicare l'attenuazione o l'eliminazione delle cause di pericolosità;
- e) mantenere o migliorare le condizioni esistenti di equilibrio dei versanti;
- f) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di stabilità dei suoli e di sicurezza del territorio;
- g) non aumentare il pericolo di carattere geologico e da valanga in tutta l'area direttamente o indirettamente interessata;
- h) non dovranno costituire o indurre a formare vie preferenziali di veicolazione di portate solide o liquide;
- i) minimizzare le interferenze, anche temporanee, con le strutture di difesa idraulica, geologica e da valanga.

Tutti gli interventi consentiti dal *Titolo II AREE DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA O GEOLOGICA* della Delibera n. 2 del 3 marzo 2004 non devono pregiudicare la definitiva sistemazione né la realizzazione degli altri interventi previsti dalla pianificazione di bacino.

Nelle aree classificate pericolose, ad eccezione degli interventi di mitigazione del rischio, di tutela della pubblica incolumità e quelli previsti dal piano di bacino, è vietato:

- a) eseguire scavi o abbassamenti del piano di campagna in grado di compromettere la stabilità delle fondazioni degli argini ovvero dei versanti soggetti a fenomeni franosi e/o valanghivi;
- b) realizzare intubazioni o tombinature dei corsi d'acqua superficiali;
- c) occupare stabilmente con mezzi, manufatti anche precari e beni diversi le fasce di transito al piede degli argini;
- d) impiantare colture in grado di favorire l'indebolimento degli argini;
- e) realizzare interventi che favoriscano l'infiltrazione delle acque nelle aree franose.

Nelle aree classificate a pericolosità media, elevata o molto elevata la concessione per nuove attività estrattive o per l'emungimento di acque sotterranee può essere rilasciata solo previa verifica, che queste siano compatibili, oltreché con le pianificazioni di gestione della risorsa, con le condizioni di pericolo riscontrate e che non provochino un peggioramento delle stesse.

Sono poi riportati nell'**articolo 14** gli **Interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità idraulica elevata – P3** che specificatamente recita:

1. Nelle aree classificate a pericolosità idraulica elevata P3, può essere esclusivamente consentita l'esecuzione di:

- a) opere di difesa e di sistemazione idraulica, di bonifica e di regimazione delle acque superficiali, di manutenzione idraulica, di monitoraggio o altre opere comunque finalizzate ad eliminare, ridurre o mitigare le condizioni di pericolosità o a migliorare la sicurezza delle aree interessate;*
- b) opere connesse con le attività di gestione e manutenzione del patrimonio forestale e boschivo, interventi di riequilibrio e ricostruzione degli ambiti fluviali naturali nonché opere di irrigazione, purché non in contrasto con le esigenze di sicurezza idraulica;*
- c) interventi di realizzazione e manutenzione di sentieri, purché siano segnalate le situazioni di rischio;*
- d) interventi di manutenzione, restauro e risanamento di opere pubbliche o di interesse pubblico;*
- e) interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, diverse da strade o edifici, riferite a servizi essenziali non diversamente localizzabili o non delocalizzabili ovvero mancanti di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili;*
- f) interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture viarie, ferroviarie e di trasporto pubblico, purché siano realizzati a quote compatibili con la piena di riferimento, non comportino l'incremento delle condizioni di pericolosità e non compromettano la possibilità di realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio;*
- g) interventi di demolizione senza ricostruzione;*
- h) sistemazioni e manutenzioni di superfici scoperte di edifici esistenti (rampe, muretti, recinzioni, opere a verde e simili);*
- i) interventi strettamente necessari per la tutela della pubblica incolumità e per ridurre la vulnerabilità degli edifici;*
- j) interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione di edifici ed infrastrutture, così come definiti alle lettere a), b), c) e) e d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, qualora non comportino aumento di superficie o volume e prevedano soluzioni volte a mitigare la vulnerabilità degli edifici e delle infrastrutture, fatto salvo quanto previsto nei successivi punti k) e l);*

- k) *interventi di ampliamento degli edifici o infrastrutture, sia pubblici che privati, per motivate necessità di adeguamento igienico-sanitario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di abbattimento delle barriere architettoniche e di sicurezza del lavoro, purché realizzati al di sopra del piano campagna;*
- l) *modesti locali accessori (legnaie, impianti tecnologici, box auto), realizzati al di sopra del piano campagna, a servizio degli edifici esistenti e che non comportino aumento del carico urbanistico;*
- m) *attrezzature e strutture mobili o provvisorie, non destinate al pernottamento di persone, per la fruizione del tempo libero o dell'ambiente naturale ovvero le attrezzature temporanee indispensabili per la conduzione dei cantieri, a condizione che non ostacolino il libero deflusso delle acque e che siano compatibili con le previsioni dei piani di protezione civile;*
- n) *quanto previsto dal successivo art. 17, comma 4, circa la possibilità di manifestazioni popolari.*

2. *Gli interventi di cui al comma 1 devono essere preceduti da una specifica relazione idraulica e geologica volta a definirne le condizioni di fattibilità, le interazioni con il fenomeno che genera la situazione di pericolo e la coerenza con le indicazioni generali di tutela del Piano. Tale relazione, redatta da un tecnico laureato abilitato ed esperto del settore, deve essere basata su un'attenta verifica ed analisi anche storica delle condizioni geologiche e idrauliche locali e generali. Le prescrizioni contenute nella suddetta relazione devono essere integralmente recepite nel progetto delle opere di cui si prevede l'esecuzione.*

3. *La realizzazione degli interventi di cui al comma 1 alle lettere h), l) e m) nonché c), d) e j), limitatamente alla manutenzione, non richiede la redazione della relazione di cui al comma 2. Per gli interventi di cui alla lettera g) la redazione della relazione è prevista solo per interventi significativi.*

4. *In relazione alle particolari caratteristiche di vulnerabilità, nelle aree classificate a pericolosità idraulica elevata P3, non può comunque essere consentita la realizzazione di:*

- a) *impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti pericolosi, così come definiti dalla Direttiva CE 1999/34;*
- b) *impianti di trattamento delle acque reflue diverse da quelle urbane;*
- c) *nuovi stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334;*
- d) *nuovi depositi, anche temporanei, in cui siano presenti sostanze pericolose in quantità superiori a quelle indicate nell'allegato I del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334.*

5. *Per gli stabilimenti, impianti e depositi, di cui al comma precedente, esistenti alla data di adozione del progetto di Piano, sino all'attuazione delle opere di riduzione del grado di pericolosità, sono ammessi esclusivamente gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, di adeguamento alle normative ovvero finalizzati alla mitigazione del rischio. Un eventuale ampliamento potrà avvenire solo dopo che sia stata disposta, secondo le procedure del presente Piano, la riduzione del grado di pericolosità.*

6. *Il valore di una nuova volumetria, compatibile con i contenuti di cui al presente articolo, non potrà essere comunque computata nella valutazione dei danni derivati dal verificarsi di un eventuale fenomeno di esondazione o da processi fluvio-torrentizi.*

Analogamente sono poi riportati nell'**articolo 15** gli **Interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità idraulica molto elevata – P4** che specificatamente recita:

1. *Nelle aree classificate a pericolosità idraulica molto elevata P4 può essere esclusivamente consentita l'esecuzione di:*

- a) *opere di difesa e di sistemazione idraulica, di bonifica e di regimazione delle acque superficiali, di manutenzione idraulica, di monitoraggio o altre opere comunque finalizzate a eliminare, ridurre o mitigare le condizioni di pericolosità o a migliorare la sicurezza delle aree interessate;*

- b) *opere connesse con le attività di gestione e manutenzione del patrimonio forestale e boschivo, interventi di riequilibrio e ricostruzione degli ambiti fluviali naturali nonché opere di irrigazione, purché non in contrasto con le esigenze di sicurezza idraulica;*
- c) *interventi di realizzazione e manutenzione di sentieri;*
- d) *interventi di manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;*
- e) *interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, diverse da strade o edifici, riferite a servizi essenziali non diversamente localizzabili o non delocalizzabili ovvero mancanti di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili, dotandole di sistemi di interruzione del servizio o delle funzioni;*
- f) *interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture viarie, ferroviarie e di trasporto pubblico, purché siano realizzati a quote compatibili con la piena di riferimento e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse;*
- g) *interventi di demolizione senza ricostruzione;*
- h) *sistemazioni e manutenzioni di superfici scoperte di edifici esistenti (rampe, muretti, recinzioni, opere a verde e simili);*
- i) *interventi strettamente necessari per la tutela della pubblica incolumità e per ridurre la vulnerabilità degli edifici;*
- j) *interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo di edifici ed infrastrutture, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457 a condizione che gli interventi stessi non comportino aumento del carico urbanistico ed aumento di superficie o volume, a condizione che non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse;*
- k) *quanto previsto dal successivo art. 17, comma 4, circa la possibilità di manifestazioni popolari.*

2. *Gli interventi di cui al comma 1 devono essere preceduti da una specifica relazione idraulica e geologica volta a definirne le condizioni di fattibilità, le interazioni con il fenomeno che genera la situazione di pericolo e la coerenza con le indicazioni generali di tutela del Piano. Tale relazione, redatta da un tecnico laureato abilitato ed esperto del settore, deve essere basata su un'attenta verifica ed analisi anche storica delle condizioni geologiche e/o idrauliche locali e generali. Le prescrizioni contenute nella suddetta relazione devono essere integralmente recepite nel progetto delle opere di cui si prevede l'esecuzione.*

3. *La realizzazione degli interventi di cui al comma 1 alle lettere d) e h), nonché c) e j), limitatamente alla manutenzione, non richiede la redazione della relazione di cui al comma 2. Per gli interventi di cui alla lettera g), la redazione della relazione è prevista solo per interventi significativi.*

4. *Nelle aree classificate a pericolosità idraulica molto elevata P4 è vietato ubicare strutture mobili ed immobili, anche di carattere provvisorio o precario, salvo quelle temporanee per la conduzione dei cantieri.*

5. *In relazione alle particolari caratteristiche di vulnerabilità, nelle aree classificate a pericolosità idraulica molto elevata P4 non può comunque essere consentita la realizzazione di:*

- a) *impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti pericolosi, così come definiti dalla Direttiva CE 1999/34;*
- b) *impianti di trattamento delle acque reflue diverse da quelle urbane;*
- c) *nuovi stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334;*

- d) *nuovi depositi, anche temporanei, in cui siano presenti sostanze pericolose in quantità superiori a quelle indicate nell'allegato I del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334.*

6. *Per gli stabilimenti, impianti e depositi, di cui al comma precedente, esistenti alla data di adozione del progetto di Piano, sino all'attuazione delle opere di riduzione del grado di pericolosità, sono ammessi esclusivamente gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, di adeguamento alle normative ovvero finalizzati alla mitigazione del rischio. Un eventuale ampliamento potrà avvenire solo dopo che sia stata disposta, secondo le procedure del presente piano, la riduzione del grado di pericolosità.*

7. *Il valore di una nuova volumetria, compatibile con i contenuti di cui al presente articolo, non potrà essere comunque computata nella valutazione dei danni derivati dal verificarsi di un eventuale fenomeno di esondazione o da processi fluvio-torrentizi.*

L'**articolo 16** riporta invece le norme per la **Redazione dei nuovi strumenti urbanistici o di varianti a quelli esistenti**

1. *Per i nuovi strumenti urbanistici generali o varianti generali o varianti che comportano una trasformazione territoriale che possa modificare il regime idraulico locale, deve essere redatta una specifica valutazione di compatibilità idraulica in merito alla coerenza delle nuove previsioni con le condizioni di pericolosità riscontrate dal Piano.*

2. *Al fine di evitare l'aggravio delle condizioni di dissesto, tale valutazione di compatibilità dovrà altresì analizzare le modifiche del regime idraulico provocate dalle nuove previsioni urbanistiche nonché individuare idonee misure compensative.*

Nell'**articolo 17** poi si riportano le **Misure di tutela nelle aree fluviali**. In tale articolo si afferma che:

1. *Nelle more dell'emanazione del piano stralcio delle fasce di pertinenza fluviali, fermo restando l'efficacia di esistenti misure di salvaguardia o di norme di piano, i territori compresi all'interno degli argini, di qualsiasi categoria, o delle sponde dei corpi idrici costituenti la rete idrografica dei bacini idrografici del Brenta- Bacchiglione, Piave, Tagliamento, Isonzo, sono classificati nel grado di pericolosità idraulica P4 e pertanto per gli stessi valgono le corrispondenti norme previste nel presente Piano.*

2. *Fanno eccezione a quanto sopra richiamato i territori compromessi da edificazioni esistenti alla data di adozione del progetto di Piano per i quali l'autorità idraulica competente, sulla base di comprovate ed idonee documentazioni storiche, riferite ad eventi alluvionali, o attraverso adeguate analisi idrodinamiche e valutazioni delle difese esistenti, per una razionale gestione del patrimonio edilizio esistente, può proporre all'Autorità di bacino l'inserimento nella classe di pericolosità P3.*

3. *Il Segretario Generale dell'Autorità di bacino, su parere conforme del Comitato Tecnico, assume gli eventuali provvedimenti a riguardo delle nuove perimetrazioni e classi di pericolosità e rischio e li sottopone all'approvazione del Comitato Istituzionale 4. A parziale deroga di quanto previsto dalle norme corrispondenti alla pericolosità idraulica P4, nelle aree predette, è permessa la presenza di eventuali strutture temporanee da adibire a ricovero per manifestazioni a carattere popolare e quindi con esclusione di strutture di pernottamento compresi campeggi o parcheggi temporanei di caravan o roulotte, da autorizzare previo nulla-osta della competente autorità idraulica ed alle seguenti condizioni:*

- *assunzione dell'obbligo, da parte dei soggetti proponenti nonché dell'Amministrazione comunale, di osservare tutte le misure e le cautele di protezione civile ivi compresa l'eventuale rapida evacuazione delle persone e dei mezzi dal territorio intrarginale;*
- *rimozione completa di tutte le strutture a conclusione di ogni manifestazione senza lasciare in loco elementi che possano costituire pregiudizio per il regolare deflusso delle acque o per l'assetto ambientale e paesaggistico dell'ambito fluviale interessato.*

5. Ai fini dell'applicazione del presente articolo, nell'ambito delle perimetrazioni cartografiche definite in occasione delle conferenze programmatiche di cui al precedente art. 7, saranno anche contestualmente identificati, per i corsi d'acqua principali o ritenuti preminenti, in termini di rischio idrogeologico, le sponde, le rive o gli argini.

6. Per la delimitazione delle aree a pericolosità e del rischio idrogeologico del restante reticolo idrografico, l'Autorità di Bacino può avvalersi della collaborazione delle Amministrazioni locali. Tali perimetrazioni, sentite le competenti Regioni, saranno successivamente integrate nel P.A.I. con le procedure previste dalla legge.

Specificatamente per il bacino del Brenta – Bacchiglione all'art. 1 dell'allegato 3 si riportano le **MISURE PER LA TUTELA DELLA INTERAZIONE TRA FIUME E FALDA**

Per il bacino del Brenta, al fine di preservare gli acquiferi sotterranei che dipendono dal regime idrologico del bacino del Brenta, nonché di tutelare l'attuale interazione tra fiume e falda, sono vietate, lungo l'asta del fiume Brenta, nel tratto compreso tra Bassano e la foce, fino a quando non sarà ristabilito il riequilibrio, le attività che comportino l'asportazione dall'alveo di materiali litoidi e sabbie, se non dotate di apposito nulla-osta rilasciato dal Segretario Generale dell'Autorità di Bacino su parere conforme del Comitato Tecnico e sulla base di piani di intervento che descrivano compiutamente il regime idraulico del corso d'acqua, l'evoluzione plano-altimetrica della morfologia dell'alveo in un intervallo temporale sufficientemente ampio e che considerino, nel tratto fluviale interessato, i possibili effetti dell'intervento nei confronti dei processi di scambio fiume-falda, redatti ai sensi della L. 5.1.1994 n. 37.

Per il medesimo scopo sono incompatibili e quindi vietati i rilasci in Brenta di acque sotterranee provenienti da cave di ghiaia i cui scavi eseguiti o in fase di esecuzione hanno posto in luce le falde freatiche.

ORDINANZE DEL COMMISSARIO STRAORDINARIO AGLI ALLAGAMENTI

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (OPCM) n.3621 del 18.10.2007 che d'intesa con il Dipartimento della Protezione Civile nomina il Commissario Delegato, fa seguito alla Dichiarazione dello stato di emergenza per una parte del territorio della Regione Veneto dopo gli eventi alluvionali del 26 settembre 2007, costituisce una prima risposta dello Stato alle istanze provenienti dalle Comunità locali, volte a ricercare soluzioni rapide ed efficaci che scongiurino il ripetersi di allagamenti delle aree urbane in concomitanza di piogge intense.

Nell' OPCM 3621/2007 sono stabiliti gli incarichi e definiti i compiti del Commissario che è chiamato innanzitutto a ripristinare le condizioni di sicurezza nei territori mettendo in atto tutte le misure ritenute necessarie per uscire dalla situazione di emergenza.

L'Ordinanza dispone inoltre che il Commissario si occupi della puntuale ricognizione e quantificazione dei danni subiti dai beni pubblici e privati, che pianifichi azioni ed interventi volti a ridurre definitivamente gli allagamenti, conseguenti all'inadeguatezza della rete di smaltimento delle acque e stanziando anche i primi fondi.

A tale scopo il Commissario Delegato ha emanato una serie di decreti tra i quali si evidenziano le **ordinanze n. 2, 3 e 4** del 22 Gennaio 2008. Con le ordinanze n. 2, 3 e 4 del 22 Gennaio 2008, è stato prescritto che non venga ammesso "il rilascio di titoli abilitativi sotto il profilo edilizio, né decorra l'efficacia delle Dichiarazioni di Inizio Attività (DIA), relativi ad interventi pubblici o privati, non rispondenti alle prescrizioni" previste dalla DGRV 3637/02 e ss.mm.ii. (ciò vale per tutte le Amministrazioni Comunali vulnerate dagli eventi di eccezionale precipitazione del 26 Settembre 2007 e riconosciute con ordinanza n. 2 del 21 Dicembre 2007).

L'ordinanza del Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 Settembre 2007 n. 3 del 22 Gennaio 2008 art. n. 2 prescrive che, "per gli interventi di nuova edificazione di volumetria superiore a metri cubi 1000, o comunque comportanti una riduzione della superficie permeabile di pertinenza superiore a metri quadrati 200, deve essere predisposta una verifica di compatibilità idraulica del progetto, avente le finalità di cui all'Allegato A della deliberazione di Giunta Regionale del Veneto n.1322 del 10 Maggio 2006."

In data 09 Aprile 2008 il Commissario Delegato per l'emergenza idraulica ha divulgato un compendio di primi indirizzi e di raccomandazioni per l'applicazione delle ordinanze 2, 3 e 4 del 22.01.2008 in materia di prevenzione dal pericolo idraulico.

Il Commissario Delegato per l'emergenza idraulica ha ritenuto di dover precisare quanto segue in merito all'applicabilità dei limiti di volume e superficie previste dalle ordinanze:

- Volumi: Il volume da considerare per l'applicabilità delle ordinanze è quello fuori terra, calcolato vuoto per pieno, con esclusione del sottotetto non abitabile;
- Superfici: si intendono le superfici efficaci ai fini della formazione dei deflussi, come specificato nell'allegato A della Deliberazione di Giunta Regionale del Veneto 1322/06 e successive modifiche ed integrazioni.

Si aggiunge inoltre:

Qualora nella sistemazione degli scoperti siano previste delle superfici semimpermeabili, al fine della verifica di compatibilità idraulica potranno essere computate parzialmente a seconda del coefficiente di permeabilità della pavimentazione, coefficiente che potrà essere determinato analiticamente (esempio: pavimentazioni in grigliati garden: coeff. 0.40; pavimentazioni in cubetti o pietre con fuga non sigillata su sabbia, coeff. 0.70; pavimentazioni in ciottoli su sabbia, coeff. 0.40; superfici in ghiaia sciolta, coeff. 0.30 ecc.)

A seconda dell'evolvere della situazione l'Ordinanza viene emendata o modificata in alcune sue parti per consentire al Commissario Delegato di svolgere la sua attività nella maniera più efficace possibile, avvalendosi di tutte le deroghe alle disposizioni vigenti ritenute necessarie, offrendo la possibilità di attingere a determinate risorse finanziarie o di dotarsi di strumenti e strutture efficienti all'espletamento del suo incarico.

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (OPCM 3621/2007) che ha istituito il Commissario Delegato, prevede all'art.7 che il capo del Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri istituisca un comitato per il rientro nell'ordinario, con il compito di esaminare e valutare gli atti ed il rispetto di quanto prescritto nell'Ordinanza stessa, proponendo tutte le iniziative ritenute utili per il rientro dallo stato di emergenza nel rispetto dei termini. Il Comitato è presieduto dalla dott.ssa Maria Carolina Lecchini, la composizione e l'organizzazione del Comitato sono stabilite dal capo Dipartimento della protezione civile.

Gli interventi

L'Attività del Commissario oltre che a superare la fase di Emergenza derivante dagli allagamenti dei territori e rimborsare una quota parte dei danni subiti è rivolta anche a scongiurare o quantomeno ridurre i disagi conseguenti ad eccezionali eventi meteorologici caratterizzati da piogge intense, nell'eventualità che si ripresentassero in futuro.

E' prevista pertanto una serie di misure ed interventi piuttosto ampia che va dalla verifica periodica sullo stato di manutenzione e pulizia della rete di smaltimento delle acque, alla verifica programmata del corretto funzionamento degli impianti idrovori di sollevamento, al monitoraggio dell'attività edilizia ed in particolare il controllo circa l'applicazione delle misure volte alla preservazione della permeabilità dei suoli.

Oltre a ciò, il Commissario promuove la realizzazione di opere ed interventi di carattere infrastrutturale rivolti sia al potenziamento della rete di smaltimento delle acque sia alla risoluzione di alcuni nodi del sistema, particolarmente problematici, mediante la costruzione di nuovi tratti di condotte, canali o impianti.

Alla fine di ottimizzare i tempi e le risorse disponibili è stata compiuta una ricognizione, coinvolgendo tutti gli enti e le società che si occupano della gestione delle acque, finalizzata a selezionare gli interventi più urgenti, quelli in avanzato stato di progettazione e quelli già finanziati.

Sfruttando le deroghe previste nell'ordinanza di nomina (OPCM 3621/2007) il Commissario Delegato si è impegnato a sbloccare o velocizzare l'iter di approvazione degli interventi già finanziati e cercando di gestire in maniera più

organica e razionale le risorse finanziarie che a mano a mano si sono rese o si renderanno disponibili favorendo in tal modo la realizzazione di quei progetti, ritenuti di prioritaria importanza, ma che altrimenti non avrebbero avuto i fondi necessari per essere attuati.

Tutto ciò si riassume a livello pratico in una serie di Quadri degli Interventi identificati da un Codice ID, classificati in base al loro ordine di precedenza o al loro livello di attuazione, che sono continuamente aggiornati.

Per il comune di Codevigo dall'analisi dei quadri tematici si rilevano i seguenti interventi.

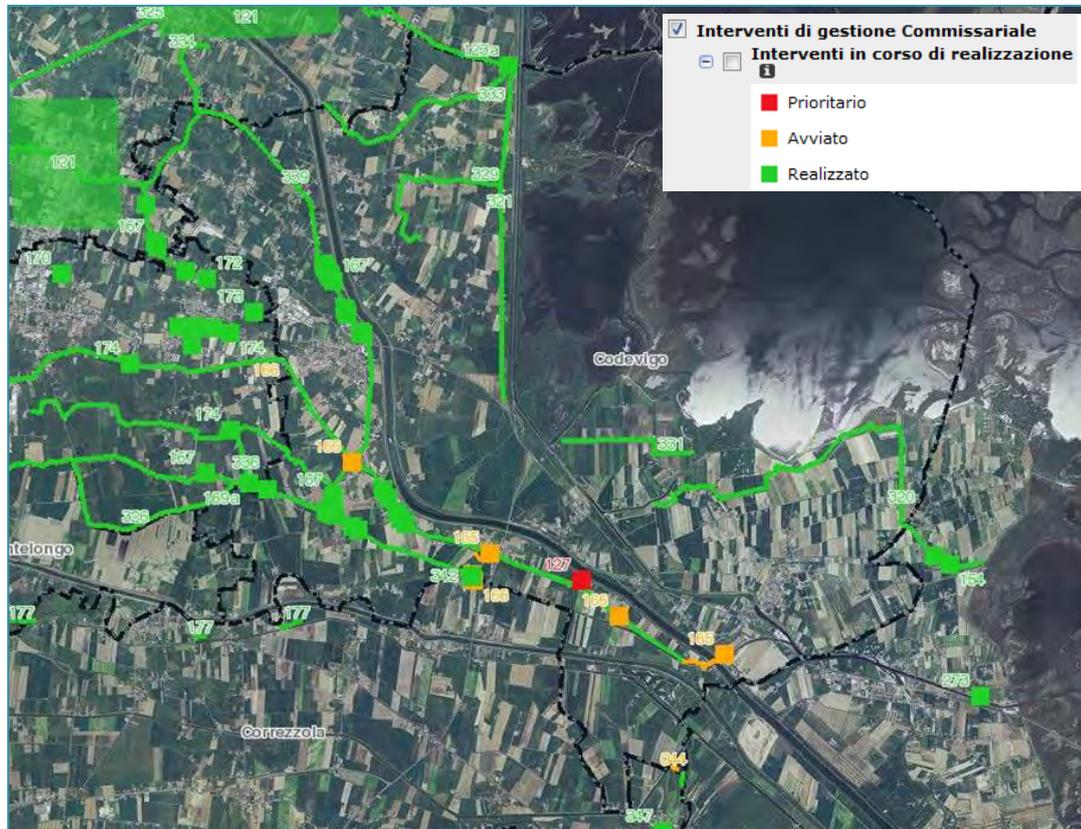


Figura 20: Interventi in corso di realizzazione _ Commissario straordinario per gli allagamenti

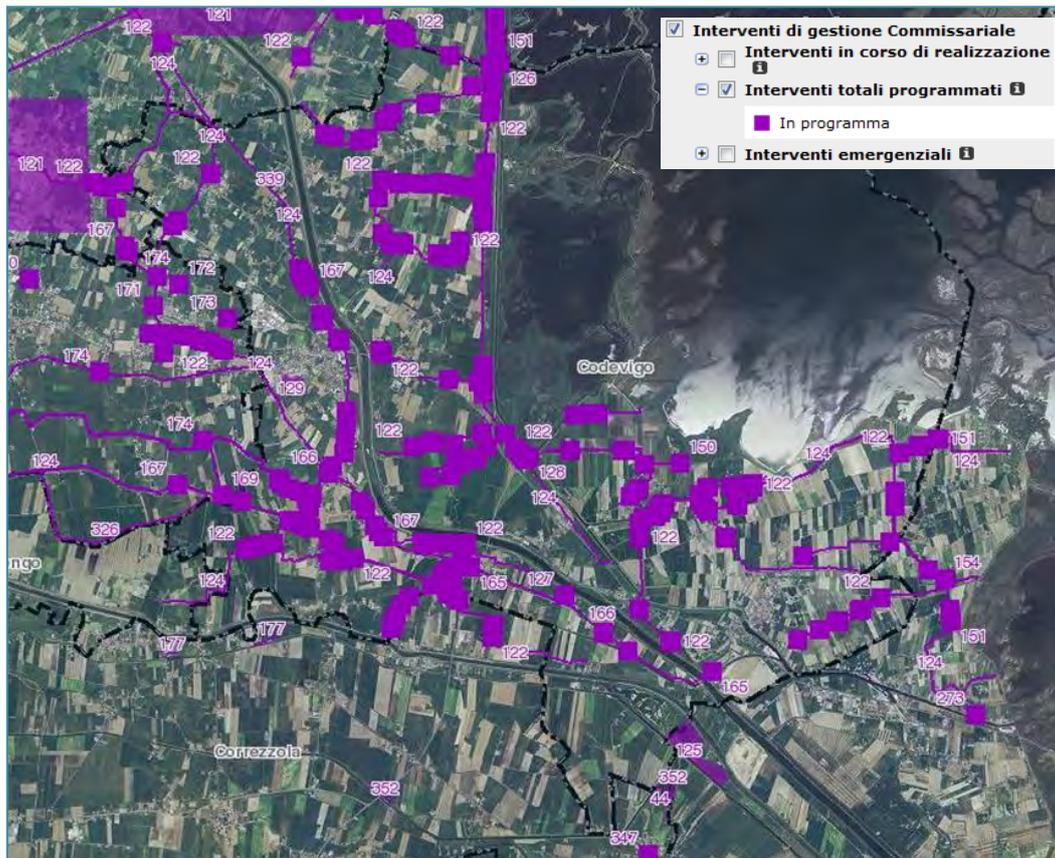


Figura 21: Interventi in programma _ Commissario straordinario per gli allagamenti

Tali interventi consistono in:

N° intervento	soggetto competente o attuatore (1)	soggetto realizzatore	oggetto dell'intervento	comuni interessati dall'evento	progetto preliminare	progetto definitivo	progetto esecutivo	costo	risorse disponibili	fonte del finanziamento
044	Interventi di messa in sicurezza della botte a sifone in località Conche	Magistrato alle Acque di Venezia	Magistrato alle Acque di Venezia	CODEVIGO (PD)				€ 10.400.000,00	€ 10.400.000,00	
avviato										
122	Lavori di ripristino delle sponde franate degli scoli in Provincia di Padova danneggiati dall'evento del 26 settembre 2007	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	ripulimento sponde franate lungo strade mediante infissione pali in legno, terrature e prosa di sasso	PIOVE DI SACCO (PD)	Studio di fattibilità		€ 1.200.000,00		
avviato										
123	Lavori di potenziamento dell'impianto idrovoro Valsa Cavazzese	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	potenziamento dell'impianto idrovoro di sollevamento	CODEVIGO (PD)	Studio di fattibilità		€ 1.200.000,00	€ 125.000,00	Commissione Unificata
avviato										
124	Lavori di ripristino della sezione idraulica dei canali	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	scavo dei materiali depositatisi sul fondo dei canali per ripristinare sezione idraulica	STRA (VE)	Studio di fattibilità		€ 500.000,00		
avviato										

125	Ampliamento del bacino di Ca' di Mezzo.	Consorzio di Bonifica Adige Bacchiglione		L'attuale bacino di 30 ha si trova nel comune di Codevigo, mentre il previsto ampliamento di 20 ha ricade nel comune di Chioggia. Il maggior volume d'invaso permetterà di migliorare la capacità di laminazione delle piene e aumentare la sicurezza idraulica anche del territorio di Codevigo.	CODEVIGO (PD) CHIOGGIA (VE)			€ 4.500.000,00		
126	Lavori di consolidamento della botte a sifone Vaso Cavaizze sottopassante il Novissimo.	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consolidamento dell'antico manufatto	CODEVIGO (PD) CAMPAGNA LUPIA (VE)		Studio di fattibilità	€ 1.000.000,00		
127	Lavori di costruzione del nuovo impianto idrovoro Altipiano con scarico nel fiume Brenta prioritario	Magistrato alle Acque di Venezia	Magistrato alle Acque di Venezia	costruzione di un nuovo impianto idrovoro in grado di sollevare nei momenti di piena le acque dello scolo Altipiano con scarico nel fiume Brenta in modo da ridurre la portata fluente attraverso la botte a sifone di Conche di Codevigo e ridurre le relative perdite di carico	CODEVIGO (PD)	x	x	€ 3.500.000,00	€ 3.500.000,00	
128	Lavori di consolidamento della botte a sifone Scirocchetto sottopassante il Novissimo.	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consolidamento dell'antico manufatto	CODEVIGO (PD)		Studio di fattibilità	€ 500.000,00		
129	Riqualificazione della rete superficiale scive meteoriche del comune di Codevigo		Comune di Codevigo		CODEVIGO (PD)			€ 1.500.000,00		
130	Messa in sicurezza della botte delle Trezze sottopassante il fiume Bacchiglione - 2ª fase.		Consorzio di Bonifica Adige Bacchiglione	I previsti lavori di manutenzione riguardano le botti delle Trezze, ricadenti nel comune Chioggia, permetteranno di aumentare la sicurezza idraulica anche del territorio di Codevigo.	CHIOGGIA (VE)			€ 1.700.000,00		
150	Lavori di ammodernamento ed adeguamento degli impianti idrovori di Lova, Vaso Cavaizze, Foggolana e S. Margherita.	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	aumentare l'affidabilità degli impianti di sollevamento	CODEVIGO (PD) CAMPAGNA LUPIA (VE)		Studio di fattibilità	€ 1.700.000,00		
185	Completamento ricalibratura e sostegni sullo scolo Altipiano. avviato	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Allargamento sezioni dei canali, manufatti di regolazione idraulica.	POLVERARA (PD) PIOVE DI SACCO (PD) CODEVIGO (PD) BRUGINE (PD) BOVOLENTA (PD) ARZERGRANDE (PD)	x	x	€ 3.000.000,00	€ 3.000.000,00	Legge Speciale per Venezia

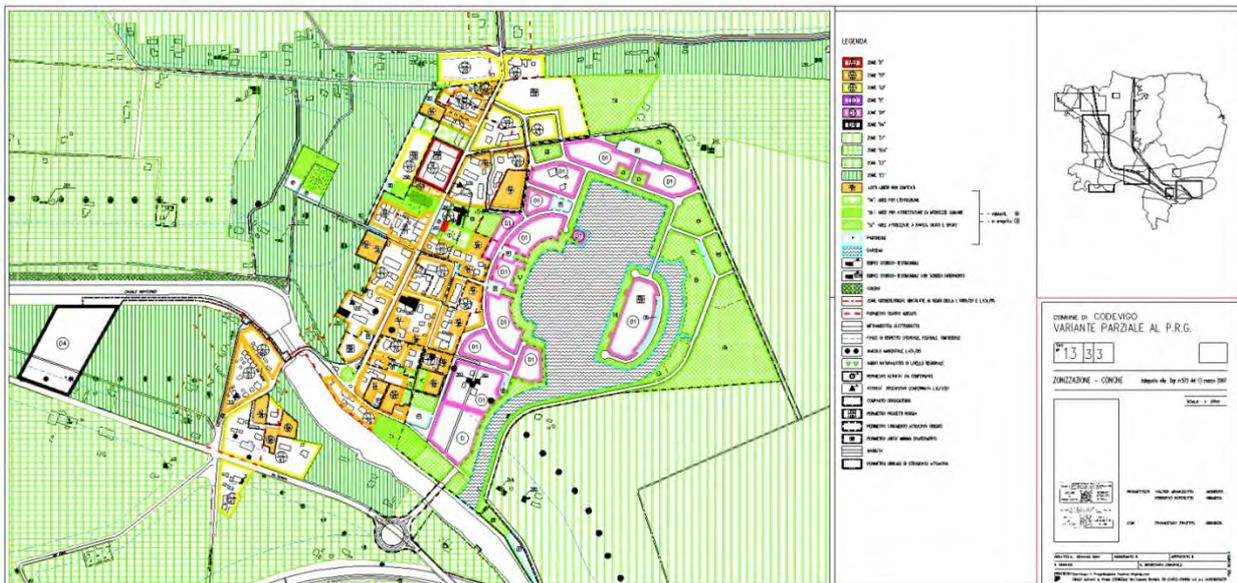
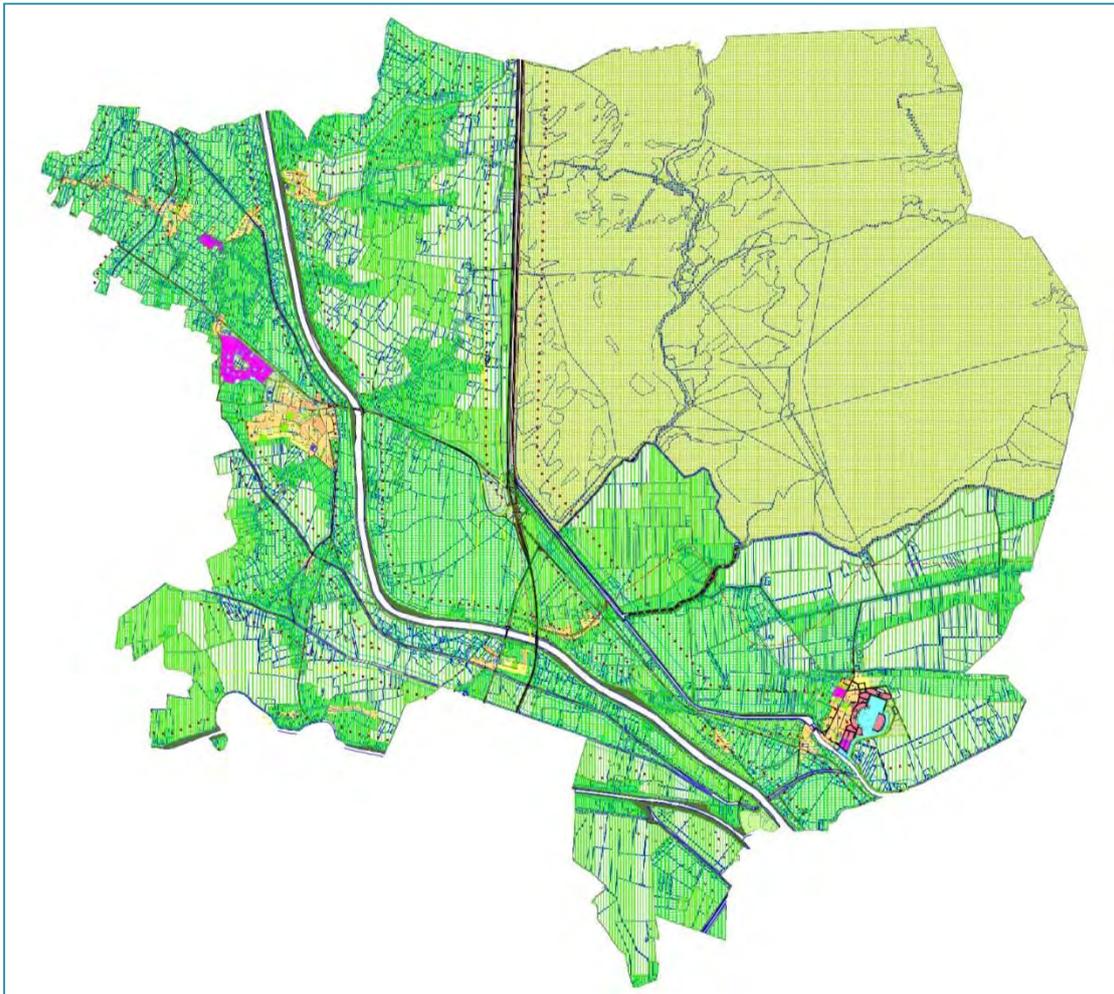
165	Ricalibratura e addegni opere d'acqua a sud del Fiumicello avviato	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Allargamento sezioni dei canali, manufatti di regolazione idraulica.	PONTELONGO (PD) PIOVE DI SACCO (PD) CORREZZOLA (PD) CODEVIGO (PD) NOVILENTA (PV) ARZERGRANDE (PD)	€ 2.574.056,05	€ 2.574.056,05	Legge Speciale per Venezia
187	Lavori di somma urgenza per il ripristino delle sponde franate degli scopi Acque Straniere, Alghiano, Cavazzza di Codevigo, Fiumazzo, Schilla ed altri realizzato	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	ripristino sponde franate lungo strade mediante infossioni pali in legno, formatura e posa di sasso	PIOVE DI SACCO (PD) CODEVIGO (PD) ARZERGRANDE (PD)	€ 300.000,00	€ 300.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta
188	Consolidamenti o arginature del canale Novissimo nel tratto fra Lago di Campagna Lupa e Fogolana loc. Lugo e Fogolana realizzato	Regione Veneto - Genio Civile di Venezia	Regione Veneto - Genio Civile di Venezia		CODEVIGO (PD) CAMPAGNA LUPA (VE)	€ 258.228,45	€ 258.228,45	DGR 1081/03 (Dinanziaria 314)
273	L. 18/09/09. Forze di ingegneria dei canali Mira, Mirano e Novissimo - 1. Stralcio LAGCVELIZ realizzato	Regione Veneto - Genio Civile di Venezia	Regione Veneto - Genio Civile di Venezia		CODEVIGO (PD) CAMPAGNA LUPA (VE)	€ 1.291.142,25	€ 1.291.142,25	D. G. R. n. 3073/2007
169	Lavori di adeguamento della rete scolabite e degli impianti affluenti allo scolo Schilla avviato stralcio (s)	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	adeguamento della canalizzazione e degli impianti di primo salto a servizio di un'area con quote altimetriche di quasi 2 m sotto il l.m.m.	CODEVIGO (PD) ARZERGRANDE (PD)	€ 800.000,00	€ 200.000,00	Commissario Delegato
320	Ripresa di frane scolo Gallaro realizzato	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Ripresa di frana con pali e sasso e ricopertura in terra per inerbimento per ml. 50 in (i) località Piovini	CHIOGGIA (VE)	€ 8.500,00	€ 8.500,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta
321	Ripresa di frane scolo Conera realizzato	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Ripresa di frana con pali e sasso e ricopertura in terra per inerbimento per ml. 181 in via Busco	CODEVIGO (PD)	€ 27.870,00	€ 27.870,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta
328	Ripresa di frane scolo Vallona Ceseo realizzato	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Ripresa di frana con pali e sasso e ricopertura in terra per inerbimento per ml. 126 in località Rosara	CODEVIGO (PD)	€ 22.600,00	€ 22.600,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta
331	Ripresa di frane scolo Scarpa realizzato	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Ripresa di frana con pali e sasso e ricopertura in terra per inerbimento per ml. 81 in località Corte di Fogolana	CODEVIGO (PD)	€ 10.500,00	€ 10.500,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta
332	Ripresa di frane scolo Cavazzza di Corte realizzato	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Ripresa di frana con pali e sasso e ricopertura in terra per inerbimento per ml. 18 in località Rosara	CODEVIGO (PD)	€ 3.000,00	€ 3.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta
333	Ripresa di frane scolo Cavazzza di Rosara realizzato	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Ripresa di frana con pali e sasso e ricopertura in terra per inerbimento per ml. 20 in località Rosara	CODEVIGO (PD)	€ 3.600,00	€ 3.600,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta
335	Risezionamento o scolo Pellizzara realizzato	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta	Risezionamento tratto ml 1700 con rifacimento passaggi laterali, ripristino n°2 paratoie e una porta a vento	CODEVIGO (PD) ARZERGRANDE (PD)	€ 8.500,00	€ 8.500,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta

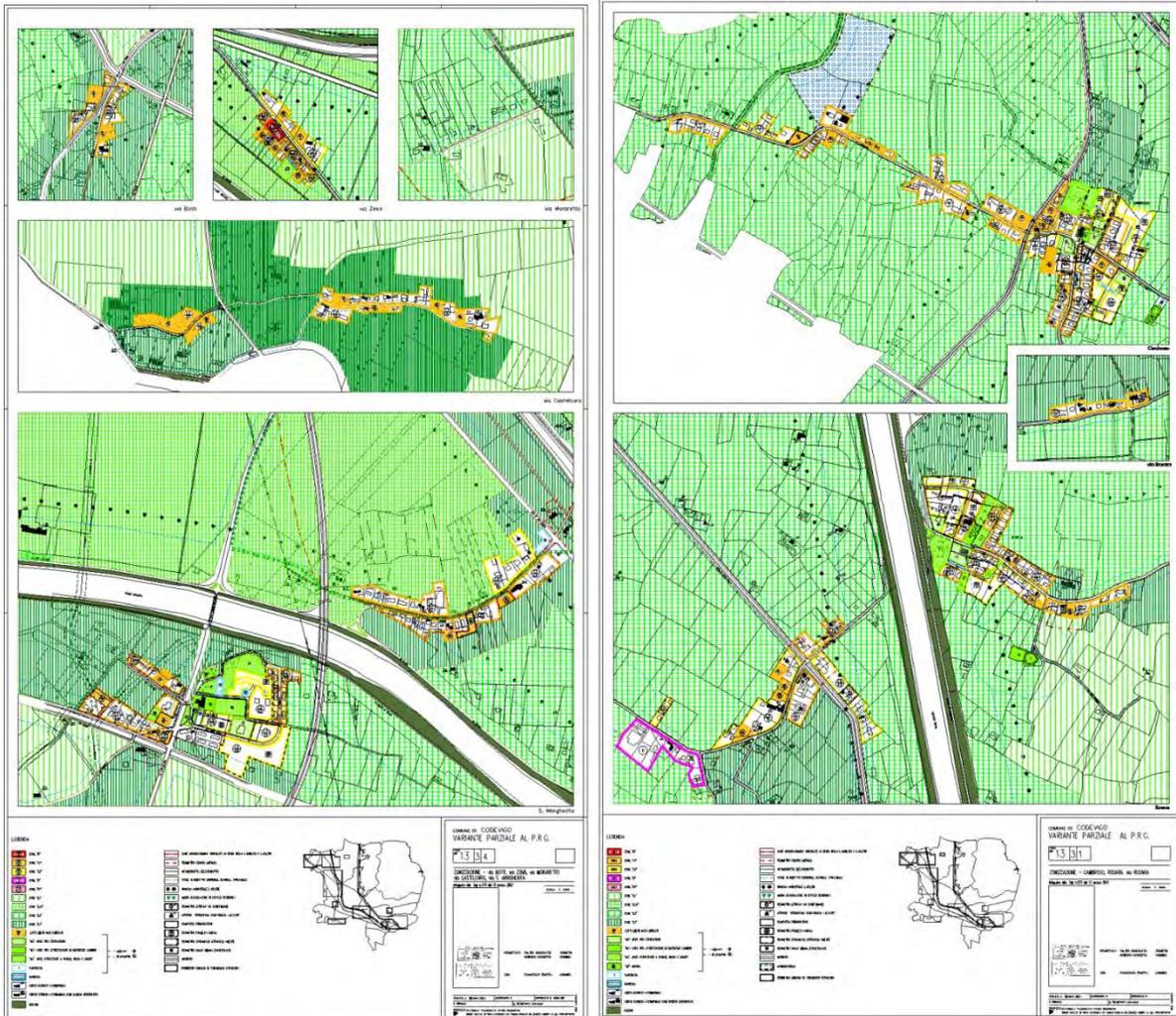
337	Ripresa di frane scolo Altipiano	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta	Ripresa di frana con pali e sasso e ricopertura in terra per inerbimento per ml. 344 a monte depuratore	CODEVIGO (PD)	€ 50.000,00	€ 50.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta
	realizzato							
339	Ripresa di frane scolo Cavazza di Tognana	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta	Ripresa di frana con pali e sasso e ricopertura in terra per inerbimento per ml. 35 in via Mandagnon	PIOVE DI SACCO (PD)	€ 17.000,00	€ 17.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta
	realizzato							
339	Ripresa di frane scolo Cavazza di Codevigo	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta	Ripresa di frana con pali e sasso e ricopertura in terra per inerbimento per ml. 288 in via Bati	CODEVIGO (PD)	€ 50.000,00	€ 50.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta
	realizzato							
340	Ripresa di frane scolo Schilag	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta	Ripresa di frana con pali e sasso e ricopertura in terra per inerbimento per ml. 15	CODEVIGO (PD)	€ 4.500,00	€ 4.500,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta
	realizzato							
341	Rifacimento tetto Cabina MT impianto Idrovoro S. Margherita	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta	Rifacimento tetto con pose guaina caltramiata, sostituzione coppi, grondaie e pluviali	CODEVIGO (PD)	€ 25.000,00	€ 25.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta
	realizzato							
342	Sovralzo passerella impianto Idrovoro S. Margherita	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta	Sovralzo passerella a quote superiori ai livelli che il Canale di Scaudo raggiunge in piena	CODEVIGO (PD)	€ 5.000,00	€ 5.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione-Brenta
	realizzato							
343	Ripresa di movimenti franosi già in atto in sinistra del fiume Bacchiglione ed in destra del Fiume Brenta a seguito degli eventi del 2010-2011	Hegione Veneto - Genio Civile di Padova	Hegione Veneto - Genio Civile di Padova		PIOVE DI SACCO (PD) CODEVIGO (PD) CHIOGGIA (VE)	€ 500.000,00		
352	Diaframmatatura arginale canali Barbogara-Rebosola-S. Silvestro-Altipiano	Consorzio di Bonifica Adige Bacchiglione	Consorzio di Bonifica Adige Bacchiglione	realizzazione di diaframmi arginali con larssen e cemento-bentonite	PONTELONGO (PD) CORREZZOLA (PD) CONA (VE) CODEVIGO (PD) BOVOLENTA (PD)	€ 2.800.000,00		

IL P.R.G. DEL COMUNE DI CODEVIGO

Per sua natura il PRG rappresenta un elemento specifico e puntuale di gestione del territorio, per cui esso andrebbe valutato in sede di individuazione di specifiche azioni ipotizzate. In questa sede appare importante fare solo una prima valutazione sommaria, al fine di individuare gli elementi strategici e di visione complessiva del territorio. Dall'analisi compiuta in questa ottica emerge una lettura del territorio assolutamente congruente con quella fin qui emersa, ovvero:

- Si rileva la generica volontà di valorizzazione e tutela dell'ambito lagunare, visto come risorsa ambientale strategica;
- Si individua l'asse infrastrutturale complesso rappresentato dalla Romea e dal suo potenziamento;
- Si rilevano gli ambiti interessati dall'ipotesi progettuale sono tutti ricadenti in ambiti rurali ad elevato grado di integrità
- Pochi e limitati sono gli interventi interessanti l'edificato e lo sviluppo turistico ed economico dell'area: l'unica proposta di un certo peso è rilevabile nell'ambito di Conche, dove era prevista la localizzazione di una darsena con relativo insediamento stile "marina"; una tale ipotesi sembra si sia dimostrata ampiamente impercorribile, per cui è oggetto di revisione da parte della amministrazione, che confermerebbe l'esigenza di uno sviluppo turistico e nautico dell'area, ma da intraprendere con diverse strategie e strumenti.





Si elencano di seguito le varianti al P.R.G. adottate dopo la Variante generale:

1. Piano Regolatore Generale: adottato con Delibera di Consiglio Comunale n° 26 del 21.04.1998, approvato con Delibera di Giunta Regionale n° 1602 del 11 Aprile 2000.
2. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'articolo 50 comma 4 lettere "d" – "h" e comma 9 lettera "b" della L.R. 61/85 adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 16 del 01 Marzo 2002: la variante riguarda la modifica del vincolo cimiteriale del cimitero di Conche, l'individuazione di un parcheggio in Via Garrubio, l'ampliamento dell'area produttiva ex P.I.P. mediante la trasformazione di parte dell'area a verde interna. La variante è stata approvata con Deliberazione di Giunta Regionale n° 3194 del 08 Novembre 2002.
3. Varianti parziali al P.R.G. ai sensi dell'art. 3 della L.R. 61/85, adottate con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 15 del 02 Aprile 2004 e n° 39 del 21 Ottobre 2004, approvate con Deliberazione della Giunta Regionale n° 573 del 13 Marzo 2007.
4. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 43 del 14 Luglio 2001, per la modifica dell'art. 28 delle N.T.A.. (possibilità di realizzare nelle zone di completamento anche le tipologie di case a schiera e isolate oltre al condominio, nel rispetto della volumetria massima prevista)
5. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 63 del 23 Novembre 2001, per la regolamentazione della costruzione degli annessi rustici.
6. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 lettera "l" della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 31 del 13 Settembre 2002, per la modifica dell'articolo 34 del Regolamento Edilizio, che disciplina l'esecuzione del posto macchina coperto.
7. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 52 del 16 Novembre 2002, per la modifica dell'art. 12 delle N.T.A.. (possibilità di effettuare sugli edifici esistenti all'interno dei Piani Norma interventi di ristrutturazione edilizia)
8. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 lettera "d" della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 27 del 11 Aprile 2003, per la modifica della fascia di rispetto del cimitero di Codevigo.
9. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 lettera "d" della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 28 del 11 Aprile 2003, per la modifica della fascia di rispetto del cimitero di Cambroso.
10. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 lettera "b" della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 16 del 03 Aprile 2004, per la suddivisione di un lotto libero inedificato in due sotto-lotti nel capoluogo.
11. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 34 del 21 Luglio 2004, per la definizione delle tipologie dei fabbricati rurali ed il loro numero massimo di unità.
12. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 lettera "b" della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 6 del 28 Gennaio 2006, per la suddivisione di un ambito di progetto norma originario in due sotto-ambiti.

13. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 lettera "h" della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 38 del 01 Luglio 2006, per l'individuazione di un'area a verde pubblico in località Castelcaro.
14. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 lettera "h" della L.R. 61/85, adottata con Deliberazione del Commissario Straordinario n° 33 del 04 Marzo 2008, per la realizzazione di un serbatoio idrico a terra in località Conche.
15. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 lettera "l" della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 15 del 20 Aprile 2009, per la deroga alla costruzione di locali ad uso garage nei fabbricati oggetto degli eventi meteorologici del 26 Settembre 2007.
16. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 lettera "b" della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 17 del 28 Aprile 2010, per la suddivisione di un lotto libero inedificato in due sotto-lotti in località Santa Margherita.
17. Variante parziale al P.R.G. ai sensi dell'art. 50 comma 4 lettera "f" della L.R. 61/85, adottata con Delibera di Consiglio Comunale n° 18 del 28 Aprile 2010, per la realizzazione di una rotatoria sulla S.S. 516.

I P.G.B.T.T.R. INSISTENTI SUL TERRITORIO COMUNALE

Il Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio (P.G.B.T.T.), previsto dall' art. 23 della legge regionale n. 12 del 8 maggio 2009 "Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio", è lo strumento fondamentale per definire le linee fondamentali delle azioni di bonifica, nonché le principali attività, opere ed interventi da realizzare.

Il territorio del comune di Codevigo ricade sotto la competenza di due distinti consorzi di bonifica e cioè il Consorzio di bonifica Adige Euganeo (per il 3,15%) ed il Consorzio di bonifica Bacchiglione (per il 55,38%). Si ricorda poi che una buona quota (41,47%) del comprensorio comunale risulta essere in ambito lagunare.

CONSORZIO DI BONIFICA ADIGE euganeo

A seguito delle sostanziali modifiche introdotte dalla L.R. 12/2009 al settore della bonifica ed irrigazione, la Giunta Regionale del Veneto, il 4 Agosto 2009 ha istituito il Consorzio di Bonifica Adige euganeo che deriva dalla fusione di due consorzi esistenti: Adige Bacchiglione di Conselve ed Euganeo di Este.

Il Consorzio di Bonifica Bacchiglione ha provveduto ad una prima stesura del piano; fino alla sua approvazione rimane in vigore il P.G.B.T.T.R. esistente.

Il P.G.B.T.T.R. esistente è stato redatto nel 1991-92. I comuni padovani inclusi nel comprensorio sono i seguenti: Este (parte), Baone (parte), Arquà Petrarca, Monselice, Galzignano, Vò Euganeo (parte), Torreglia (parte), Montegrotto Terme (parte), Battaglia Terme, Pernumia, Solesino (parte), S. Elena (parte), Pozzonovo (parte), S. Pietro Viminario, Cartura, Tribano (parte), Conselve, Bagnoli di Sopra, Arre, Agna, Anguillara Veneta, Correzzola, Codevigo, Candiana, Terrassa Padovana, Bovolenta (parte), Pontelongo, Due Carrare (Carrara S. Stefano).

Il consorzio comprende le parti meridionali delle province di Padova e Venezia. I terreni presentano il prosciugamento meccanico per il 94%, tributario alla laguna di Venezia per il 96%; quasi la metà delle superfici sotto il livello del mare.

I due ambiti caratterizzanti principali nella provincia di Padova sono i Colli Euganei e la bonifica idraulica di pianura.

I fiumi dominanti sono Adige, Gorzone, Bacchiglione, Brenta e Bisatto; gli scoli che immettono direttamente in laguna sono Barbegara, Rebosola, S. Silvestro, Altipiano, Canal Morto.

Le principali problematiche presenti nel territorio di pertinenza del Consorzio di Bonifica Adige Bacchiglione sono di natura fisica o di natura antropica. La prima tipologia riguarda il carattere torrentizio dei rii dei Colli Euganei, il fatto che circa il 50 % del Comprensorio è sotto livello mare, lo sbocco in Laguna di Venezia del 90% delle acque, condizionato anche nel deflusso dalle maree. La seconda tipologia riguarda l'urbanizzazione e la cementificazione, le tecniche colturali e l'inquinamento da azoto fosforo e l'obsolescenza delle opere idrauliche, vecchie quasi di 70 anni e quindi sottodimensionate.

Le linee programmatiche previste dal piano generale sono la prevenzione, la riduzione, l'autodepurazione, il miglioramento qualitativo acque soprattutto con riduzione dell'apporto di azoto e fosforo, cause principali dei processi eutrofici della Laguna (ora le quantità scolanti superano il doppio delle soglie di accettabilità).

Tale riduzione va studiata anche attraverso l'incremento dei tempi e delle superfici di contatto fra corpi idrici e la vegetazione, e nuove piantumazioni arboree, arbustive, erbacee per creare lungo i canali percorsi naturalistico didattici, insediamento per avifauna di passo e stanziale.

CONSORZIO DI BONIFICA BACCHIGLIONE

In applicazione della legge regionale 8 maggio 2009 n.12 "Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio", a partire dal 27 gennaio 2010 il Consorzio di bonifica Bacchiglione Brenta è stato soppresso ed è subentrato il Consorzio di bonifica Bacchiglione istituito con delibera della Giunta regionale n. 1408 del 19 maggio 2009.

Il Consorzio di Bonifica ha provveduto ad una prima stesura del piano; fino alla sua approvazione rimane in vigore il P.G.B.T.T.R. esistente

Il vigente P.G.B.T.T.R. è stato redatto nel 1991, ma non ancora approvato dalla Regione Veneto. I comuni padovani inclusi nel comprensorio sono i seguenti: Abano Terme, Albignasego, Arzergrande, Battaglia Terme (parte), Bovolenta (parte), Brugine, Cartura (parte), Casalserugo, Cervarese S. Croce, Codevigo (parte), Correzzola (parte), Due Carrare (Carrara S. Giorgio), Legnaro, Limena (parte), Maserà, Montegrotto Terme (parte), Noventa Padovana (parte), Padova (parte), Piove di Sacco (parte), Polverara, Pontelongo (parte), Ponte S. Nicolò, Rovolon (parte), Saccolongo (parte), S. Angelo di Piove, Saonara, Selvazzano (parte), Teolo (parte), Torreglia (parte), Veggiano (parte), Vigonza (parte).

Il paesaggio agrario che caratterizza il territorio di competenza del consorzio si presenta composito: suburbano, collinare, dei campi aperti con alberature, dei campi chiusi con sistemazione a cavino e aperti con sistemazione a larghe.

I principali problemi che riguardano l'area di competenza del piano sono in generale l'inquinamento della rete idrica e il rischio idraulico, pertanto i progetti previsti riguardano prettamente opere di idraulica e di ricalibratura e manutenzione straordinaria della rete. La rinaturazione non interessa superfici importanti, a causa della densità e dispersione insediativa (città diffusa) da un lato e della vocazione produttiva dei terreni agricoli dall'altro.

Tra la cartografia del piano esistente si può riportare la tavola relativa alle criticità della bonifica.

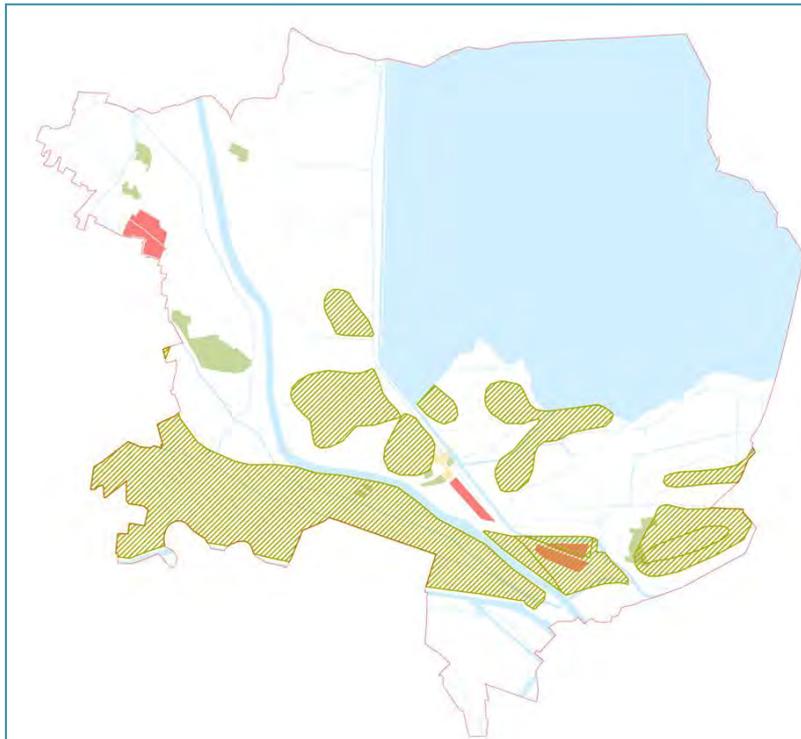


Figura 22: Criticità delle aree di Bonifica

Analizzando invece la prima stesura del Piano Generale di Bonifica e di tutela del Territorio datata Luglio 2010, si possono riportare gli elementi della Cartografia con l'individuazione delle opere pubbliche di bonifica da realizzare.

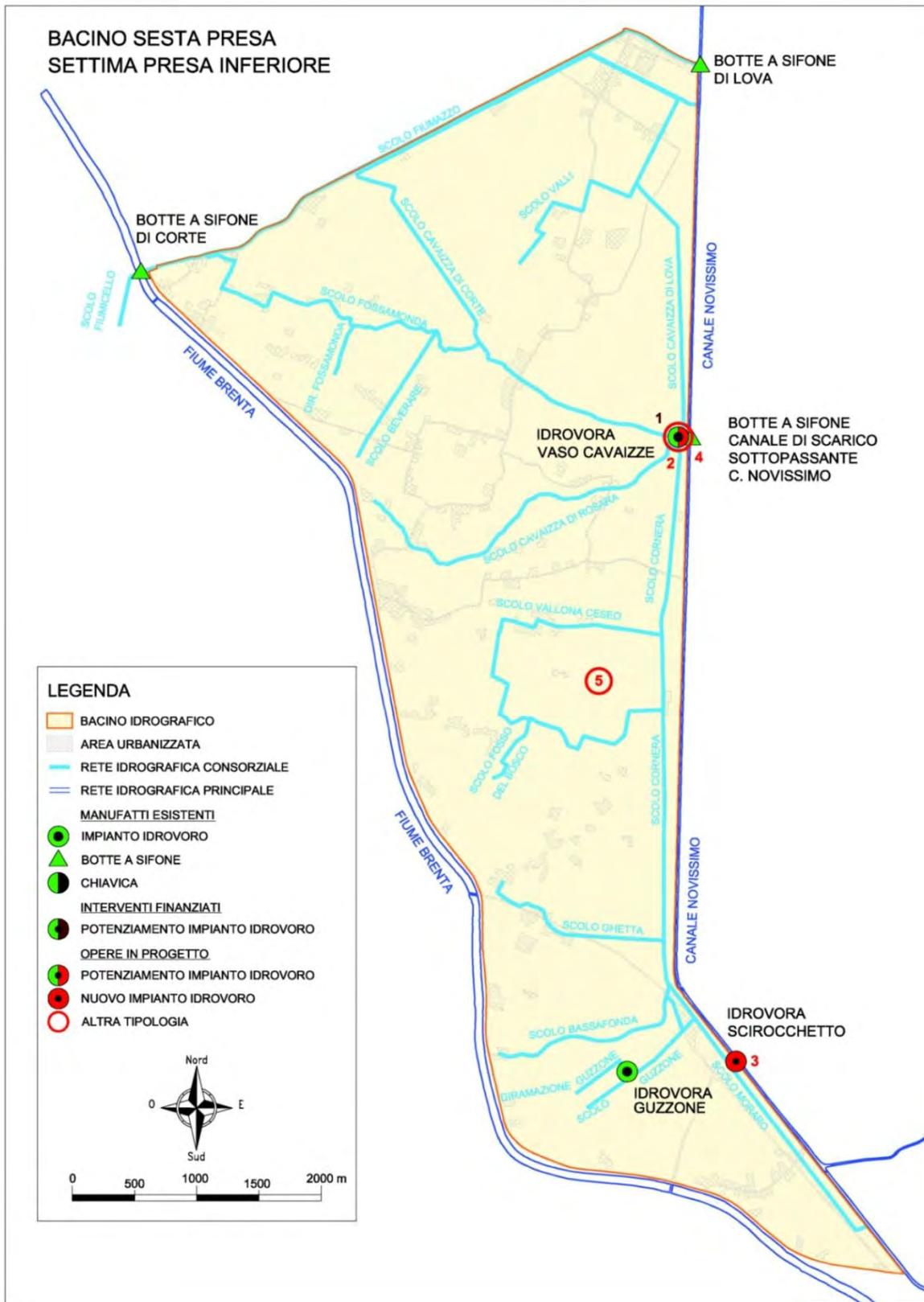


Figura 23: OPERE PUBBLICHE DI BONIFICA DA REALIZZARE_ Bacino sesta presa Settima presa inferiore

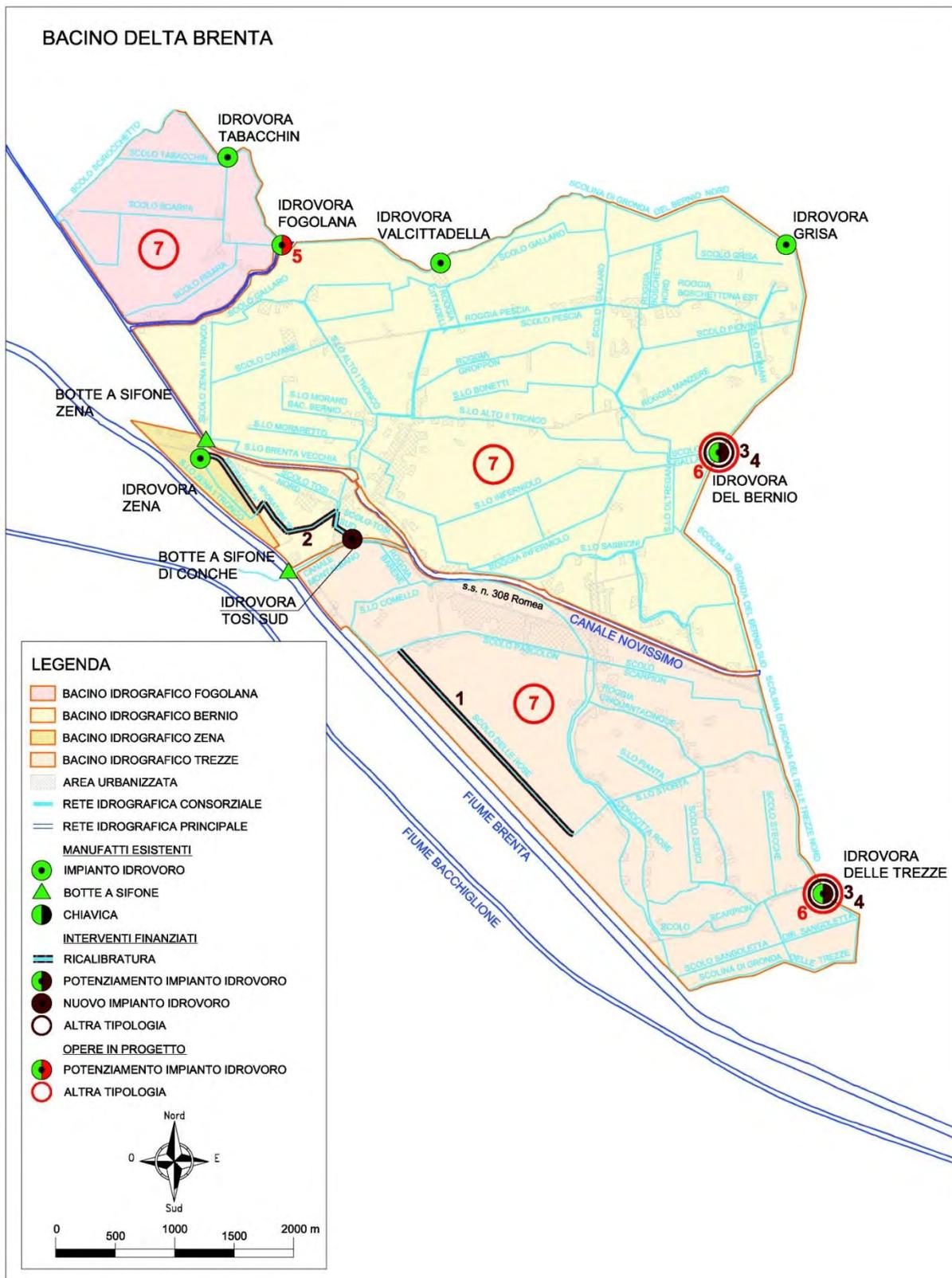


Figura 24: OPERE PUBBLICHE DI BONIFICA DA REALIZZARE_ Bacino delta Brenta

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Il piano classifica il territorio comunale in base alla pericolosità e al rischio idraulico. Per pericolosità si intende la probabilità che nel periodo t si verifichi almeno un evento calamitoso.

La mappa del rischio deriva, invece dalla sovrapposizione delle carte tematiche relative alle pericolosità di inondamento con le carte tematiche relative agli attributi quali nuclei urbanizzati, localizzazione di soggetti diversamente abili, attività produttive, rete di infrastrutture e patrimonio pubblico.

Si riportano di seguito le tavole relative alla pericolosità e al rischio per il Comune di Codevigo. La tavola seguente è una sintesi della pericolosità derivante dalle mappature del Consorzio di Bonifica e dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione.

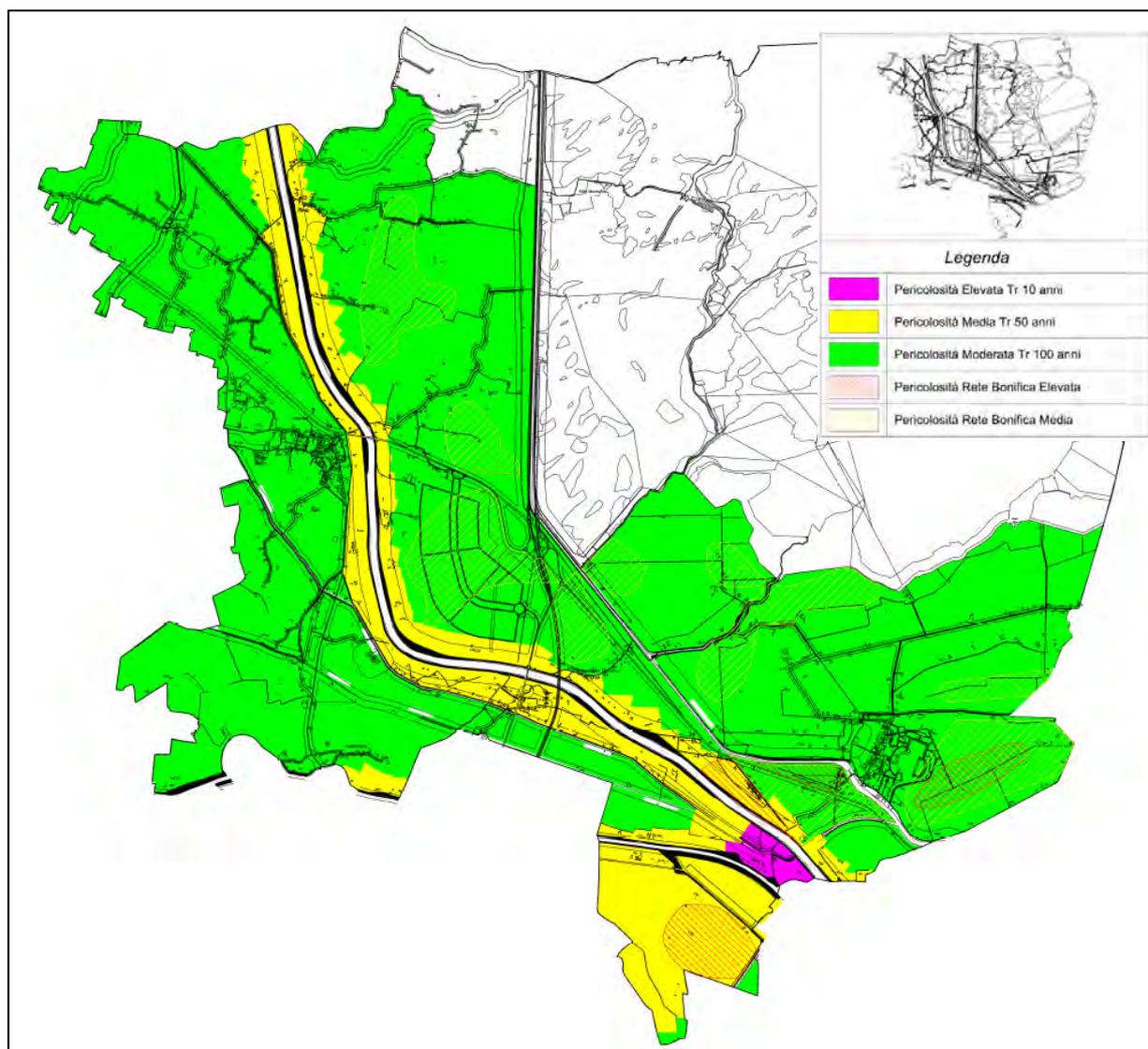


Figura 25: Sintesi della Carta di Pericolosità idraulica dell'Autorità di Bacino e della Rete di Bonifica

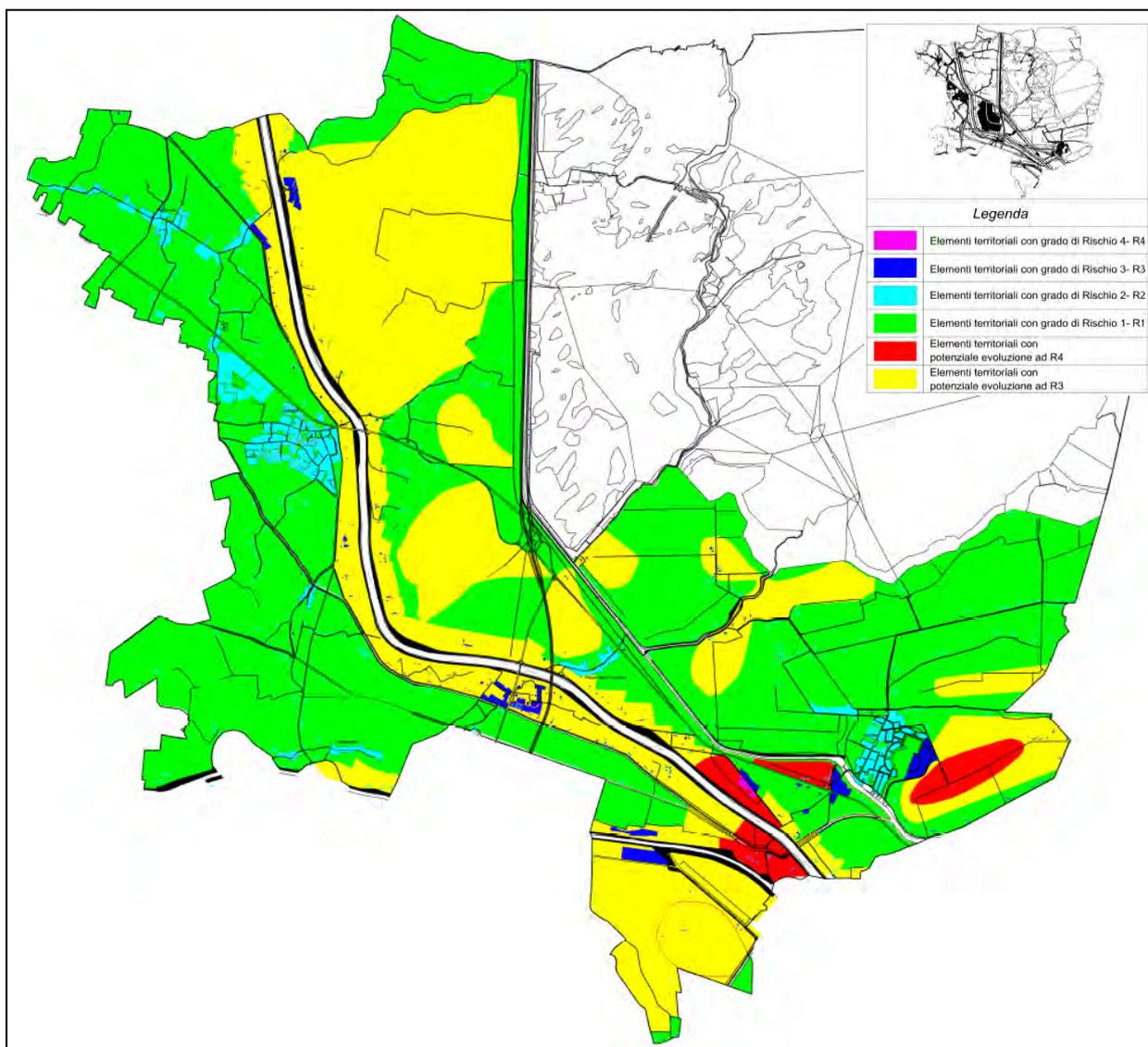


Figura 26: Carta di analisi del rischio per gli elementi del territorio comunale

Come si vede dalla cartografia proposta, le principali criticità emergenti sono rilevabili lungo il sistema Brenta/Bachiglione, elemento che rientra nelle valutazioni delle scelte del PAT.

IL QUADRO NORMATIVO SUI CORSI D'ACQUA

I principali riferimenti normativi per una corretta gestione, manutenzione e tutela dei corsi d'acqua sono:

NORMATIVA COMUNITARIA

- *Direttiva Europea Quadro sulle Acque 2000/60/CE.*

NORMATIVA NAZIONALE

- *D.L. 3 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale";*
- *Legge 179 del 31 luglio 2002 "Disposizioni in materia ambientale";*
- *Legge 11 dicembre 2000 n. 365 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 12 ottobre 2000, n. 279, recante interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ed in materia di protezione civile, nonché a favore delle zone della regione Calabria danneggiate dalle calamità idrogeologiche di settembre ed ottobre 2000";*
- *D.L. 18 agosto 2000 n.258 (rinvio al D.L. 11 maggio 1999 n.152) "Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999 n.152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'art. 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n.128.";*
- *D.L. 11 maggio 1999 n.152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole";*
- *D.P.R. 18 febbraio 1999 n.238 Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della legge 5 gennaio 1994 n.36, in materia di risorse idriche;*
- *D.P.C.M 29 settembre 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art.1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n.180.";*
- *Legge 3 agosto 1998, n. 267 "Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania";*
- *D.L. 31 marzo 1998, n. 112 Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59";*
- *D.M. Lavori pubblici 14 febbraio 1997 "Direttive tecniche per l'individuazione e la perimetrazione da parte delle Regioni delle aree a rischio idrogeologico" (G.U., s.g., n. 54 del 6.3.1997);*
- *Circolare P.C.M. 19 marzo 1996 n. DSTN/2/7019 "Disposizioni inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti dighe" (G.U., s.g., n. 101 del 2.5.1996);*
- *D.P.C.M. 4 marzo 1996 "Disposizioni in materia di risorse idriche" (S.O. n. 47, G.U., s.g., n. 62 del 14.3.1996);*
- *D.M. del 24/01/1996 Direttive inerenti le attività istruttorie per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 11 della legge 10 maggio 1976, n. 319 e successive modifiche ed integrazioni, relative allo scarico nelle acque del mare o in ambienti ad esso contigui, di materiali provenienti da escavo di fondali di ambienti marini o salmastri o di terreni litoranei emersi, nonché da ogni altra movimentazione di sedimenti in ambiente marino."*

- *Circolare P.C.M. 13 dicembre 1995 n. DSTN/2/22806 "Disposizioni attuative e integrative in materia di dighe" (G.U., s.g., n. 56 del 7.3.1996);*
- *D.P.R. 26 novembre 1994 "Ripartizione tra i bacini di rilievo nazionale, interregionale e regionale della somma di lire 95 miliardi". (G.U. - s.g. - n. 304 del 30 dicembre 1994);*
- *Legge 21 ottobre 1994 n. 584 "Conversione in legge, con modificazioni ed integrazioni, del decreto-legge 8 agosto 1994, n. 507, recante misure urgenti in materia di dighe" (testi coordinati in G.U., s.g., n. 247 del 21.10.1994);*
- *Legge 25 luglio 1994 n. 471 Disposizioni urgenti a favore delle zone colpite da fenomeni alluvionali nei mesi da settembre a dicembre 1993". (G.U. - s.g. - n. 176 del 29 luglio 1994)*
- *D.P.C.M. 13 luglio 1994 Ripartizione di fondi ai sensi dell'art. 2-bis della legge 4 agosto 1989, n. 283, fra i bacini di rilievo nazionale dei fiumi che sfociano nel mare Adriatico". (G.U. - s.g. - n. 296 del 20 dicembre 1994);*
- *D.P.R. 14 aprile 1994 "Atto di indirizzo e coordinamento in ordine alle procedure ed ai criteri per la delimitazione dei bacini idrografici di rilievo nazionale e interregionale". (G.U. - s.g. - n. 152 del 1 luglio 1994);*
- *Legge 31 gennaio 1994 n. 97, Art. 7 "Nuove disposizioni per le zone montane". (S.O. n. 24 alla G.U. - s.g. - n. 32 del 9 febbraio 1994);*
- *Legge 5 gennaio 1994 n. 37 "Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche". (S.O. n. 11 alla G.U. - s.g. - n. 14 del 19 gennaio 1994);*
- *Legge 5 gennaio 1994 n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche". (S.O. n. 11 alla G.U. - s.g. - n. 14 del 19 gennaio 1994);*
- *D.P.C.M. - 29 novembre 1993 "Approvazione del piano di ripartizione tra bacini idrografici delle somme da destinare all'attuazione dei programmi di manutenzione idraulica". (G.U. - s.g. - n. 289 del 10 dicembre 1993);*
- *Legge 19 luglio 1993 n. 236 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 20 maggio 1993 n. 148 (G.U. - s.g. - n. 116 del 20 maggio 1993, recante interventi urgenti a sostegno dell'occupazione". (G.U. - s.g. - n. 167 del 19 luglio 1993) - cfr. art. 3 - Testo del decreto-legge coordinato con la legge di conversione (S.O. n. 82 alla G.U. - s.g. - n. 203 del 30 agosto 1993);*
- *D.L. 12 luglio 1993 n. 275 "Riordino in materia di concessione di acque pubbliche" (G.U. - s.g. - n. 182 del 5 agosto 1993) -cfr. artt. 2, 3,12.;*
- *D.P.R. 14 aprile 1993 "Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni recante criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica" (G.U. - s.g. n. 91 del 20 aprile 1993);*
- *D.P.R. 7 gennaio 1992 "Atto di indirizzo e coordinamento per determinare i criteri di integrazione e di coordinamento tra le attività conoscitive dello Stato, delle Autorità di bacino e delle Regioni per la redazione dei piani di bacino di cui alla legge 18 maggio 1989 n. 183, recante norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo". (G.U. - s.g. - n. 8 dell'11 gennaio 1992);*
- *Regio Decreto 11 dicembre 1933 n.1775 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici"*
- *Regio Decreto 14 agosto 1920 n.1285"Regolamento per le derivazioni e utilizzazioni di acque pubbliche"*
- *Regio Decreto 25 luglio 1904 n.523 "Testo unico delle disposizioni sulle opere idrauliche".*

NORMATIVA REGIONALE

- *Legge regionale 18 aprile 1995 n. 29 "Istituzione dell'Autorità di bacino del fiume Sile e della Pianura tra Piave e Livenza e disciplina delle funzioni della Regione in attuazione della legge 18 maggio 1989, n. 183 e successive modifiche ed integrazioni;*
- *Legge Regionale 9 agosto 1988 n. 41 art. 6, comma 2, "Interventi per la tutela e la difesa delle aste venete";*
- *Legge Regionale 8 maggio 1980 n. 52 "Interventi per la manutenzione e la sistemazione dei corsi d' acqua di competenza regionale" (B.U.R. 31/1980);*
- *Legge regionale 9 gennaio 1975 n.1 "Interventi regionali di prevenzione e di soccorso per calamita' naturali" (B.U.R. 2/1975);*
- *Allegato A alla D.G.R. n. 2948 del 6 settembre 2009 " Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici Modalità operative e indicazioni tecniche " (pdf, 147Kb)*
- *Allegato alla D.G.R. n. 2751 del 22 settembre 2009 "Criteri di valutazione delle servitù di allagamento" (pdf, 295Kb)*
- *D.G.R. n. 1610 del 9 giugno 2009 Art.83 bis L.R.11/2001. Impianti di produzione di energia elettrica su derivazioni esistenti. Chiarimenti e indirizzi tecnico operativi.*
- *D.G.R. n. 1609 del 9 giugno 2009 D.lgs. 387/2003 - R.D.1775/1933. Impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili - Impianti idroelettrici. DGR 4070/2008. Disposizioni procedurali sostitutive.*
- *D.G.R. n. 2812 del 7 ottobre 2008 D.Lgs. 4/08 - D.Lgs. 152/06 - D.Lgs. 284/06 – L. 183/89 - L. 267/98 - Progetto di Piano di Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Brenta Bacchiglione - 1^ variante. Parere Regionale sulla modifica delle perimetrazioni relative alla Pericolosità Idraulica dell'area fluviale in Comuni di Vicenza e Longare.*
- *D.G.R. n.4070 del 12 dicembre 2008 D.lgs. 387/2003 – R.D.1775/1933. Impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili – Impianti idroelettrici. DGR 2204/2008 – Disposizioni procedurali.*
- *D.G.R. n. 3308 del 23 ottobre 2007 (file pdf, 48Kb) O.P.C.M. 15 Giugno 2007 n. 3598 "Disposizioni urgenti per fronteggiare la situazione di crisi idrica nelle regioni dell'Italia centro – settentrionale". Aggiornamento del Piano degli interventi.*
- *Allegato alla D.G.R. n. 3308 del 23 ottobre 2007: Piano degli interventi aggiornato previsto dall'art.2, comma2, dell'O.P.C.M. 15 giugno 2007, n.3598 (file pdf, 160Kb)*
- *D.C.R n. 48 del 27 giugno 2007 "Autorità di Bacino regionale del fiume Sile e della pianura tra Piave e Livenza. Approvazione del piano di assetto idrogeologico. (Legge n. 183/1989; Legge n. 267/1998; Legge n. 365/2000; Decreto legislativo n. 152/2006; articolo 2, comma 1, lettera a) della Legge regionale 18 aprile 1995, n. 29). (Proposta di deliberazione amministrativa n. 66)."*
- *D.G.R, n. 1841 del 19 giugno 2007 e allegato (file pdf, 744 kb) "Legge 3 agosto 1998, n. 267 – Individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idraulico e idrogeologico. Nuove indicazioni per la formazione degli strumenti urbanistici. Modifica D.G.R. 1322 del 10 maggio 2006, in attuazione della sentenza del TAR del Veneto n. 1500/07 del 17 maggio 2007."*
- *D.G.R. 30 dicembre 2005 n.4170 "Direttive tecniche per la caratterizzazione e valutazione di compatibilità delle sabbie destinate al ripascimento dei litorali nella regione del Veneto. Legge 31 luglio 2002, n.179"*

- *Allegato alla D.G.R. 30 dicembre 2005 n.4170 "Direttive tecniche per la caratterizzazione e valutazione di compatibilità delle sabbie destinate al ripascimento dei litorali nella Regione del Veneto"*
- *D.G.R. 11 marzo 2005 n.783 "Demanio Idrico dello Stato. Procedure per il rilascio di concessioni per lo sfalcio/taglio di prodotti erbosi e legnosi"*
- *D.G.R. 11 marzo 2005 n.782 "Demanio Idrico dello Stato. Aggiornamento dei canoni di concessione di derivazione d'acqua e dei canoni di concessione del demanio fluviale e lacuale. Proroga termini per la denuncia pozzi. Determinazioni sulle procedure e sulla pubblicità"*
- *D.G.R. 29 dicembre 2004 n.4451 "Rimodulazione programma e risorse finanziarie disponibili per la realizzazione di interventi di difesa dei litorali dall'erosione (L.R. 3/2003 – L.R. 34/1986)."*
- *D.G.R. 5 marzo 2004 n.527*
- *D.G.R. 11 aprile 2003 n.1003*
- *D.G.R. 13 dicembre 2002 n.3637 Indirizzi operativi e le linee guida per la verifica della compatibilità idraulica delle previsioni urbanistiche con la realtà idrografica e le caratteristiche idrologiche ed ambientali del territorio;*
- *D.G.R. 15 novembre 2002 n.3260 "Individuazione della rete idrografica principale di pianura ed avvio delle procedure per l'individuazione della rete idrografica minore ai fini dell'affidamento delle relative funzioni amministrative e di gestione ai Consorzi di Bonifica."*
- *D.G.R. 3 agosto 1999 n.2768 "Norme e procedure per la classificazione degli abitati da consolidare o da trasferire e criteri per la definizione delle priorità di finanziamento"*

Il quadro legislativo nazionale si è progressivamente arricchito di strumenti indirizzati alla tutela dei corsi d'acqua con finalità di volta in volta diverse, assetto idraulico, paesaggio, qualità delle acque, fauna ittica, etc. senza che venisse elaborato, se non parzialmente, un concetto di funzionalità unitaria del sistema fluviale.

Infatti, solo con la legge 183/89, 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.

Per quanto riguarda la valenza paesaggistica ed ambientale, la identificazione delle fasce fluviali da tutelare è piuttosto recente nella legislazione nazionale e fa riferimento alla legge 431/85 che, come noto, sottopone a vincolo paesaggistico, ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497, i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle "acque pubbliche" e le relative sponde o piede degli argini per la fascia di 150 metri (art. 1, lettera c). Ad oggi tale disposto legislativo è esteso a tutti i corsi d'acqua, in quanto la legge 36/94 ha definito pubbliche tutte le acque superficiali e sotterranee.

Pur trattandosi di un vincolo con finalità paesistiche, ha valore anche in senso di tutela di una porzione della regione fluviale.

La legge quadro sulle aree protette 394/1991, non approfondisce questioni di individuazione e classificazione delle regioni fluviali. Si limita di fatto a segnalare l'importanza di una identificazione dettagliata anche ai fini di una migliore efficacia delle azioni di pianificazione delle aree da assoggettare a tutela e demanda la questione, peraltro in termini facoltativi, al Comitato tecnico delle aree protette.

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.

CARATTERI GENERALI DEL COMUNE DI CODEVIGO

Il comune di Codevigo è situato nella parte sud orientale della provincia di Padova, di cui rappresenta l'unico accesso lagunare. I dati del Censimento 2001 fanno rilevare una popolazione di 5612 residenti (2832 maschi e 2780 femmine), formanti 1860 famiglie con a disposizione un patrimonio abitativo di 2041 abitazioni, suddiviso nelle frazioni di Codevigo, Cambroso, Conche, Rosara e Santa Margherita. La superficie territoriale è di 69,89 kmq (densità 80,3 ab/kmq), compresa tra una altitudine minima di -1 m s.l.m. ed una massima di +9 m s.l.m. Risultano insistere sul territorio del comune 262 attività industriali con 1.114 addetti pari al 59,51% della forza lavoro occupata, 97 attività di servizio con 290 addetti pari al 15,49% della forza lavoro occupata, altre 75 attività di servizio con 321 addetti pari al 17,15% della forza lavoro occupata e 23 attività amministrative con 147 addetti pari al 7,85% della forza lavoro occupata. Risultano occupati complessivamente 1.872 individui, pari al 33,33% del numero complessivo di abitanti del comune.

Il comune di Codevigo rientra nel contesto territoriale della cosiddetta "Saccisica", che si estende a sud-est della provincia di Padova e a sud ovest della provincia di Venezia su una superficie di circa 250 Kmq. I comuni che la compongono sono dieci: Piove di Sacco, la "capitale storica" del territorio Saccense, Arzergrande, Bovolenta, Brugine, Codevigo, Correzzola, Legnaro, Polverara, Pontelongo, Sant'Angelo di Piove di Sacco. Si tratta di contesti ad economia eminentemente rurale, con cui tradizionalmente è forte l'interscambio, sia culturale che economico. Negli ultimi decenni si è intensificato il rapporto con la vicina Chioggia e con i due comuni capoluogo (Padova e Venezia).

Nel complesso, il comune si pone come marginale rispetto alle aree di influenza di Padova e Venezia, interagente con quella di Chioggia, con la quale presenta alcuni tratti comuni. Il territorio si presenta comunque essenzialmente come un elemento di transizione:

- ambientale, posto com'è tra terraferma e laguna, caratterizzato da quell'ambito di transizione della bonifica cinquecentesca di Alvise Cornaro; inoltre, la presenza di numerosi importanti corsi d'acqua (Brenta, Bacchiglione, Novissimo) lo costituisce come importante elemento di una più vasta rete ecologica;
- trasportistico, in quanto attraversato da importanti arterie di comunicazione quali la s.s. 309 e la s.s. 516, importante tratta del Corridoio Adriatico connettente strategici nodi quali l'Interporto di Padova e i porti di Venezia e Chioggia;
- produttivo, in quanto gran parte della popolazione attiva ancora opera in settori quali il secondario ed il primario, con una limitata terziarizzazione ed un basso livello di attrazione e riconoscibilità all'interno dell'area vasta.

Obiettivo primario dato al PAT dal Documento preliminare è proprio quello della trasformazione del comune da elemento di transizione a nodo fisico funzionale, aumentando caratterizzazione e riconoscibilità (fruibilità) del territorio, attraverso una azione di riposizionamento all'interno dell'assetto insediativo vasto.

Secondo il Documento preliminare l'attività pianificatoria dovrà quindi essere rivolta alla ricucitura di sistemi N/S (essenzialmente trasportistici, con la necessità di rivisitazione della barriera rappresentata dalla Romea – e della futura Romea Commerciale - in modo da trasformarla in una opportunità, ovvero in un corridoio attrezzato funzionale allo sviluppo socio economico del territorio comunale) e dei sistemi E/O (soprattutto ambientali, da sviluppare in termini di turismo, tempo libero e leisure in senso lato). La stessa dinamica residenziale non dovrà essere vista come semplice logica espansiva, ma rispondere a logiche di soluzione di specifiche problematiche, di qualificazione, di differenziazione, di rinnovo urbano. In quest'ottica appare strategico il supporto della pianificazione nella realizzazione di una rete di aziende agricole in grado di riqualificare il territorio rurale anche producendo servizi complementari alla produzione agricola.

Il territorio della Saccisica, infatti, è ovunque pianeggiante, è solcato da vari fiumi che spesso sono stati "protagonisti" della storia passata e recente della Saccisica, tra cui i più importanti sono Brenta e Bacchiglione. Il nome deriva dal termine Saccum, che compare per la prima volta in un documento del 781 in cui è registrata la donazione di Carlo

Magno ad un monastero del territorio compreso fra i due rami del Medoacus, quello che oggi chiamiamo Saccisica. Saccum indicava all'epoca i terreni di proprietà del fisco regio. Nel 998 si trova il termine Curtem Saccum e nel 999 la locuzione, riferita a quella che oggi è Piove di Sacco, «in loco plebe»: questa indica in particolare la nascita della chiesa matrice, dove venivano celebrati i battesimi. Quando è stata fondata questa chiesa ha perso di importanza quella di San Tommaso Apostolo di Corte. E' nata così la Plebs Sacci che accorpava tutte le pertinenze del territorio intorno alla pieve, la chiesa. Infine in un documento del 1010 si trova la definizione «in Sacco in Villa qui dicitur Plebe». Tali territori furono donati nell'897 da re Berengario I al vescovo di Padova

	Stato:	 Italia
	Regione:	 Veneto
	Provincia:	 Padova
	Coordinate geografiche:	45°16'0"N 12°6'0"E
	Altitudine:	3 m s.l.m. (min -1, max 9)
	Superficie:	69,90 km ²
	Abitanti:	6.334 (ISTAT 01/01/2009)
	Densità abitativa:	87,53 ab./km ²
	Frazioni:	Botti, Ca' Brusà, Cambroso, Castelcarro, Conche, Fogolar, Rosara, Santa Margherita
	Comuni contigui:	Arzergrande, CampagnaLupia (VE), Chioggia (VE), Correzzola, Piove di Sacco, Pontelongo
Codice ISTAT:	028033	
Codice catasto:	C812	





Figura 27: : Ortofotopiano del Comune di Codevigo e dei comuni contermini

INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO DEL COMUNE DI CODEVIGO

SUOLO E SOTTOSUOLO

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

L'unità geografica della pianura veneta è un'ampia fascia di territorio che si estende dai piedi dei rilievi prealpini fino alla laguna di Venezia, limitata a Est dal fiume Piave e a Ovest dal fiume Brenta. L'escursione altimetrica va dai circa 120-130 m s.l.m. degli apici dei conoidi di Bassano e Montebelluna fino a livello del mare.

La pianura veneta può essere differenziata, principalmente in funzione delle sue caratteristiche geologiche e idrogeologiche, in tre fasce con sviluppo est-ovest, identificabili come Alta, Media e Bassa pianura.

Il deflusso superficiale in quest'area avviene tramite una complessa e ramificata rete idrografica, con direttrice sud orientale, ad eccezione del fiume Sile che inizialmente ha una direzione est-ovest e si allinea solo per la parte terminale agli altri corsi d'acqua. La rete idrografica è sostanzialmente suddivisa dalla fascia delle risorgive in due settori di caratteristiche opposte:

- - L'alta pianura, dove sono prevalenti i fenomeni di infiltrazione, è contraddistinta dalla presenza di un esteso e capillare sistema di canali irrigui ad uso agricolo.
- - La bassa pianura, dove sono preponderanti i processi di drenaggio, il territorio è caratterizzato dalla presenza di corsi d'acqua originati nei sistemi di risorgiva della zona di media pianura.

La fascia delle risorgive, coincidente con la media pianura, si presenta con uno sviluppo sinuoso da sud-ovest a nord-est, e separa l'alta dalla bassa pianura, con una larghezza variabile di qualche chilometro.

La Pianura Veneta è costituita da una coltre di depositi alluvionali Quaternari, senza soluzione di continuità, di origine essenzialmente fluviale - fluvioglaciale, poggiante sopra il substrato roccioso.

L'evoluzione tettonica della regione è caratterizzata dalla progressiva convergenza della placca adriatica con la placca europea che ha determinato nel Neogene e nel Quaternario il sollevamento di vasti settori del Sud Alpino con formazione di pieghe, sovrascorrimenti e bacini sedimentari, lungo il fronte dei principali assi di deformazione.

Dal punto di vista geostrutturale essa si trova fra le propaggini meridionali delle falde del Sudalpino (costituente la porzione a vergenza africana della catena Alpina a doppia vergenza) e l'avampaese della catena stessa, che coincide anche con l'avanfossa del fronte appenninico settentrionale a vergenza europea.

Durante tutto il Quaternario, questa depressione strutturale subsidente è stata colmata dai sedimenti alluvionali costituenti ora la Pianura Veneta, un esteso materasso sedimentario strutturata in conoidi coalescenti (Fig. 1) che cresce rapidamente dai piedi delle formazioni terziarie dei rilievi, fino a raggiungere una potenza di un migliaio di metri in prossimità della costa (Pozzo Assunta 1. AGIP, 1972).

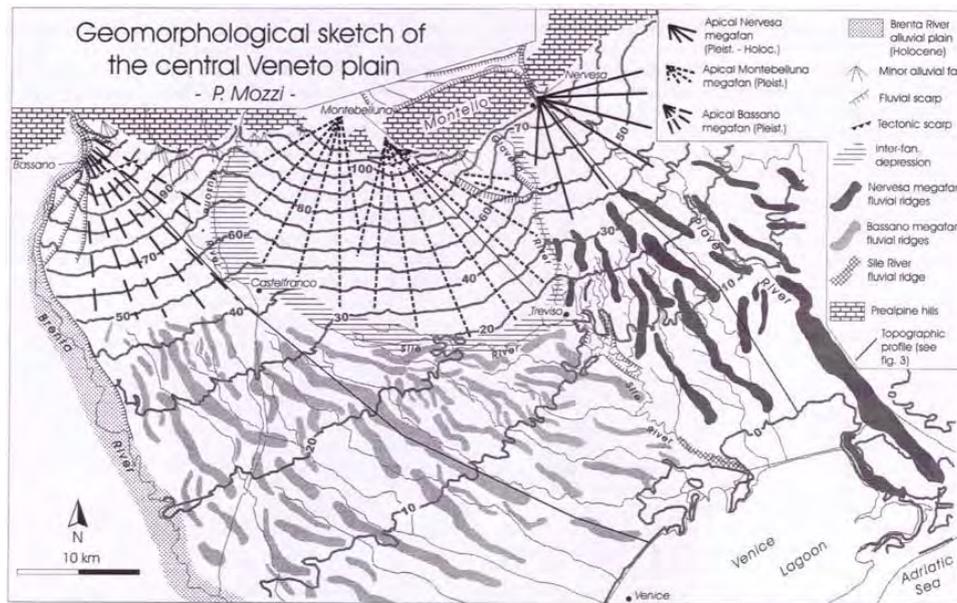


Figura 28: Schema geomorfologico della pianura veneta centrale, da P. Mozzi (2005)

Oltre all'assetto tettonico sono di fondamentale importanza, per l'assetto geologico dell'area, anche le variazioni ambientali che si sono succedute nel corso del Pleistocene superiore e dell'Olocene. I fattori principali sono stati, durante il Pleistocene finale, la formazione di ghiacciai nell'area montana e l'innalzamento eustatico del livello marino, durante l'Olocene.

La deposizione dei materiali sciolti che costituiscono la pianura si deve all'attività dei fiumi che nel tempo ne hanno interessato il territorio (F. Piave, F. Brenta, ecc...). L'azione esplicata da questi corsi d'acqua inizia contemporaneamente alle prime fasi orogeniche alpine e si materializza nel tempo con la deposizione e la redistribuzione a ventaglio di un enorme volume di materiali alluvionali.

Questi "conoidi" presentano una marcata differenziazione interna in senso longitudinale (Fig. 2). Nel complesso, le prime decine di chilometri del loro sviluppo, dallo sbocco vallivo dei corsi d'acqua fino alla fascia delle risorgive, sono ghiaiose e hanno pendenze comprese tra 7 e 3‰, corrispondenti alla cosiddetta "alta pianura".

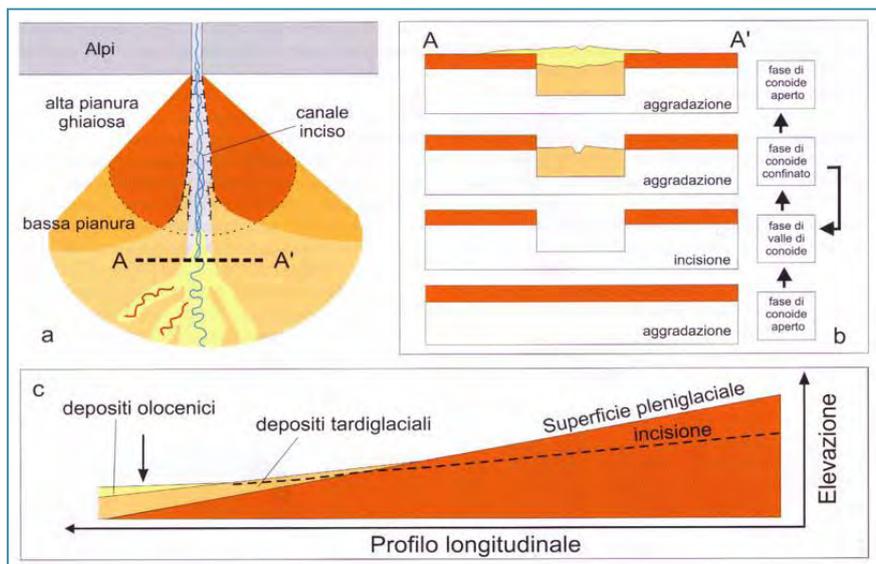


Figura 29: Schema semplificato dell'evoluzione dei megafan alluvionali polifasici, da A. Bondesan et alii (2004)

Allontanandosi dal margine alpino, la diminuzione della capacità di trasporto dei corsi d'acqua, ha impedito loro di veicolare sedimenti grossolani, consentendo il moto verso valle di sedimenti progressivamente sempre più fini, che vanno a formare la "bassa pianura" costituita da depositi di esondazione limoso-argillosi e da corpi di canale sabbiosi.

Vi è, dunque, una netta soglia sedimentaria (SCHUMM, 1977) che limita le aree di deposizione delle diverse classi granulometriche. A questi settori corrispondono inoltre differenti tipi di alveo e di facies sedimentarie, con una dinamica di *feed-back* in cui la variazione di ogni parametro influenza gli altri. La notevole estensione di tali sistemi deposizionali, i bassi gradienti topografici nella bassa pianura, la caratteristica selezione granulometrica dei sedimenti che da ghiaie passano a sabbie, limi e argille nelle porzioni distali, li rendono piuttosto diversi dai classici conoidi alluvionali.

In senso stretto, il termine "conoide" descrive bene le porzioni prossimali di "alta pianura", ma è ambiguo nel definire l'intera struttura, pare invece più adeguato il raffronto con i cosiddetti *megafan* alluvionali, descritti originariamente nell'area pede-himalayana.

I vari *megafan* dell'Italia nord-orientale sono stati oggetto di fasi di aggradazione e di erosione e in essi si riconoscono generalmente più sottosistemi che nel complesso formano *megafan* composti o polifasici.

In genere, si può identificare una superficie principale corrispondente alla sedimentazione pleniglaciale, talvolta incisa nel suo tratto superiore e ricoperta, in quella inferiore, da corpi deposizionali più recenti e di minori dimensioni. Nel settore costiero, la risposta dei sistemi fluviali alla trasgressione marina olocenica e alla conseguente evoluzione delle zone lagunari ha favorito la sedimentazione su vaste aree causando la progradazione dei sistemi deltizi.

Nella pianura veneta, i sedimenti degli ultimi 30-50 m sono stati depositi principalmente durante il Pleistocene superiore per l'azione della notevole sedimentazione fluvioglaciale e fluviale, durante l'Ultimo Massimo Glaciale (*Last Glacial Maximum*, LGM), periodo compreso in Italia settentrionale tra 25.000 e 15.000 anni a ¹⁴C BP (OROMBELLI & RAVAZZI, 1996).

In tale periodo i bacini dei maggiori sistemi fluviali dell'arco alpino ospitavano grandi ghiacciai che giungevano fino in pianura o quasi. Dalle loro fronti si originavano degli scaricatori glaciali caratterizzati da una portata liquida e solida notevole. Nell'alta pianura la loro attività ha creato una stratigrafia davvero omogenea, data dall'alternanza di ghiaie e ghiaie-sabbiose. Nella bassa pianura, invece, la presenza anche di sedimenti fini ha generato una stratigrafia più complessa. Durante l'LGM, nonostante la fase di stazionamento basso del mare, la pianura subì un'intensa fase d'aggradazione per effetto della grande quantità di sedimenti resi disponibili dai processi glaciali. La notevole differenziazione tessiturale che distingue l'alta pianura da quella bassa si delineò proprio durante l'LGM, quando gli scaricatori glaciali deponevano le ghiaie a poche decine di chilometri dalle fronti glaciali, limitandole all'attuale alta pianura.

Tra i processi più importanti verificatisi tra la fine del Pleniglaciale e l'inizio dell'Olocene vi fu la disattivazione di estesi settori di conoidi e megafan alluvionali per incisione del loro apice. Questa tendenza è stata riconosciuta lungo tutto il margine alpino e portò alla stabilizzazione morfologica di buona parte dell'alta pianura. L'attività fluviale subì così un confinamento e un aumento della capacità di trasporto delle acque che comportò la migrazione delle aree deposizionali di alcune decine di chilometri più a valle (*megafan* polifasici).

Dall'inizio dell'Olocene le condizioni climatiche si sono mantenute simili alle attuali, con lievi fluttuazioni della temperatura e della piovosità. In generale la porzione dei vari megafan interessata dall'evoluzione olocenica è stata più ridotta rispetto a quella pleistocenica, essa ha però la particolarità di essere stata influenzata direttamente anche dall'attività marina nei settori prossimi al mare o alle lagune. Di conseguenza, mentre durante il Pleistocene finale i sistemi fluviali sono stati condizionati quasi esclusivamente dai loro bacini alpini, con l'Olocene si è verificata anche una forte influenza da parte del mare.

L'evoluzione della pianura nel corso degli ultimi mille anni ha subito profonde influenze da parte dell'attività umana soprattutto a causa della deviazione e arginatura di numerosi corsi d'acqua; non meno importanti sono stati gli estesi

disboscamenti condotti nelle aree montane che hanno verosimilmente aumentato l'erosione dei versanti e quindi la quantità di sedimenti disponibile.

Il comune di Codevigo ricade nella parte di pianura olocenica che ha avuto origine dai sedimenti portati dal Brenta e da apporti significativi da parte del Bacchiglione e dei sistemi deposizionali di Adige e Po.

I sedimenti presenti sono prevalentemente, di origine alluvionale nella parte emersa e di origine marina nell'area lagunare. Sul margine costiero, sono presenti aree con sedimenti di origine deltizia che raccordano i depositi alluvionali con quelli marini.

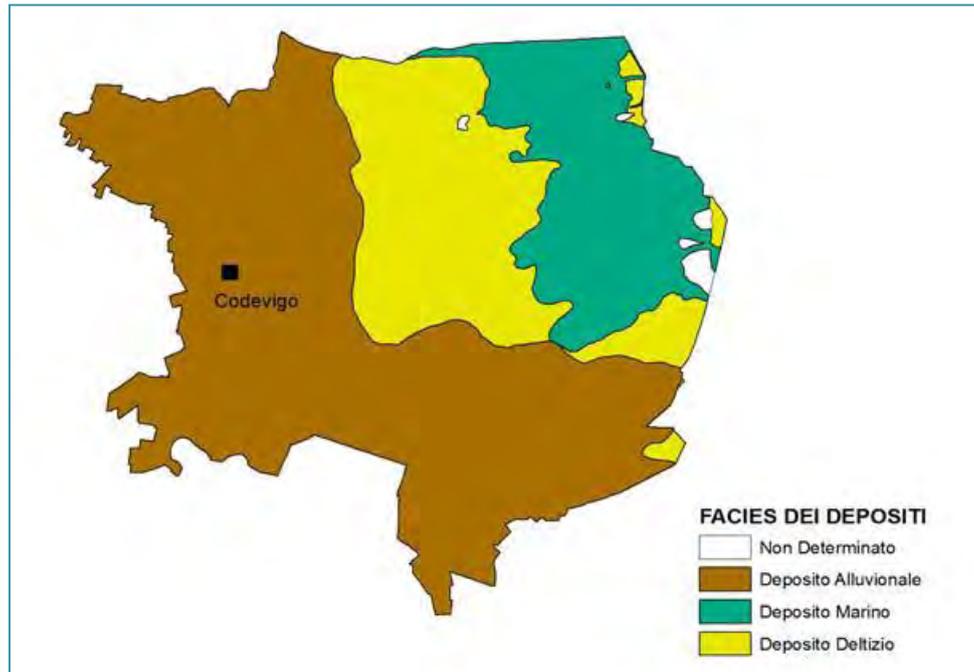


Figura 30: Schema delle facies deposizionali presenti nel Comune di Codevigo.

CARTA LITOLOGICA

La carta litologica realizzata per la caratterizzazione del territorio comunale di Codevigo è stata redatta a partire dalla carta geologica del foglio 148 "Chioggia" in scala 1:50000 e dalla carta Geomorfologica della Provincia di Venezia. I dati sono stati implementati con l'analisi delle prove geotecniche messe a disposizione dalla Provincia di Padova.

La classificazione più importante del territorio è quella tra terre emerse e sommerse in quanto, gran parte del comune è costituito dalla laguna di Venezia.

Il territorio è risultato prevalentemente costituito da limi (L-ALL-05) che, senza soluzione di continuità, passano a zone più sabbiose (L-ALL-06) nelle zone di dosso e più argillose (A-ALL-05a) nelle aree depresse e di bonifica.

In carta sono anche evidenziati i depositi palustri a tessitura fine e le torbiere (A-ALL-09) presenti sul fondale della laguna e nelle aree emerse bonificate.

Le indagini geognostiche, in particolare i sondaggi, di cui si ha a disposizione il dato sono stati inseriti nel dataset del PAT con codice L-IND-02.



Figura 31: Carta Litologica del Comune di Codevigo, allegata alle tavole analitiche

CARTA GEOMORFOLOGICA

L'analisi della bibliografia e lo studio delle foto aeree del comune ha permesso di evidenziare i principali elementi costituenti la geomorfologia del territorio.

Le componenti essenziali della geomorfologia sono forme di origine lagunare e forme di pianura alluvionale.

Dallo studio del modello digitale del terreno è stato possibile individuare, le aree depresse (M-FLU-33) e le aree in rilievo rispetto al piano campagna. Esse corrispondono a grandi linee, rispettivamente, alle aree di bonifica e ai dossi fluviali (M-FLU-35). I dossi principali presenti nell'area comunale sono tre. A nord sono presenti le propaggini meridionali di uno dei dossi del Brenta, l'area centrale è interessata dalla biforcazione dei dossi di un ramo del Brenta attivo in età pre-romana e romana, mentre a sud affiorano le propaggini settentrionali dei dossi originati da Po e Adige

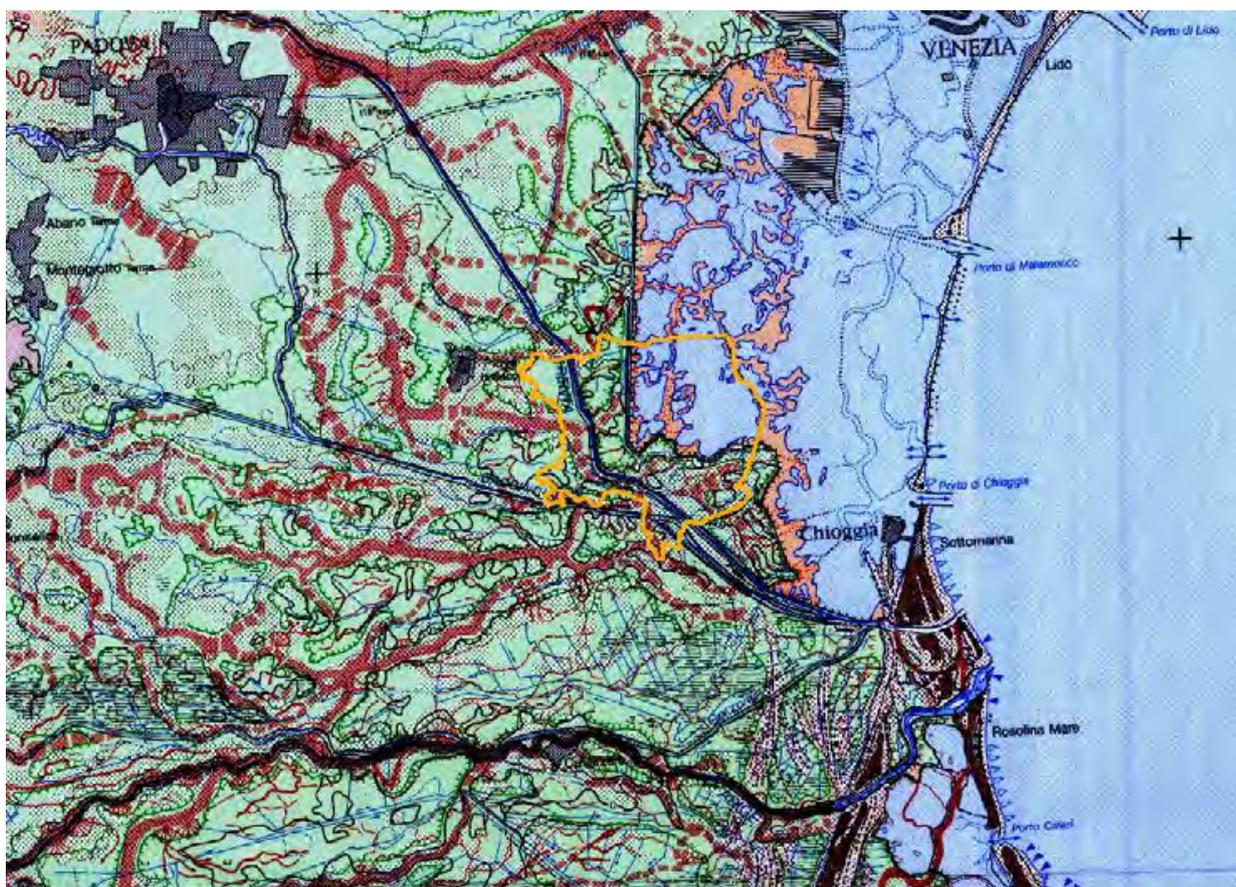


Figura 32: Estratto della Carta geomorfologica della Pianura Padana – Scala 1:250.000, CASTIGLIONI G.B. et alii (1997)

Dalle foto aeree è stato possibile individuare i principali paleovalvei (M-FLU-06) che vanno ad integrare i dati esistenti. A partire dalla CTR e dalle ortofoto sono state individuate le tracce di canale lagunare (M-MAR-07).

Velme (M-MAR-11) e barene (M-MAR-10) completano la morfologia della laguna; essendo forme modificabili nel tempo la cartografia è stata integrata con le ortofoto più recenti a disposizione per avere un quadro aggiornato.

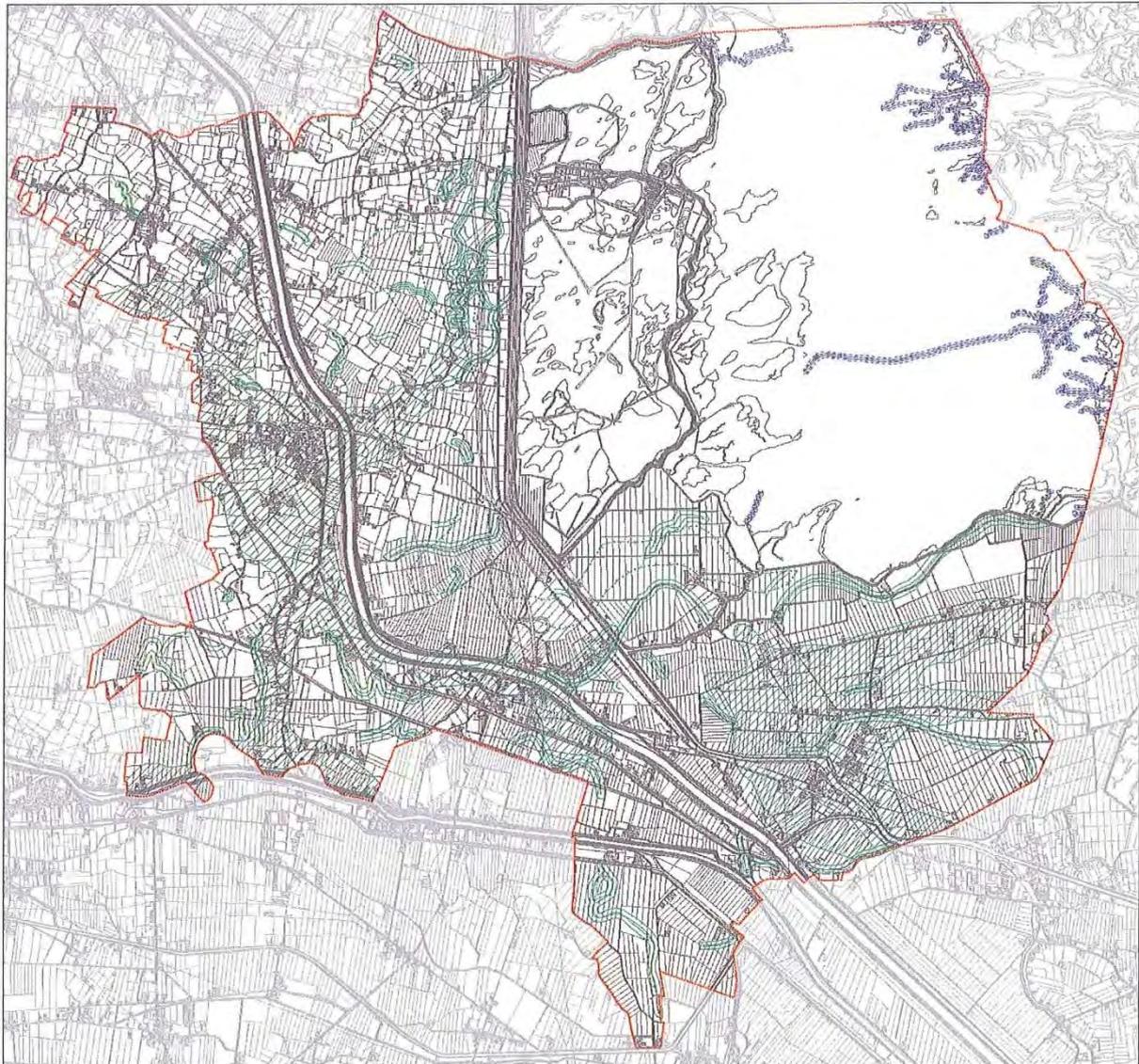


Figura 33: Carta geomorfologica del Comune di Codevigo, allegata nelle tavole analitiche

USO DEL SUOLO

La Regione del Veneto ha attuato un programma per la realizzazione della Banca Dati della Copertura del Suolo ad elevata accuratezza geometrica e tematica per istituire una base di riferimento per le scelte di programmazione territoriale ed ambientale e per il controllo dell'uso del suolo. Questa banca dati, aggiornabile nel tempo proprio per comprendere le dinamiche di trasformazione del territorio, consente, tra i vari output possibili, di produrre la Carta di Copertura del Suolo, quale "fotografia" del territorio regionale a una data prefissata.

La Banca Dati della Copertura del Suolo articola la lettura del territorio regionale al V livello di dettaglio, per un totale di 174 classi di copertura del suolo, con una unità minima cartografata pari ad un quarto di ettaro (2.500 m²). Tale banca dati costituisce un prodotto di grande precisione geometrica ed estremo dettaglio tematico per tutto il territorio regionale.

La Banca Dati della Copertura del Suolo è un prodotto evoluto, che trae il primo impianto dalla realizzazione del Db G.S.E. *Land - Urban Atlas*, utilizzando immagini satellitari SPOT 5 - bande multispettrale (10 m) e pancromatica (2,5 m) - e dati territoriali di varia natura (DB TeleAtlas, Carta Tecnica Regionale Numerica, DEM, Carta Forestale, grafo stradale). La classificazione è stata eseguita con il supporto del software eCognition® usando un approccio *object-oriented*. Tutta la fase di verifica e di revisione è stata eseguita tramite la fotointerpretazione a video delle ortofoto digitali a colori prodotte dalla Compagnia Generale Rispresaeeree S.p.A relative al periodo 2006/2007 (edizione "TerraltalyTM" Digitale RGB). La tematizzazione dei Territori Agricoli è avvenuta con riferimento ai contributi del Sistema Informativo regionale del Settore Primario (SISP) e del Sistema Informativo dell'organismo pagatore AVEPA; la tematizzazione dei Territori boscati e aree seminaturali si è basata sulla Carta Forestale Regionale i cui contenuti tematici sono confluiti nelle classi di legenda della Carta della Copertura del Suolo mantenendo i raggruppamenti per Categoria (IV livello) e per Tipologia (V livello).

Di seguito si riporta un estratto della Carta Corine Land Cover 2007, allegata in maggior dettaglio nella tavola SAU.

CODICE	Legenda	sup
1.1.2	Tessuto urbano discontinuo	5217
1.1.2.1	Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)	285913
1.1.2.2	Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)	577614
1.1.2.3	Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)	186615
1.1.3	Classi di tessuto urbano speciali	60189
1.1.3.2	Strutture residenziali isolate	142298
1.1.3.2	Strutture residenziali isolate	1383515
1.2.1.1	Aree destinate ad attività industriali	384342
1.2.1.3	Aree destinate a servizi pubblici, militari e privati	26455
1.2.2.2	Rete stradale secondaria con territori associati	1039073
1.2.3	Aree portuali	15397
1.3.3	Aree in costruzione	14438
1.3.4	Aree in attesa di una destinazione d'uso	53471
1.4.1	Aree verdi urbane	7341
1.4.2	Aree destinate ad attività sportive ricreative	16047
2.1.1	Terreni arabili in aree non irrigue	24959
2.1.1.1.1	Mais in aree non irrigue	11850
2.1.1.2.1	Cereali in aree non irrigue	10639
2.1.2	Terreni arabili in aree irrigue	1801509
2.1.2.1.1	Mais in aree irrigue	17018402

2.1.2.1.2	Soia in aree irrigue	3266935
2.1.2.1.3	Barbabietola in aree irrigue	1996040
2.1.2.1.6	Foraggere in aree irrigue	210763
2.1.2.2.1	Cereali in aree irrigue	7400363
2.1.2.3	Vivai in aree irrigue	102925
2.1.2.4.1	Orticole in pieno campo in aree irrigue	1137782
2.1.2.4.2	Orticole in serra o sotto plastica in aree irrigue	44058
2.1.2.8	Superfici a riposo in aree irrigue	1126239
2.1.3	Risaie	5092
2.2.1	Vigneti	129056
2.2.4	Altre colture permanenti	339049
2.3.1	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	1268929
2.3.2	Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata	1185704
2.4.2	Sistemi colturali e particellari complessi	22103
3.1.1	Bosco di latifoglie	62604
3.1.1.5.1	Impianto di latifoglie	5510
3.1.1.6.3	Saliceti e altre formazioni riparie	45058
4.1.2	Ambienti umidi lacuali	316645
4.2.1.3	Barene	3916486
4.2.1.5	Valli da pesca	6683114
4.2.3.1	Velme lagunari	1921922
5.1.1.1	Fiumi, torrenti e fossi	843389
5.1.1.2	Canali e idrovie	1058814
5.1.2.1	Bacini senza manifeste utilizzazione produttive	4796
5.1.2.3	Bacini con prevalente destinazione idrica	2511
5.2.1.1	Canali lagunari	368250
5.2.1.2	Specchi lagunari navigabili solo in condizioni di alta marea	13533156

Tabella 1: Uso del suolo, Corine Land Cover 2007

IDROGEOLOGIA DELLA FALDA FREATICA

L'esistenza del sistema idrogeologico veneto è da ricondursi alla struttura geologica del sottosuolo, alle proprietà idrauliche degli acquiferi e quindi alla circolazione sotterranea associata. La presenza di una struttura idrogeologica è una condizione necessaria, ma non sufficiente, all'esistenza di una circolazione idrica sotterranea. Occorre infatti che la struttura possa essere efficacemente alimentata dalla superficie: l'acquifero deve poter ricevere direttamente e/o indirettamente la ricarica da parte delle acque superficiali.

La grande consistenza di questa risorsa deriva principalmente dalla coincidenza di due fattori:

- 1) L'assetto geologico-strutturale particolarmente favorevole che determina l'esistenza di estesi e potenti acquiferi, i più importanti dei quali sono rappresentati dai materassi alluvionali dell'alta pianura, area di ricarica degli acquiferi e dell'acquifero indifferenziato, che alimentano poi le falde artesiane profonde della Media Pianura e Bassa Pianura Veneta;
- 2) Gli strettissimi rapporti di interdipendenza tra acque superficiali e sotterranee, che consentono efficaci azioni di alimentazione e ricarica.

I processi che regolano l'equilibrio del sistema idrogeologico possono essere così schematizzati:

- Gli afflussi determinati dal concorso della dispersione in alveo dei corsi d'acqua costituenti la rete idrografica principale, delle infiltrazioni dirette delle precipitazioni (precipitazioni efficaci), della dispersione capillare operata dalla rete di canali d'irrigazione non rivestiti assieme alle portate infiltrate nelle pratiche irrigue a scorrimento, dagli apporti indiretti del ruscellamento superficiale dai rilievi e infine degli apporti profondi di tipo carsico dei rilievi pedemontani (es. Montello, Massiccio del Grappa);
- Una circolazione sotterranea a varia profondità e complessità;
- I deflussi, rappresentati sia dallo scorrimento superficiale della rete idrografica, sia dall'affioramento delle falde freatiche che dà luogo alle risorgive e sia, più in profondità, dalla circolazione che determina il deflusso sotterraneo. Quest'ultima voce comprende la circolazione sotterranea a maggior profondità che garantisce l'alimentazione al ricchissimo sistema multi-falde in pressione (artesiane) che caratterizza la Media e Bassa Pianura Veneta. Completa la voce dei deflussi un termine artificiale assai rilevante rappresentato dalla derivazione di enormi volumi di acqua da falde a varia profondità ad opera dei numerosissimi pozzi ad uso industriale, irriguo e idropotabile.

La pianura pedemontana è caratterizzata da un potente acquifero freatico indifferenziato costituito da ghiaie di origine essenzialmente fluviale e fluvioglaciale e contraddistinto da una notevole, continuità laterale. È questa la parte di territorio di pianura più vulnerabile dove avviene la massima infiltrazione dalla superficie e per questo definita "area di ricarica degli acquiferi". Per tali caratteristiche tutta questa fascia di pianura è stata tutelata dal Piano Regionale di Risanamento Acque fin dal 1989 attraverso specifici vincoli di salvaguardia.

L'acquifero indifferenziato evolve verso sud in un sistema multistrato costituito da una serie di falde a diversa profondità alle quali si sovrappone una falda freatica di modesto spessore e potenzialità.

La zona di separazione tra i due elementi sopra descritti coincide con la media pianura dove si verifica, lungo una fascia di larghezza variabile tra i 2 e i 10 km, la venuta a giorno della falda freatica.

Questa fascia, nota come fascia delle risorgive, è individuata da un limite superiore e uno inferiore e separa l'alta pianura ghiaiosa, quasi priva di drenaggio superficiale, da quella bassa limoso-argillosa, ricca di acque superficiali (Fig. 3). Gli orizzonti argillosi impermeabili costringono parte della falda freatica a emergere in superficie, mentre la porzione rimanente continua il suo moto verso valle nel sottosuolo creando un sistema di falde confinate sovrapposte.

Il limite superiore delle risorgive (l.s.) corrisponde all'intersezione della superficie freatica con quella del terreno, mentre il limite inferiore (l.i.) è identificato dall'affioramento, più verso monte, dei corpi argillosi impermeabili. Mentre quest'ultimo può considerarsi relativamente fisso, il l.s. può variare considerevolmente in quanto risente delle oscillazioni della superficie piezometrica della falda.

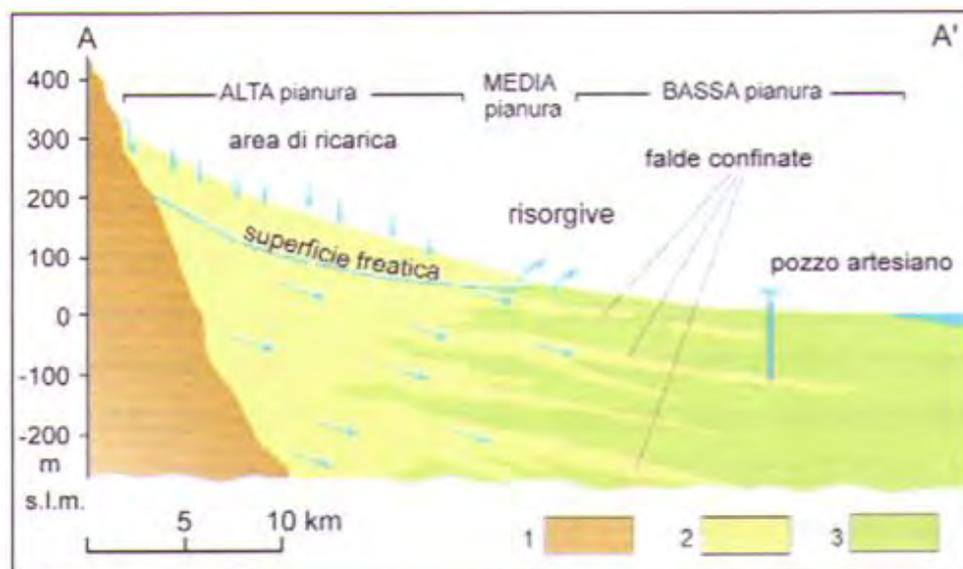


Figura 34: Sezione geologica e idrogeologica schematica della pianura veneta; 1) prealpi e substrato roccioso profondo; 2) ghiaia dell'alta pianura passanti a sabbie e sabbie ghiaiose nel sottosuolo della bassa pianura; 3) limi e argille impermeabili della bassa pianura, da A. Fontana (2003a).

In generale il regime freatico nell'estesa fascia pedemontana, in un anno idrogeologico medio, è caratterizzato da una fase di piena tardo estiva (agosto-settembre) e una fase di magra invernale (febbraio-marzo) con una escursione piezometrica che generalmente diminuisce dalla zona dei rilievi verso sud-est e radialmente dagli assi di alimentazione e in particolare dal Piave. Il regime della bassa pianura è invece caratterizzato da escursioni assai meno marcate in cui è preponderante l'azione di alimentazione operata dalle precipitazioni e dall'irrigazione.

Per concludere l'inquadramento idrogeologico generale, si ricorda che da anni è in corso un lento ma progressivo abbassamento piezometrico dell'acquifero indifferenziato, indotto da un generale depauperamento delle riserve idriche.

I DOSSI FLUVIALI

I dossi fluviali si sono formati dalle divagazioni tardo-pleistoceniche del Po e dell'Adige con contributi del Bacchiglione prima della canalizzazione antropica (elementi M-FLU-35 della carta geomorfologica), si tratta di strutture piuttosto ampie, con larghezze mediamente comprese tra 500 e 1000 m, altezze, rispetto alla pianura circostante, normalmente inferiori a 2 m. In senso longitudinale si sviluppano su distanze diverse, da un minimo di 1-1,5 km fino a diversi km ed in genere hanno andamento generale ONO-ESE. I dossi sono costituiti al centro da sabbie, deposte in ambiente di canale attivo, e lateralmente da limi, interpretabili come depositi di argine naturale (Fig. 5); spesso le ultime fasi di attività dei dossi hanno comportato la deposizione di sedimenti limosi, che quindi ricoprono completamente le sabbie.

La sedimentazione fluviale ha portato a una continua aggradazione verticale della pianura, i corsi d'acqua erano pensili, e presumibilmente soggetti a ricorrenti avulsioni. Il dosso che si formava ad opera di un ramo del paleo-fiume, una volta disattivatosi, veniva ricoperto dai depositi di esondazione provenienti da contigui canali attivi.

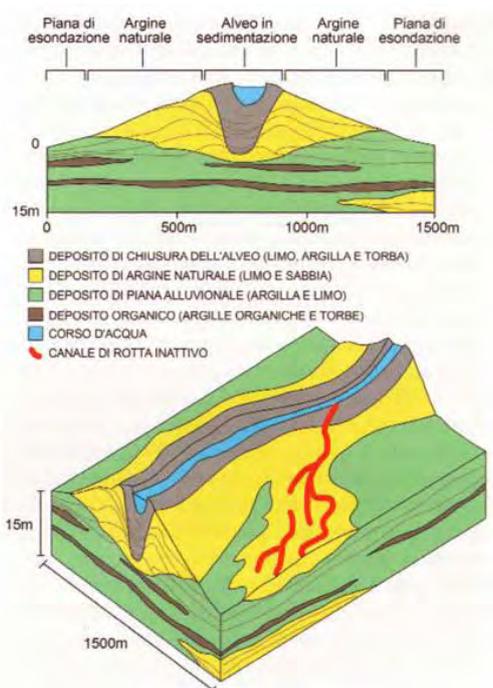


Figura 35: Sezione trasversale di un dosso fluviale in bassa pianura, da A. Bondesan (2003).

LE AREE DI INTERDOSSO

I fianchi a bassa pendenza dei dossi fluviali sfumano lateralmente nelle piane di interdosso. Queste aree, che occupano larga parte della pianura, sono caratterizzate da morfologie blandamente ondulate, senza concavità o convessità di rilievo e sono costituite prevalentemente da limi con percentuali variabili di argilla.

LAGUNA DI VENEZIA

Una vasta area del comune è occupata dalla laguna di Venezia in cui affiorano le tipiche forme di questo ambiente di passaggio tra la terra ferma e il mare come le barene, le velme e i canali lagunari.

Le barene: sono spesso rilevate rispetto al fondo lagunare contraddistinte sempre da un bordo rialzato e da una zona centrale più depressa. Vengono sommerse soltanto durante le alte maree sizigiali e da quelle eccezionali. Sono aree soggette a continuo mutamento areale pertanto non si possono considerare con limiti definiti e stabili nel tempo.

Le velme: sono aree intertidali lagunari normalmente sommerse, emergenti sono durante le basse maree sizigiali. Sono prive di vegetazione e caratterizzate da terreni molli.

I canali lagunari: a ogni bocca di porto fa capo una complessa rete a sviluppo dendritico di canali lagunari sommersi. L'ingressione dell'acqua marina dalle bocche, durante l'alta marea, forma una corrente che scava canali ampi e ramificati da mare verso terra. Questa corrente marina riesce a penetrare, percorrendo i canali, anche in zone lagunari molto interne, trasportando masse d'acqua che poi, con la bassa marea, seguono il percorso inverso. Gli spostamenti di acqua in ingresso e in uscita assicurano un elevato ricambio in ampie aree lagunari. Tanto le acque di origine fluviale quanto quelle provenienti dal mare trasportano sedimenti, che tendono a distribuirsi e depositarsi sui bassi fondali ai margini dei canali.

CARTA IDROGEOLOGICA

Sulla base delle caratteristiche granulometriche del territorio comunale è stata definita anche la permeabilità del primo sottosuolo, che risulta essere, in accordo con quanto previsto dalle codifiche regionali, interamente compreso in un'unica categoria di permeabilità, 3A (depositi poco permeabili per porosità $K=10^{-4}-10^{-6}$) corrispondente a limi argillosi e argille limose.

Per la redazione della carta idrogeologia ed in particolare la ricostruzione della superficie isofreatica della prima falda sono state utilizzate le quote piezometriche dei pozzi presenti nell'area del comune, elaborate con opportuni programmi di calcolo, al fine di ottenere le isofreatiche (I-SOT-03). Dalle isofreatiche unitamente al modello numerico digitale del terreno è stata calcolata anche la soggiacenza della prima falda freatica che risulta essere sempre inferiore ai 2 m dal piano campagna (I-SOT-01a). Si sottolinea che si tratta di una falda per sua natura discontinua, inquinata e scarsamente produttiva e che il modello proposto serve principalmente per evidenziarne la presenza in funzione di eventuali opere di ingegneria. In tutto il territorio comunale vista la bassa soggiacenza della falda e l'alto rischio di esondazioni e allagamento è sconsigliata la realizzazione di interrati.

Il regime idrico del comune è governato attraverso una fitta rete di corsi d'acqua, canali (I-SUP-02) e da numerose idrovore (I-SUP-10) che permettono di mantenere asciutte le aree bonificate e la regolazione dei flussi irrigui.

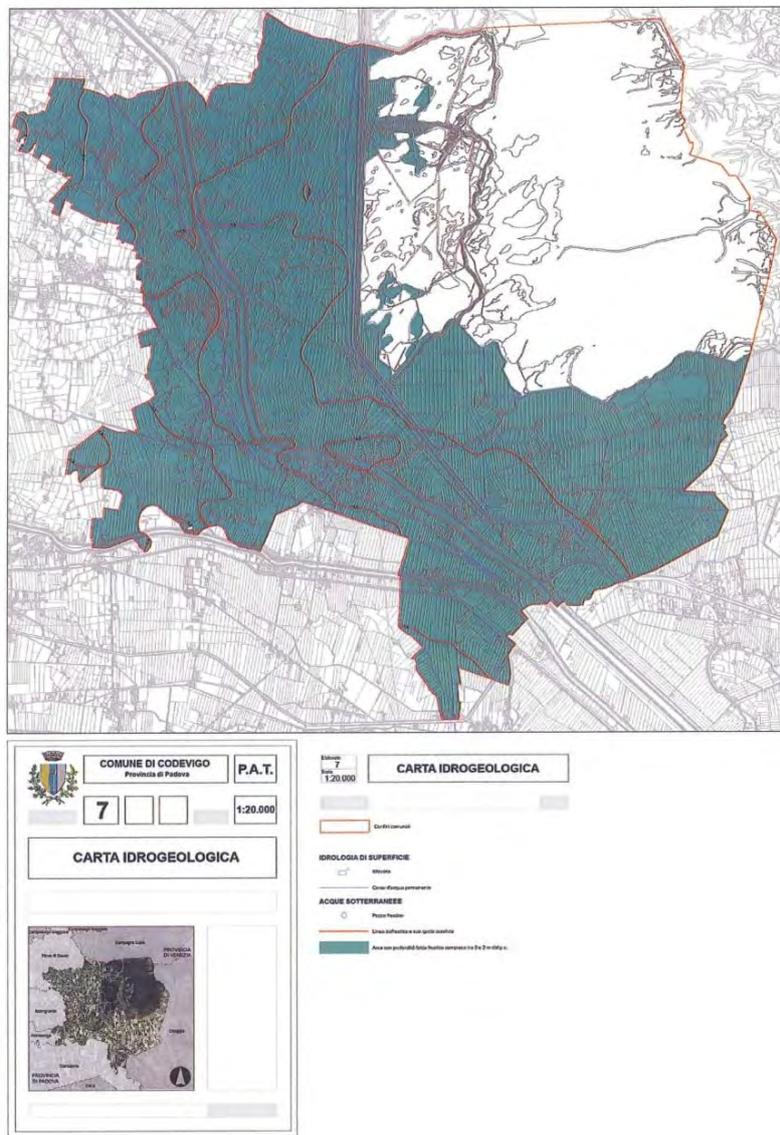


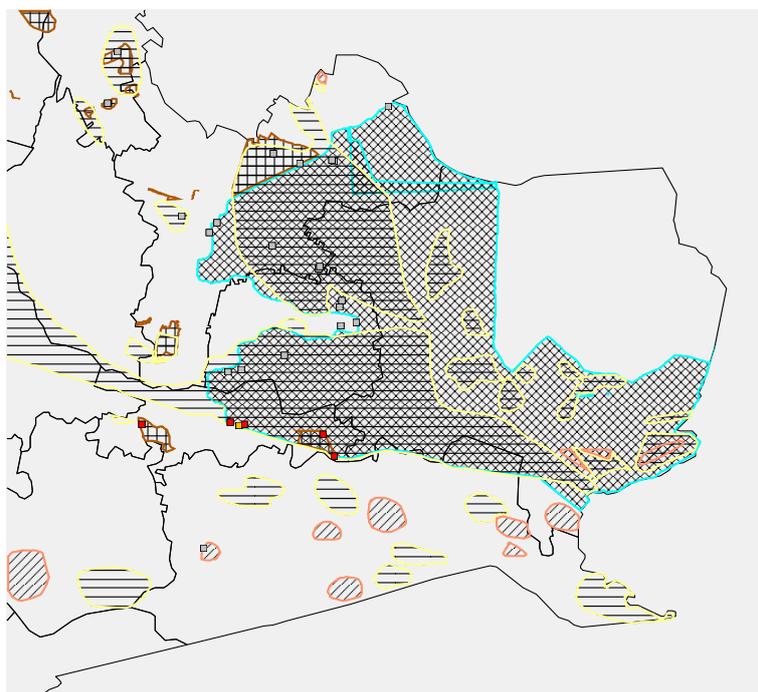
Figura 36: Carta idrogeologica del Comune di Codevigo, allegata nelle tavole analitiche

Il problema fondamentale del territorio è dato dalle sue condizioni idrogeologiche: nella zona di Codevigo vengono recapitate portate ingenti che vengono poi sollevate meccanicamente; un'eventuale crisi degli impianti di sollevamento posti in tale area ma anche delle botti di Conche e Corte, a valle degli impianti, comporterebbe gravi ripercussioni e allagamenti senz'altro ingenti. Nella Cartografia della Pericolosità Idraulica Provinciale si è vengono rappresentate con colori differenti le aree soggette ai diversi tipi di problematiche idrauliche, ovvero:

azzurro: con questo colore sono state rappresentate le aree a rischio di alluvione legata ai fiumi principali, ovvero ai corsi d'acqua gestiti dal Magistrato alle Acque (Stato) e dal Genio Civile (Regione);

arancione: con le due diverse tonalità di arancione presenti nella cartografia, sono state rappresentate le aree a media e alta pericolosità per problemi della rete di bonifica consorziale;

marrone: con questo colore sono state rappresentate ulteriori aree che presentano pericolosità idraulica secondo quanto indicato dal personale tecnico dei diversi comuni interpellati.



Se si escludono i problemi relativi alle già viste condizioni idrogeologiche, non sono rilevabili particolari fattori di rischio. Infatti:

- il fenomeno della subsidenza è limitato e connesso agli aspetti idrogeologici;
- non sono presenti rischi legati alla franosità;
- dal punto di vista del rischio sismico il comune è classificabile in Zona IV;
- non sono presenti siti contaminati;
- non sono presenti discariche, dimesse o in attività.

Unico elemento di potenziale degrado (da valutarsi in una ottica di area vasta) è la presenza in comune di Chioggia (in area limitrofa al confine comunale – località Ca' Rossa) di una discarica attiva.

LA RETE IDRAULICA SUPERFICIALE

Come già definito il territorio del comune di Codevigo è per la maggior parte un territorio di bonifica e questo presenta come caratteristica peculiare il fatto che lo scolo delle acque avviene per gran parte del territorio in modo meccanico. Tale peculiarità si evince dalle cartografie prodotte dai consorzi di bonifica.

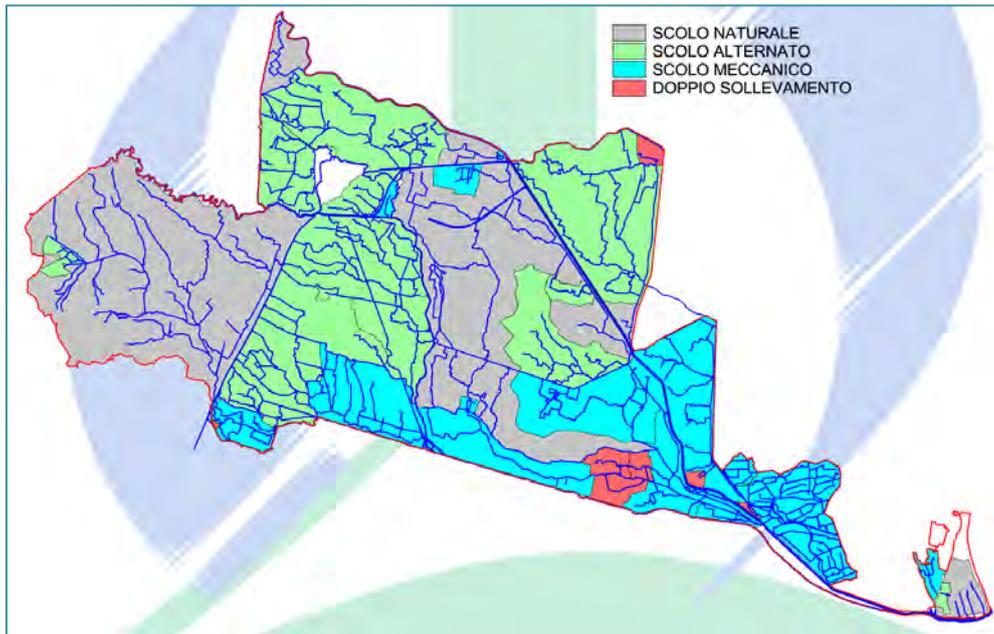


Figura 37: Tipi di deflusso comprensorio del Consorzio di bonifica Bacchiglione



Figura 38: Tipi di deflusso comprensorio del Consorzio di bonifica Adige euganeo

Come si nota in entrambi i consorzi la quota parte del territorio di Codevigo, di competenza risulta interamente a scolo meccanico in quanto sotto il livello del mare. In particolare proprio allo scopo di una corretta regimazione dei deflussi idraulici all'interno delle aree di bonifica sono stati realizzati una serie di elementi puntuali come riportato nell'immagine seguente:

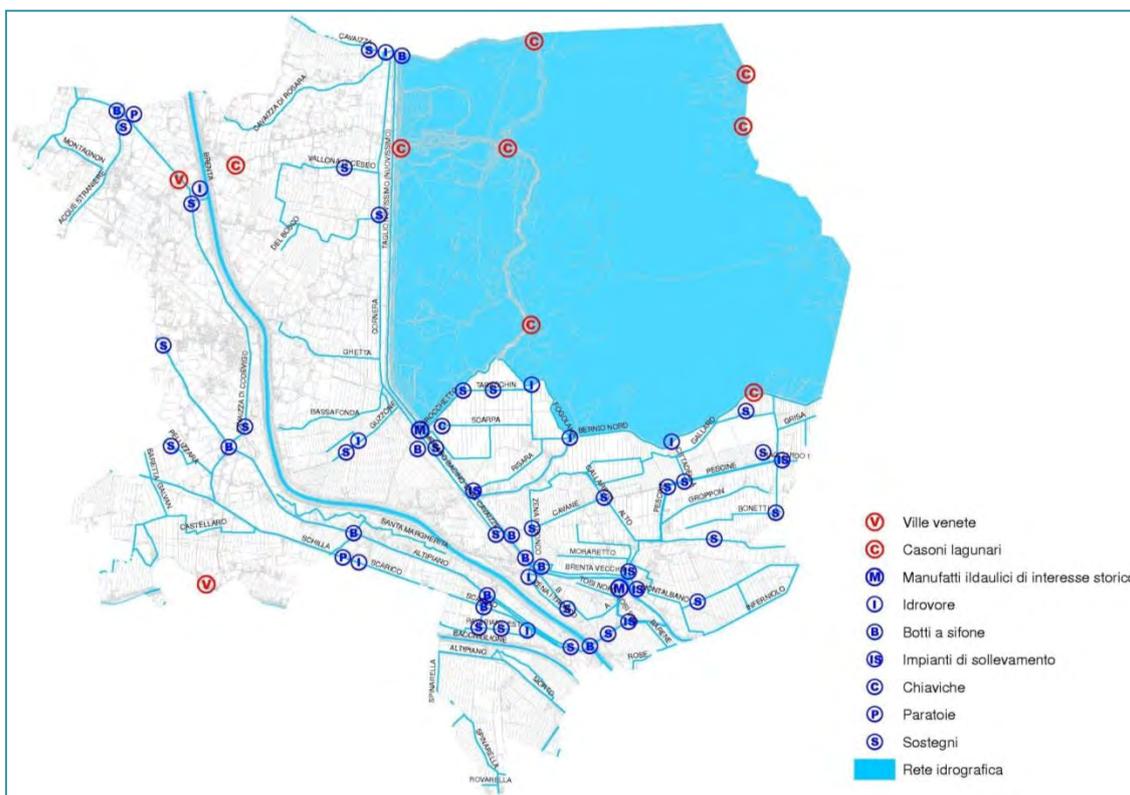


Figura 39: Elementi di gestione idraulica Codevigo

In particolare si rileva nel territorio comunale la presenza di un insieme di impianti idrovori le cui caratteristiche sono riportate nella tabella seguente.

Denominazione impianto	Anno di costruzione	di	Portata Totale litri/sec	Numero Pompe	Corpo idrico recettore	Tipo di scolo delle acque
Idrovora Bernio	1931		6800	7	Laguna di Venezia	meccanico permanente
Idrovora Fogolana	1929		800	2	Laguna di Venezia	meccanico permanente
Idrovora Guzzone	1991		400	2	Scolo Guzzone	doppio sollevamento
Idrovora Pavariane Nuova	1991		400	2	Canale di Scarico	meccanico permanente
Idrovora Pavariane Vecchia	1986		250	1	Canale di Scarico	meccanico permanente
Idrovora S. Margherita	1888		13500	6	Canale di Scarico	meccanico permanente
Idrovora Tabacchin	1986		50	1	Laguna di Venezia	meccanico permanente
Idrovora Vaso Cavaizze	1880		8800	3	Laguna di Venezia	meccanico permanente
Idrovora Zena	1970		150	1	Scolo Zena	doppio sollevamento

Figura 40: Caratteristiche impianti di sollevamento nel comune di Codevigo

Oltre alla rete di canali a scolo meccanico il comune di Codevigo presenta una fitta rete di infrastrutture d'acqua a deflusso naturale, tra le quali spiccano due fiumi principalmente: il Brenta ed il Bacchiglione. Una miglior descrizione

degli elementi idraulici e della rete delle acque può essere fatta riportando l'individuazione dei sottobacini Sesta presa e Delta Brenta così come effettuata dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione.

BACINO SESTA PRESA

Il bacino Sesta Presa, della superficie complessiva di 25743 ha, comprende i seguenti sottobacini idraulici elementari:

- Sottobacino Destra Brenta, di 7492 ha;
- Sottobacino Sinistra Brenta, di 4880 ha;
- Sottobacino di Cambroso, di 4380 ha;
- Sottobacino Altipiano, di 2504 ha;
- Sottobacino Canale di Scarico, di 3820 ha;
- Sottobacino Settima Presa Inferiore, di 2306 ha;
- Sottobacino Valli di Camin, di 337 ha;
- Sottobacino Isola di Bovolenta, di 18 ha;

La lunghezza complessiva dei canali appartenenti al bacino Sesta Presa risulta pari a 352 km

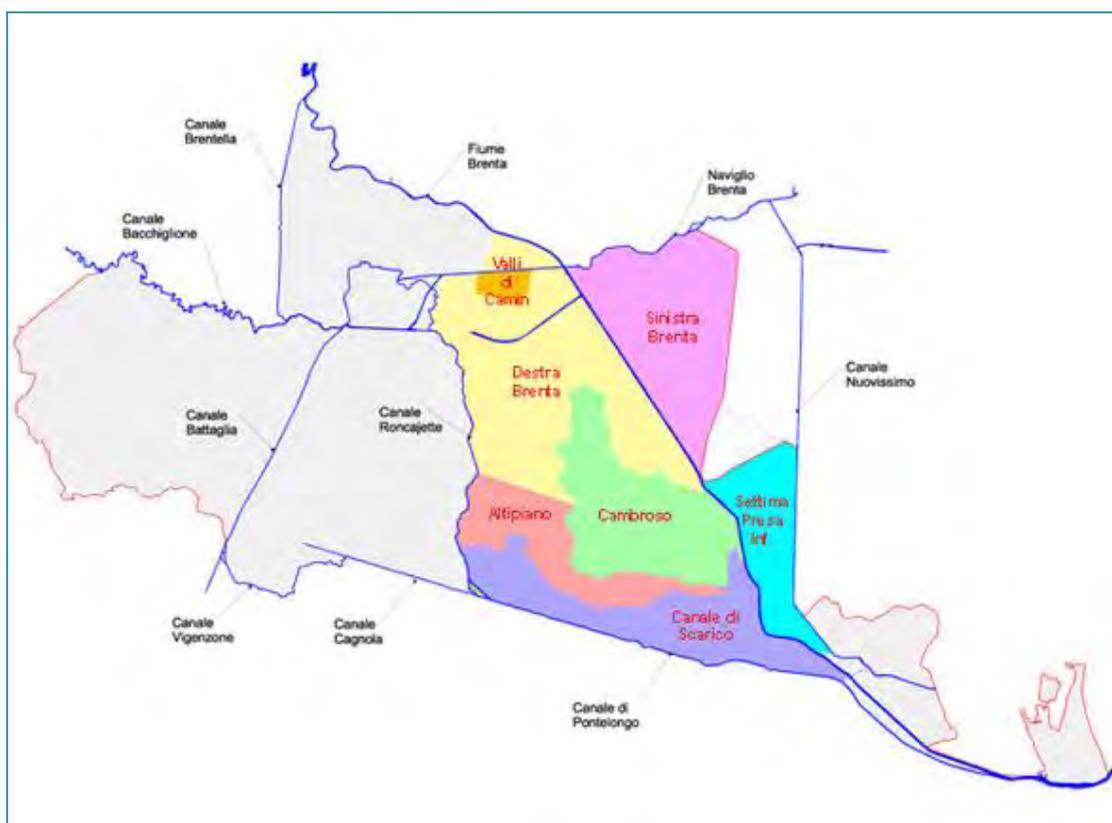


Figura 41: Inquadramento del bacino in ambito consorziale con indicazione dei sottobacini

Di seguito si riportano i sottobacini Sinistra Brenta, Cambroso, Altipiano, Canale di Scarico, Settima Presa Inferiore, che ricoprono una buona porzione del territorio comunale.

SOTTOBACINO CAMBROSO

L'acqua è estromessa dal sottobacino dall'impianto idrovoro di Cambroso, in Comune di Codevigo, in grado di sollevare nei momenti di piena una portata di 16 m³/s proveniente da una superficie dell'estensione complessiva di 4380 ha.

Lo scarico dell'impianto avviene nel Fiume Brenta e quindi le portate sollevate sono estromesse dalla laguna e sottratte ai sottobacini Destra Brenta (botte a sifone di Corte) e Canale di Scarico (botte a sifone di Conche).

In funzione di diverse regolazioni e funzionamenti dei manufatti appartenenti alla rete scolante del comprensorio del consorzio Bacchiglione in destra idraulica del Fiume Brenta, possono essere individuati diversi schemi di deflusso delle acque.

Gli elementi principali del sottobacino Cambroso sono sintetizzati nella Tabella 2.

AREA TOTALE	4380 ha
AREA URBANIZZATA	810 ha
TIPO DI SCOLO	meccanico
MANUFATTO DI SCARICO	idrovora di Cambroso
RECAPITO	fiume Brenta
COMUNI INTERESSATI	Arzergrande, Brugine, Campolongo Maggiore, Codevigo, Piove di Sacco, S. Angelo di Piove di Sacco, Saonara

Tabella 2: Elementi caratteristici del sottobacino Cambroso



Figura 42: Inquadramento comunale e schema di deflusso

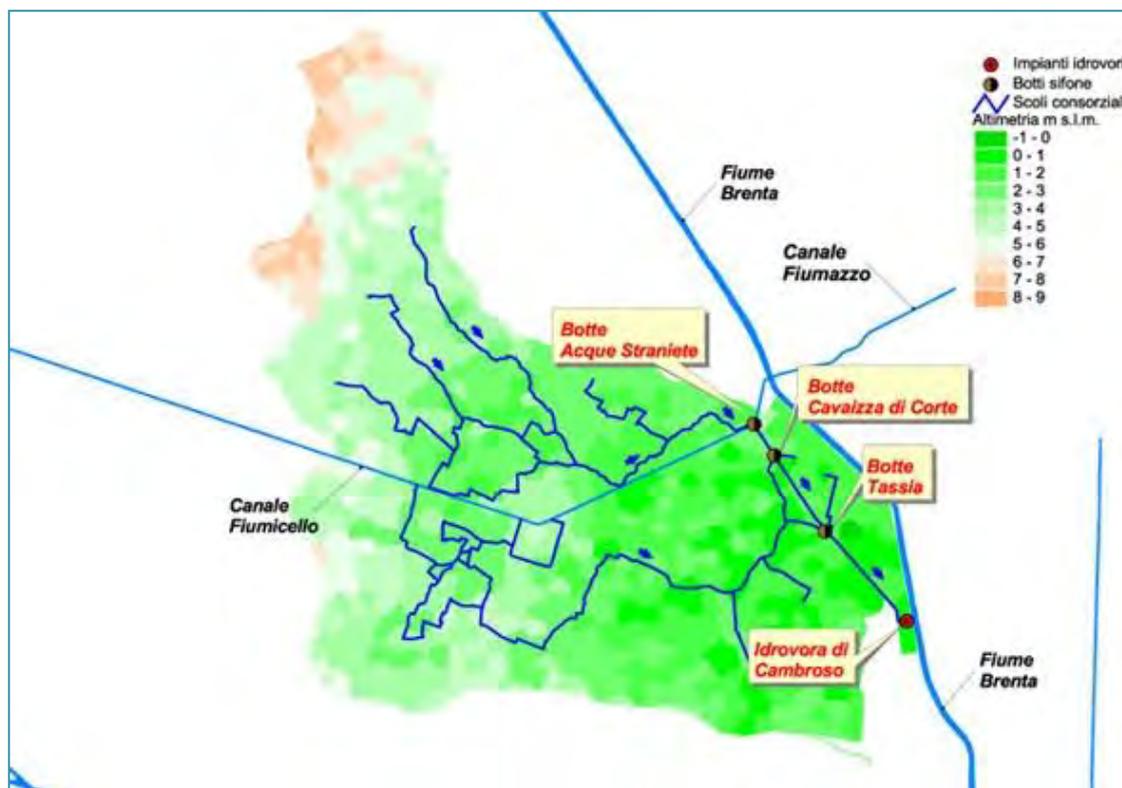


Figura 43: Altimetria e schema di deflusso

SOTTOBACINO ALTIPIANO

Il sottobacino Altipiano (2504 ha), scarica naturalmente le proprie acque nella Laguna di Venezia. Poco a monte della botte di Conche, il Canale di Scarico Montalbano accoglie i deflussi provenienti dal sottobacino Altipiano attraverso l'omonimo Canale Altipiano e li scarica nella Laguna di Venezia. Gli elementi principali del sottobacino Altipiano sono sintetizzati nella Tabella 3.

AREA TOTALE	2504 ha
AREA URBANIZZATA	329 ha
TIPO DI SCOLO	naturale
MANUFATTO DI SCARICO	botte a sifone di Conche
RECAPITO	Laguna di Venezia
COMUNI INTERESSATI	Arzergrande, Bovolenta, Brugine, Casalserugo, Codevigo Piove di Sacco, Polverara

Tabella 3: Elementi caratteristici del sottobacino Altipiano

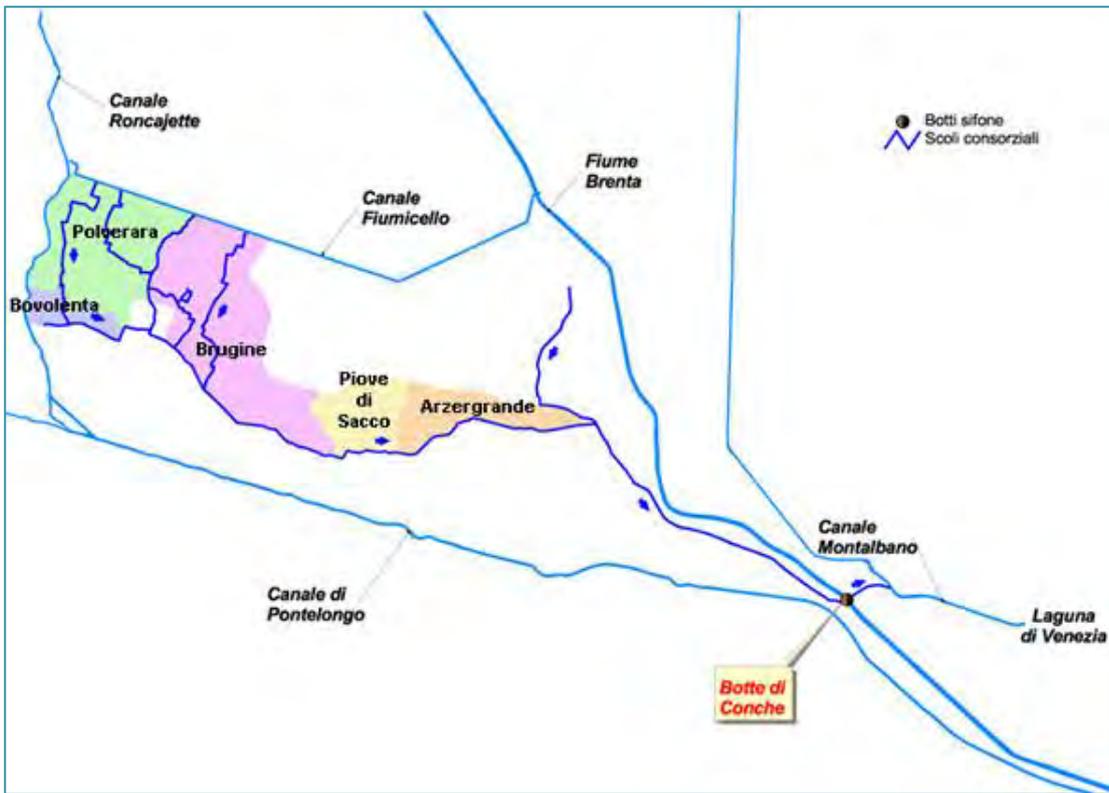


Figura 44: Inquadramento comunale e schema di deflusso

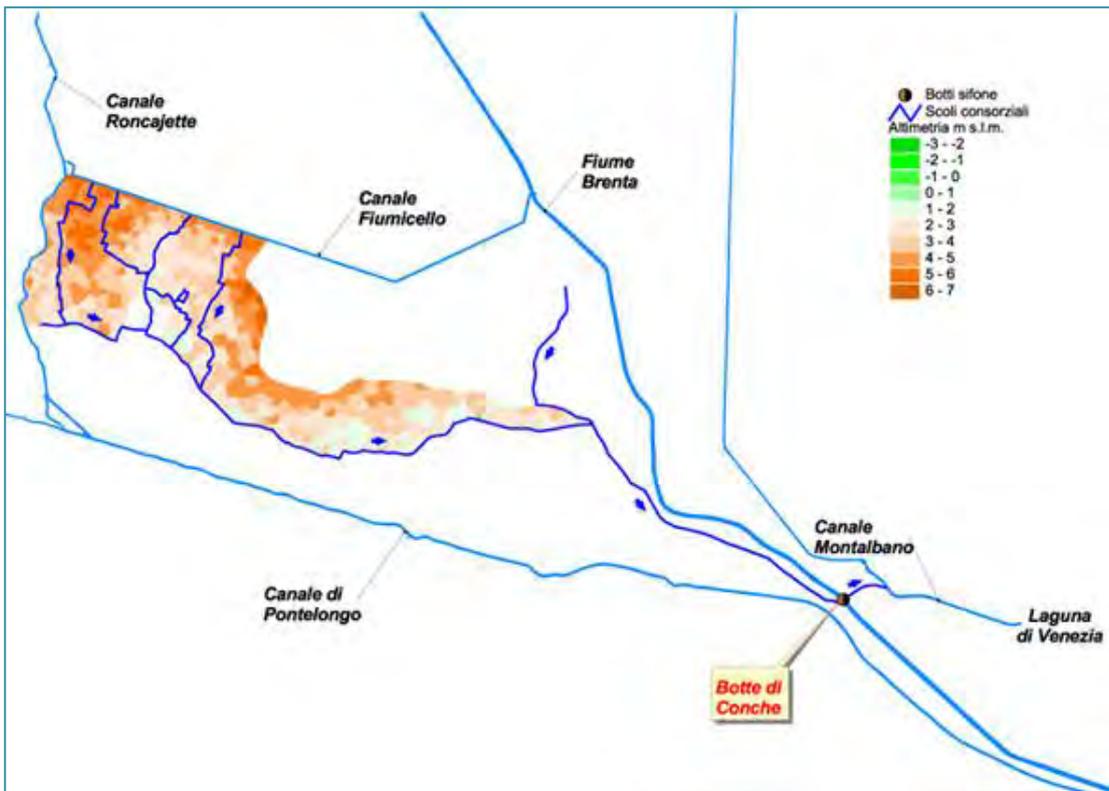


Figura 45: Altimetria e schema di deflusso

SOTTOBACINO CANALE DI SCARICO

Il sottobacino Canale di Scarico (3820 ha), smaltisce le proprie acque mediante scolo permanentemente meccanico garantito dall'idrovora di Santa Margherita.

Le zone più depresse sono a doppio sollevamento (impianti di Fossa del Pan, Santoria e Assicurazioni Generali).

A valle dell'idrovora di S.Margherita recapitano le proprie acque nel Canale di Scarico due impianti di sollevamento (Pavariene Vecchio e Pavariene Nuovo). Gli elementi principali del sottobacino Canale di Scarico sono sintetizzati nella Tabella 4.

AREA TOTALE	3820 ha
AREA URBANIZZATA	127 ha
TIPO DI SCOLO	meccanico
MANUFATTO SCARICO	DI botte a sifone di Conche
RECAPITO	Laguna di Venezia
COMUNI INTERESSATI	Arzergrande, Bovolenta, Brugine, Codevigo, Correzzola, Piove di Sacco, Pontelongo

Tabella 4: Elementi caratteristici del sottobacino Canale di Scarico

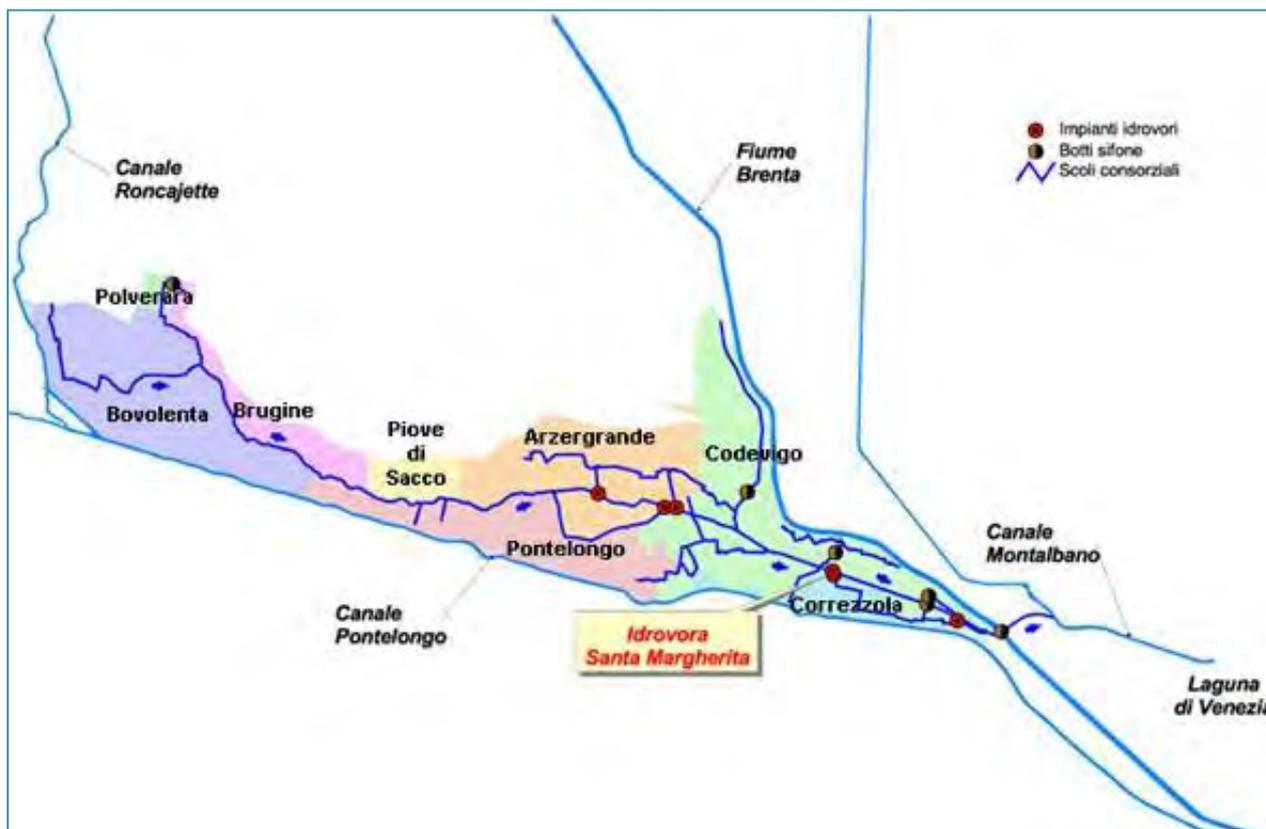


Figura 46: Inquadramento comunale e schema di deflusso

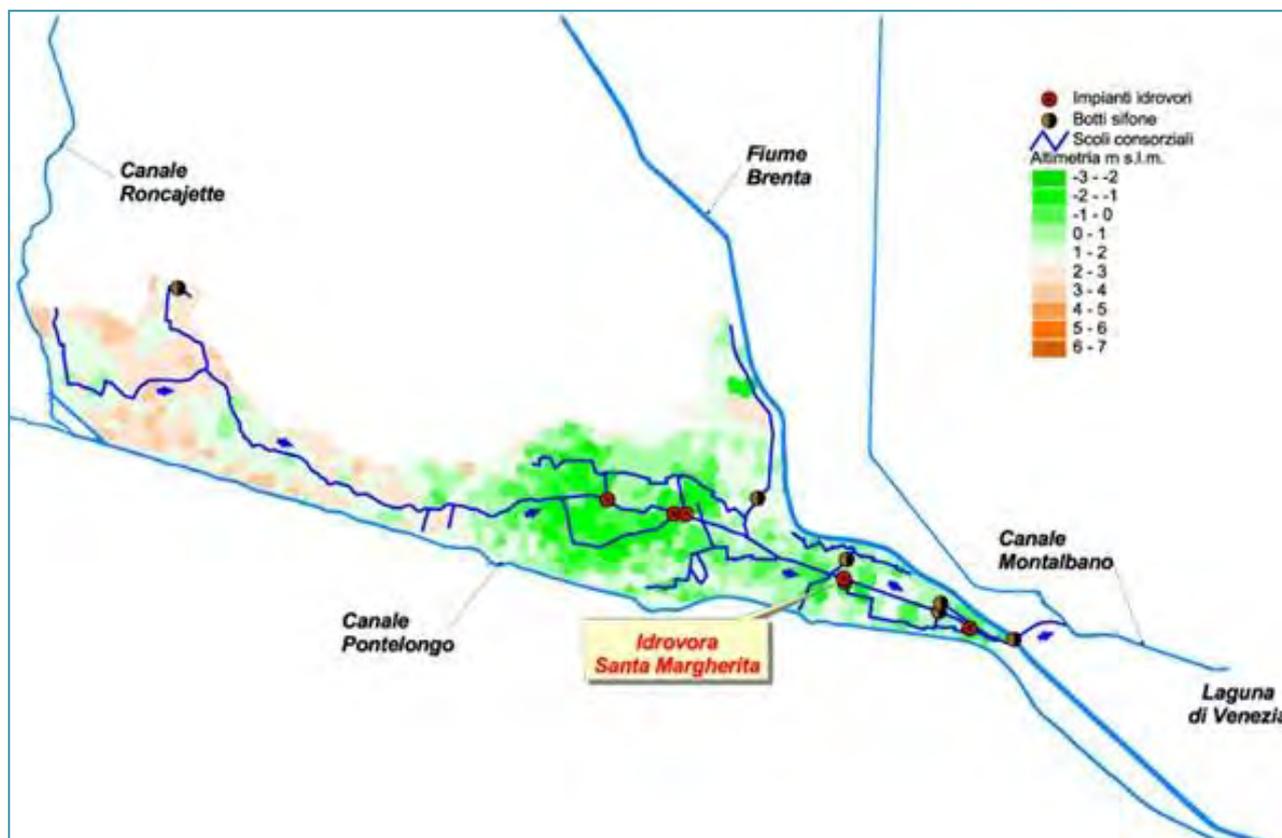


Figura 47: Altimetria e schema di deflusso

SOTTOBACINO SETTIMA PRESA INFERIORE

Il sottobacino, a scolo permanentemente meccanico, smaltisce le proprie acque mediante l'idrovora Vaso Cavaizze che scarica in laguna tramite la botte a sifone sottopassante il Canale Novissimo a Rosara di Codevigo. La portata massima sollevabile dall'impianto è di 7800 l/s circa. Gli elementi principali del sottobacino Settima Presa Inferiore sono sintetizzati nella Tabella 5.

AREA TOTALE	2306 ha
AREA URBANIZZATA	68 ha
TIPO DI SCOLO	meccanico
MANUFATTO DI SCARICO	idrovora Vaso Cavaizze
RECAPITO	Laguna di Venezia
COMUNI INTERESSATI	Campagna Lupia, Campolongo Maggiore, Codevigo, Pieve di Sacco

Tabella 5: Elementi caratteristici del bacino Settima Presa Inferiore.

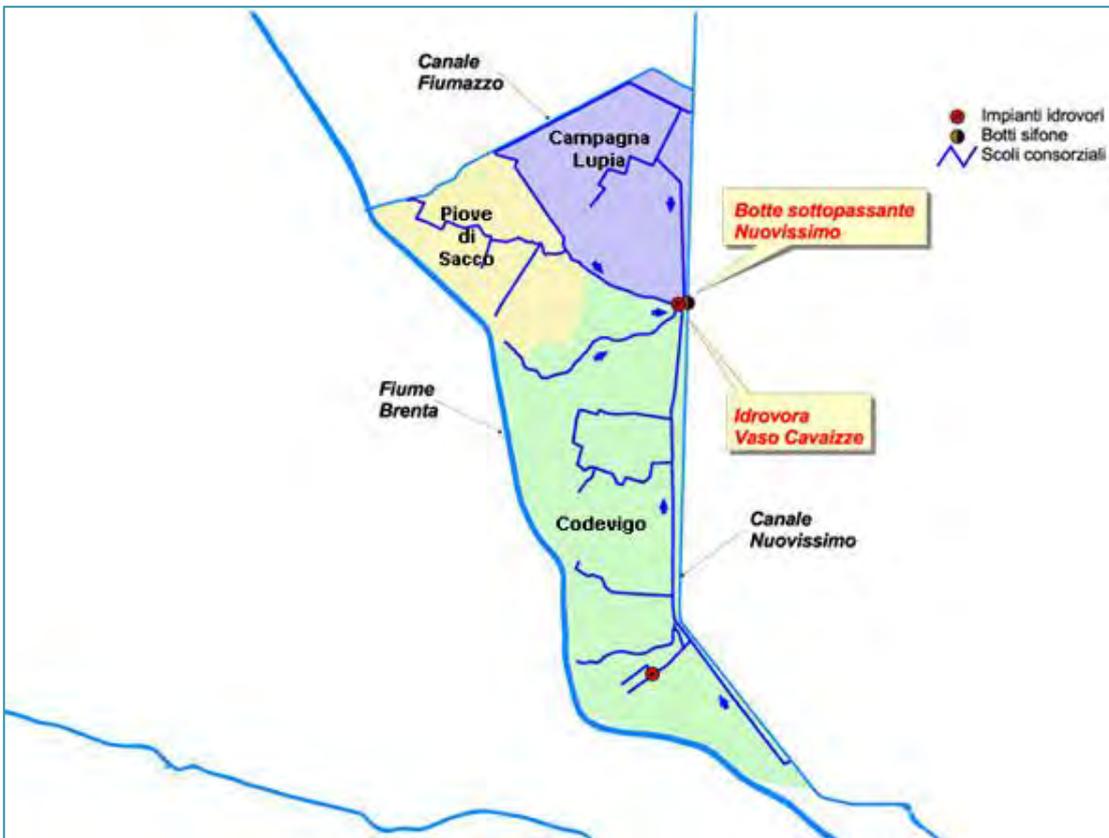


Figura 48: Inquadramento comunale e schema di deflusso

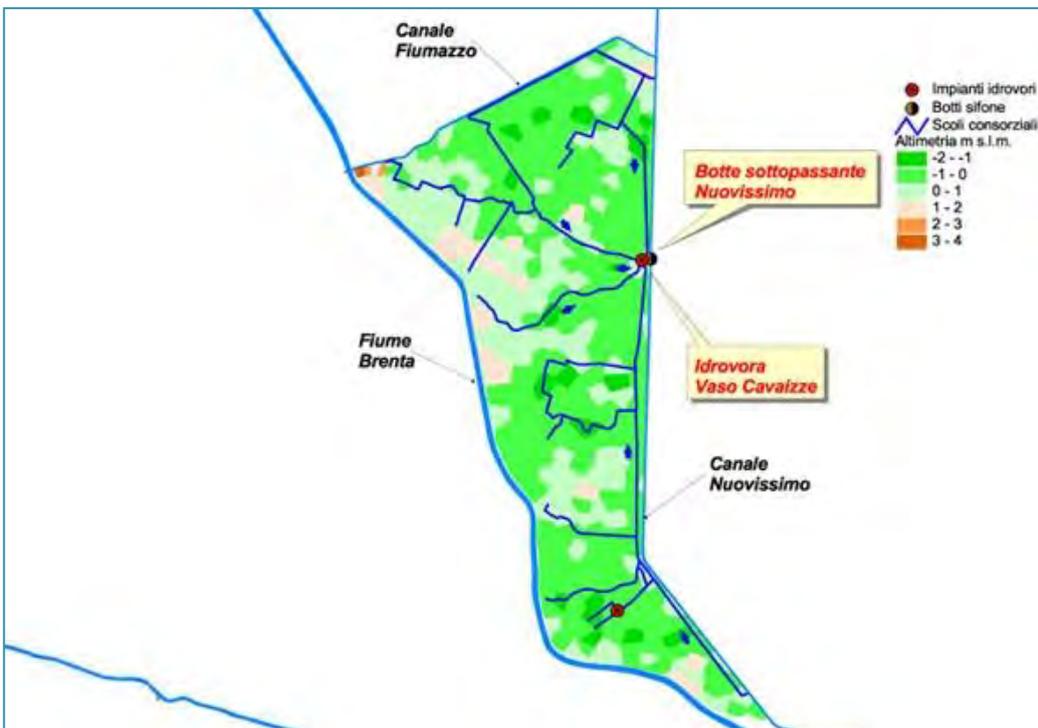


Figura 49: Altimetria e schema di deflusso

BACINO DELTA BRENTA

Il bacino Delta Brenta della superficie complessiva di 2391 ha, comprende i seguenti sottobacini idraulici elementari:

- Sottobacino Bernio, di 1395 ha;
- Sottobacino Fogolana, di 212 ha;
- Sottobacino Trezze, di 784 ha.

La lunghezza complessiva dei canali appartenenti al bacino Delta Brenta risulta pari a 100 km.

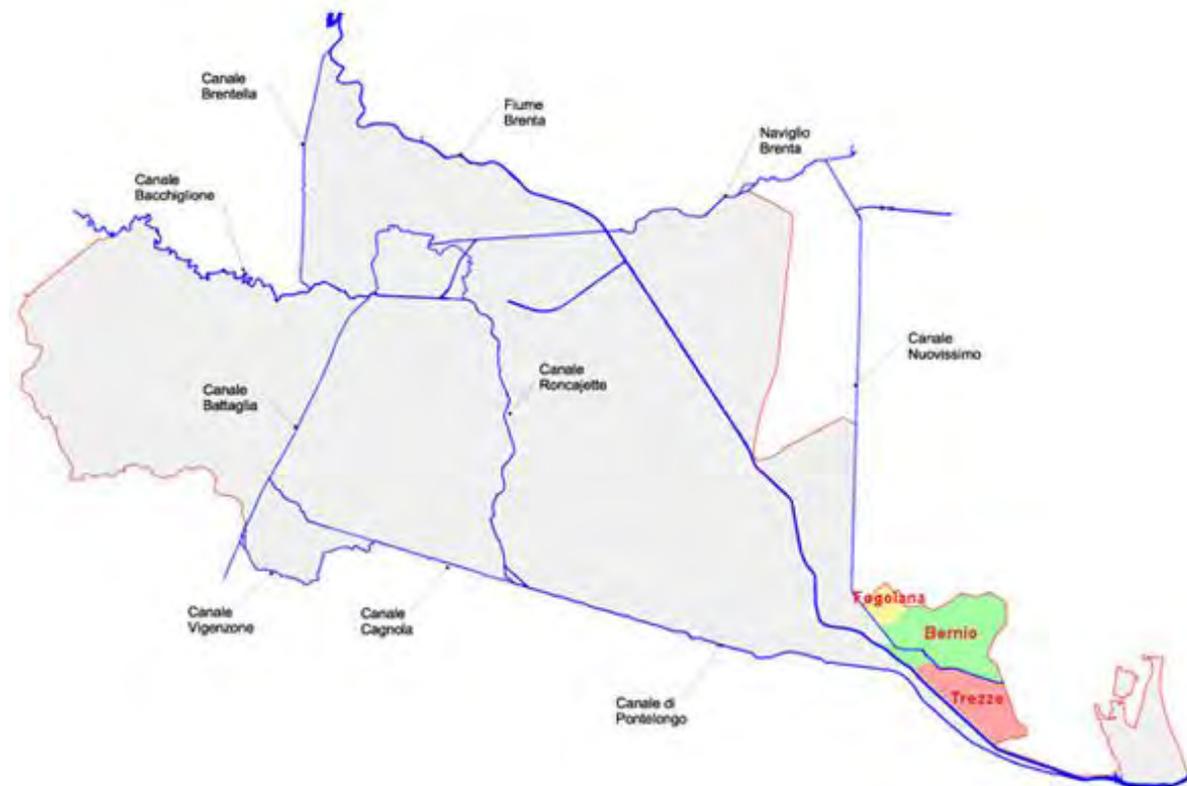


Figura 50: Inquadramento del bacino in ambito consorziale con indicazione dei sottobacini

SOTTOBACINO BERNIO

Il sottobacino a scolo permanentemente meccanico è asservito all'omonima idrovora in grado di sollevare in laguna una portata pari a 4800 l/s.

Gli elementi principali del sottobacino Bernio sono sintetizzati nella Tabella 6.

AREA TOTALE	1395 ha
AREA URBANIZZATA	18 ha
TIPO DI SCOLO	meccanico
MANUFATTO DI SCARICO	idrovara Bernio
RECAPITO	Laguna di Venezia
COMUNI INTERESSATI	Codevigo, Chioggia

Tabella 6: Elementi caratteristici del sottobacino Bernio.

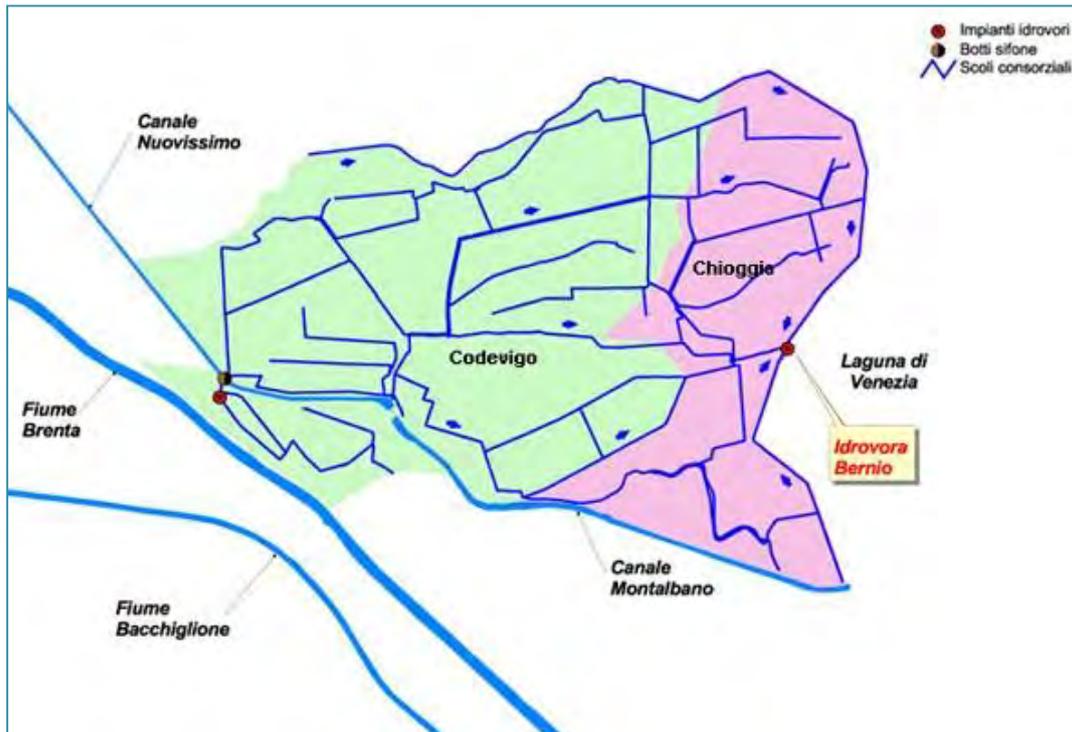


Figura 51: Inquadramento comunale e schema di deflusso

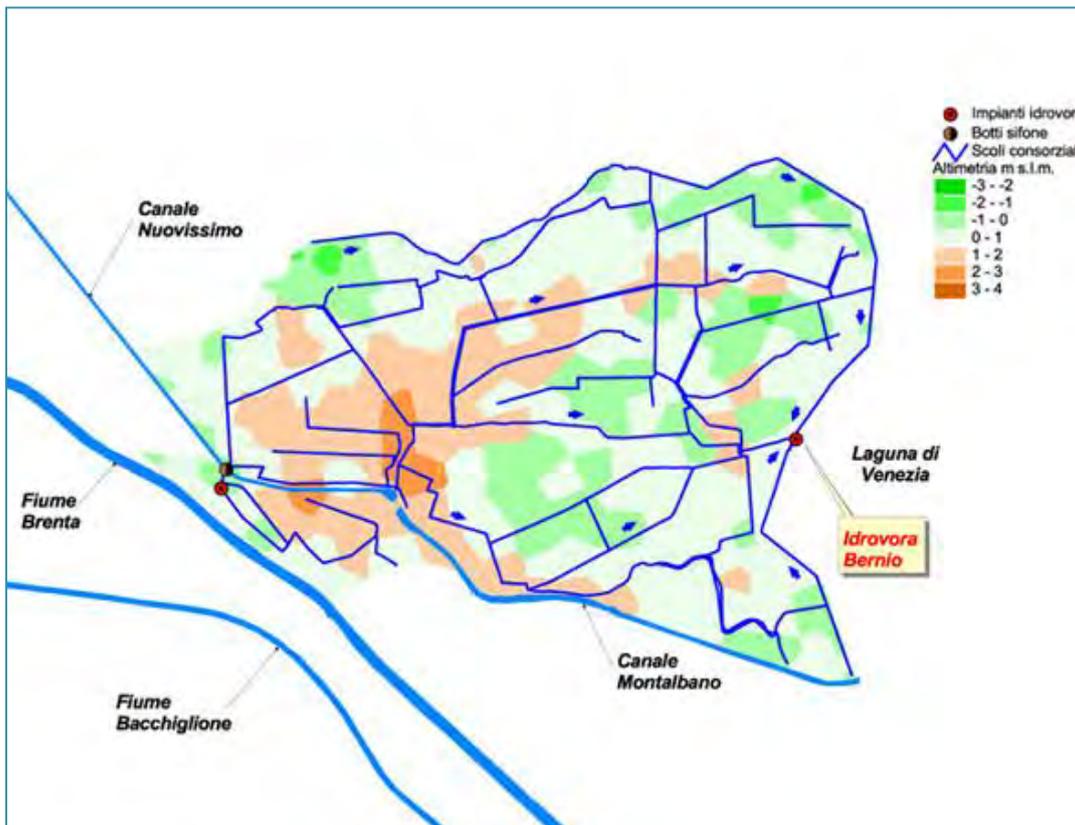


Figura 52: Altimetria e schema di deflusso

SOTTOBACINO FOGOLANA

L'impianto idrovoro di Fogolana solleva permanentemente tutte le acque del sottobacino (portata massima 800 l/s).
 Gli elementi principali del sottobacino Fogolana sono sintetizzati nella Tabella 7.

AREA TOTALE	212 ha
AREA URBANIZZATA	-
TIPO DI SCOLO	meccanico
MANUFATTO DI SCARICO	idrovora Fogolana
RECAPITO	Laguna di Venezia
COMUNI INTERESSATI	Codevigo

Tabella 7: Elementi caratteristici del sottobacino Fogolana



Figura 53: Inquadramento comunale e schema di deflusso

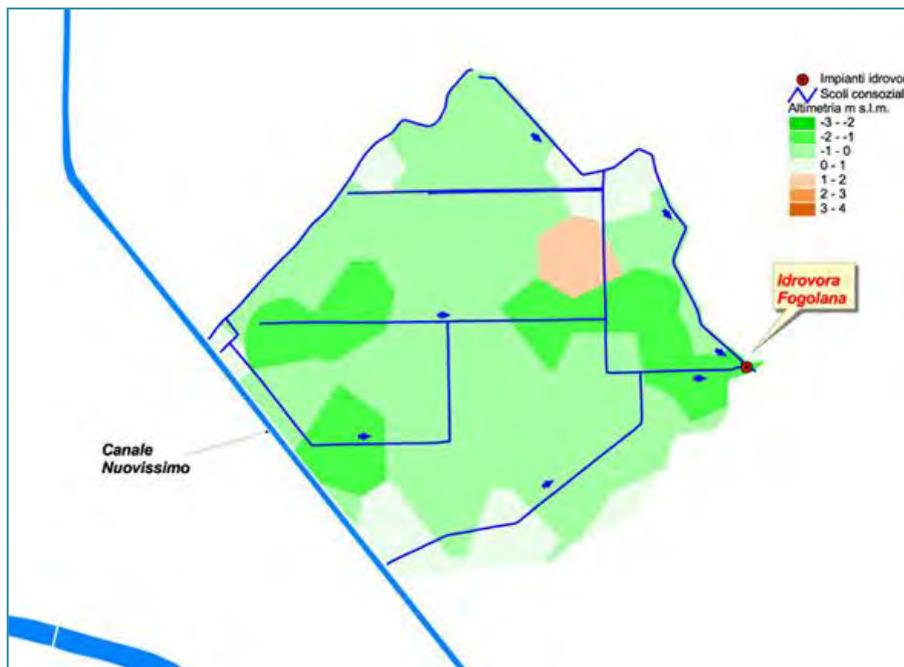


Figura 54: Altimetria e schema di deflusso

SOTTOBACINO TREZZE

Le acque provenienti dal sottobacino sono sollevate permanentemente in laguna dall'omonimo impianto (portata complessive 3200 l/s). Gli elementi principali del sottobacino Trezze sono sintetizzati nella Tabella 8

AREA TOTALE	784 ha
AREA URBANIZZATA	34 ha
TIPO DI SCOLO	meccanico
MANUFATTO DI SCARICO	idrovora Trezze
RECAPITO	Laguna di Venezia
COMUNI INTERESSATI	Codevigo, Chioggia

Tabella 8: Elementi caratteristici del sottobacino Trezze

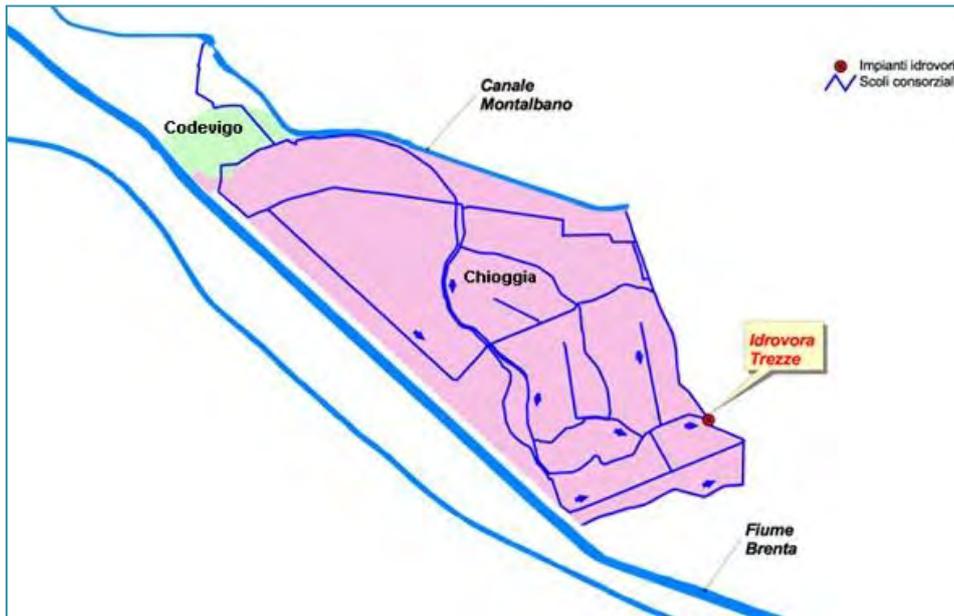


Figura 55: Inquadramento comunale e schema di deflusso



Figura 56: Altimetria e schema di deflusso

BOTTI SIFONE

Altri elementi di particolare importanza nella gestione e sistemazione idraulica dell'area sono le botti sifone; queste sono manufatti idraulici che consentono ad un canale di sottopassare un altro corso d'acqua, mantenendo la separazione delle acque. Nel comprensorio del comune alcuni di questi manufatti (botti a sifone sottopassanti il fiume Brenta) risalgono al periodo della Repubblica di Venezia (1600). Solitamente le botti più antiche sono formate da una o più canne, o gallerie, in muratura. Nel comprensorio di Codevigo si rilevano 11 di questi elementi di cui si riportano alcune immagini (fonte Consorzio di Bonifica Bacchiglione).



Figura 57: Visione della botte sifone di Conche



Figura 58: Visione della parte interna della botte di conche.

QUALITA' DELLE ACQUE

La Regione Veneto, con la L.R. del 27/03/1998 n.5, ha dato attuazione alla Legge Statale 5 gennaio 1994, n.36 "Disposizioni in materia di risorse idriche" individuando gli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), disciplinando le forme e i modi di cooperazione fra i Comuni e le Province ricadenti nello stesso Ambito, nonché i rapporti tra gli Enti Locali medesimi e i Soggetti Gestori dei servizi, al fine di istituire e organizzare i Servizi Idrici Integrati. Questa legge ha suddiviso il territorio regionale in 8 Ambiti Territoriali Ottimali di cui 2 interessano la Provincia di Padova denominati "Brenta" con 73 Comuni (44 in Provincia di Padova, 28 in Provincia di Vicenza e 1 in Provincia di Treviso) e "Bacchiglione" con 143 Comuni (82 in Provincia di Vicenza, 60 in Provincia di Padova e 1 in Provincia di Venezia).

La normativa quindi individua negli ATO le strutture che superano la dimensione comunale di gestione e demanda ad essi l'elaborazione del Piano d'Ambito, strumento che serve per definire:

- gli obiettivi di miglioramento del servizio idrico per il raggiungimento di standard di qualità con livelli minimi del servizio;
- gli investimenti occorrenti al loro raggiungimento;
- l'ottimizzazione del sistema tariffario;
- le politiche di gestione relative al risparmio, al riuso e alla destinazione di risorse più pregiate per gli usi potabili.

Il Piano di Tutela delle acque è lo strumento di pianificazione introdotto con D.Lgs. 152/99 del quale le Regioni devono dotarsi, costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino di cui alla L. 183/89 e contiene l'insieme delle misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa dei sistemi idrici, a scala regionale e di bacino idrografico. E' stato adottato, nella Regione Veneto, con deliberazione della Giunta Regionale n. 4453 del 29/12/2004 ed è ora in fase di approvazione da parte del Consiglio Regionale. E' stato realizzato su una "base conoscitiva", elaborata da Regione e ARPAV e della quale ha preso atto la Giunta Regionale con deliberazione n. 2434 del 6/8/2004, che contiene l'inquadramento normativo, lo stato di attuazione del Piano Regionale di Risanamento delle Acque, l'inquadramento ambientale della Regione valutato considerando le diverse componenti, l'individuazione dei bacini idrogeologici e dei bacini idrografici, la loro descrizione, le reti di monitoraggio dei corpi idrici e la qualità degli stessi, la prima individuazione dei corpi idrici di riferimento, la classificazione delle acque a specifica destinazione, la sintesi degli obiettivi definiti dalle Autorità di Bacino e l'analisi degli impatti antropici.

Le metodologie di indagine sulla qualità delle acque sono molteplici (chimiche, biologiche e microbiologiche), tutte necessarie per una corretta diagnosi dello stato di salute delle acque ma ognuna con una sua precipua e ben definita funzione: mentre le analisi di tipo chimico o microbiologico forniscono una indicazione precisa sulle cause e la natura dell'inquinamento le indagini biologiche sono in grado di fornire un dato globale di sintesi sugli effetti complessivi degli agenti inquinanti presenti nei confronti dell'ambiente fluviale. In particolare l'analisi biologica risulta in grado di fornire un tipo di informazione che potremo definire "globale" proprio per la tipologia stessa dell'indagine basata sullo studio della comunità dei macroinvertebrati bentonici, organismi costantemente presenti nel corso d'acqua, di scarsa mobilità ed in grado quindi di fungere da "registratori biologici" delle variazioni di qualità dell'ambiente fluviale, capacità peraltro che non si limita al solo momento del prelievo ma che si estende anche nel periodo precedente al campionamento. L'I.B.E. mostra quindi il grado del danno ecologico ed offre una migliore interpretazione del problema dell'inquinamento dell'ambiente fluviale e della sua capacità autodepurante. L'utilizzo di queste metodologie innovative di indagine ambientale su vasta scala è relativamente recente a livello nazionale dove le prime esperienze di monitoraggio di alcuni ambiti fluviali sono state effettuate a partire dalla metà degli anni 80. Nel 1995 l'Istituto di Ricerca sulle Acque (I.R.S.A.-C.N.R.) ha definitivamente pubblicato fra le metodiche ufficiali di rilevamento sulla qualità delle acque il metodo I.B.E. (acronimo dell'inglese E.B.I Extended Biotic Index); dal 1999 inoltre risulta metodo biologico obbligatorio per la valutazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua come specificato dal D.Lgs. 152 /99 e successiva modifica con D.Lgs. 258/ 2000 sulla tutela delle acque dall'inquinamento. La Provincia di Padova

valutando appieno le notevoli potenzialità del monitoraggio biologico ha iniziato nell'ormai lontano 1987 un programma organico di monitoraggio dell'intero reticolo idrografico provinciale, programma poi continuato ed ampliato con successive campagne di indagine effettuate nel 1988, 1990, 1993, 1995 e nel 1998. In questa relazione sono contenuti gli esiti delle analisi condotte nel corso dei mesi di Gennaio e Febbraio 2003 che hanno interessato 54 stazioni di campionamento distribuite su 35 diverse aste fluviali.

Nel corso di questa indagine è stata applicata come metodologia di ricerca l'Indice Biotico Esteso, così come previsto dal manuale applicativo aggiornato nel 1997: "Indice Biotico Esteso (I.B.E.) (Ghetti 1997).

L'I.B.E. è una modificazione dell'E.B.I. (Extended Biotic Index), metodo sperimentato da Woodiwiss nel 1978 e successivamente tarato per la realtà Italiana da Ghetti nel 1986 e nel 1995.

La metodica di studio utilizzata prevede per ogni stazione d'indagine la raccolta di un campione significativo della comunità macrobentonica tramite un retino immanicato standard dotato di rete in monofilo di nylon (21 fili/cm); viene eseguito inoltre un accurato prelievo manuale per una più completa raccolta degli organismi presenti nell'ambiente. Gli organismi raccolti vengono separati e fissati direttamente in campo dove si effettua una prima valutazione della struttura macrobentonica presente. Tutto il materiale raccolto viene stoccato in soluzione alcolica al 70% con aggiunta di glicerina; successivamente in laboratorio vengono ultimate le determinazioni tassonomiche con l'aiuto dello stereo - microscopio ottico. Una volta definita la struttura della comunità macrobentonica secondo i limiti obbligati di classificazione tassonomica indicata in tabella 1 si procede al calcolo del valore I.B.E..

Il calcolo del valore dell'indice I.B.E. viene effettuato tramite la tabella di conversione a doppia entrate riportata in tabella 2. I valori di I.B.E. vengono successivamente trasformati in cinque classi di qualità, secondo le indicazioni riportate in tabella 3, ad ognuna delle quali viene assegnato un colore di riferimento che permette di riportare sinteticamente in cartografia tutti i risultati raccolti.

Classi di qualità	di	Valore di I.B.E.	Giudizio	Colore di riferimento	di
Classe I		10-11-12	Ambiente non inquinato o non alterato in modo sensibile	Azzurro	
Classe II		8-9	Ambiente in cui sono evidenti alcuni effetti dell'inquinamento	Verde	
Classe III		6-7	Ambiente inquinato	Giallo	
Classe IV		4-5	Ambiente molto inquinato	Arancione	
Classe V		1-2-3	Ambiente fortemente inquinato	Rosso	

Tabella 9: Conversione dei valori di I.B.E. in Classi di qualità

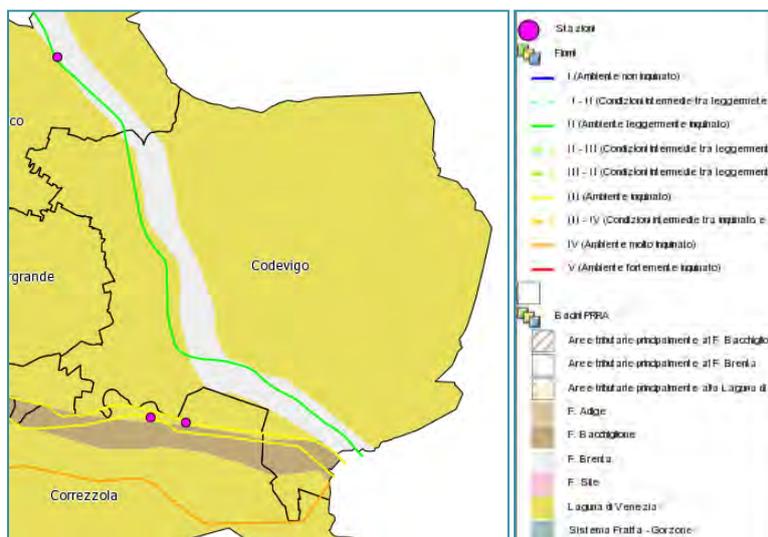


Figura 59: Qualità biologica dei corsi d'acqua

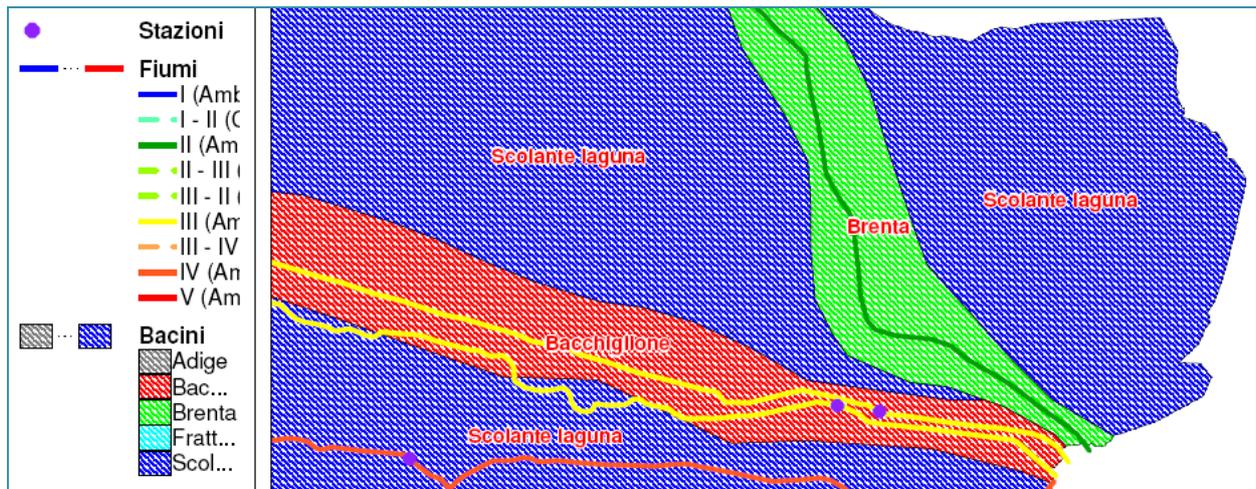
Codice	Bacino	Corso D'acqua	Localita'	I.B.E.	C.Q.
1	Bacchiglione	F. Bacchiglione	Cervarese S. Croce	8	II
2	Bacchiglione	F. Bacchiglione	Creola	8	II
4	Bacchiglione	F. Bacchiglione	Padova - Brusegana	8	II
5	Bacchiglione	F. Bacchiglione	Roncajette	8	II
6	Bacchiglione	F. Bacchiglione	Bovolenta	6	III
7	Bacchiglione	F. Bacchiglione	Brenta d'Abbà	7	III
8	Bacchiglione	C. Brentella	Ponterotto	8	II
9	Bacchiglione	C. Cagnola	Bovolenta	8	II
10	Bacchiglione	C. Battaglia	Giarre	07-giu	III
11	Bacchiglione	C. Bisatto	Este	8	II
12	Bacchiglione	C. Bisatto	Monselice	6	III
13	Bacchiglione	F. Ceresone	Gazzo Padovano	8	II
14	Bacchiglione	F. Tesinella	Veggiano	8	II
15	Bacchiglione	F. Tesina Padovano	Trambacche	9	II
16	Bacchiglione	C. Roncajette Sup.	Sostegno Cà Nordio	01-feb	V
16a	Bacchiglione	Roggia Lama	Carmignano di B.	8	II
16b	Bacchiglione	Roggia Cumana	S. Pietro in Gù	07-ago	III II
18	Brenta	F. Brenta	Fontaniva	09-ago	II
19	Brenta	F. Brenta	Campo S. Martino	10-set	I II
20	Brenta	F. Brenta	Limena	9	II
21	Brenta	F. Brenta	Ponte di Brenta	9	II
22	BrentA	F. Brenta	Corte di Piove di S.	8	II
23	BrentA	C. Piovego	Noventa Padovana	7	III
24	Brenta	Roggia Contarina	Grantorto	9	II
24a	Brenta	Roggia Porra	Limena	07-ago	III II
25	BRENTA	T. Muson dei Sassi	Loreggia	08-lug	II III
26	BRENTA	T. Muson dei Sassi	Campodarsego	8	II

27	BRENTA		T. Muson dei Sassi	Cadoneghe	09-ago	II	
51	BRENTA		Piovego di Villabozza	Arsego	8	II	
51a	BRENTA		Piovego di Villabozza	Tavo	8	II	
28	SCOLANTE LAGUNA	IN	F. Muson Vecchio	Loreggiola	06-lug	III	
29	SCOLANTE LAGUNA	IN	F. Muson Vecchio	Massanzago	08-set	II	
29a	SCOLANTE LAGUNA	IN	Roggia Acqualonga	Loreggiola	8	II	
29b	SCOLANTE LAGUNA	IN	R. Storto	Loreggiola	08-lug	II	III
30	SCOLANTE LAGUNA	IN	F. Tergola	Onara di Tombolo	8	II	
31	SCOLANTE LAGUNA	IN	F. Tergola	S. Giustina in Colle	9	II	
32	SCOLANTE LAGUNA	IN	F. Tergola	Peraga di Vigonza	6	III	
33a	SCOLANTE LAGUNA	IN	F. Vandura	Borghetto	08-lug	II	III
33	SCOLANTE LAGUNA	IN	F. Vandura	Camposampiero	08-lug	II	III
34	SCOLANTE LAGUNA	IN	F. Zero	Piombino Dese	8	II	
35	SCOLANTE LAGUNA	IN	F. Dese	Trebaseleghe	7	III	
36	SCOLANTE LAGUNA	IN	F. Draganziolo	Piombino Dese	08-lug	II	III
37	SCOLANTE LAGUNA	IN	F. Marzenego	Piombino Dese	8	II	
43	SCOLANTE LAGUNA	IN	F. Sile	Piombino Dese	10	I	
44	SCOLANTE LAGUNA	IN	Fossa Monselesana	Olmo di Tribano	####	III	IV
45	SCOLANTE LAGUNA	IN	Fossa Barbegara	Candiana	5	IV	
46	SCOLANTE LAGUNA	IN	Fossa Paltana	Pernumia	6	III	
48	SCOLANTE LAGUNA	IN	Fossa Paltana	Correzzola	6	III	
38	FRATTA GORZONE	-	F. Fratta	Merlara	7	III	
39	FRATTA GORZONE	-	C. Gorzone	Stroppare	8	II	
40	FRATTA GORZONE	-	F. Frassine	Borgo Frassine	9	II	
41	FRATTA	-	F. Frassine-	Vescovana	8	II	

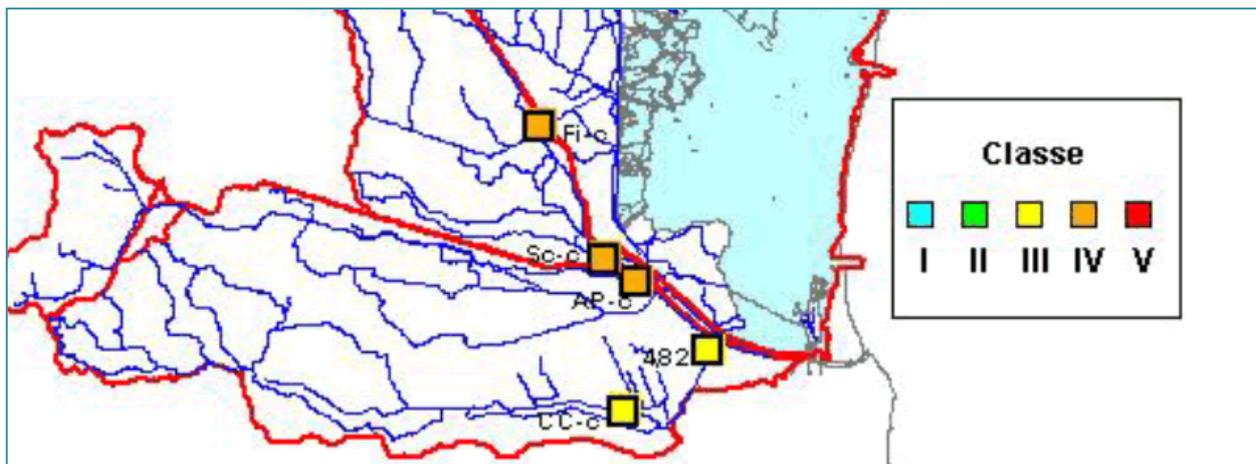
	GORZONE	S.Caterina				
41a	FRATTA GORZONE	- Scolo di Lozzo	Este	8	II	
42	ADIGE	F. Adige	Anguillara Veneta	9	II	

Tabella 10: Stazioni di monitoraggio biologico, raggruppate con i relativi codici di identificazione secondo il bacino idrografico di appartenenza.

Relativamente al livello di inquinamento dei corsi d'acqua SACA sia in una condizione definibile come di attenzione, derivante da una classificazione delle acque del Brenta in Classe II (debolmente inquinate) e del Bacchiglione in Classe III (inquinata). Problemi derivano anche dalla stessa articolazione dei bacini: il territorio comunale (come si vede) fortemente dipende dalla bonifica e partecipa in modo significativo al bacino scolante della Laguna di Venezia.



Tale classificazione scende a livello IV se la metodologia applicata è quella dei parametri biologici (fonte: ARPAV).



Come si vede dai cartogrammi di seguito proposti, l'origine di tale inquinamento è marginalmente attribuibile al comune, ma proviene da attività poste a monte.

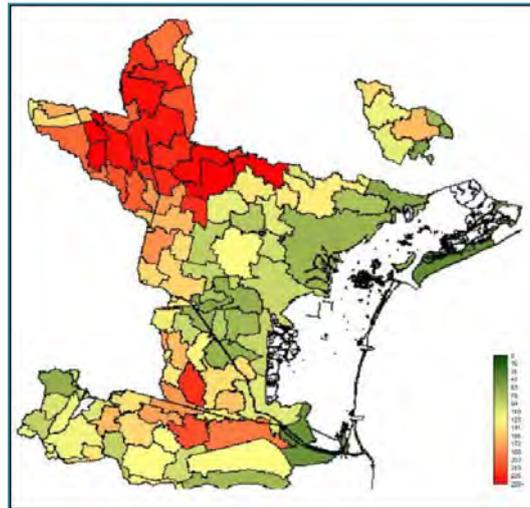


Figura 60: Carico originato dal settore primario

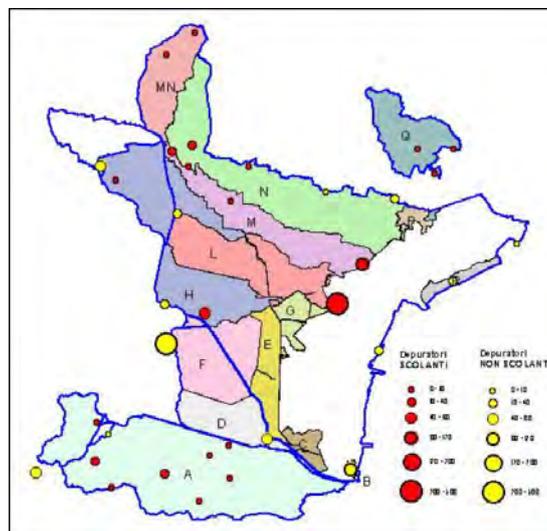


Figura 61: Carico originato dal settore residenziale

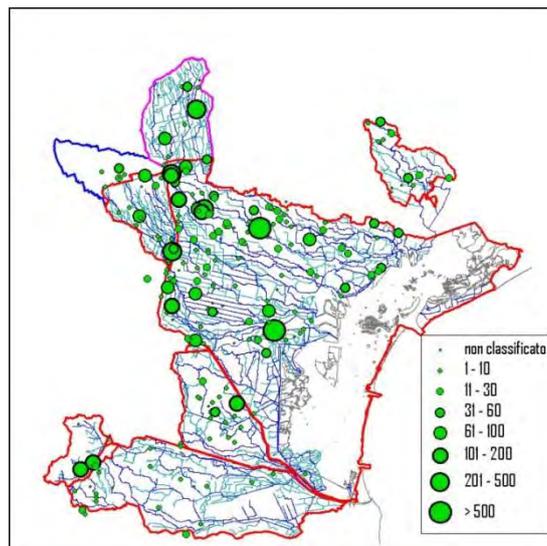


Figura 62: Carico originato dal settore industriale

CRITICITÀ IDRAULICHE

Come precedentemente indicato, il territorio comunale è interessato da due fiumi di primaria grandezza, il Brenta e il Bacchiglione, e da un reticolo idraulico di bonifica maggiore e minore, ciò comporta che gli eventi idraulici calamitosi che possono interessare il territorio si possono differenziare a seconda dei corsi d'acqua interessati, che comportano, nel caso di rotta delle arginature fluviali inondazione e nel caso della rete di bonifica, allagamento dovuta alla impossibilità per la stessa di poter convogliare e/o scaricare le portate presenti. Nei diversi eventi, i territori interessati possono essere diversi o coincidenti.

I diversi corsi d'acqua sono monitorati da enti differenti, per i Fiumi è l'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta – Bacchiglione, mentre per la rete irrigua e di bonifica sono i rispettivi consorzi Bacchiglione – Brenta e Adige – Bacchiglione.

Tali enti, all'interno delle rispettive competenze, hanno redatto delle cartografie di pericolosità idraulica, in particolare le diverse cartografie dei consorzi di bonifica sono state integrate nella carta di pericolosità idraulica della Protezione Civile della Provincia di Padova.

LA CARTA DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA DELL'AUTORITÀ DI BACINO

Per i principali corsi d'acqua, tra cui il Fiume Brenta e il Bacchiglione, l'Autorità di Bacino ha redatto e adottato dei "Progetti di Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta – Bacchiglione, ai sensi dell'art. 1, comma 1, della legge 3 agosto 1998, n. 267 e della legge 11 dicembre 2000, n. 365".

Tali piani consistono anche in una cartografia, redatta sulla base della Carta Tecnica Regionale, che riporta la pericolosità arginale connessa ai vari tratti dell'asta dei fiumi principali ricadenti nel bacino del Brenta e del Bacchiglione, valutata con riferimento alla eventuale presenza di ostacoli in alveo, alle eventuali infiltrazioni arginali e al sovralluvionamento. Tale cartografia riporta le aree a rischio di inondazione per diversi tempi di ritorno (10 – 50 – 100 anni), valutati attraverso l'applicazione di un modello di propagazione monodimensionale, con una stima di massima della dimensione dell'eventuale alluvione. Tali aree sono individuate con tre colori differenti, ognuno individua una certa pericolosità idraulica associata ad un determinato tempo di ritorno:

Pericolosità Idraulica	Tempo di Ritorno	Codice	Colore
Moderata	10	P3	Viola
Media	50	P2	Giallo
Elevata	100	P1	Verde

Nel caso in esame si è proceduto ad un'unione delle diverse carte interessanti il territorio del comune di Codevigo, al fine di ottenere un quadro d'insieme della pericolosità idraulica presente all'interno del territorio comunale.



Figura 63: Area a forte rischio idraulico della rete idrografica in località Volta Forno.

LA CARTA DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA DELLA RETE DI BONIFICA

Tale carta della pericolosità idraulica della rete di bonifica è stata estrapolata dalla cartografia della pericolosità idraulica della Protezione Civile della provincia di Padova che evidenzia ogni eventuale pericolosità idraulica che insiste sul territorio.

Sono individuate, secondo lo studio eseguito dalla protezione civile sulla base delle cartografie e informazioni fornite dai consorzi di bonifica presenti nel territorio comunale ed in riferimento agli eventi calamitosi avvenuti nel biennio 2006-2007, le aree interessate da fenomeni di pericolosità, suddivise secondo due differenti ordini di gravità: medio e alto.

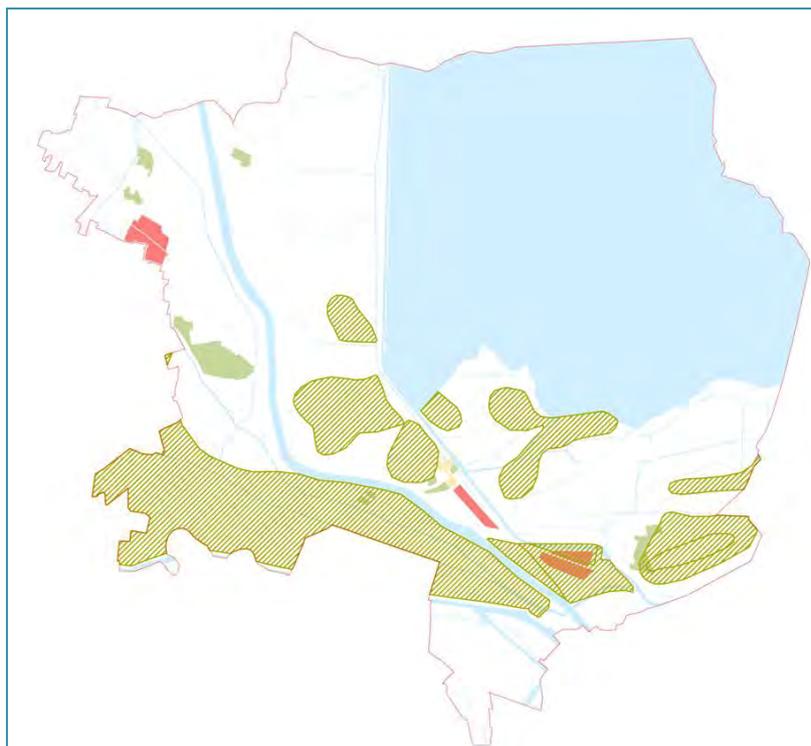


Figura 64: Criticità delle aree di Bonifica



Figura 65: Area ad alto rischio dovuto alla rete di bonifica, nella parte meridionale del comune di Codevigo.

Interessante risulta poi analizzare il rischio idraulico come riportato nella la prima stesura del Piano Generale di Bonifica e di tutela del Territorio datata Luglio 2010

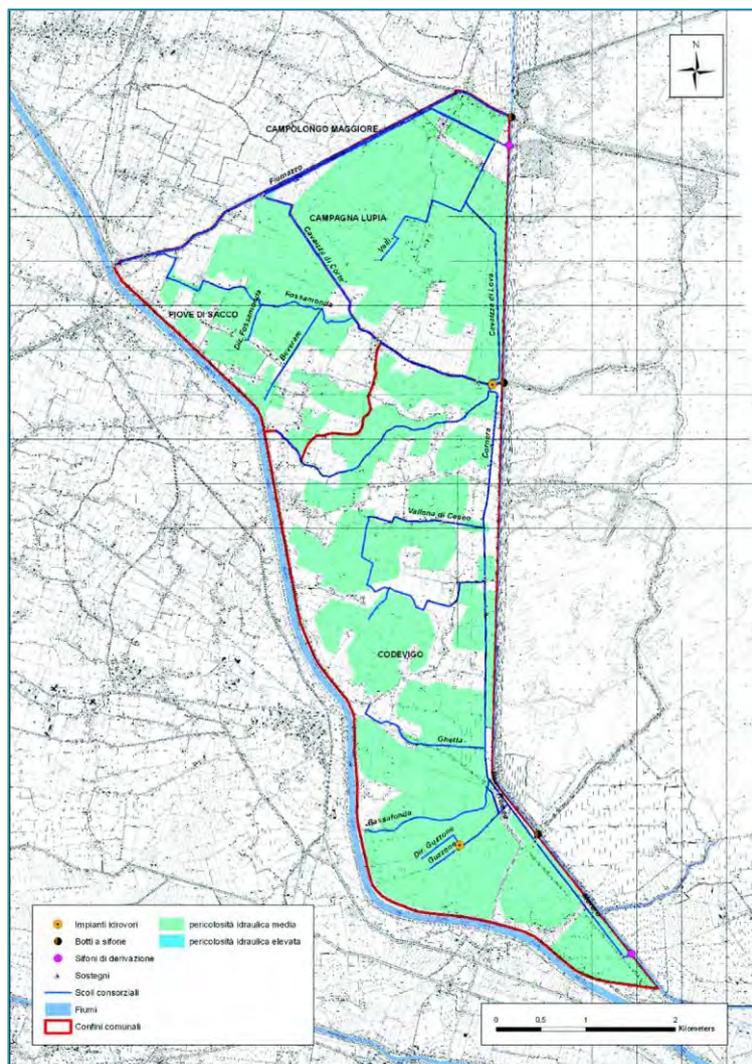
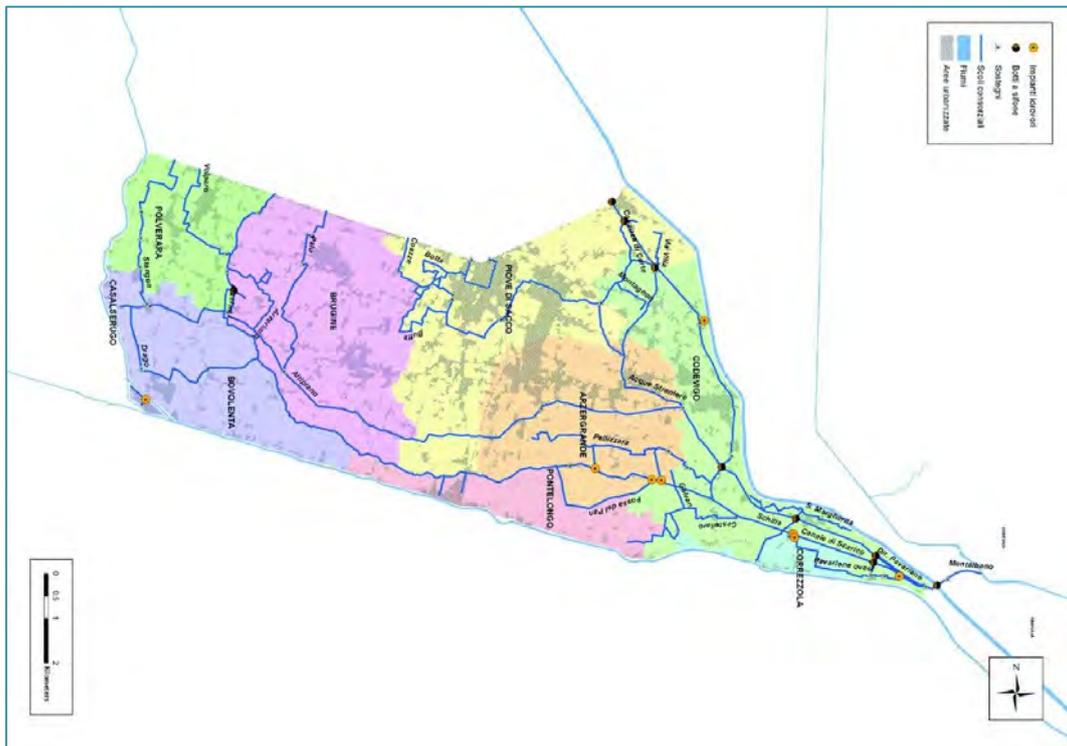


Figura 66: Pericolosità idraulica_Bozza PGBTT_ Bacino sesta presa

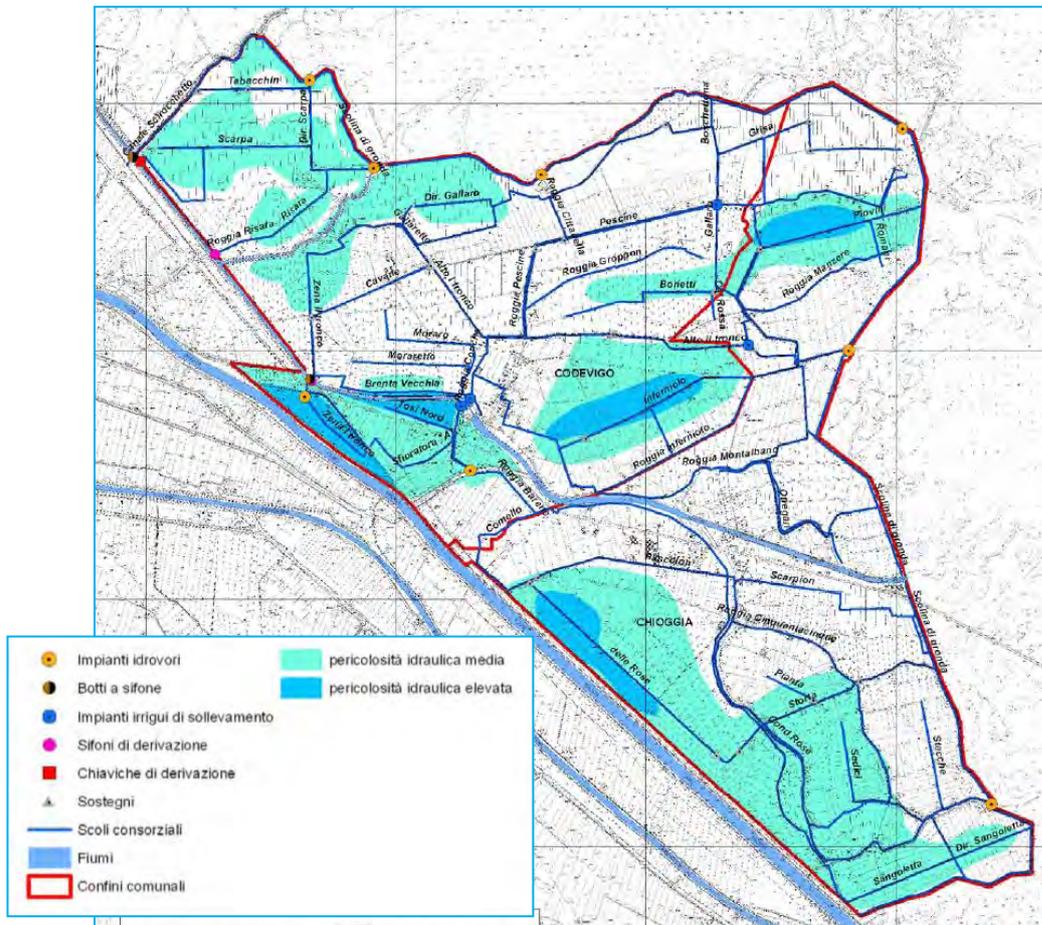
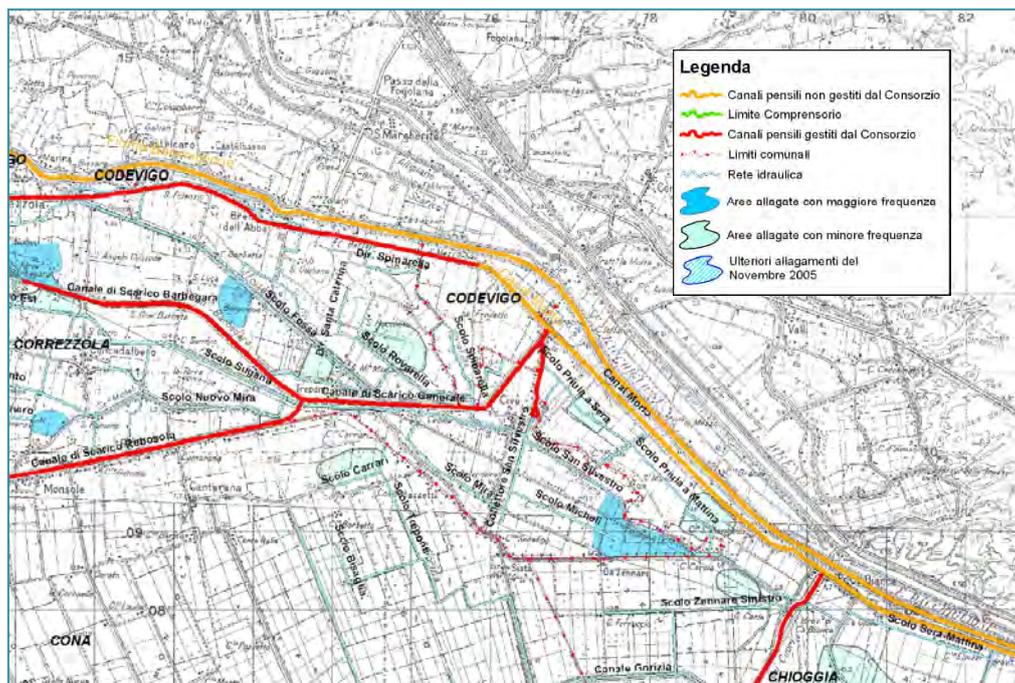


Figura 67: Pericolosità idraulica_ Bozza PGBTT_ Bacino Delta Brenta

Di seguito si riporta infine la cartografia del rischio idraulico data per la porzione di territorio di competenza del consorzio di bonifica Adige-Euganeo:



DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ FLUVIALI NEL TERRITORIO DI CODEVIGO

Nella definizione delle criticità idrauliche è d'obbligo l'analisi delle indicazioni date dal Progetto di Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione.

Dalla cartografia di analisi del PAI si rileva che il territorio comunale presenta aree classificate come P1, P2, P3.

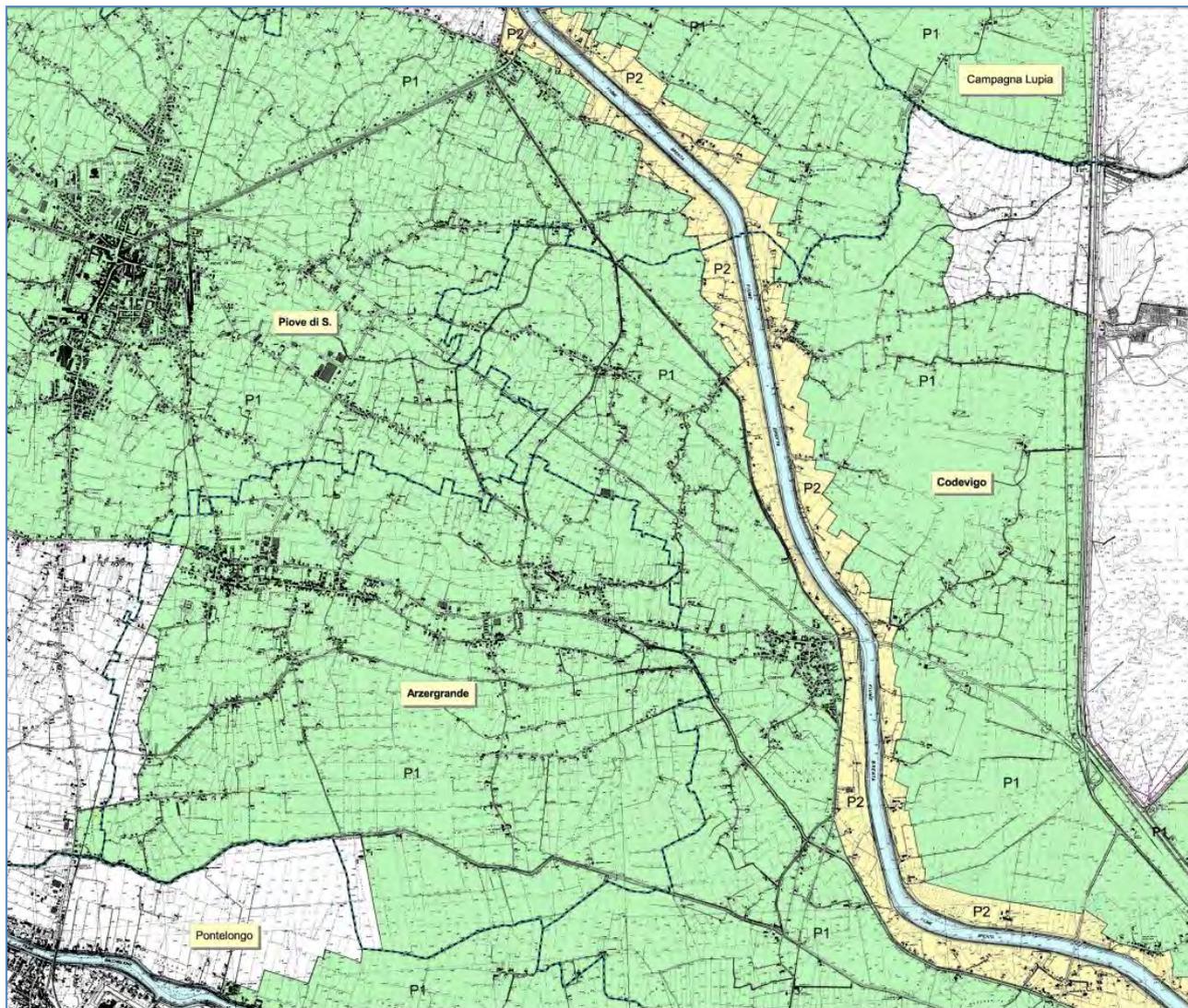


Figura 68: Tavola stralcio del Piano di Assetto Idrogeologico-1

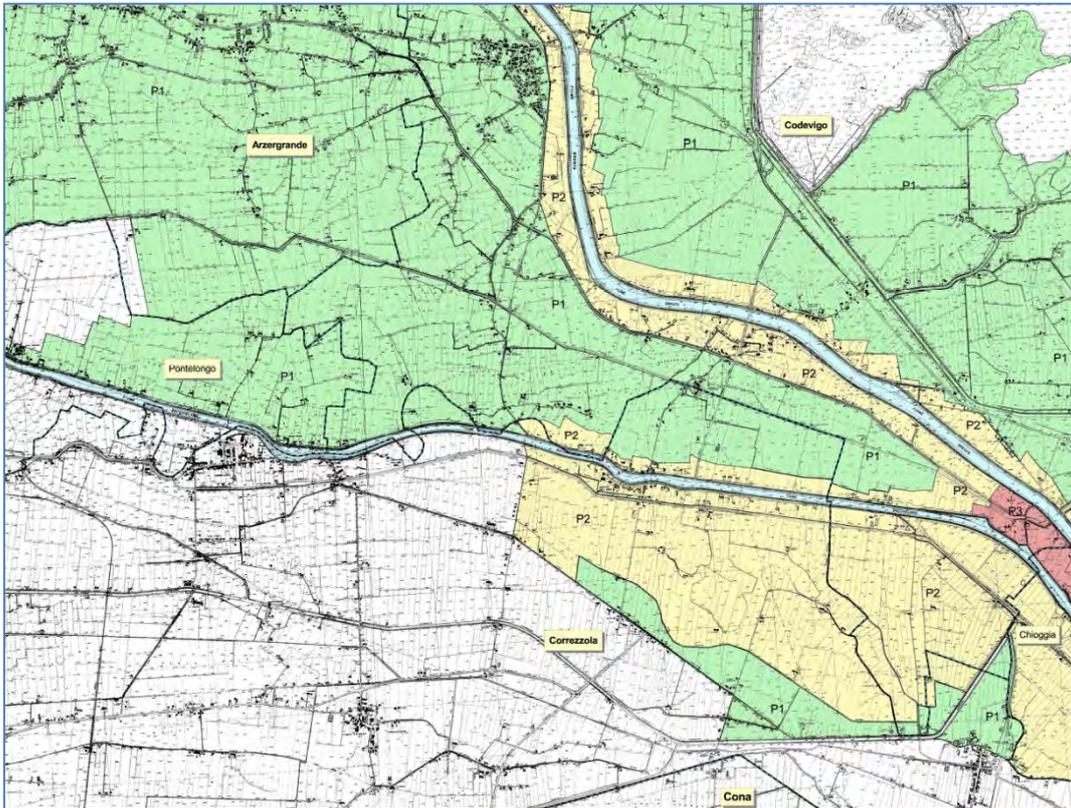


Figura 69: Tavola stralcio del Piano di Assetto Idrogeologico-2

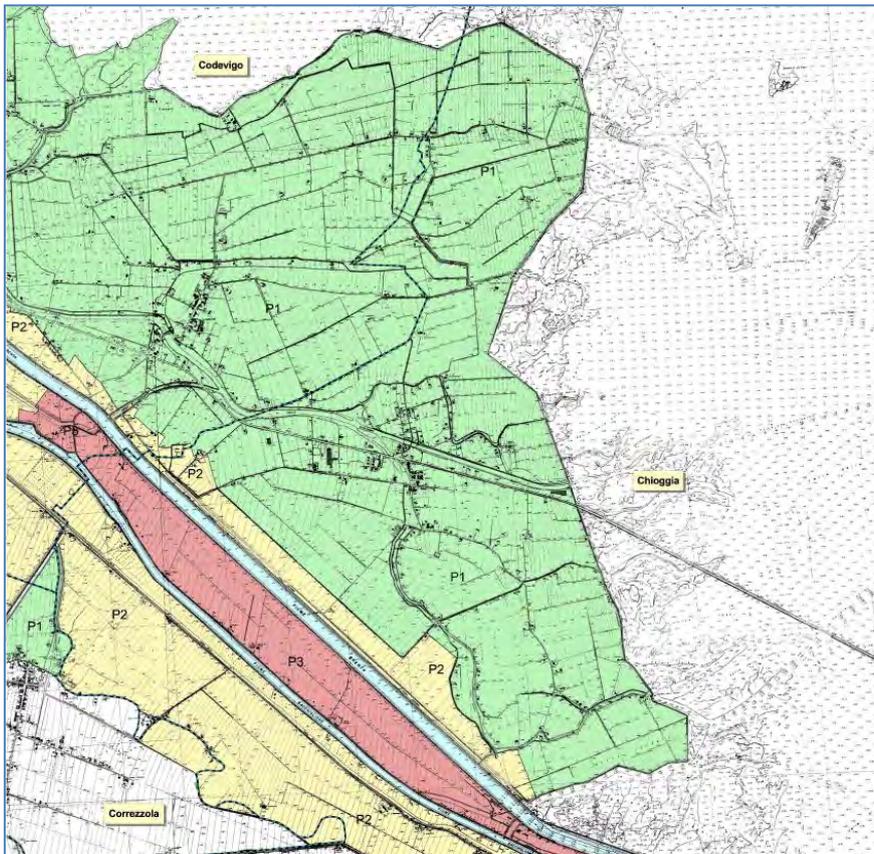


Figura 70: Tavola stralcio del Piano di Assetto Idrogeologico-3

I risultati della modellazione eseguita dall'Autorità di Bacino segnalano una insufficienza degli argini del fiume per il contenimento delle piene a più elevato tempo di ritorno nel tratto di valle del Fiume Brenta in prossimità di Codevigo. In particolare, già per eventi con tempo di ritorno pari a 10 anni, l'onda di piena con portata massima in ingresso pari a circa $1670 \text{ m}^3/\text{s}$ si propaga mantenendo franchi di sicurezza alquanto ridotti, con modesti sormonti arginali lungo un tratto di fiume per la verità non molto esteso.

Per quanto riguarda il Fiume Bacchiglione, i profili in sviluppo dei livelli idrometrici calcolati dall'Autorità di Bacino con il modello propagatorio evidenziano, per l'evento decennale, una modesta riduzione del franco arginale in prossimità della confluenza con il Brenta causato dall'effetto di rigurgito della portata fluente nel fiume ricettore. Per tempi di ritorno più elevati, si segnalano anche sormonti arginali proprio a ridosso della confluenza stessa, come evidenziato anche nella Carta di Pericolosità Idraulica dell'Autorità di Bacino. Questi effetti si riducono tuttavia in misura apprezzabile se si considera per il Brenta un evento decennale, con conseguente ridotto effetto di rigurgito sui livelli idrometrici cinquantenari e centenari del Bacchiglione.

Da tale sintetica descrizione si evince che in generale le aste principali dei due fiumi versano in una situazione generalizzata di rischio idraulico, che assume proporzioni rilevanti per il tratto terminale del fiume Brenta. Mentre infatti il Bacchiglione viene messo in crisi da eventi caratterizzati da un tempo di ritorno di circa 100 anni, un evento decennale potrebbe determinare una condizione di sofferenza delle arginature del Brenta a valle di Codevigo.

A questo deve poi aggiungersi che la pendenza del terreno determina lo scorrimento delle acque verso quest'area della provincia, depressa rispetto ai limitrofi comuni settentrionali.

I modelli matematici di generazione afflussi-deflussi e modelli propagatori predisposti dalle competenti autorità, pure affetti da approssimazioni (geometria degli alvei e valutazione deduttive del coefficiente di scabrezza), hanno consentito di evidenziare in funzione dell'entità dell'evento di piena e del corrispondente tempo di ritorno, tratte critiche dei corsi d'acqua da cui potrebbero generarsi esondazioni di rilevante entità.

La sintesi dei risultati, per il territorio comunale di Codevigo, successivamente descritta, è stata riportata all'interno della cartografia di progetto, nella quale per rappresentare le situazioni di criticità sono stati utilizzati diversi tratteggi atti ad indicare la criticità di quel tratto arginato o meno, in funzione anche del tipo e dell'intensità degli eventi critici.

Criticità del Fiume Brenta nel Comune di Codevigo

Come accennato, a prescindere dai punti a rischio di tracimazione, lo stato degli argini del Brenta, all'interno del territorio comunale, viene considerato preoccupante; particolarmente grave la situazione del tratto di fiume a nord del paese (sia in destra che in sinistra) e quello all'estremo sud del territorio (in sinistra).

Si è cercato di approfondirne la conoscenza nonché inquadrare l'area eventualmente alluvionabile; tale compito si è rivelato assai delicato per lo scarso numero di rilevati atti a delimitare una eventuale esondazione che si rivelerebbe difficilmente circoscrivibile.

Sono ora elencate e sviluppate alcune valutazioni relative ai punti arginali del Brenta a rischio di tracimazione secondo quanto indicato dall'Autorità di Bacino.

1. Località Cambroso – poco a sud della stessa, in destra idraulica del Fiume: Tempo di ritorno di 50 anni ed eventuale allagamento di un'area superiore a 5 km^2 .

In effetti, relativamente a tale punto di possibile esondazione, gli argini del fiume si riducono notevolmente; nel punto esatto in cui è ipotizzabile una eventuale esondazione si trova inoltre l'idrovora di Cambroso, cioè una delle maggiori della provincia. Un'esondazione da tale punto sarebbe difficilmente limitabile per la già citata assenza di rilevati che possano circoscrivere in qualche modo l'alluvione; tenendo però conto dei livelli del terreno si può osservare che l'esondazione avverrebbe in una zona con il terreno a circa $0,5 \text{ m s.m.}$. Ipotizzando la tracimazione degli argini e non la rottura, che avrebbe ovviamente effetti ben più devastanti, lo scolo Cavaizza potrebbe già fornire una prima limitazione alla diffusione delle acque sul territorio ad ovest essendo i suoi argini $\geq 1,8 \text{ m s.m.}$; un'ulteriore

limitazione alla propagazione dell'inondazione sarebbe poi la strada provinciale per Padova, posta anch'essa ad un livello $\geq 1,8$ m s.m.m.

2. Località Santa Margherita – In destra idraulica a valle dell'ansa a monte di tale zona: Tempo di ritorno di 10 anni ed eventuale allagamento di un'area compresa tra 1 e 5 km².

In tale caso, l'esondazione avverrebbe in corrispondenza a terreni posti a circa 0,5 m s.m.m. e tenendo anche conto della presenza dello scolo Altopiano in rilevato, si può ipotizzare come limite settentrionale di una possibile esondazione la strada provinciale n° 59.

Per quanto riguarda una possibile esondazione in sinistra del fiume Brenta la carta dell'Autorità di Bacino indica due punti da cui questa esondazione potrebbe avere luogo; tenendo conto della conformazione del terreno e del fatto che in questo Studio si preferisce valutare a favore della sicurezza e quindi in eccesso l'area a rischio, si può ipotizzare, nella peggiore ipotesi possibile, un'area interessabile analoga in ambedue i casi sotto indicati.

3. Località Rosara – in sinistra idraulica subito a sud di tale località: Tempo di ritorno di 50 anni ed eventuale allagamento di un'area superiore a 5 km².

In tale caso una eventuale alluvione sarebbe sicuramente limitata ad est dal canale Nuovissimo e dalla statale Romea; in linea di massima la pendenza del terreno spingerebbe l'acqua verso sud e verso la confluenza tra la statale e la provinciale da Padova.

Quest'ultima potrebbe costituire un limite alla diffusione delle acque, essendo lievemente sopraelevata, specialmente in caso di livelli dell'acqua sul terreno non troppo elevati, ma purtroppo proprio in corrispondenza al passaggio sotto la statale la strada si abbassa fino al livello dei campi circostanti. Risulterebbe quindi probabile una estensione più a sud dell'alluvione che nell'ipotesi peggiore potrebbe arrivare addirittura fino al canale Montalbano (con un livello $> 2,3$ m s.m.m. e quindi abbastanza sicuro) limitata in destra dal canale Nuovissimo.



Figura 71: Località Rosara, area in destra idraulica del Brenta interessata da fenomeni di piena.

4. Località Santa Margherita – In sinistra idraulica a valle dell'ansa a monte di tale zona: Tempo di ritorno di 10 anni ed eventuale allagamento di un'area compresa tra 1 e 5 km².

Tale caso è correlato al precedente nel senso che un'eventuale inondazione potrebbe propagarsi verso nord con le limitazioni poste in precedenza e verso sud sarebbe limitata dal canale Montalbano.



Figura 72: Area in sinistra idraulica del Brenta in località Santa Margherita.

Criticità del Fiume Bacchiglione nel Comune di Codevigo

Il Bacchiglione presenta invece un fattore di pericolosità più modesto se si esclude l'argine sinistro al confine sud est del comune in località Volta Forno.

1. Località Volta Forno – sinistra idraulica: Tempo di ritorno di 100 anni ed eventuale allagamento di un'area compresa tra 1 e 5 km².

In tale caso si potrebbero presentare due ipotesi poichè in corrispondenza alla zona esondante è situato un rilevato arginale che va dal Bacchiglione al Brenta. Qualora l'esondazione si verificasse:

- a) a valle del rilevato stesso l'area interessata in provincia di Padova sarebbe molto limitata e la gran parte del territorio inondato ricadrebbe sotto Chioggia e quindi nella provincia di Venezia.
- b) a monte del rilevato, la situazione sarebbe peggiore per il comune di Codevigo poichè in tal caso l'inondazione sarebbe difficilmente circoscrivibile data la completa assenza di rilevati nella zona.

In linea di massima si può comunque ipotizzare, tenendo conto dei livelli del terreno, un interessamento di tutto il territorio comunale verso ovest eventualmente fino alla strada provinciale n° 59 posta ad un livello di circa 1,5 m s.m.m.

2. Località Volta Forno – destra Idraulica: Tempo di ritorno di 100 anni ed eventuale allagamento di un'area compresa tra 1 e 5 km².

L'area interessabile sarebbe limitata dal Canal Morto che dovrebbe costituire un ostacolo alla propagazione delle acque che tenderebbero dunque a scorrere verso sud-est in provincia di Venezia, comprese tra il canale stesso e il Bacchiglione.



Figura 73: Località Voltaforno, area di rischio idraulico a valle del rilevato collegato con gli argini del Brenta e del Bacchiglione.



Figura 74: Località Voltaforno, area di rischio idraulico a monte del rilevato collegato con gli argini del Brenta e del Bacchiglione.

CRITICITÀ DELLA RETE DI BONIFICA

Le considerazioni già svolte si riferiscono ad una possibile esondazione dei Fiumi Brenta e Bacchiglione, non tenendo in debito conto tuttavia il grande numero di canali irrigui e di bonifica presenti in quest'area, spesso di notevoli dimensioni.

Il territorio del comune di Codevigo ricade per il 90% sotto la competenza del Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta, mentre la rimanente parte sotto il Consorzio di Bonifica Adige Bacchiglione.

Si deve evidenziare che in massima parte i terreni agricoli sono il frutto delle massicce opere di bonifica iniziate in modo coordinato nella prima metà del secolo scorso e delle opere di prosciugamento che consentono di mantenere invariato l'attuale assetto dei suoli.

Sono infatti le idrovore, presenti nel territorio comunale, che permettono di mantenere costante il livello delle acque nei canali e l'utilizzazione delle superfici agricole.

La trasformazione del territorio effettuata in passato dall'uomo, frutto di scelte economicamente mirate ad aumentare le superfici coltivabili, ha mutato gli equilibri idraulici tradizionali. Il paesaggio che oggi si presenta all'osservatore è costituito da una distesa ininterrotta di campi coltivati ove la coltura più diffusa sono le orticole a pieno campo.

Praticamente tutto il territorio comunale scola le proprie acque meccanicamente e questo comporta la presenza di un gran numero di impianti idrovori nell'area (se ne contano dieci, tutti nel Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta), alcuni di dimensioni molto rilevanti quali quello di Santa Margherita (13,5 m³/s) e soprattutto quello di Cambroso (16 m³/s) che raccoglie le acque in arrivo principalmente dal comune di Piove di Sacco. Altra criticità di questo territorio è la condizione di depressione che quasi ovunque i terreni hanno relativamente alla vicina laguna.

È evidente che l'eventuale verificarsi di un evento che comporti la crisi dei due corsi d'acqua principali (Brenta e Bacchiglione), determinerebbe gravissime ripercussioni sull'intera rete idraulica con esondazioni ed allagamenti diffusi.

A questo si aggiunga, come precedentemente descritto, che la generale pendenza dei terreni di tal zona della provincia determina lo scorrimento delle acque verso quest'area, particolarmente depressa rispetto ai limitrofi comuni settentrionali.

Si deve infine evidenziare la situazione di pericolo legata alla subsidenza dei terreni nella zona di Conche, conseguenza della progressiva mineralizzazione delle torbe, elemento geologico predominante in tale area.

Passando all'analisi della rete di bonifica all'interno del territorio comunale di Codevigo si può affermare che questa presenta problematiche assai articolate. Si evidenzia infatti come in tale zona vengano recapitate portate ingenti che sono poi sollevate meccanicamente; un'eventuale crisi degli impianti di sollevamento posti in tale area oppure delle botti di Conche e Corte, a valle degli impianti, comporterebbe gravi ripercussioni con ingenti allagamenti come si è potuto verificare negli ultimi episodi di quest'anno.

Nel caso poi di zone caratterizzate da diverse tipologie di pericolosità parzialmente o totalmente sovrapposte (ad esempio pericolo di tracimazione di un fiume e contemporaneo pericolo di insufficienza della rete di bonifica) si sono valutate situazioni di rischio maggiori.



Figura 75: Area a rischio idraulico dovuto alla rete di bonifica posto nella parte più meridionale del comune di Codevigo.

CRITICITÀ DEL SISTEMA FOGNARIO

Il Comune di Codevigo fa parte dell'AATO Bacchiglione che, al fine di garantire un più razionale ciclo dell'acqua come risorsa attraverso l'integrazione verticale del ciclo, ha approvato il secondo aggiornamento del Piano di Ambito con deliberazione N°3 del 13.01.2010. Tale piano presenta utili indicazioni per il quadro conoscitivo, per cui se ne riportano gli elementi salienti.

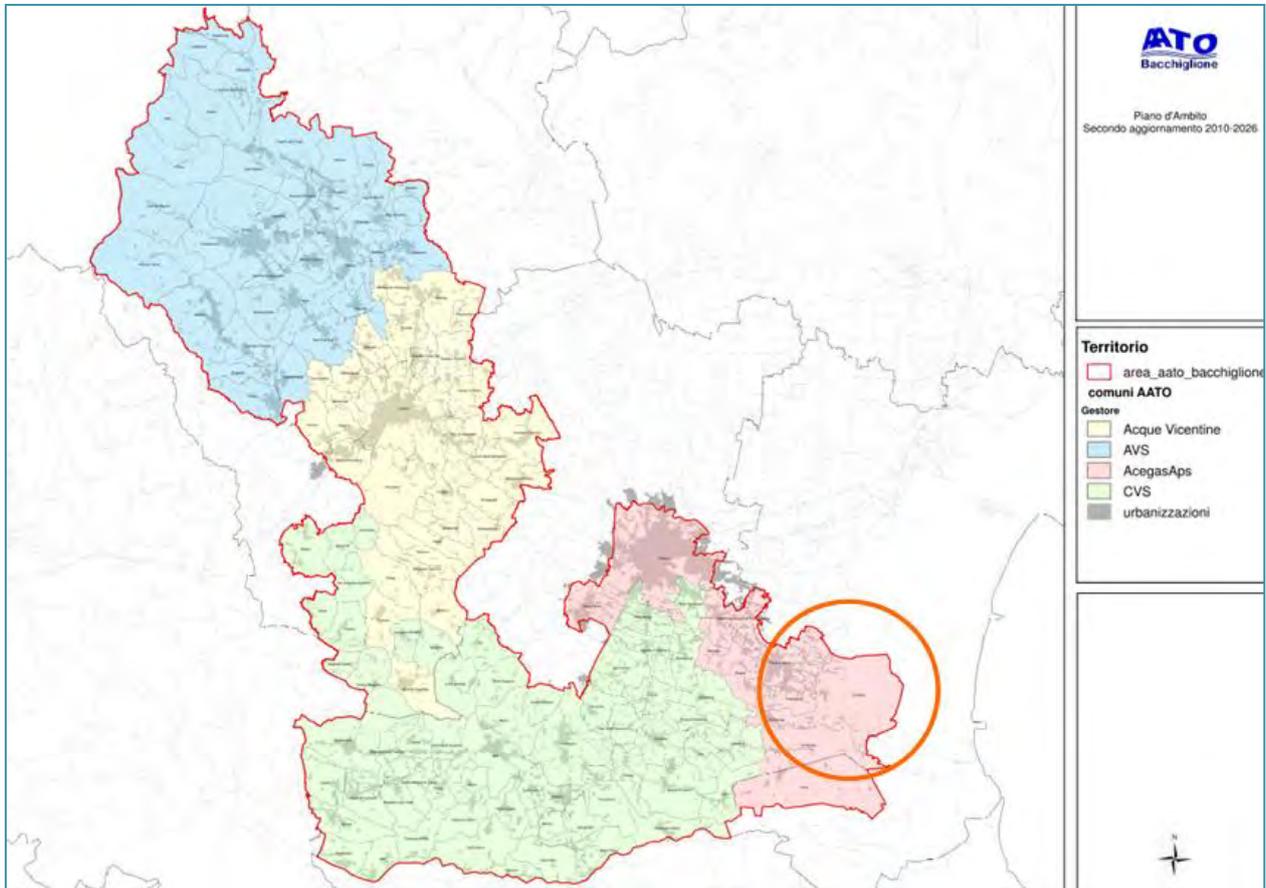


Figura 76: Gestori nel Piano d'Ambito

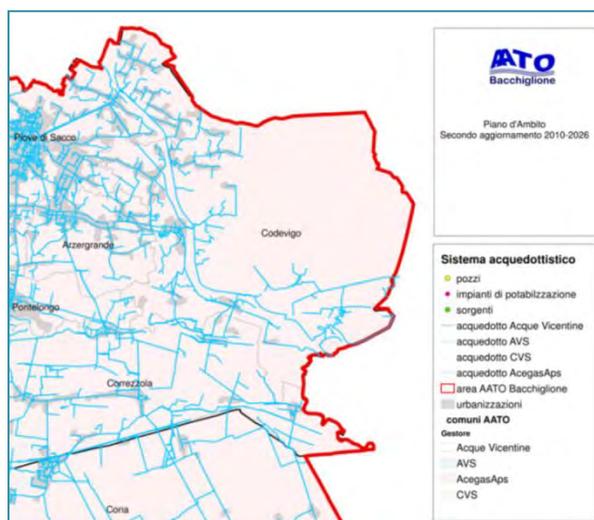


Figura 77: Sistema acquedottistico

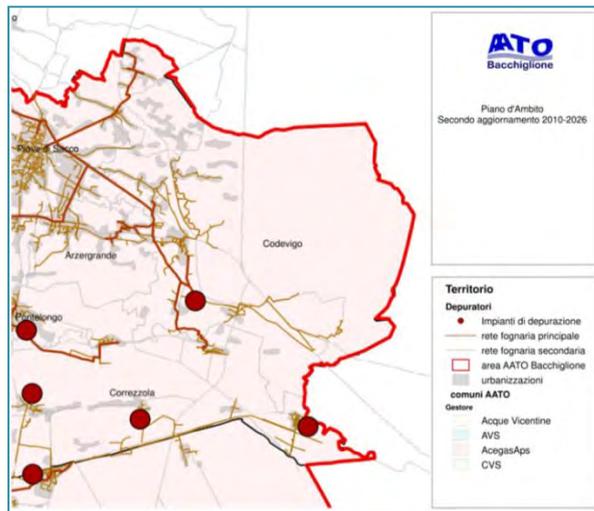


Figura 78: Depuratori e rete fognaria

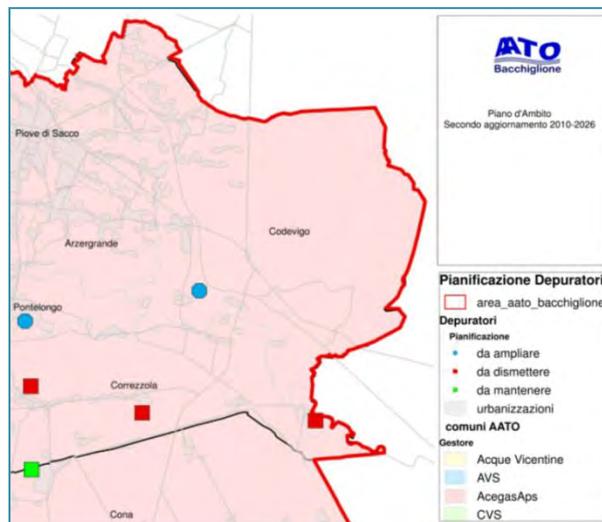


Figura 79: Depuratori e stato di attuazione

Dal punto di vista della copertura del servizio, come si vede dalle tabelle proposte, la copertura acquedottistica è pari al 100%, mentre quella relativa alla fognatura è pari al 55% della popolazione residente (dati gestore ACEGASAPS, 2009). Quella della copertura del servizio fognario rappresenta una delle principali criticità per l'area, tanto è vero che gran parte degli obiettivi di sviluppo della rete riguarda l'area, con la conseguente rimodulazione del depuratore esistente.

COMUNE	PROVINCIA	POPOLAZIONE 2001	Copertura acquedotto (%)	Copertura fognatura (%)
Cona	VE	3.253	100	36
Abano Terme	PD	18.206	100	98
Arzergrande	PD	4.113	100	73
Brugine	PD	6.107	100	65
Codevigo	PD	5.617	100	55
Correzzola	PD	5.310	100	33
Legnaro	PD	6.895	100	69
Padova	PD	204.870	100	95
Pieve di Sacco	PD	17.517	100	79
Polverara	PD	2.345	100	58
Pontelongo	PD	3.759	100	42
Sant'Angelo di Piove	PD	6.665	100	75
Totale AcegasAps		284.657	100	88,52

ACEGASAPS									
Codice intervento	Codice criticità * Interventi in corso da vecchio PDA	Comuni interessati	Descrizione intervento	Importo Interventi in €	Importo finanziato da tariffa S.I.I.	Importo finanziato con altre fonti	Aliquota ammortamento da manuale contabile A.A.T.O. Bacchiglione	Data di attivazione dell'opera	
A01	A1	* Torri di Quartesio	Completamento adduttive DN 1300 attraversamento fiume Tesina	2.300.000,00	2.300.000,00	0,00	4,0%	2012	
A02	A2	* Padova, Abano Terme	Piano di riabilitazione reti idriche ammantate in tutto il territorio	75.000.000,00	75.000.000,00	0,00	5,0%	Lotti funzionali (annuali)	
A03	A1	* Padova, Abano Terme	Realizzazione adduttive e potenziamento rete acquedotto in tutto il territorio	29.200.000,00	29.200.000,00	0,00	5,0%	Lotti funzionali (annuali)	
A04	A2/A3/A4	* Padova, Abano Terme	Interventi di manutenzione straordinaria su reti, impianti e serbatoi	4.110.000,00	4.110.000,00	0,00	5,0%	Lotti funzionali (annuali)	
A05		* Azevgrande	Realizzazione serbatoio di scorrone	720.000,00	720.000,00	0,00	5,0%	2011	
A06	A2	* Legnaro	Rilascio della rete idrica di via Nazario Sauro in Comune di Legnaro (PD)	300.000,00	300.000,00	0,00	5,0%	2011	
A07	A1	* Azevgrande	Realizzazione adduttiva DN 400 per il collegamento della condotta esistente al nodo idraulico del Comune di Azevgrande (PD)	300.000,00	300.000,00	0,00	4,0%	2011	
A08	A3	* Codevigo	Realizzazione di serbatoio a terra in località Conche di Codevigo Comune di Codevigo (PD)	550.000,00	550.000,00	0,00	5,0%	2013	
D04	D1	* Codevigo	Ambiamento impianto di depurazione di Codevigo	5.500.000,00	5.500.000,00	0,00	7,5%	2017	

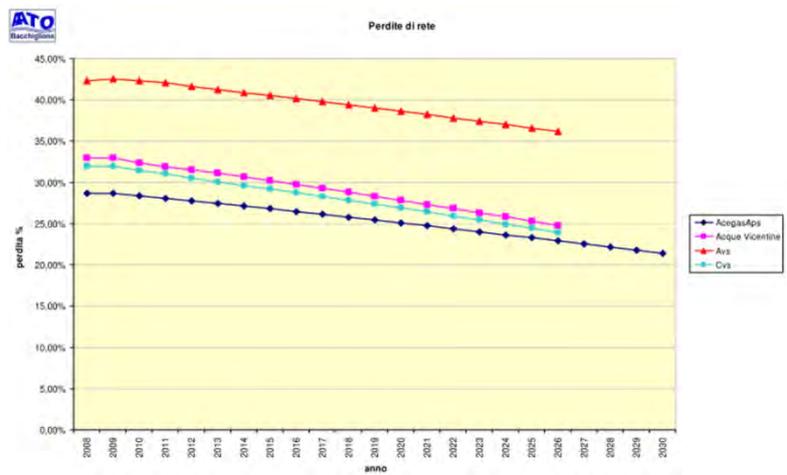


Figura 80: Perdite di rete

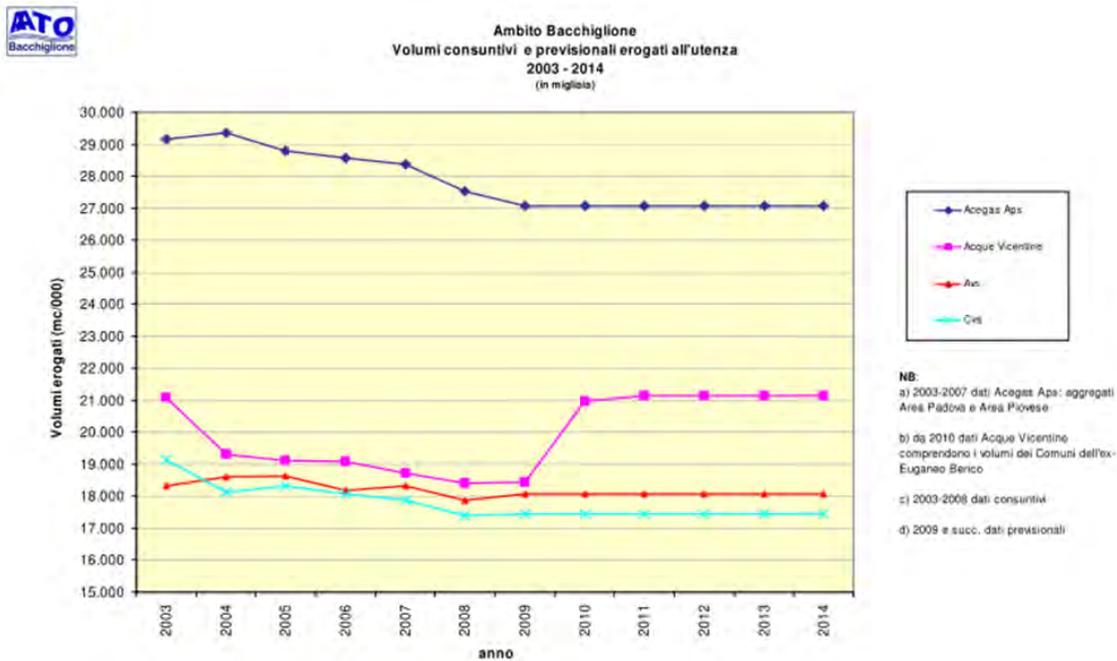


Figura 81: Volumi consuntivi e previsionali erogati dall'utenza



Indicatori ed obiettivi dell'attività del Gestore (area Piovese – ex Appa)

INDICATORI	UNITA' MISURA	2003	2004	2005	2006	2007
Copertura del servizio di acquedotto al 31/12	%	100	100	100	100	100
Lunghezza totale della rete acquedotto al 31/12	Km	825,3	826,4	827,7	828,0	828,7
Km di estensione rete acquedotto realizzate nell'anno	Km/anno	0,6	1,1	1,3	0,3	0,8
Km di reti acquedotto sostituite nell'anno	Km/anno	11,6	21,0	25,4	4,8	14,3
Copertura del servizio di fognatura al 31/12	%	63	63	63	63	63
Lunghezza totale della rete fognaria al 31/12	Km	267,4	268,7	278,0	285,6	287,3
Km di estensione rete fognaria realizzati nell'anno	Km/anno	13,5	1,3	9,3	7,6	1,6
Km di reti fognarie sostituite nell'anno	Km/anno	n/d	n/d	n/d	-	+

LE AZIONI DI PIANO DEL P.A.T.

PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO

I contenuti del PAT (Art. 13) - redatto su base decennale, con obiettivi e condizioni di sostenibilità - sono raggruppabili per omogeneità di caratteri, ovvero secondo le "valenze" o i ruoli del piano comunale.

Il processo di pianificazione deve occuparsi di sviluppare:

LA CONOSCENZA, attraverso:

- la costituzione del Quadro Conoscitivo (QC) territoriale comunale (Art. 13.1.a).

IL COORDINAMENTO "SCALARE" TRA LIVELLI DI PIANIFICAZIONE, attraverso:

- l'elaborazione della normativa di carattere strutturale in applicazione di leggi regionali di altri settori (Art. 13.1.r);
- la salvaguarda dei contenuti del PTCP (Art. 13.1.g).

LA TUTELA/VALORIZZAZIONE DEL "PAESAGGIO", (di cui al successivo punto relativo al Sistema Ambiente e Paesaggio) attraverso:

- la tutela delle invarianti idrogeomorfologiche, paesaggistico-ambientali e storico-architettoniche (Art. 13.1.b);
- la individuazione degli ambiti di tutela, di riqualificazione e valorizzazione (Art. 13.1.c);
- il recepimento dei "siti di importanza comunitaria" (SIC) (Art. 13.1.d);
- l'individuazione di parchi e riserve comunali (Art. 13.1.e);
- la determinazione dei limiti di trasformabilità della zona agricola (Art. 13.1.f).

LA TUTELA/VALORIZZAZIONE DELL'"INSEDIAMENTO", (di cui al successivo punto relativo al Sistema Insediativo) attraverso:

- la disciplina dei centri storici, delle zone di tutela, delle fasce di rispetto e delle zone agricole (Art. 13.1.h);
- la definizione delle aree di riqualificazione e riconversione e le (eventuali, necessarie e senza alternative) linee preferenziali di sviluppo insediativo (Art. 13.1.l);
- la determinazione dei criteri per gli interventi relativi alle attività produttive in zona impropria (Art. 13.1.n);
- l'individuazione delle aree di urbanizzazione consolidata (Art. 13.1.o);
- l'individuazione dei contesti territoriali destinati a programmi complessi (Art. 13.1.p);
- la precisazione delle modalità di applicazione della perequazione e della compensazione (Art. 13.1.m).

L'"ARMATURA" CIVILE E URBANA DEL TERRITORIO, (di cui al successivo punto relativo al Sistema Infrastrutture e dei Servizi) attraverso:

- l'assicurazione della dotazione minima di servizi (Art. 13.1.i);
- l'individuazione delle infrastrutture e delle attrezzature e la definizione dei "criteri per l'individuazione di ambiti preferenziali di localizzazione delle grandi strutture di vendita e di altre strutture ad esse assimilate" (Art. 13.1.j);
- la determinazione - per ambiti territoriali omogenei (ATO) - dei parametri teorici di quantificazione e di dimensionamento (Art. 13.1.k);
- la determinazione dei criteri per l'individuazione dei siti relativi alle comunicazioni elettroniche (Art. 13.1.q).

Il PAT è formato:

- da una relazione tecnica, una relazione di progetto e una relazione sintetica;**
- dagli elaborati grafici;**
- dalla norme tecniche;**
- dalla banca dati alfanumerica e vettoriale.**

Per ciò che attiene la VAS, i relativi elaborati sono riconducibili a:

- Prima Relazione Ambientale;
- Rapporto Ambientale;

Ed inoltre dai seguenti ulteriori elaborati di supporto e di compatibilità:

- Relazione socioeconomica;
- Valutazione di Compatibilità Idraulica;
- Valutazione di Incidenza Ambientale.

Il PAT di Codevigo è formato dai seguenti elaborati:

- 01 Vincoli della Pianificazione Territoriale
- 02 Invarianti
- 03 Fragilità
- 04 Trasformabilità
- 05 Ambiti Territoriali Omogenei
- 06 Schemi Progettuali

- 07 Relazione Tecnica
- 08 A Relazione di Progetto
- 08 B Relazione Sintetica

- 09 Norme Tecniche di Attuazione

- 10 Compatibilità Geologica
- 11 Carta Geolitologica
- 12 Carta Idrogeologica
- 13 Carta Geomorfologica
- 14 Microrilievo

- 15 Relazione Agronomica

- 16 Compatibilità Idraulica

- 17 Relazione Paesaggistica
- 18 Carta del Paesaggio

- 19 A Rapporto Ambientale
- 19 B Iter Procedurale
- 19 C Sintesi non Tecnica
- 20 Alternativa di Piano
- 21 Valutativa del Piano
- 22 Valutazione di Incidenza Ambientale

- 23 Relazione QC Banche Dati

VALUTAZIONI INIZIALI*STATO DI ATTUAZIONE DEL P.R.G. VIGENTE*

Un primo passo nella definizione della matrice della pianificazione è quello di valutazione della attuazione degli strumenti di pianificazione in atto, relativamente alla trasformazione di nuove superfici, ovvero al consumo di suolo, escludendo piani attuativi (come i piani di recupero) che operano all'interno dell'esistente). Come si vede dalla seguente tabella seguente, la gran parte del PRG ha trovato attuazione (calcolo compiuto sugli shape file della trascrizione del piano all'interno del sistema informativo).

ZONA	TOTALE MQ	DI CUI NON REALIZZATI (PER C2, D, F)	% REALIZZATO	NOTE	%
ZONE B	65.516				
ZONE C1	596.790				
ZONE C2	335.298	80.275	76,06		
URBANIZZATO RESIDENZIALE	997.604	80.275	91,95		1,42
ZONE D	260.882	0	100,00		
ZONE D1	53.466	53.466	0,00	non confermato	
ZONE D4	21.342	21.342	0,00		
URBANIZZATO PRODUTTIVO	335.690	74.808	77,72		0,48
ZONE E1	17.374.028				
ZONE E2	13.419.190				
ZONE E3	6.359.943				
ZONE AGRICOLE	37.104.358				52,96
AREE PER L'ISTRUZIONE	32.086	1.503	95,32		
ISTITUZIONI RELIGIOSE	18.010	1.060	94,11		
CIMITERI	20.754	0	100,00		
ISTITUZIONI PER SVAGO, SPETTACOLO ECC	1.546	0	100,00		
SERVIZI AMMINISTRATIVI	2.272	0	100,00		
SERVIZI DI PUBBLICA SICUREZZA	1.453	1.453	0,00		
SERVIZI TECNOLOGICI	24.135	0	100,00		
PORTO TURISTICO	87.710	87.710	0,00	non confermato	
AREE PER ATTREZZATURE A PARCO E GIOCO/SPORT	220.437	112.107	49,14		
AREE PER PARCHEGGI	50.316	13.133	73,90		
AREE PER ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE	72.604	72.604	0,00		
ZONE F A SERVIZI	531.323	289.570	45,50		0,76
LAGUNA	26.439.993				37,74
FIUMI E STRADE	4.653.615				6,64
SUPERFICIE TERRITORIALE	70.062.583				100,00%

In particolare il settore residenziale ha trovato attuazione quasi al 90%, cosa che comporta di fatto l'esaurimento della quasi totale capacità di piano.

Relativamente al settore secondario, l'incidenza dell'esistente sul programmato è pari all'84%, includendo anche le zone in via di convenzionamento. Tale quota anche se già alta è comunque in rapido aumento, viste le dinamiche di settore e, anche in questo caso, la prossima maturazione di strumenti in itinere. Tuttavia è necessario sottolineare la mancata realizzazione delle zone D1 facenti parte dell'area di darsena situata a conche, tali aree non saranno confermate dal PAT.

Diversa appare la situazione di realizzazione degli standard, che arrivano ad una quota di attuazione del 45% (peraltro molto articolata al suo interno, con livelli che piuttosto bassi nelle attrezzature a parco, gioco, sport e nei parcheggi). A parziale giustificazione di tale situazione, vi è da rilevare come gli standard previsti dal vigente piano siano particolarmente elevati, come si vede la tabella sottostante, all'interno della quale non è stata conteggiata la superficie destinata alla darsena dal PRG vigente.

TOTALE RESIDENTI 2009 (n°)	6.334
STANDARD TEORICO PER ABITANTE (darsena esclusa)(mq)	70,03
STANDARD REALIZZATO PER ABITANTE (mq)	38,70

Come si vede il piano prevede circa 84 mq per abitante (attuale) e comunque di questi ne sono stati realizzati circa 39, ponendo il comune ad un elevato livello di servizio, soprattutto considerando la tipologia insediativa caratterizzante l'insediamento comunale (con un elevato livello di verde privato). Uno dei problemi che si è posto nel processo di formazione del PAT è stato quello della destinazione da dare agli ampi spazi a servizi ancora non realizzati. Da una parte l'impostazione confermativa delle scelte del PRG comportava una assunzione delle suddette aree, assunzione che non poteva essere automatica, in quanto appare sicuramente velleitaria la possibilità di acquisizione di un tale vasto patrimonio, a cui si aggiungevano ulteriori superfici considerate strategiche dal PAT. L'articolazione che pertanto si è seguita è la seguente:

- 1) sono state confermate le aree a standard già realizzate;
- 2) sono state confermate le aree a standard individuate dal PRG e non realizzate tranne l'area destinata alla darsena, esse sono state valutate come strategiche per la realizzazione degli obiettivi del PAT;
- 3) sono state individuate aree a standard di particolare interesse, individuate nelle schede di cui all'allegato normativo, di cui si intende governare acquisizione e trasformazione, in virtù dei particolari interessi che esse esprimono (adiacenza ai principali corsi d'acqua, vicinanza ad altri standard, realizzazione di percorsi e corridoi, sistemi ed integrazione di servizi ...);
- 4) non sono state confermate tutte le piccolissime aree poste all'esterno delle zone consolidate (soprattutto parcheggi) di cui pare dubbia l'utilità;
- 5) l'acquisizione delle rimanenti si affronta a livello esclusivamente normativo, confermandone la destinazione, ma offrendo una possibilità perequativa di acquisizione, ovvero su proposta dei proprietari renderne edificabile un massimo del 50% a seguito della cessione a titolo gratuito della rimanente parte (fatta salva la dimostrazione della possibilità di urbanizzazione primaria dell'area).



SCENARI DEMOGRAFICI, EDIFICATORI E PRODUTTIVI

Ai fini di una quantificazione del fabbisogno edilizio viene in questa sezione proposta una proiezione della crescita della popolazione comunale.

Il decennio 2010-21 viene proposto come orizzonte temporale da prendere in considerazione per raggiungere l'assetto territoriale prefigurato, quindi affidabile da un punto di vista previsionale, anche se non cogente da un punto di vista amministrativo.

Gli algoritmi proposti per una prima valutazione sono i seguenti:

- **Tendenza:** restituisce i valori lungo una tendenza lineare. Utilizzando il metodo dei minimi quadrati, calcola una retta che coincide con le matrici y_{nota} e x_{nota} e restituisce i valori y lungo la retta per la matrice di nuova x specificata. Y_{nota} è l'insieme dei valori y già noti dalla relazione $y = mx + b$. X_{nota} è un insieme facoltativo di valori x che possono essere già noti dalla relazione $y = mx + b$.
- **Crescita:** calcola la crescita esponenziale prevista in base ai dati esistenti e restituisce i valori y corrispondenti a una serie di valori x nuovi, specificati in base a valori x e y esistenti. Y_{nota} è l'insieme dei valori y già noti dalla relazione $y = b \cdot m^x$. X_{nota} è un insieme facoltativo di valori x che possono essere già noti dalla relazione $y = b \cdot m^x$.
- **Regressione lineare:** Calcola le statistiche di una linea utilizzando il metodo dei minimi quadrati per calcolare la linea retta che si adatti meglio ai dati, quindi restituisce una matrice che descrive la linea. Poiché la funzione restituisce una matrice di valori, deve essere immessa come formula in forma di matrice. L'equazione della retta è $y = mx + b$ oppure $y = m_1x_1 + m_2x_2 + \dots + b$ (in caso di più intervalli di valori x) dove il valore della variabile dipendente y è

una funzione dei valori della variabile indipendente x . I valori m sono coefficienti che corrispondono ad ogni valore di x , mentre b è una costante.

- **Regressione logaritmica:** Nelle analisi di regressione, calcola una curva esponenziale che si adatta ai dati e restituisce una matrice di valori che descrive la curva. Poiché la funzione restituisce una matrice di valori, deve essere immessa come formula in forma di matrice. L'equazione della curva è $y = b \cdot m^x$ oppure $y = (b \cdot (m_1^{x_1}) \cdot (m_2^{x_2}) \cdot \dots)$ (in caso di più valori x) dove il valore della variabile dipendente y è una funzione dei valori della variabile indipendente x . I valori m sono coefficienti che corrispondono ad ogni valore esponenziale di x , mentre b è una costante.

L'applicazione di tali algoritmi determina i valori riportati nella tabella seguente, i valori dati dall'applicazione di tendenza e di crescita non paiono particolarmente affidabili.

Al fine di valutare l'attendibilità del dato finale si è proceduto ad una normalizzazione dei dati attraverso la costituzione di medie mobili triennali, in modo da ridurre picchi e flessi presenti nella crescita comunale. Come si vede, anche in questo caso il dato maggiormente significativo proviene dalla regressione logaritmica, che (pur sottostimando il dato reale diventato previsionale in virtù della strutturazione delle medie mobili triennali, che perdono il primo e l'ultimo dato di una serie) produce un incremento al 2020 di 1104 unità.

Si prende in considerazione il 2021 come anno previsionale in quanto si può ragionevolmente stimare che l'effetto del piano abbia una sua possibilità di estrinsecarsi solo a partire dal 2011, considerando la tempistica amministrativa.

popolazione totale - Anno	crescita	regressione lineare	regressione logaritmica	MMT	crescita	regressione lineare	regressione logaritmica
1979	5377	5377	5377				
1980	5370	5370	5370				
1981	5299	5299	5299				
1982	5282	5282	5282				
1983	5369	5369	5369				
1984	5394	5394	5394				
1985	5377	5377	5377				
1986	5375	5375	5375				
1987	5364	5364	5364				
1988	5377	5377	5377				
1989	5432	5432	5432				
1990	5472	5472	5472				
1991	5373	5373	5373				
1992	5343	5343	5343				
1993	5315	5315	5315				
1994	5309	5309	5309				
1995	5436	5436	5436				
1996	5426	5426	5426				
1997	5465	5465	5465				
1998	5544	5544	5544	1998	5535	5535	5535
1999	5595	5595	5595	1999	5590	5590	5590
2000	5632	5632	5632	2000	5614	5614	5614
2001	5615	5615	5615	2001	5626	5626	5626
2002	5631	5631	5631	2002	5672	5672	5672
2003	5771	5771	5771	2003	5768	5768	5768

2004	5901	5901	5901	2004	5886	5886	5886
2005	5987	5987	5987	2005	5986	5986	5986
2006	6071	6071	6071	2006	6095	6095	6095
2007	6228	6228	6228	2007	6211	6211	6211
2008	6334	6334	6334	2008	6302	6302	6302
2009	6345	6345	6345	2009	6.329	6.381	6.388
2010	6.037	6.374	6.377	2010	6.436	6.468	6.476
2011	6.085	6.407	6.412	2011	6.551	6.561	6.568
2012	6.135	6.443	6.448	2012	6.668	6.659	6.661
2013	6.182	6.481	6.486	2013	6.776	6.758	6.757
2014	6.227	6.522	6.525	2014	6.875	6.855	6.854
2015	6.279	6.565	6.566	2015	6.973	6.950	6.953
2016	6.335	6.612	6.607	2016	7.076	7.045	7.054
2017	6.391	6.660	6.650	2017	7.180	7.139	7.156
2018	6.448	6.710	6.693	2018	7.288	7.232	7.259
2019	6.504	6.763	6.738	2019	7.406	7.327	7.365
2020	6.562	6.817	6.783	2020	7.530	7.422	7.472
2021	6.625	6.872	6.828	2021	7.642	7.517	7.580
incr 11-21	280	527	483		1.313	1.136	1.104

Come si coglie dalla tabella, il comune di Codevigo presenta una dinamica che migliora costantemente nel tempo la sua posizione, ovvero la percentuale di popolazione residente rispetto all'universo considerato. Si propende, per una maggiore correttezza previsionale, il modello della regressione logaritmica, seppur inferiore ai modelli di crescita o di regressione lineare.

Solo a margine va rilevato come in genere nei contesti di corona urbana (in questo caso non solo della centralità piovese, ma anche per il polo urbano di Chioggia), la crescita di popolazione è fortemente condizionata dalla produzione edilizia (ad un incremento della seconda corrisponde immediatamente una crescita della seconda), per i noti fenomeni di espulsione e rilocalizzazione, legati a valutazioni di qualità e di prezzo. Una valutazione di congruità di crescita andrebbe, quindi, fatta rispetto alla capacità di adattamento dei servizi e delle infrastrutture territoriali.

In conclusione, appare congruo fissare in 1104 unità l'incremento di popolazione del Comune di Codevigo nel periodo preso in considerazione (2010-2021), per cui la popolazione residente è prevista passare dalle 6345 unità del 2009 alle 7580 unità del 2021, dato rilevante ai fini del dimensionamento del piano.

Tale dato appare superiore alle stime proposte dalla Provincia di Padova, che indicano una proposta media provinciale di un 10% in più, che porterebbe il comune a circa 7000 abitanti.

STIMA DEL FABBISOGNO EDILIZIO

Rilevato l'incremento dato dalla componente demografica, vi è ora da stimare gli incrementi che derivano da altri fattori, ovvero:

- fabbisogno edilizio arretrato: non sono rilevabili particolari problemi legati a tale componente; infatti, il numero medio di stanze per abitante è pari a 1,7 (Censimento 2001, peraltro in incremento del 12% rispetto al valore rilevato al Censimento del 1991), a conferma di una offerta residenziale definibile come "opulenta"; diverso è il ragionamento relativo al rapporto famiglie/abitazioni: sempre al Censimento 2001 erano rilevate 1.853 famiglie e 1.850 abitazioni, di cui solo 1.543 occupate il gran numero di abitazioni non occupate è giustificabile con i grandi contenitori della bonifica, che presentano un elevato degrado e relativo conseguente abbandono), in questo caso il rapporto viene considerato in sostanziale equilibrio, dato l'obiettivo di recupero del patrimonio esistente;

- fabbisogno conseguente alla variazione media dei nuclei familiari: nel 2009 erano presenti 6.345 abitanti per un numero di famiglie stimabili in 2.242 (componenti medi pari a 2,82): la discesa a 2,5 componenti medi familiari proporrà una domanda aggiuntiva di residenza (6.345 abitanti : 2,5 = 2.538 famiglie, ovvero 296 aggiuntive, che moltiplicate per 2,5 portano a stimare la popolazione in uscita dai nuclei familiari consolidati) pari a 740 abitanti equivalenti.

Pertanto, la domanda da soddisfare da un punto di vista edilizio è fissata dal PAT in 1.104 abitanti aggiuntivi dati dall'incremento demografico, a cui vanno aggiunti 740 abitanti equivalenti dati dalla rimodulazione delle famiglie, per un totale di 1.844 abitanti equivalenti.

STIMA DEL FABBISOGNO RESIDENZIALE

Il problema che ora si pone è quello di identificare il fabbisogno volumetrico generato dalla crescita demografica proposta, dato che essa appare fissato a 1.104 nuovi abitanti, e dalla diversa dinamica della composizione familiare, dato fissato in 740 abitanti equivalenti. Il dato di partenza rimangono i 150 mc per abitante equivalente fissati dalla Regione Veneto, che porterebbe ad una stima di 276.600 mc per soddisfare la dinamica nel periodo di riferimento del PAT.

All'interno del comune siamo, come visto, in presenza di una condizione residenziale "opulenta", con una elevata offerta/domanda in termini quantitativi procapite. Gli stessi limitati dati ISTAT 2001 censiscono una dimensione media dell'abitazione pari a oltre 116 mq (in costante crescita), con 4,5 stanze per abitazione e 1,7 stanze/abitante.

anno	popolazione residente	incremento popolazione	mc residenziali realizzati	mc per residente incrementale
2005	5.987	86	57.744	671
2006	6.071	84	49.680	591
2007	6.228	157	41.602	265
2008	6.334	106	23.892	225
2009	6.345	11	38.361	3.487

Pertanto, si propone un dimensionamento urbanistico relativo al fabbisogno residenziale pari a 250 mc per abitante equivalente (peraltro nettamente inferiore al parametro medio definito in sede di redazione del limitrofo PATI del Piovese (o della Saccisica), fissato in 327 mc/abitante.

Il fabbisogno edilizio del decennio considerato si fissa pertanto in 461.000 mc. Tale dato va però depurato dalla quantità edilizia non realizzata, proveniente dal vigente PRG. Come visto nella precedente tabella sullo stato di attuazione del Piano, la superficie stimata non attuata è pari a 80.275 mq, a cui viene attribuito un valore edilizio medio di 1 mc/mq, fino al raggiungimento di 80.275 mc non realizzati. La sottrazione di tale valore permette di fissare in 380.725 i mc necessari per la soddisfazione dei fabbisogni edilizi necessari nel decennio di riferimento del PAT.

STIMA DEL FABBISOGNO INDUSTRIALE

Il fabbisogno industriale in termini di superfici da mettere a disposizione in sede di redazione del PAT rappresenta difficile in quanto particolarmente problematico definire i criteri e le tendenze di sviluppo del settore secondario. Nello specifico caso di Codevigo appare ancora più difficile in quanto la previsione del PTCP (incremento massimo del 10%) non tiene in considerazione di alcuni fattori locali, quali:

- storicamente si tratta di una area a sviluppo limitato, necessario delle opportune politiche di sviluppo;
- negli ultimi anni, come visto, lo sviluppo manifatturiero presenta notevoli segni di ripresa, in controtendenza rispetto alle dinamiche sovralocali;

- la strategicità della posizione del comune (accessibilità, vicinanza a centri produttivi e di consumo) merita il necessario supporto.

In questa ottica si propone un dimensionamento diverso da quello tradizionalmente portato avanti, ovvero:

obiettivo	sistema di calcolo	previsione
1) mantenimento della dotazione locale	viene presa la superficie produttiva in zona propria (260.882 mq) e divisa per gli abitanti (6.345), fissando la dotazione territoriale in 41 mq territoriali procapite tale dotazione ed in 20,5 mq produttivi la superficie produttiva	tenendo in considerazione l'incremento proposto (+1.104 ab) si ottiene un fabbisogno di 22.632 mq di superficie produttiva
2) miglioramento delle condizioni locali	vi è da considerare il miglioramento delle condizioni e del posizionamento del settore produttivo nell'area, per cui si propone un incremento del 10% della voce di cui al punto 1)	si propone un incremento di 2.263 mq di superficie produttiva
3) rilocalizzazione di attività produttive improprie o non confermate	le zone produttive non confermate ammontano a 41.230 mq, da compensare in termini di disponibilità produttiva al 50%	si propone il recupero di 20.615 mq di superficie produttiva
4) attività di supporto alle attività del primario	il settore primario è particolarmente sviluppato nel territorio comunale: esso necessita di strutture di supporto e commercializzazione, stimabili in 40.000 mq	dotazione di 40.000 mq di superficie produttiva assimilata al primario
totale	superficie produttiva incrementale	mq 85.510

STIMA DEL FABBISOGNO TURISTICO

Più complessa appare la definizione del fabbisogno del comparto turistico, inteso nel suo significato più ampio comprendente le attività di ricettività, ospitalità, servizio, somministrazione etc., ovvero di supporto al turista, all'escursionista ed al tempo libero in genere. All'interno del PAT si assume il dimensionamento proveniente dalla non conferma dell'area D1 di Conche, destinata alla realizzazione di una darsena e del relativo edificato a destinazione turistico/residenziale (per complessivi 307.420 mq di superficie territoriale): pertanto il fabbisogno viene quantificato in 180.000 mc previsti in tale ambito, confermando le motivazioni che hanno portato ad identificare la strategia di sviluppo turistico dell'area, seppur articolati territorialmente in modo diverso.

STIMA DEL FABBISOGNO COMMERCIALE/DIREZIONALE

Il fabbisogno commerciale può essere stimato secondo le indicazioni proposte dalla Provincia di Padova sulla base di considerazioni di incidenza percentuale sui fabbisogni delle diverse destinazioni individuate. In questa ottica può essere proposta la seguente articolazione:

destinazione	considerazioni	percentuale applicata	dimensionamento comparto	superficie lp
residenza	si tratta di una azione di supporto al servizio della popolazione insediata, con scopi di qualificazione degli insediamenti	10%	461.000 mc	15.367 mq
produttivo	si tratta di una azione di qualificazione delle aree soprattutto lungo le fronti lungo le strade di grande frequentazione, nonché di servizio alle attività produttive	10%	85.510 mq	8.551 mq
turistico	la frequentazione turistica e l'attività turistica sono particolarmente connesse: non si può in	25%	180.000 mc	15.000 mq

questo senso solo parlare di servizio all'ospitalità
ma di vera e propria integrazione dell'offerta,
capace di creare positive sinergie

totale **38.918 mq**

DIMENSIONAMENTO TOTALE DEL FABBISOGNO

Dalle valutazioni compiute il complesso del dimensionamento del PAT è così riassumibile:

COMPARTO	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ
residenziale	mc	461.000
produttivo	mq	85.510
commerciale/direzionale	mq	38.918
turistico	mc	180.000

LE AREE NON CONFERMATE

Sostanzialmente le aree che non trovano conferma nel PAT sono due, ovvero:

1) l'area D1 di Conche, destinata alla realizzazione di una darsena e del relativo edificato a destinazione turistico/residenziale. I parametri di tale ambito possono essere così riassumibili:

superficie territoriale	mq	307.420
di cui		
fondiarìa	mq	86.070
viaria	mq	48.900
darsena	mq	87.700
verde pubblico	mq	76.550
parcheggio pubblico	mq	8.200
superficie netta pavimento	mq	50.630
volume stimato	mc	180.000

Tale previsione viene non confermata in sede di PAT, essenzialmente per le seguenti motivazioni:

- tale trasformazione si presenta come molto onerosa per la peculiare escavazione della darsena e, quindi di difficile realizzazione;
- tale onerosità si scontra con la fattibilità della trasformazione, che già vedeva uno scarso interesse da parte degli operatori potenzialmente coinvolgibili;
- si tratta, inoltre, di un intervento ad elevato impatto sul contesto territoriale in cui era previsto, non solo dal punto di vista ambientale e paesaggistico, ma anche in quanto va ad aggravare le già difficili condizioni viabilistiche e di gestione del centro di Conche.

Tale scelta all'interno del PAT trova non solo le motivazioni di una sua non conferma, ma anche la compensazione di tale scelta. Come si vede nello schema proposto, gli obiettivi di una valorizzazione turistica dell'ambito possono essere raggiunti con una diversa distribuzione, che permetta una valorizzazione ambientale ed un riassetto complessivo del centro di Conche. L'intervento viene scisso, infatti in due ambiti:

- uno prettamente residenziale, parzialmente congruente con il precedente ambito, destinato ad aumentare il livello di servizio del centro di Conche, risolvendone problemi viabilistici e di attrezzature;

- l'altro, prettamente turistico, più prospiciente all'asta fluviale, rivolto a risolvere di viabilità ed a costituire il previsto parco fluviale, permette di recuperare la previsione di destinazione turistica.

2) la zona produttiva di Cambroso: si tratta di attività che possono essere considerate come sparse, da confermare in quanto tali, ma non considerabili / riconoscibili come zona. La relativa superficie può essere recuperata in termini di dimensionamento in zona più consona.

CALCOLO DELLA TRASFORMABILITÀ

La legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio" detta la disciplina 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, prevedendo all'articolo 50, comma 1, l'adozione e la pubblicazione nel BUR da parte della Giunta regionale di n. 8 atti d'indirizzo che dovranno completare il quadro normativo di riferimento.

In base a tale normativa il PAT deve determinare il limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zone con destinazione diversa da quella agricola, avendo riguardo al rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie territoriale comunale (STC), secondo le modalità indicate nel provvedimento di cui all'articolo 50, comma 1, lett. c) sopra citato ed alla luce dei principi enunciati all'art. 2 della legge regionale medesima:

- la tutela del paesaggio rurale e montano;
- la tutela delle aree di importanza naturalistica;
- l'utilizzo di nuove risorse territoriali solo quando non esistano alternative alla riorganizzazione e riqualificazione del tessuto insediativo esistente.

Tale provvedimento è finalizzato al contenimento del consumo del territorio agricolo, poiché lo sviluppo economico della regione ha comportato negli ultimi 30 anni una profonda trasformazione dell'assetto territoriale, con la sottrazione alla SAU di suoli destinati a processi di urbanizzazione e industrializzazione a carattere diffuso.

Il dato di partenza ufficiale, in termini di valutazione della SAU, è quello relativo al Censimento Agricoltura ISTAT 2000, che attribuisce al comune di Codevigo un valore pari a 3.910 ha. Sono note le discrepanze che caratterizzano tale dato, fondamentalmente legate alle metodologie di rilevamento e di attribuzione dei valori (essenzialmente su base aziendale e non su base territoriale), oltre che a problematiche di gestione di dati su scala nazionale.

Una applicazione al dato ISTAT della metodologia regionale proposta per la determinazione della SAU trasformabile porta alla determinazione dei valori riportati nella seguente tabella:

superficie territoriale	mq	70.062.583
SAU ISTAT 2000	mq	39.100.000
rapporto SAU/ST	%	56

Tabella 11: Analisi della SAU con dati ISTAT

Da ottobre 2009 è disponibile la Carta della Copertura del Suolo del Veneto – CORINE 2007 – Regione Veneto, che permette un calcolo efficace sulle quantità fin qui analizzate. Tale uso del suolo (che si riporta qui di seguito) innanzitutto conferma la "semplicità" del tessuto culturale comunale, fondamentalmente orientato al seminativo.

LEGENDA	CODICE	QUANTITA'
Superficie urbanizzata	1	4197925
Terreni arabili in aree non irrigue	2.1.1	24959
Mais in aree non irrigue	2.1.1.1.1	11850
Cereali in aree non irrigue	2.1.1.2.1	10639
Terreni arabili in aree irrigue	2.1.2	1801509

Mais in aree irrigue	2.1.2.1.1	17028402
Soia in aree irrigue	2.1.2.1.2	3266935
Barbabietola in aree irrigue	2.1.2.1.3	1996040
Foraggiere in aree irrigue	2.1.2.1.6	210763
Cereali in aree irrigue	2.1.2.2.1	7400363
Vivai in aree irrigue	2.1.2.3	102925
Orticole in pieno campo in aree irrigue	2.1.2.4.1	1137782
Orticole in serra o sotto plastica in aree irrigue	2.1.2.4.2	44058
Superfici a riposo in aree irrigue	2.1.2.8	1126239
Risaie	2.1.3	5092
Vigneti	2.2.1	129056
Altre colture permanenti	2.2.4	339049
Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	2.3.1	1268929
Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata	2.3.2	1185704
Sistemi colturali e particellari complessi	2.4.2	22103
Valli da pesca	4.2.1.5	6683114
TOTALE SAU		43.898.683
Territori boscati e ambienti semi-naturali	3	113172
Zone umide		12838167
Corpi idrici		15810916
TOTALE SAT		70.062.583

Tabella 12: Ripartizione della superficie comunale secondo Corine Land Cover 2007

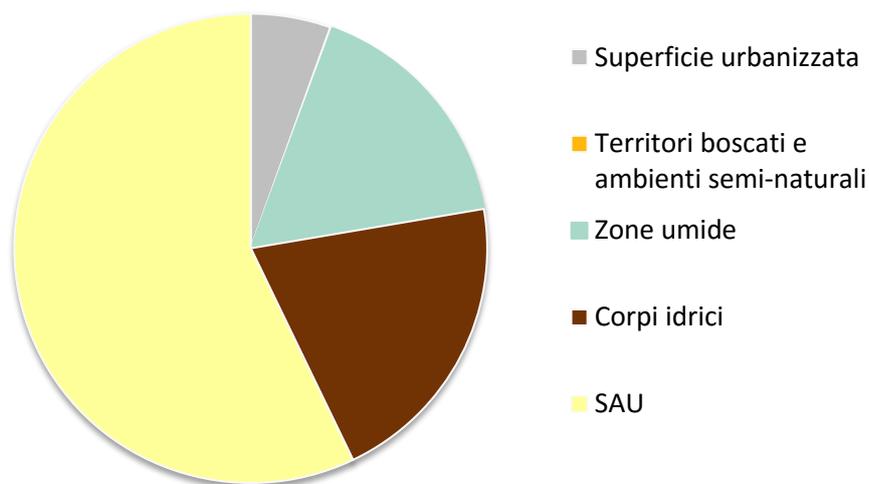
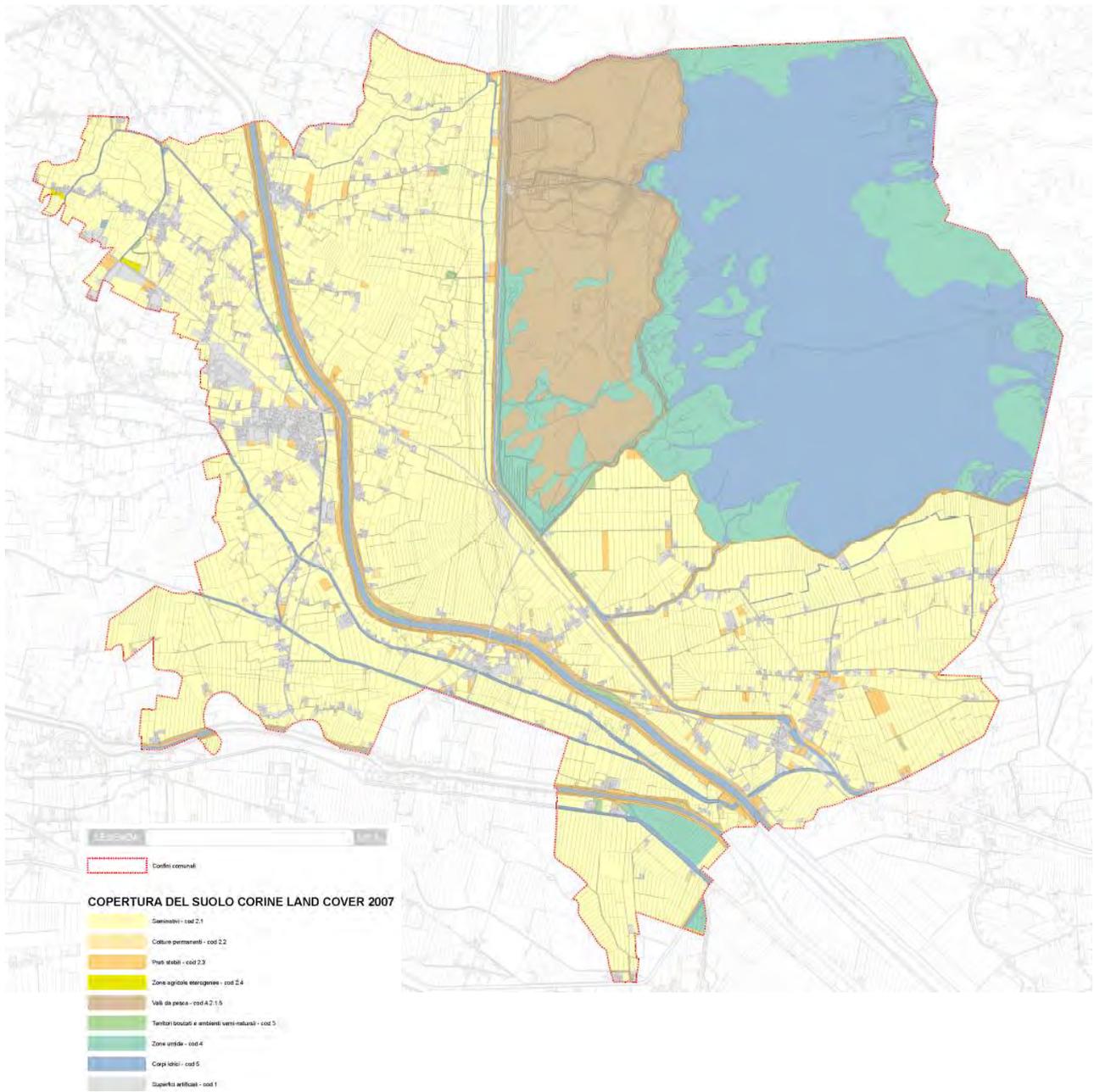


Tabella 13: Suddivisione della superficie comunale

Alla luce dei dati provenienti dal rilievo CORINE, le valutazioni della SAT (superficie agricola trasformabile) sono così calcolate:

superficie territoriale	mq	70.062.583
SAU corine	mq	43.898.683
rapporto SAU/ST	%	63 (>61,3)
SAU X 1,3%	mq	570.682
+ 10%	mq	627.750

Tabella 14: SAU da copertura del suolo Corine Land Cover 2007



CARTOGRAFIA DI PIANO*OBIETTIVI GENERALI E PRINCIPI PIANIFICATORI*

Il principio della sostenibilità è riferimento prioritario di tutta la pianificazione territoriale e, conseguentemente, della trasformazione del territorio: si definisce "sostenibile" quello sviluppo che soddisfa i bisogni del presente non compromettendo la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri, preservando la qualità e la quantità del patrimonio e delle risorse naturali. L'obiettivo è di mantenere uno sviluppo economico compatibile con l'equità sociale e gli ecosistemi, operante quindi in regime di equilibrio ambientale.

Il sistema ambientale è elemento ordinatore delle scelte pianificatorie per l'uso e l'assetto del territorio, da consolidare e da potenziare rispetto alle condizioni esistenti utilizzando modelli di coesistenza tra sistema insediativo, infrastrutturale e ambientale. In tal senso va perseguito l'aumento dell'efficienza ambientale e la prevenzione / riduzione dei rischi ambientali.

La realizzazione di qualsiasi tipo di trasformazione urbanistica del territorio dovrà tendere al suo sviluppo sostenibile e durevole, considerato come uno stato che concili le esigenze del benessere e della crescita economica (soprattutto in termini qualitativi) con quelle di preservazione dell'equilibrio ambientale. Pertanto la progettazione degli interventi dovrà valutare la diretta incidenza dell'opera sulla qualità dell'ambiente.

Il PAT riconosce il paesaggio e l'aspetto estetico della produzione architettonica e urbanistica quali componenti fondamentali della qualità della vita e della tutela delle identità storico - culturali.

Il Comune di Codevigo promuove la valorizzazione dei progetti e delle opere di particolare impegno e di armonico inserimento nel paesaggio e nell'ambiente circostante, nonché di recupero e riqualificazione dell'esistente, al fine di incentivare il miglioramento continuo della qualità del paesaggio e dei progetti urbanistici ed edilizi, ad esempio attraverso una attenta valutazione amministrativa o attraverso incentivi e premi.

Il PRC (Piano Regolatore Comunale - nella sua articolazione in PAT e PI) ripartisce le previsioni edificatorie, secondo principi di equità e di uniformità, tenendo conto della disciplina urbanistica previgente, dell'edificazione esistente e della sua legittimità, del perseguimento di obiettivi di interesse pubblico o generale, della dimensione sociale, che prenda in considerazione l'equità, sia all'interno di una stessa generazione, sia tra generazioni diverse.

Il PAT persegue, attraverso gli strumenti della perequazione urbanistica, della compensazione urbanistica e del credito edilizio, l'equa distribuzione dei diritti edificatori riconosciuti dalla pianificazione urbanistica e degli oneri derivanti dalla realizzazione delle dotazioni territoriali.

Il Comune di Codevigo individua nel coinvolgimento dei privati un metodo efficiente di pianificazione urbanistica, nel rispetto dei principi di trasparenza e di libera concorrenza, basata sull'iniziativa e sul consenso dei privati, che divengono quindi promotori e compartecipi delle scelte urbanistiche.

Per la determinazione di alcune previsioni del contenuto discrezionale degli atti di pianificazione territoriale ed urbanistica possono essere conclusi accordi con soggetti privati per assumere nella pianificazione proposte di progetti ed iniziative di rilevante interesse pubblico, nel rispetto della legislazione e della pianificazione sovraordinata e senza pregiudizio dei diritti dei terzi.

L'accordo costituisce parte integrante dello strumento di pianificazione cui accede ed è soggetto alle medesime forme di pubblicità e di partecipazione. L'accordo è recepito con il provvedimento di adozione dello strumento di pianificazione ed è condizionato alla conferma delle sue previsioni nel piano approvato.

L'accordo deve esplicitare i vantaggi dell'Amministrazione Comunale, tra i quali deve risultare la tempestività e sicurezza dell'operazione, favorite dalla preventiva adesione degli interessati.

Il PAT si fonda sul quadro conoscitivo quale sistema integrato delle informazioni e dei dati necessari alla comprensione delle tematiche svolte dagli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica. Il Comune di Codevigo garantisce la circolazione delle informazioni e delle conoscenze sul territorio mediante l'utilizzo di sistemi informatico/informativi comuni. I privati operatori nei settori inerenti l'urbanistica e l'edilizia, partecipano all'implementazione e all'aggiornamento del Sistema Informativo secondo le modalità operative fissate dai Competenti Uffici.

CARTA DEI VINCOLI E DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Nella suddetta tavola del PAT si riportano le direttive, le prescrizioni ed i vincoli derivanti dal Quadro conoscitivo, dalla pianificazione territoriale e dalla normativa sovraordinata, evidenziando i vincoli degli elementi strutturali caratteristici del territorio.

Gli ambiti e gli immobili vincolati individuati nella tav. 1 del PAT hanno valore ricognitivo e non esaustivo. La mancata indicazione nel PAT di ambiti o immobili che risultino vincolati a norma di legge non esime dalla rigorosa applicazione della disciplina di cui ai successivi articoli, ancorchè non riportati nel quadro conoscitivo. Analogamente, l'errata indicazione di ambiti o immobili vincolati nella tav. 1 del PAT che non risultino vincolati a norma di legge, non comporterà l'applicazione della disciplina di cui ai successivi articoli, ancorchè riportati nel quadro conoscitivo. Il venir meno degli elementi generatori di vincolo e/o delle relative disposizioni di legge, a seguito di modificazione degli stessi, fa venir meno l'applicazione delle relative norme di tutela.

VINCOLO SISMICO (ART. 7): Il Comune di Codevigo è stato classificato dal punto di vista sismico in zona 4 (molto bassa), per effetto della Deliberazione del Consiglio Regionale 03.12.2003, n. 67.

VINCOLO STORICO, MONUMENTALE E ARCHITETTONICO (ART. 8): Gli immobili sottoposti a vincolo storico, monumentale e architettonico sono tutti quelli assoggettati a tutela diretta ed indiretta ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

VINCOLO PAESAGGISTICO (ART. 9): I vincoli paesaggistici ex D.Lgs 42/2004 comprendono la zona umide della laguna di Venezia (art.142, lett.i), l'area di interesse archeologico (art.142,lett.m), i corsi d'acqua di primaria importanza che attraversano il territorio comunale (Bacchiglione, Brenta e Taglio Novissimo)(ex art 142 lett a,b) e il Vincolo forestale.

BIODIVERSITA' (ART. 10): Secondo la Rete Natura 2000 rientra nel territorio comunale la Laguna di Venezia, sia come zona SIC che ZPS.

PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE (ART. 11): In merito alla pianificazione sovraordinata parte del territorio di Codevigo è interessato dal Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (P.A.L.A.V.). Inoltre è presente un Ambito naturalistico di livello regionale (art.19 N.d.A. del PTRC)

AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA E IDROGEOLOGICA IN RIFERIMENTO AL P.A.I.(ART. 12): Sono perimetrate le aree soggette a pericolosità idraulica come individuate dal Piano di Assetto Idrologico redatto dalle Autorità di bacino. Tali aree sono classificate come a pericolo moderato (P1), medio (P2) ed elevato (P3).

AMBITI DI BONIFICA E IRRIGAZIONE: Nella tavola sono riportate le aree individuate a rischio idraulico dal Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale del 1991.

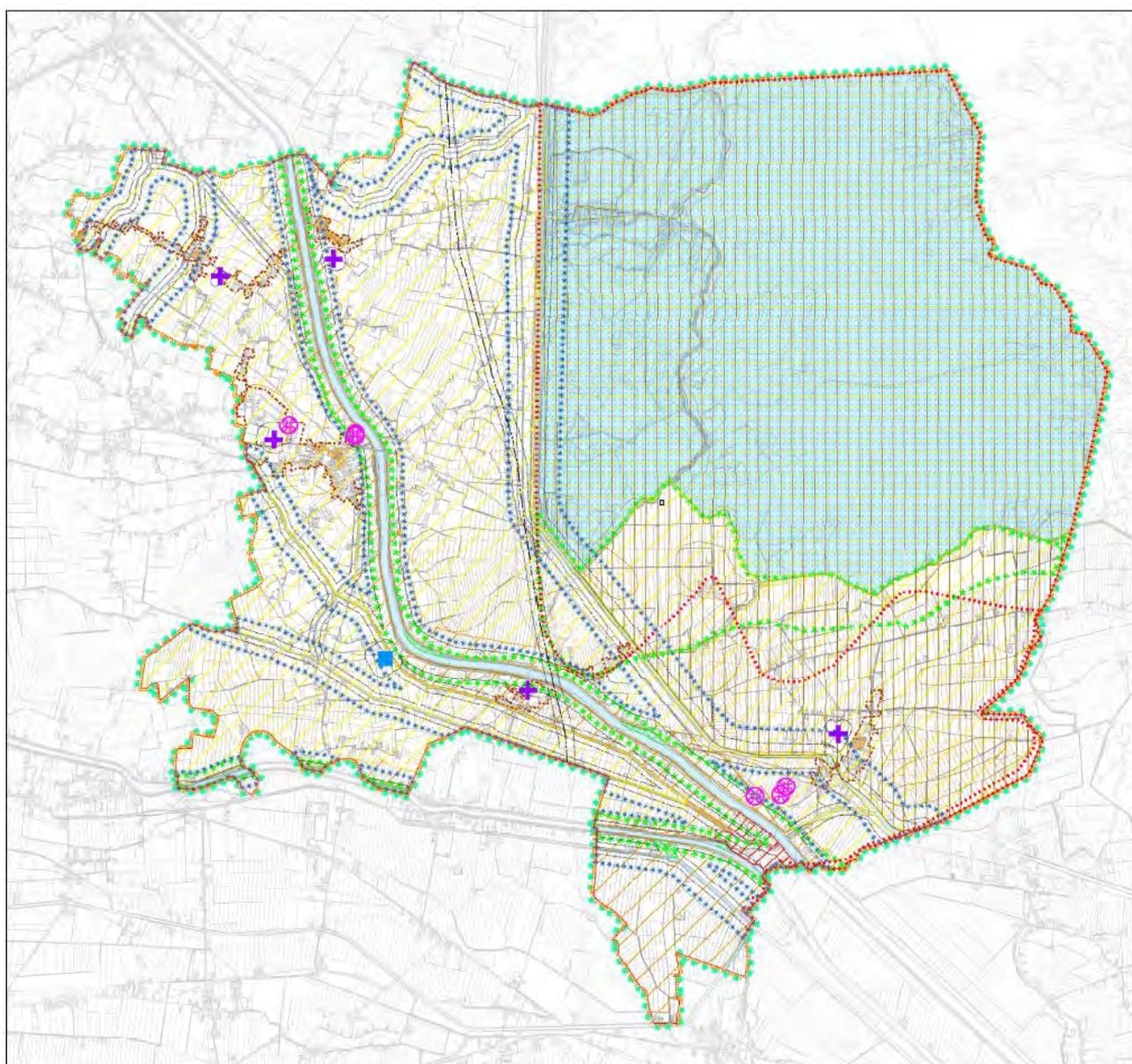
CENTRI STORICI (ART. 13): Il PAT individua le parti di territorio interessate da aggregazioni edilizie o elementi di carattere storico-architettonico testimoniale di pregio ambientale, identificate in tutto o in parte dall'Atlante Regionale dei Centri Storici che sono oggetto di specifica tutela.

ELEMENTI GENERATORI DI VINCOLO E RELATIVE FASCE DI RISPETTO (ART. DA 14 A 21): Sono riportati nella cartografia gli elementi che, ai sensi della vigente legislazione, generano fasce di rispetto:

- Depuratori (D.M. LL.PP. 4.2.1977)
- Cimiteri (rispetto cimiteriale ai sensi del R.D. 1265/34, L. 166/2002)
- Impianti di comunicazione elettronica ad uso pubblico (L.R. 29/93, art. 8 L. 36/2001, art. 13 L.R. 11/2004, D.Lgs. 259 del 2003, D.P.C.M. 8 luglio 2003)
- Elettrodotti (fascia di rispetto ai sensi della L.R. 27/1993)
- Viabilità (rispetto stradale ai sensi del Codice della Strada D.L 285/1992)
- Idrografia (rispetto idraulico ai sensi del R.D. 08.05.1904 e R.D. 523 del 24.15.1976)
- Allevamenti zootecnici intensivi (art. 50 L.R. 11/2004, D.G.R. 3650/2008 e precedenti)

Le aree comprese nelle fasce di rispetto sono generalmente computabili ai fini dell'edificabilità delle aree finitime, secondo i parametri delle stesse e pertanto concorrono alla determinazione delle superfici fondiarie o territoriali pertinenti gli interventi.

CENTRI ABITATI (ART. 12): Trattasi degli insiemi di edifici individuati ai sensi della Circ. Min. LL PP 29/12/1997, n. 6709.



Elaborato
1
Scala

CARTA DEI VINCOLI E DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

LEGENDA

N.T.A.



Confini comunali

VINCOLI

Vincoli



Vincolo sismico di classe 4, D.P.C.M. n. 3274/2003

art. 07



Vincolo monumentale, D.Lgs. 42/2004 (art.10)

art. 08

Vincoli paesaggistici come da D.Lgs. 42/2004



Corsi d'acqua (ex art. 142 lett.c)

art. 09 e 20



Zone umide (art.142, lett.i)

art. 09



Zone di interesse archeologico (art.142, lett.m)

art. 09



Vincolo Forestale

art. 09

BIODIVERSITA'



Siti di Importanza Comunitaria

art. 10



Zone di Protezione Speciale

art. 10

PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE

Ambiti per l'istituzione di Parchi e riserve naturali ed archeologici ed a tutela paesaggistica



Ambiti naturalistici di livello regionale (art.19 N.d.A. del PTRC)

art. 09, 10, 11

Piani di Area o di Settore vigenti o adottati



P.A.L.A.V.

art. 11

Aree a pericolosità Idraulica e Idrogeologica in riferimento al P.A.I.



Pericolo moderato

art. 12



Pericolo medio

art. 12



Pericolo elevato

art. 12



Aree a rischio idraulico in riferimento alle opere di bonifica

art. 12

CENTRI STORICI



Centri storici

art. 13

ELEMENTI GENERATORI DI VINCOLO E RELATIVE FASCE DI RISPETTO



Depuratori

art. 15



Cimiteri

art. 16



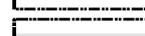
Impianti di comunicazione elettronica ad uso pubblico

art. 17



Elettrodotti

art. 18



Viabilità e ferrovie

art. 19



Rete idrografica

art. 20



Limite centri abitati

art. 22

CARTA DELLE INVARIANTI

Tra i contenuti strutturali e strategici del PAT assume rilievo l'individuazione delle invarianti. Con il termine invariante si intendono quegli elementi fisici o parti del territorio che esprimono un carattere permanente e sono connotati da una specifica identità, di modo che la loro tutela e la loro salvaguardia risultano indispensabili al mantenimento dei caratteri fondamentali e delle risorse essenziali del territorio. Le invarianti sono, pertanto, da considerarsi come elementi od ambiti tendenzialmente a bassa trasformabilità, generalmente da connettersi con la sua valorizzazione.

L'individuazione delle invarianti tende ad assicurare che tali elementi mantengano un assetto stabile nel tempo, in considerazione del fatto che la permanenza delle invarianti costituisce un requisito di sostenibilità dello sviluppo.

In generale per gli elementi individuati come invariante aventi carattere di elemento puntuale vanno evitati interventi che alterino il contesto in cui sono inseriti o che comportino l'occlusione e/o la chiusura della vista sugli elementi individuati.

In generale per gli elementi individuati come invariante aventi carattere di elemento lineare valgono le indicazioni per cui i tracciati vanno evidenziati mediante la sistemazione di opportune quinte arboree e/o arbustive adatte alle condizioni climatiche e pedologiche della zona, da inserire lungo elementi fisici evidenti, ad esclusione delle aree già oggetto di attività di coltivazione e di insediamenti agricoli e produttivi esistenti. Va mantenuta la lettura della continuità, evitando interventi che interrompano la linearità o alterino il contesto figurativo.

Negli ambiti circostanti gli elementi individuati come invariante sono generalmente vietati gli interventi che comportino l'alterazione morfologica, ambientale o paesaggistica dei luoghi.

INVARIANTI DI NATURA PAESAGGISTICA (ART. 24): Sono elementi lineari (come filari e viali alberati) o areali (ambiti ad elevata integrità), da considerarsi come di elevato valore paesaggistico, tale da essere considerati come emergenze del territorio comunale, e quindi, invarianti dello stesso.

Tali ambiti ed i loro contesti sono da considerarsi luoghi privilegiati della conservazione e della valorizzazione paesaggistica, per cui gli interventi di conservazione e/o trasformazione dovranno ispirarsi a tali finalità.

In tali ambiti generalmente si applicano le normative di riferimento del PALAV, così come integrate e specificate dal PRG vigente, oltre alle specifiche indicazioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione, riferiti ai particolari progetti di trasformazione / valorizzazione previsti dal PAT.

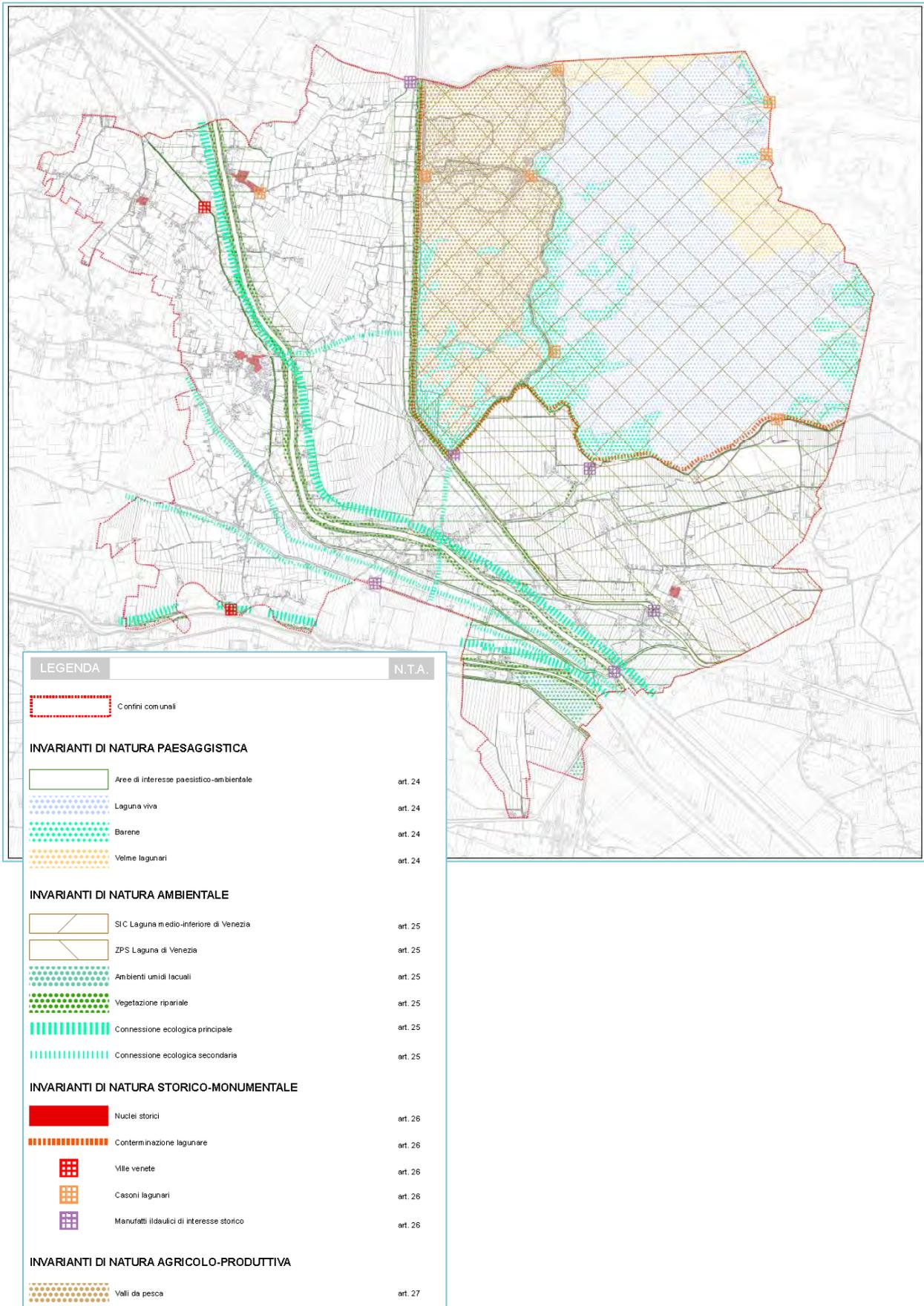
INVARIANTI DI NATURA AMBIENTALE (ART. 25): Sono gli elementi lineari (ovvero connessioni ecologiche) o aree (di particolare interesse ambientale) da considerarsi quali componenti principali della rete ecologica locale, fondamentale per la sostenibilità del territorio comunale, e quindi, invarianti dello stesso.

Tali ambiti ed i loro contesti sono da considerarsi luoghi privilegiati della conservazione e della valorizzazione ambientale, per cui gli interventi di valorizzazione e/o trasformazione dovranno ispirarsi a tali finalità.

INVARIANTI DI NATURA STORICO - MONUMENTALE – ARCHITETTONICA (ART. 26): Oltre ai centri storici, sono gli edifici ed i manufatti in genere che presentano caratteri di pregio storico, monumentale, documentale o architettonico, la cui tutela deriva dalla pianificazione urbanistica comunale in atto, che ne disciplina le modalità di intervento.

Ai già citati elementi assunti come invarianti storiche si aggiungono importanti tracce testimoniali che presentano una forte permanenza storica, quali i casoni lagunari, i manufatti idraulici di interesse storico e la Conterminazione Lagunare.

INVARIANTI DI NATURA AGRICOLO-PRODUTTIVA (ART. 27): Il PAT individua in tal caso le valli da pesca come ambito territoriale caratterizzato da specifici aspetti vocazionali che lo contraddistinguono e la cui tutela e salvaguardia risultano fondamentali per il mantenimento dei valori dello stesso.



CARTA DELLE FRAGILITÀ

L'analisi dei rischi, degradi e dissesti cui è sottoposto il territorio è oggetto del PAT. L'attenzione verso le fragilità del territorio costituisce il presupposto per un assetto territoriale durevole ed in condizioni di sicurezza, per cui gli ambiti evidenziati sono da considerarsi – per principio precauzionale – come elementi o strutture a trasformabilità condizionata.

In generale negli ambiti individuati come oggetto di fragilità è vietato qualsiasi tipo di intervento di trasformazione che comporti un aggravio della fragilità individuata. Ogni intervento o azione deve comunque migliorare le condizioni di rischio, degrado o dissesto, o, quanto meno, prevedere azioni di messa in sicurezza dell'intervento.

COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA (ART. 29): Sulla base delle analisi compiute, viene qui riportata la classificazione delle penali ai fini edificatori, fondata su indici relativi di qualità dei terreni, con riferimento principale alle possibili problematiche relative alle caratteristiche geotecniche. Il territorio da un punto di vista geologico è classificabile come interamente idoneo a condizione, ma le condizioni idrauliche presenti comportano un livello di attenzione superiore.

Il territorio comunale viene suddiviso dal punto di vista geologico in:

aree non idonee: per le loro caratteristiche litologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche non sono idonee a fini edificatori, se non con la rimozione delle problematiche che hanno generato tale classificazione.

Sono state comprese in questa categoria le seguenti tipologie di aree:

- gli specchi d'acqua (aree lagunari e di barena);
- le aree di rispetto a tutela della rete idrografica, pari a circa 100 m per i corsi d'acqua principali, misurati dall'unghia esterna dell'argine principale, e di 10 m per gli scoli, scolmatori ed altre opere idrauliche di competenza del consorzio di bonifica;
- quei settori di territorio, in corrispondenza del Brenta, individuati come aree potenzialmente esondabili nello studio di compatibilità idraulica;
- le aree individuate ad elevata criticità idraulica, soprattutto quando le cause della criticità sono legate a problematiche di carattere strutturale sovra-comunale di difficile risoluzione.

Nelle aree non idonee, fino alla eventuale rimozione dei problemi che hanno generato tale classificazione, non è permessa nuova edificazione, se non modesti ampliamenti, edifici funzionali alla conduzione agricola e singole case unifamiliari, previa le succitate analisi, contenenti anche la dimostrazione del non aggravio della situazione esistente e della messa in sicurezza dello specifico intervento, nel rispetto delle disposizioni normative vigenti.

aree idonee a condizione: Il territorio comunale, non diversamente classificato, è stato interamente considerato idoneo a condizione. Siamo nella bassa pianura veneta caratterizzata da zone depresse e aree di bonifica. I primi metri di sottosuolo sono costituiti da alternanze di terreni limoso-sabbiosi, limoso-argillosi e argillosi, con caratteristiche geotecniche mediocri. La falda freatica è superficiale generalmente a meno di 2 metri dal p.c., il drenaggio è difficile e localmente si possono creare, anche a causa di interventi errati o insufficienti di regimazione delle acque, condizioni di ristagno. In generale come emerso dallo studio della compatibilità idraulica del comune la criticità principale è dovuta alla presenza di aree depresse potenzialmente esondabili.

In ragione degli elementi sopra espressi è necessario, in fase di progettazione, prevedere:

- -indagini geologiche e geotecniche;
- -verifiche di compatibilità idraulica;

- -rilievi topografici di dettaglio.

Il tutto al fine di dimensionare adeguatamente le opere di fondazione, definire accuratamente le modalità di regimazione e drenaggio delle acque, indicare la presenza di un potenziale rischio idraulico non prima evidenziato, evitare gli interrati (magazzini, garage, ecc..), verificare la eventuale necessità di procedere al rialzo locale del piano campagna di riferimento.

Sono state inoltre individuate due tipologie di aree che necessitano di particolari cure ed analisi.

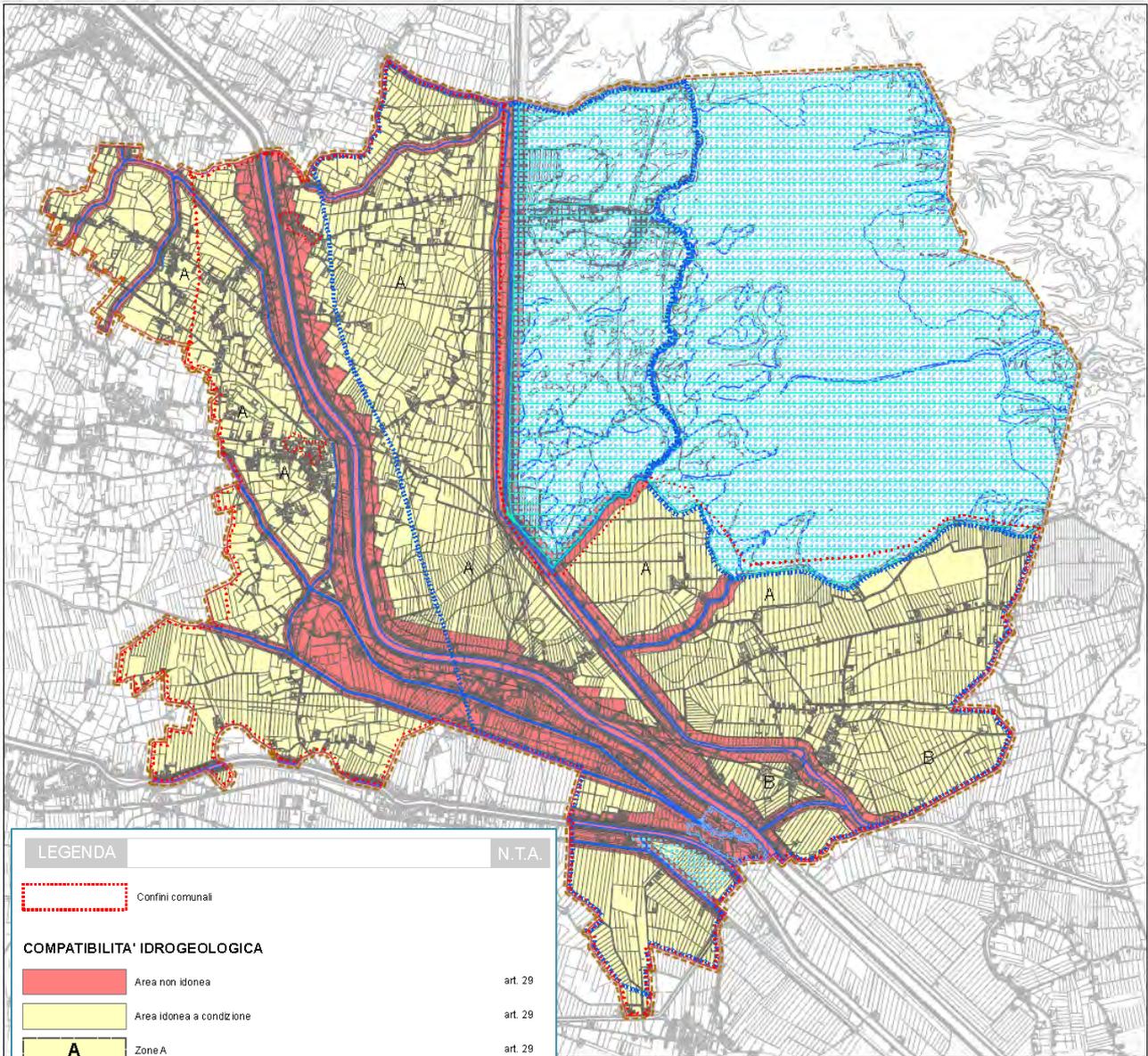
- Aree A: settori con opere di bonifica di ridotta efficacia e/o depresse, aree che in occasione di piogge consistenti sono a rischio allagamento e/o di ristagno idrico. Per tali settori l'edificazione dovrà essere subordinata, oltre alle considerazioni sopra esposte, da una attenta verifica della compatibilità idraulica ed alla valutazione dell'impatto delle opere sul territorio al fine di favorire la realizzazione di interventi correttivi necessari per la mitigazione degli elementi di rischio .
- Aree B: settori in cui il rischio idraulico (inteso come potenziale danno a cose e persone) è maggiore anche in considerazione che le opere idrauliche potenzialmente interessate sono a scala regionale e quindi di difficile gestione e/o modifica per la mitigazione del rischio. Oltre a tutte le raccomandazioni precedenti per questi casi si raccomanda una attenta valutazione sia per quanto attiene la tipologia dell'intervento da eseguire che per la destinazione d'uso dello stesso. In ogni caso bisognerà verificare in sede di progetto che l'intervento non provochi mai un aumento del fattore di rischio dell'area.;

AREE A DISSESTO IDROGEOLOGICO (ART. 30): Tutto il territorio comunale viene assunto generalmente come fragile dal punto di vista idrogeologico, vista la sua particolare collocazione all'interno del bacino scolante della Laguna di Venezia, la ricchezza di acque e l'elevata percentuale di giacitura sotto il livello del mare.

ZONE DI TUTELA (ART. 32): Sono zone di tutela rilevabili nel territorio comunale, essenzialmente riferibili alle categorie di Aree di interesse storico, ambientale artistico, Aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna, corsi d'acqua e specchi lacustri, aree umide.

AREE AGRO-AMBIENTALMENTE FRAGILI (ART. 33): Tutto il territorio comunale è classificato dalla Regione del Veneto come zona vulnerabile ai nitrati di origine agricola.

FRAGILITA' AGGIUNTE (ART. 34): Il PAT individua quali fragilità aggiunte del territorio di Codevigo le Aree subsidenti Aree soggette a salinizzazione dei suoli.



LEGENDA		N.T.A.
	Confini comunali	
COMPATIBILITA' IDROGEOLOGICA		
	Area non idonea	art. 29
	Area idonea a condizione	art. 29
	Zone A	art. 29
	Zone B	art. 29
AREE A DISSESTO IDROGEOLOGICO		
	Area esondabile o a ristagno idrico	art. 30
ZONE DI TUTELA AI SENSI DELL'ART 41 DELLA L.R. 11/2004		
	Corsi e specchi d'acqua (lett. b)	art. 31
	Lagune e relative valli (lett. d)	art. 31
	Aree umide (lett. d)	art. 31
	Aree di interesse storico, ambientale e artistico (lett. i)	art. 31
	Fasce di rispetto fluviale (lett. g)	art. 31
AREE AGRO-AMBIENTALMENTE FRAGILI		
	Aree particolarmente vulnerabili da nitrati di origine agricola	art. 33
FRAGILITA' AGGIUNTE		
	Aree soggette a salinizzazione	art. 34
	Aree subsidenti	art. 34

CARTA DELLA TRASFORMABILITÀ

La Carta della Trasformabilità rappresenta il progetto per il riassetto territoriale e contiene le indicazioni per lo sviluppo sostenibile, in sintonia con la pianificazione di livello superiore e la legislazione vigente e coerentemente con le considerazioni sulle invariati, sulle condizioni di criticità e sostenibilità, sulle politiche e strategie territoriali per i settori ambientali, insediativi ed infrastrutturali.

La Carta della Trasformabilità prevede una trasformazione compatibile con la pianificazione in atto, evolvendo ed adeguando la gestione del territorio alle mutate esigenze; pertanto si pone come sostanzialmente confermativa delle previsioni di sviluppo inattuate del PRG vigente tranne per le parti esplicitamente individuate. Essa reinterpreta inoltre i contenuti della pianificazione in atto per le parti non in trasformazione, normandole ai sensi dei seguenti articoli.

Essa contiene inoltre l'identificazione di ambiti per specifiche destinazioni d'uso, che assumono lo stato di fatto per l'esistente e le indicazioni del PRG vigente per quanto non ancora attuato: spetta al PI normarne puntualmente le trasformazioni, nonché individuare ulteriori specifiche destinazioni, coerenti con le indicazioni del PAT.

AZIONI STRATEGICHE

AREE AD URBANIZZAZIONE E INDUSTRIALIZZAZIONE CONSOLIDATA: Si tratta degli insediamenti formati attraverso l'ispessimento pianificato degli insediamenti storicamente preesistenti; presentano una elevata stabilità edilizia ed urbanistica, con rigidità nella trasformabilità comportanti pericoli di degenerazione della qualità legata all'obsolescenza di manufatti e strutture.

Si tratta di ambiti già urbani, definibili "città consolidata", in cui già sono presenti le opere di urbanizzazione primarie ed i servizi a scala locale, la cui razionalizzazione non comporta maggiore consumo di suolo.

Gli ambiti di urbanizzazione consolidata comprendono la generalità delle aree urbane dei centri abitati (Codevigo, Cambroso, Rosara, Santa Margherita, Zena, Conche) in cui è suddiviso il territorio comunale. Fanno parte della "città consolidata" anche gli ambiti di industrializzazione consolidata (come l'area industriale posta a nord-ovest del centro abitati di Codevigo).

Il presente PAT, ponendosi come essenzialmente confermativo del PRG previgente, conferma gli strumenti attuativi vigenti fino alla loro scadenza, i piani attuativi in itinere (convenzionati) e le zone di espansione individuate come necessitanti di strumentazione attuativa, considerandoli come "aree a urbanizzazione consolidata", confermando inoltre le altre scelte edificatorie pianificate.

EDIFICAZIONE DIFFUSA: Sono insediamenti con caratteristiche di nucleo, di cui gran parte già previsti dal PRG vigente. Tali addensamenti edilizi sono costituiti spesso da concentrazioni site lungo gli assi viari o poste in nuclei isolati. Sono previste per tali aree azioni di riqualificazione e contenimento dell'edificato.

SISTEMI INSEDIATIVI LINEARI IN ZONA AGRICOLA: I sistemi insediativi lineari in zona agricola sono tratte storicamente consolidate con funzione di distribuzione alla azienda rurale, che è andata via via sfumando in una funzione prettamente di distribuzione alla residenza, con la costituzione di fronti continui.

AREE IDONEE PER INTERVENTI DIRETTI AL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ URBANA E TERRITORIALE, ALLA RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE O AL RIORDINO IN ZONA AGRICOLA: Si intendono gli ambiti di ristrutturazione o quelle parti della città diffusa scarsamente configurate o definite urbanisticamente, in quanto morfologicamente e tipologicamente nate per stratificazioni / giustapposizioni storicamente sedimentatesi, o presentanti degenerazioni fisico / funzionali dovute all'inadeguatezza rispetto all'attuale funzione o all'attuale standard insediativo. In tali ambiti il PI dovrà indicare gli strumenti attuativi e le modalità di riqualificazione.

OPERE INCONGRUE ED ELEMENTI DI DEGRADO: Sono in tal modo individuate le attività produttive del settore secondario che progressivamente stanno perdendo il loro interesse da un punto di vista specificatamente produttivo, evidenziando processi di degenerazione fisico / funzionale.

LIMITI FISICI ALLA NUOVA EDIFICAZIONE - LIMITI PREFERENZIALI DI SVILUPPO INSEDIATIVO : Il PAT individua le linee preferenziali dello sviluppo insediativo ed i relativi limiti fisici alla nuova edificazione con riferimento alla strategia insediativa definita per i singoli sistemi e per i diversi ambiti funzionali, alle caratteristiche paesaggistico-ambientali ed agronomiche ed agli obiettivi di salvaguardia dell'integrità dei luoghi del territorio comunale.

Tali indicazioni sono distinte tra residenziali, produttive e turistiche, e gli interventi di trasformazione urbanistica dovranno attuarsi tramite PUA.

Sono inoltre individuate puntualmente le azioni specifiche che interndono portare alla localizzazione di particolari funzioni.

SERVIZI ED ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE DI MAGGIORE RILEVANZA: Si tratta di aree per la localizzazione di servizi di interesse generale, attrezzature pubbliche o luoghi destinati a funzioni diverse (aree per l'istruzione, istituzioni religiose, culturali e associative, per lo svago, assistenziali, sanitarie, servizi amministrativi, di pubblica sicurezza, telecomunicazioni, commerciali, tecnologici).

Inoltre sono individuate come tali alcune aree site tra i centri abitati e i fiumi, in modo da creare dei "parchi urbani" a ridosso degli argini principali, tutelandoli e valorizzandone la funzione pubblica.

INFRASTRUTTURE DI MAGGIORE RILEVANZA: Sono le reti viabilistiche ed infrastrutturali finalizzate al trasporto di merci e persone di maggiore rilevanza. E' individuato pertanto il tracciato della Romea Commerciale.

AMBITI DI TASFORMAZIONE DESTINATI ALLA REALIZZAZIONE DI PROGRAMMI COMPLESSI: Sono ambiti che per la loro articolazione e per il loro inserimento nel contesto territoriale richiedono una particolare attenzione, quali occasioni di strutturazione in ambiti strategici e, quindi, richiedono il ricorso a programmi complessi di intervento, che possono prevedere anche una radicale trasformazione dello stato di fatto, con allocazione di funzioni che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi espressi.

INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO IN PROGRAMMAZIONE: Sono individuati alcuni tratti viabilistici di nuova realizzazione o di riqualificazione. Inoltre, vista la vocazione turistica delle aree limitrofe alla laguna di Venezia, sono presenti percorsi ciclopedonali ed escursionistici.

VALORI E TUTELE CULTURALI

VILLE VENETE: Ville individuate nella pubblicazione dell'Istituto Regionale per le Ville Venete. Sono presenti 2 edifici vincolati: Villa Corner, Foscari detta "Palazzo dei Merli" e Villa Grimani.

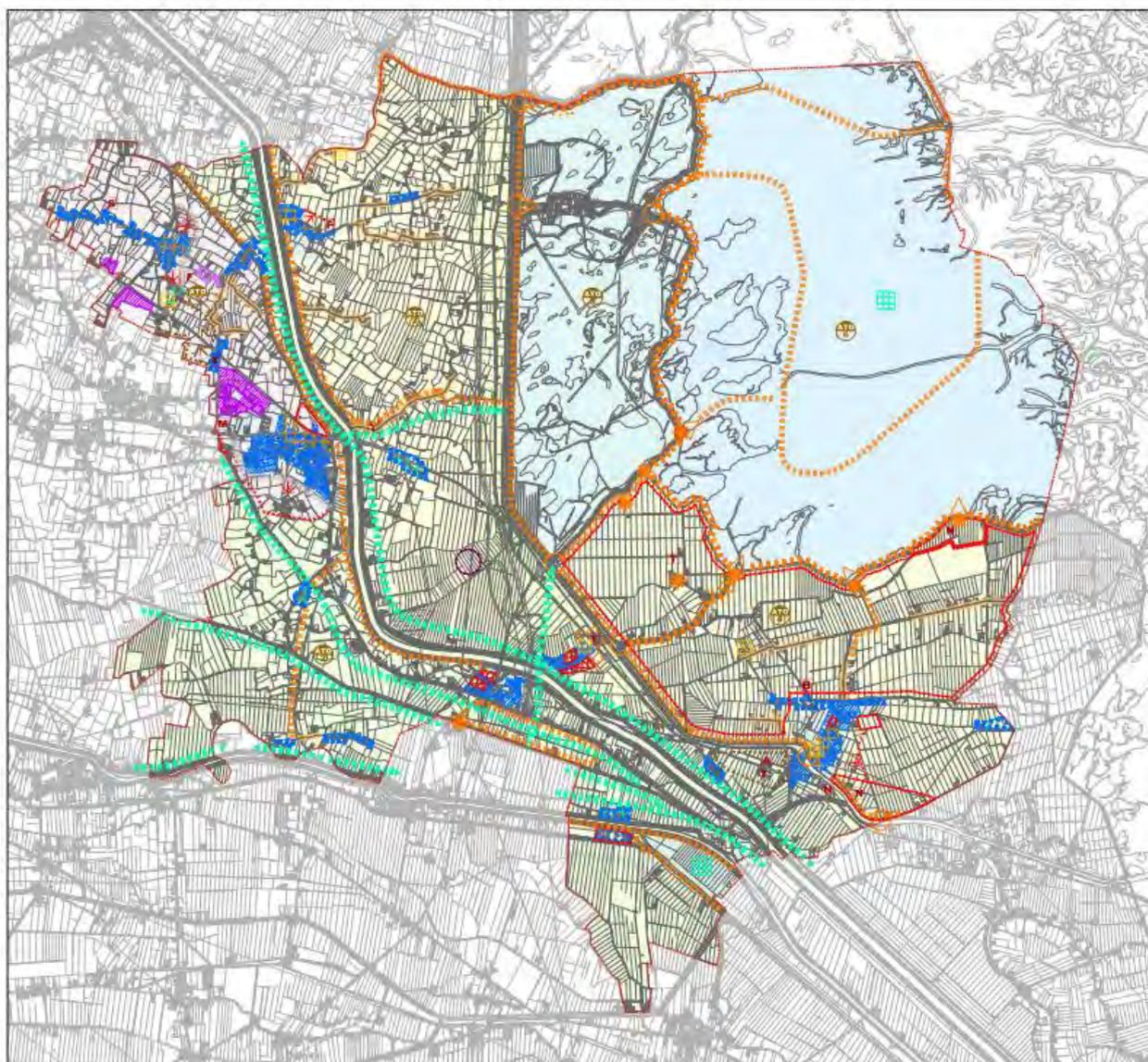
EDIFICI E COMPLESSI DI VALORE MONUMENTALE TESTIMONIALE: Le ville sovra citate sono inoltre tutelate da vincolo monumentale ed D.Lgs 42/2004

MANUFATTI RURALI: Sono presenti ben 350 edifici di valore storico-ambientale, posti prevalentemente nel territorio agricolo. Tali edifici sono da salvaguardare e valorizzare ai sensi dell'art.2 comma 1 della L. 378/2003.

VALORI E TUTELE NATURALI

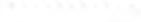
RETE ECOLOGICA: Il PAT individua gli elementi della Rete ecologica comunale, quali parti della struttura ecologica / progettuale fondante la trasformazione del territorio. Rispetto al territorio comunale si rilevano le seguenti situazioni:

- Aree nucleo (core areas), ovvero porzioni di territorio che offrono uno spazio ecologico ottimale in quantità e qualità alle popolazioni animali, un'area minima vitale in grado di sostenere le comunità autoriproducentesi: non sono presenti nel territorio comunale;
- Corridoi ecologici principali, ovvero gli elementi fondamentali per la costruzione di connessioni ecologico-faunistiche tra le aree rurali, con specifica attenzione anche alle relazioni potenziali con gli ambiti extracomunali che presentano idonee caratteristiche. Rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità delle specie e l'interscambio genetico, fenomeno indispensabile al mantenimento della biodiversità: nel territorio comunale sono quelli individuati dal PTCP adottato;
- Corridoi ecologici secondari, ovvero gli elementi per la costruzione di connessioni secondarie del territorio sia rurale che urbano: nel territorio comunale sono quelli aggiuntivi individuati dal PAT;
- Aree di connessione naturalistica (buffer zones), porzioni di territorio contermini alle core areas (e nel PTCP ai corridoi ecologici) la cui funzione prevalente è di proteggere /attenuare i fattori di disturbo determinati dalle aree maggiormente antropizzate e/o insediate: nel territorio comunale vengono fatte coincidere con l'ambito ambientale – paesaggistico;
- Isole ad elevata naturalità (stepping stones), ovvero elementi di collegamento non continuo, areali o puntuali, immersi nella matrice circostante e caratterizzati da elevata naturalità. Solitamente sono di piccola superficie, ma comunque elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito, con particolari microambienti in situazioni di habitat critici: non sono presenti nel territorio comunale.



AZIONI STRATEGICHE

-  Aree ad urbanizzazione consolidata
-  Aree ad industrializzazione consolidata
-  Edificazione diffusa residenziale
-  Edificazione diffusa produttiva
-  Servizi di interesse comune di maggior rilevanza
-  Ambiti di densificazione - frange
-  Sistemi lineari
-  Opere incongrue
-  Elementi di degrado
-  Miglioramento della qualità urbana e territoriale
-  Riqualificazione e riconversione
-  Ambito a trasformabilità condizionata
-  Contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi
-  Destinazione residenziale
-  Destinazione produttiva
-  Agroalimentare-Agroindustriale
-  Attrezzature turistiche
-  Polo nautico
-  Manifestazioni fieristiche
-  Area militare
-  Aviosuperficie
-  Bacino irriguo

-  Limite fisco alla nuova edificazione residenziale
-  Limite fisco alla nuova edificazione industriale
-  Limite fisco alla nuova edificazione turistica
-  Rotatoria
-  Nuova connessione infrastrutturale
-  Romea Commerciale
-  Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale
-  Connessione da riqualificare

PERCORSI NATURALISTICI ED ELEMENTI DI PREGIO

-  Punti di interesse/ Attrezzature per fruizione turistica
-  Percorsi turistici di primaria importanza
-  Percorsi turistici di secondaria importanza
-  Approdi
-  Cavane
-  Accessi lagunari
-  Porte di accesso

RETE ECOLOGICA

-  Nodi
-  Rete ecologica principale
-  Rete ecologica secondaria
-  Fascia tampone della nuova ss.Romea

INTERVENTI STRUTTURANTI

AMBITI DI PAESAGGIO E RETE ECOLOGICA

La struttura paesaggistica del comune di Codevigo appare facilmente leggibile nella sua articolazione. Le componenti principali del lessico paesaggistico possono essere così schematizzate:

- l'elemento più caratterizzante è certamente l'acqua nelle sue diverse forme: da una parte troviamo l'ambito lagunare nella sua complessa articolazione (barene, velme, specchi d'acqua, valli), dall'altra la rete idrografica, formata da importanti emergenze idrografiche (quali Brenta, Taglio, Bacchiglione), da un fitto reticolo di canali di bonifica e da aree umide (quali Ca' di Mezzo), in questo contesto particolare importanza rivestono i "margini" di tali ambiti, quali argini e rive, che con la loro caratteristica vegetazione non solo disegnano / designano l'oggetto, ma anche presentano una elevata biodiversità;
- l'elemento culturale presenta essenzialmente due aspetti: da una parte si osserva la struttura della "larga" tipica della bonifica, specialmente quella recente, scarsamente variata nella tessitura e nelle produzioni, presenta rari impianti di siepi e spesso elementi di abbandono (sia di edifici che di campagna); dall'altra si presenta la frammentazione tipica della campagna padovana, con forme più articolate, spesso riportanti perimetri conseguenti alle modifiche fluviali, ricche di siepi: tale paesaggio presenta spesso fenomeni di degenerazione rururbana, ospitando funzioni non compatibili con il contesto e una pressione antropica che mette in crisi l'azienda agricola;
- la componente insediativa si presenta come relativamente povera. Si tratta di un territorio di recente antropizzazione, per cui poche sono le case storiche o gli edifici storico testimoniali rispetto alla quantità degli edifici realizzati dal secondo dopoguerra, peraltro con una qualità costruttiva modesta. Gli unici due sistemi emergenti rimangono quelli facenti capo al contesto lagunare, che mantiene una elevata qualità di inserimento nel contesto, perpetrando una riconoscibile tradizione, ed i manufatti facenti capo alla bonifica, che mantengono un elevato contenuto estetico / formale.
- anche la componente infrastrutturale presenta una elevata ambivalenza: spesso la stessa arteria (si pensi alla Romea) presenta elevati contenuti formali e paesaggistici (a nord della biforcazione per il centro di Codevigo) che per vasti tratti cedono il passo ad elementi di degrado e dequalificazione (a sud del capoluogo): questo fenomeno si rileva soprattutto nelle arterie principali, mentre importante appare il ruolo paesaggistico svolto dalle tradizionali strade rurali, dalle interpoderali e dalle capezzagne.

Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione - Censimento 2001

Epoca di costruzione	Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991	Totale
Codevigo	156	96	134	273	332	232	191	1.414
%	11,03%	6,79%	9,48%	19,31%	23,48%	16,41%	13,51%	100,00%
Padova	16.012	14.762	27.946	41.175	36.737	20.622	17.401	174.655
%	9,17%	8,45%	16,00%	23,58%	21,03%	11,81%	9,96%	100,00%

L'incrocio di tali componenti permette l'identificazione di chiaramente individuabili unità paesaggistiche, che andranno in sede di formazione di PAT valutate per l'articolazione delle ATO e per determinarne gli assetti normativi. Tali unità possono essere così individuate:

- ambito lagunare: già in precedenza descritto, è il più chiaramente individuabile nella sua unitarietà ed omogeneità, costituita da vasti specchi d'acqua circondati da barene e velme, derivanti da processi di degenerazione di antiche valli (come Valle Millecampi) di cui rimangono sporadiche testimonianze di casoni; il

principale elemento di degenerazione di tale paesaggio è dato dalle dinamiche tipiche della “laguna morta”, affrontate dal Consorzio Venezia Nuova con specifici progetti di rivivificazione e di ricostituzione della morfologia lagunare;

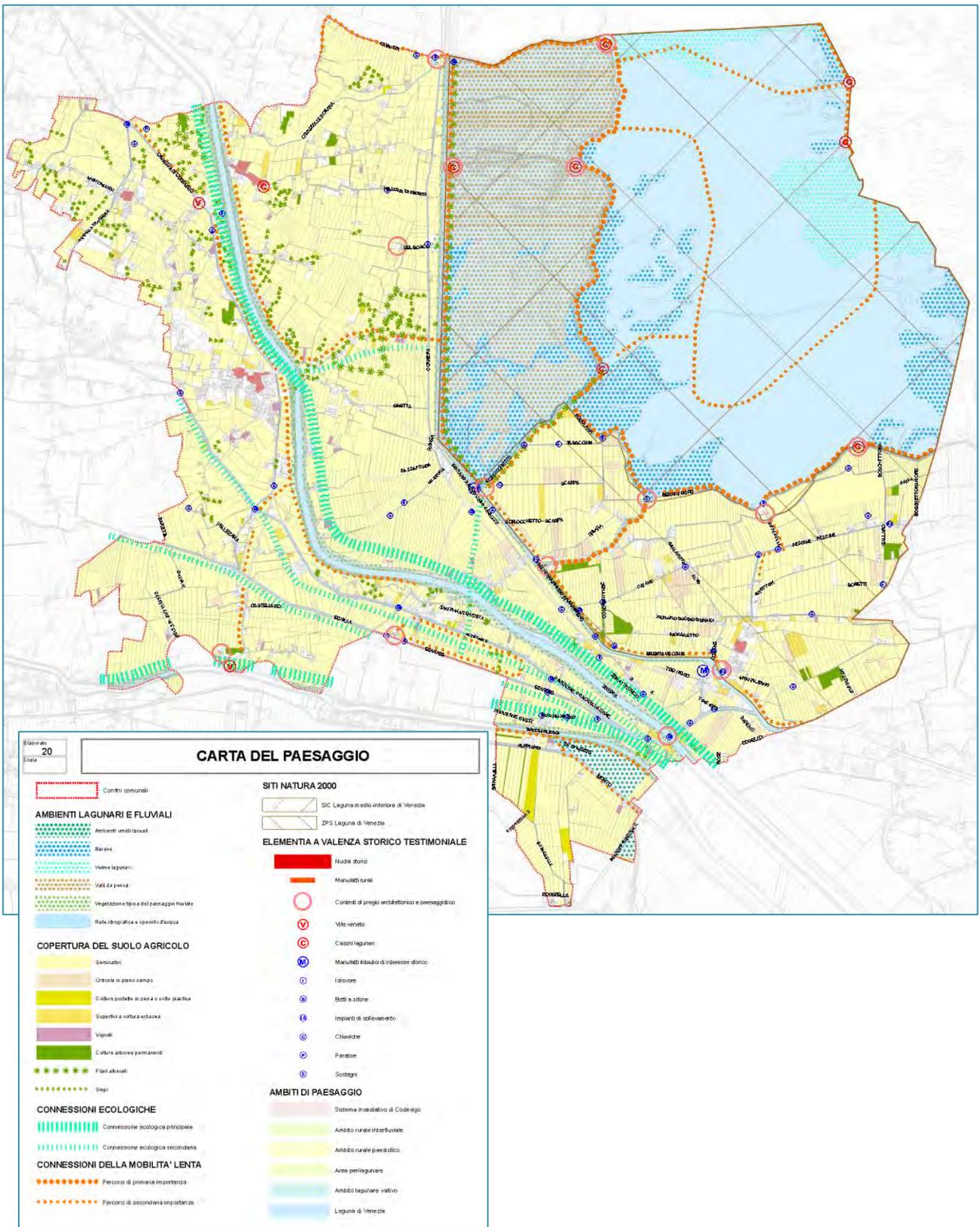
- ambito delle valli da pesca: posto ad ovest degli ambienti lagunari veri e propri, è caratterizzato dalle valli da pesca ancora attive, con la loro classica morfologia formata da canali, chiaviche seragi, lavorieri. In esse gli argini presentano la vegetazione tipica degli ambienti alofili di barena, e la biodiversità è alta, anche se modificata quantitativamente rispetto a quella originaria, grazie alla ricchezza delle catene trofiche largamente corrispondenti a quelle lagunari originarie, che sono la base per le specie ittiche allevate. Il mantenimento e la valorizzazione di tali area si presenta pertanto come strategico, al fine non solo di mantenere in vita attività economiche tradizionali, ma anche di sopravvivenza di un ricchissimo ecosistema;
- ambito della bonifica recente: posto tra la laguna ed il Taglio, si tratta di un altro ambito di mediazione con gli ambienti lagunari, frutto, appunto di una recente azione di bonifica, presentante elementi di degenerazione quali salinizzazione dei suoli, abbandono dei campi e fenomeni di erosione della con terminazione. Rimane comunque l’ambito più caratterizzato da un punto di vista agricolo dell’intero territorio comunale, con la sua sistemazione a “larga”, le cadenzate case di bonifica dipartenti dal nucleo centrale di Conche, e con i tradizionali prodotti orticoli;
- ambito interfluviale: compreso tra i fiumi Brenta e Bacchiglione è fortemente caratterizzato dalle strutture costituite da queste importanti vie d’acqua arginate e con una rigogliosa vegetazione riparia e golenale; inoltre paralleli ad essi scorrono numerosi importanti canali di bonifica, costellati di storiche strutture idrauliche, tali da caratterizzare in modo significativo tutto il contesto, unico ambito che rileva una presenza per quanto minima di siepi e di nuclei insediativi particolari per la relazione con l’idrografia;
- ambito agricolo: residuale rispetto ai precedenti, si presenta con una strutturazione estremamente semplice, caratterizzata da campi aperti alla “ferrarese”, con deboli strutture vegetali permanenti che non ostruiscono la distesa indifferenziata del seminativo; anche questo ambito si è costituito con l’azione della bonifica, anche se più antica, risalente all’epoca della Serenissima; gli insediamenti sono essenzialmente lineari, con deboli e rari addensamenti; le minacce più consistenti per tale ambito sono essenzialmente date dalla regimazione idraulica e dai processi di frazionamento – parcellizzazione delle aziende.

Tali ambiti di paesaggio sono descritti nell’allegata Carta del Paesaggio, che riporta anche i principali elementi caratterizzanti il territorio comunale. Come si vede ci si trova in presenza di elementi di notevole forza (quali l’ambito lagunare) e di spazi indifferenziati, dove le risorse sono estremamente rarefatte, anche in funzione di un vasto processo di banalizzazione del paesaggio agrario. Uno degli obiettivi – forza che si intende proporre è proprio la complessificazione di tale struttura, favorendo azioni di connessione tra i vari elementi, in modo tale da attivare processi identitari di qualificazione.

Una modalità proposta per il raggiungimento di tale obiettivo è quello della costituzione – aumento della connettività della rete ecologica esistente. Tutti gli strumenti di pianificazione sovraordinata (come visto) riconoscono quale area nucleo l’ambito interessato dalla Laguna di Venezia e altrimenti non poteva essere, vista l’importanza di tale sito da un punto di vista ambientale e paesaggistico. Parimenti quali corridoi primari vengono identificati i corsi dei fiumi Brenta e Bacchiglione, oggetto di notevole attenzione dal punto di vista idraulico e di valorizzazione – fruizione, con l’attivazione di percorsi di slow mobility (piste ciclabili, ippovie) che permettono un aumento della riconoscibilità di tali ambiti, momento imprescindibile per una loro tutela. La costituzione di tali corridoi non appare particolarmente problematica e richiede solo limitati interventi di potenziamento / connessione, in quanto le condizioni locali già vedono avanzati processi di rinaturalizzazione negli ambiti strettamente fluviali. Le aree perimetrali sono peraltro sufficientemente protetto da vaste fasce di rispetto che preservano tali ambiti marginali da fenomeni di antropizzazione spinta o di urbanizzazione: appare comunque necessario attivare processi di qualificazione e di orientamento culturale in funzione paesaggistico-ambientale.

Più complessa appare la situazione dei corridoi secondari identificati, complementari e strutturanti la rete ecologica locale. I canali Scilla ed Altipiano vengono inclusi all'interno di tale rete: essi corrono pressochè paralleli ai fiumi Brenta e Bacchiglione, avvicinandosi per lungo tratto, fino a costituire un potenziale sistema integrato, situazione verificabile nel caso del bacino – oasi di Ca' di Mezzo, in modo da raggiungere dimensioni capaci di garantire funzionalità ecologica elevate.

La struttura fin qui proposta si configura come concentrica rispetto al nucleo lagunare: in questo senso appare importante individuare due corridoi radiali che permettano una maggiore connettività della rete, funzione importante, anche se non fondamentale, visto il basso livello di compromissione territoriale del comune e la contiguità fisica delle strutture identificate. Importante comunque potenziare un sistema già prefigurato a ovest del nucleo di Codevigo capoluogo, valorizzando e potenziando uno dei pochi sistemi a siepi già formati. Un altro corridoio radiale viene identificato a sud, presso il centro abitato di Santa Margherita: esso appare come da costruire ex novo, in quanto poche tracce sono rinvenibili nel territorio, ma la sua importanza appare strategica sia come protezione / mitigazione ambientale della realizzando Nuova Romea Commerciale, sia come interconnessione di una delle aree di maggiore interesse ambientale (per varietà e complessità) quale quella gravante sull'area del Cason delle Sacche. Nel cartogramma posto qui di seguito, si propone uno schema della rete proposta dal PAT.



AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI

Il PAT suddivide il territorio comunale in ATO, secondo le disposizioni dell'articolo 13 della LR 11/2004 e nel rispetto dei criteri contenuti negli Atti di Indirizzo di cui all'articolo 50 della sessa LR 11/2004. Per ATO s'intendono le porzioni minime di territorio in riferimento alle quali si ritiene possano essere unitariamente considerate e risolte in termini sistemici pluralità di problemi di scala urbana e territoriale, caratterizzate da specifici assetti funzionali ed urbanistici e conseguenti politiche d'intervento.

Gli ambiti territoriali omogenei (ATO) in cui è suddiviso il territorio comunale, sono individuati per specifici contesti territoriali sulla base di valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico ed insediativo.

Dalle valutazioni fin qui compiute il complesso del dimensionamento del PAT è così riassumibile:

RIEPILOGO DIMENSIONAMENTO					
carico insediativo aggiuntivo			standard urbanistici (mq/ab)		
			Stima Primari + Secondari (*) (dotazione minima art. 31 lr 11/2004)		Obiettivi art. 65 NTA (**)
Residenziale	mc	461.000	30 mq/ab	55.320	P.I.
Produttivo	mq	(***)	mq 10 ogni mq 100 di zona	P.I.	P.I.
Commerciale/direz.	mq (slp)	38.918	mq 100 ogni mq 100 di slp	38.918	P.I.
Turistico	mc	178.000	mq 15 ogni 100 mc	26.700	P.I.
Totali	aree per servizi (mq)	120.938	abitanti teorici (n°)		1.844

Tale dimensionamento viene pertanto articolato nella struttura territoriale prefigurata del PAT, e ripartito secondo le finalità e gli obiettivi di sviluppo e tutela espressi. Le seguenti tabelle riportano l'articolazione proposta:

A.T.O. 1 INSEDIATIVO CODEVIGO					
			rappresenta l'ambito prevalentemente insediativo, facente capo al capoluogo – Codevigo – da potenziare nelle sue capacità insediative, di servizio, produttive		
carico insediativo aggiuntivo			standard urbanistici (mq/ab)		
			Stima Primari + Secondari (*) (dotazione minima art. 31 lr 11/2004)		Obiettivi art. 65 NTA (**)
Residenziale	mc	230.000	30 mq/ab	27.600	P.I.
Produttivo	mq	(***)	mq 10 ogni mq 100 di zona	P.I.	P.I.
Commerciale/direz.	mq (slp)	8.918	mq 100 ogni mq 100 di slp	8.918	P.I.
Turistico	mc	9.000	mq 15 ogni 100 mc	1.350	P.I.
Totali	aree per servizi (mq)	37.868	abitanti teorici (n°)		920

A.T.O. 2 RURALE INTERFLUVIALE			si presenta quale ambito caratterizzato dalla ricchezza delle acque superficiali e dalla relativa instabilità idraulica, luogo di elezione per la formazione dei corridoi ecologici, da mantenere a bassa trasformabilità		
carico insediativo aggiuntivo			standard urbanistici (mq/ab)		
			Stima Primari + Secondari (*) (dotazione minima art. 31 lr 11/2004)		Obiettivi art. 65 NTA (**)
Residenziale	mc	25.000	30 mq/ab	3.000	P.I.
Produttivo	mq	(***)	mq 10 ogni mq 100 di zona	P.I.	P.I.
Commerciale/direz.	mq (slp)	10.000	mq 100 ogni mq 100 di slp	10.000	P.I.
Turistico	mc	10.000	mq 15 ogni 100 mc	1.500	P.I.
Totali	aree per servizi (mq)	14.500	abitanti teorici (n°)		100

A.T.O. 3 RURALE PAESISTICO			rappresenta l'ambito prevalentemente rurale, da mantenere nella sua caratterizzazione, potenziando però la funzione di interconnessione con gli altri ATO e sistemi		
carico insediativo aggiuntivo			standard urbanistici (mq/ab)		
			Stima Primari + Secondari (*) (dotazione minima art. 31 lr 11/2004)		Obiettivi art. 65 NTA (**)
Residenziale	mc	65.000	30 mq/ab	7.800	P.I.
Produttivo	mq	(***)	mq 10 ogni mq 100 di zona	P.I.	P.I.
Commerciale/direz.	mq (slp)	10.000	mq 100 ogni mq 100 di slp	10.000	P.I.
Turistico	mc	18.000	mq 15 ogni 100 mc	2.700	P.I.
Totali	aree per servizi (mq)	20.500	abitanti teorici (n°)		260

A.T.O. 4 PERILAGUNARE			è ambito di transizione tra gli ambienti rurali e quelli lagunari, in cui è inserito il centro di Conche, da valorizzare quale elemento di cerniera tra le diverse funzioni ed i diversi ambiti		
carico insediativo aggiuntivo			standard urbanistici (mq/ab)		
			Stima Primari + Secondari (*) (dotazione minima art. 31 lr 11/2004)		Obiettivi art. 65 NTA (**)
Residenziale	mc	139.000	30 mq/ab	16.680	P.I.
Produttivo	mq	(***)	mq 10 ogni mq 100 di zona	P.I.	P.I.
Commerciale/direz.	mq (slp)	10.000	mq 100 ogni mq 100 di slp	10.000	P.I.
Turistico	mc	138.000	mq 15 ogni 100 mc	20.700	P.I.
Totali	aree per servizi (mq)	47.380	abitanti teorici (n°)		556

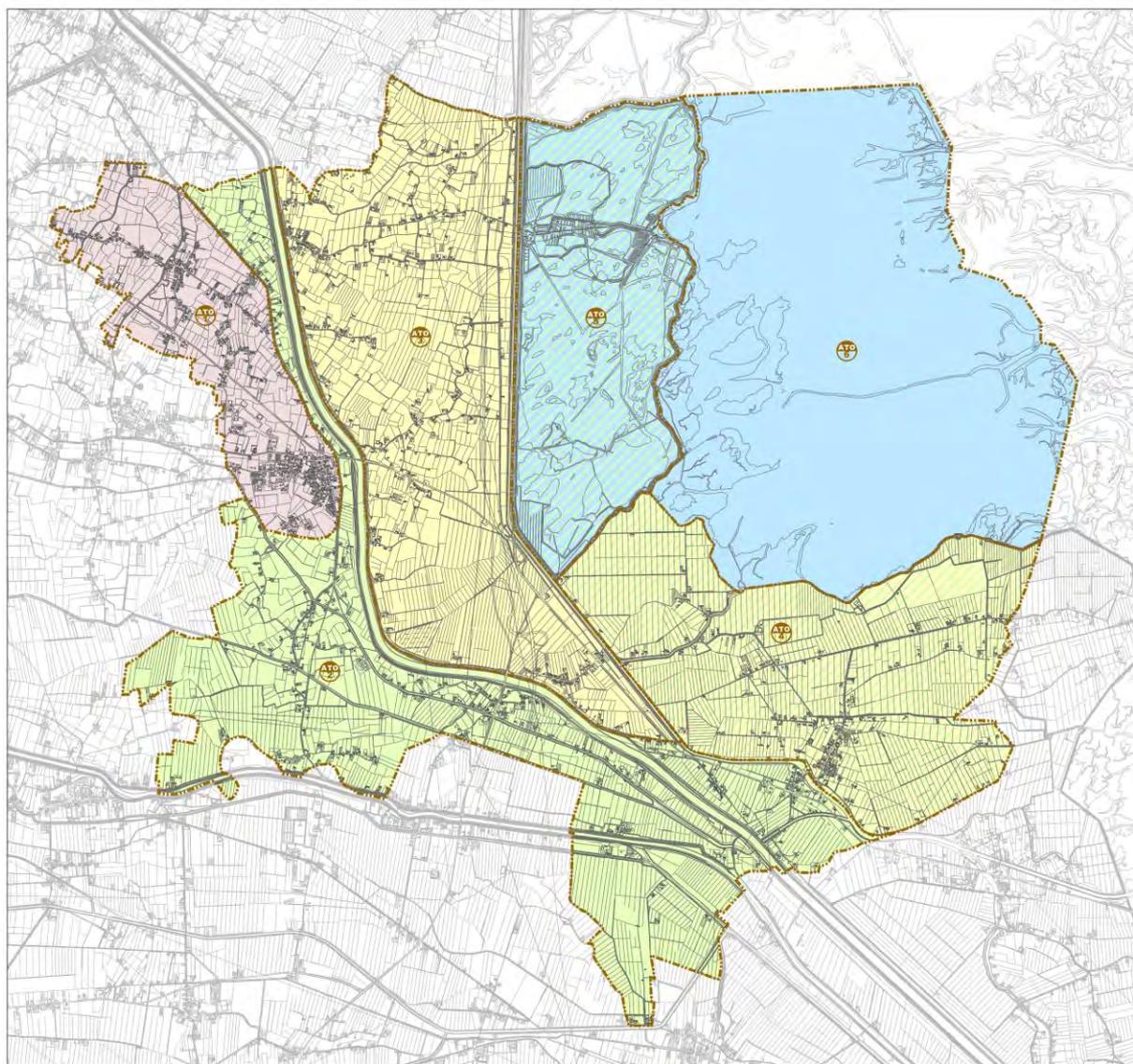
A.T.O. 5 LAGUNARE VALLIVO			è l'ambito di transizione verso gli ambienti lagunari propri, da valorizzare nella sua funzione, mantenendo e favorendo le attività in essere, mantenendo una bassa trasformabilità		
carico insediativo aggiuntivo			standard urbanistici (mq/ab)		
			Stima Primari + Secondari (*) (dotazione minima art. 31 lr 11/2004)		Obiettivi art. 65 NTA (**)
Residenziale	mc	2.000	30 mq/ab	240	P.I.
Produttivo	mq	0	mq 10 ogni mq 100 di zona	0	P.I.
Commerciale/direz.	mq (slp)	0	mq 100 ogni mq 100 di slp	0	P.I.
Turistico	mc	3.000	mq 15 ogni 100 mc	450	P.I.
Totali	aree per servizi (mq)	690	abitanti teorici (n°)		8

A.T.O. 6 LAGUNARE		rappresenta l'ambito prevalentemente naturale di maggiore integrità e connessione, luogo di elezione per la tutela ambientale e naturalistica, da mantenere a bassa trasformabilità			
carico insediativo aggiuntivo		standard urbanistici (mq/ab)			
		Stima Primari + Secondari (*) (dotazione minima art. 31 lr 11/2004)		Obiettivi art. 65 NTA (**)	
Residenziale	mc	0	30 mq/ab	0	P.I.
Produttivo	mq	0	mq 10 ogni mq 100 di zona	0	P.I.
Commerciale/direz.	mq (slp)	0	mq 100 ogni mq 100 di slp	0	P.I.
Turistico	mc	0	mq 15 ogni 100 mc	0	P.I.
Totali	aree per servizi (mq)	0	abitanti teorici (n°)		0

(*) Da definirsi a seguito delle effettive destinazioni nonché ai sensi di successive legislazioni in materia in deroga alla lr 11/2004

(**) Spetta al PI valutare la perseguibilità delle superfici aggiuntive degli obiettivi di qualità di cui all'art. 65 delle NTA

(***) Da definirsi in sede di PI, come da prescrizioni della Provincia di Padova, fino ad un massimo totale comunale pari a mq 16.784,5



COMPATIBILITÀ IDRAULICA

MODALITÀ OPERATIVE

Il presente studio intende verificare, dal punto di vista idraulico, la perseguibilità e la sostenibilità delle trasformazioni del territorio in relazione al regime idraulico della rete meteorica di deflusso esistente.

Le disposizioni regionali in materia di perimetrazione delle aree a rischio idraulico e idrogeologico e le indicazioni per la formazione dei nuovi strumenti urbanistici definiscono la metodologia degli studi di compatibilità idraulica. Questi si concretizzano, sostanzialmente, in elaborazioni idrogeologiche ed idrauliche finalizzate a definire progettualmente gli interventi che hanno funzione compensativa per garantire l' "invarianza idraulica", laddove il principio di invarianza idraulica delle trasformazioni del territorio viene così definito: "Per trasformazione del territorio ad invarianza idraulica si intende la trasformazione di un'area che non provochi un aggravio della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa."

L'AMMISSIBILITÀ DELL'INTERVENTO

In primo luogo deve essere verificata l'ammissibilità dell'intervento, considerando le interferenze tra i dissesti idraulici presenti e le destinazioni o trasformazioni d'uso del suolo collegate all'attuazione della variante. Lo studio di compatibilità idraulica, previsto anche per i singoli interventi dalle normative di attuazione dei PAI, dovrà essere redatto secondo le direttive contenute nelle norme di attuazione del PAI stesso.

Per gli interventi specifici si sono effettuate le sovrapposizioni tra la cartografia del PAI e le aree di presunto sviluppo territoriale.

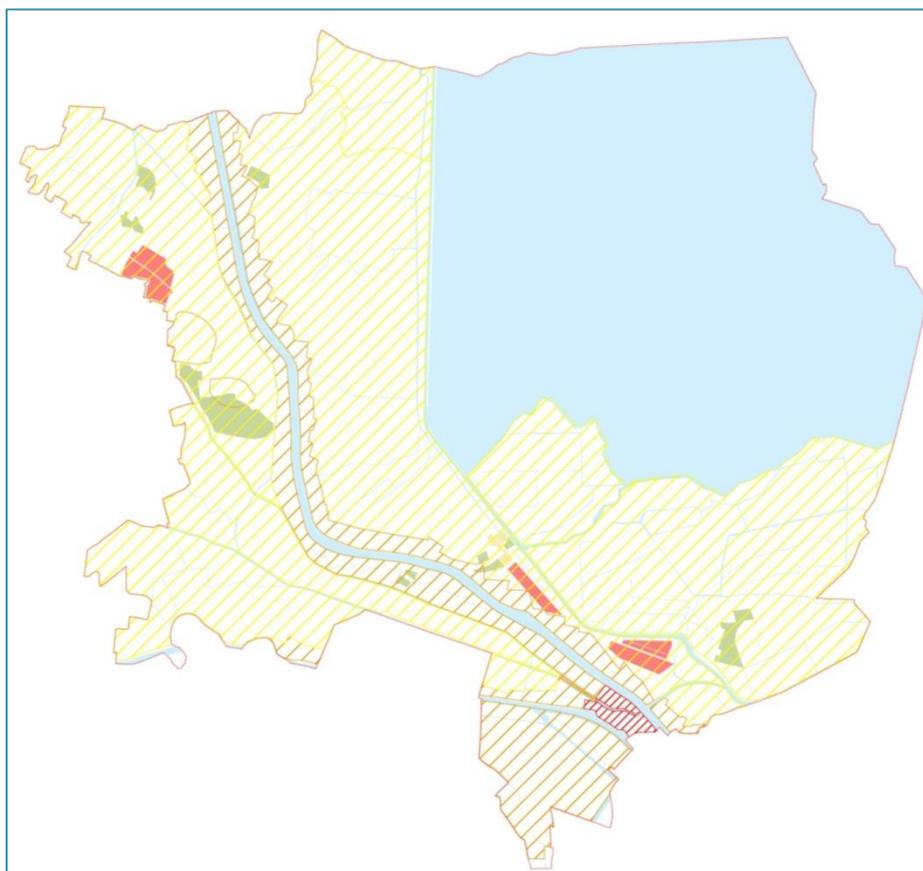


Figura 82: Sovrapposizione tavola del PAI con aree di previsto sviluppo secondo tavole del PAT

Come si può notare nel dettaglio di Figura 83 si rileva che alcune aree indicate quali superfici di possibile trasformazione edilizia ricadono in area indicate come P2. Tali criticità si prevede di superarle attraverso l'adozione di particolari accorgimenti costruttivi come definito nel capitolo 0 "



Figura 83: Dettaglio della sovrapposizione tavola del PAI con aree di previsto sviluppo secondo tavole del PAT

Modalità operative per lo studio di compatibilità idraulica

Nell'allegato A alla D.G.R. 1841/07 sono contenute le modalità operative e le indicazioni tecniche per la redazione della Valutazione di Compatibilità Idraulica.

La normativa regionale stabilisce che la Valutazione di Compatibilità Idraulica sia improntata nel rispetto dei seguenti criteri:

- Il tempo di ritorno degli eventi di precipitazione cui fare riferimento venga definito pari a 50 anni;
- le stime delle portate vengano prodotte con più metodi diversi e siano considerati i valori più cautelativi dei calcoli del volume d'invaso di compensazione;
- si adotti una classificazione degli interventi di trasformazione delle superfici (per superfici urbanizzate comprese fra 1 e 10 hm², si ritiene l'impermeabilizzazione significativa: quasi tutte le aree di potenziale espansione hanno una superficie compresa in questo range);

<i>Classe di Intervento</i>	<i>Definizione</i>
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici di estensione inferiore a 0.1 ha
Modesta impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 0.1 e 1 ha
Significativa impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 1 e 10 ha; interventi su superfici di estensione oltre 10 ha con Imp<0.3
Marcata impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici superiori a 10 ha con Imp>0.3

Tabella 0-1: Classi di intervento definite dalla D.G.R. 1841/07

- nel caso di significativa impermeabilizzazione, siano dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.

Lo studio è stato principalmente finalizzato ad individuare, nell'ambito territoriale considerato, il funzionamento idraulico della rete idraulica minore, in occasione di eventi di piena generati dalle precipitazioni più intense, in grado di produrre condizioni critiche per il sistema di drenaggio e di causare esondazioni ed allagamenti di porzioni più o meno estese di territorio.

Nel presente studio si intendono verificare le alterazioni al regime di deflusso delle aree di trasformazione e indicare le misure per garantire l'invarianza idraulica dei deflussi.

Nell'ambito delle indagini sono stati messi a punto due diversi modelli idrologici.

Entrambi i modelli idrologici hanno lo scopo di ricostruire, partendo dalle precipitazioni, gli idrogrammi delle portate di piena probabili delle aree di trasformazione.

L'utilizzazione di due diversi modelli idrologici ha lo scopo di verificare e di suffragare gli esiti delle elaborazioni del singolo modello, tenendo in giusta considerazione le approssimazioni e le ipotesi esemplificative che caratterizzano la modellistica matematica.

Una volta predisposti e messi a punto i due modelli matematici idrologici, le indagini sono state finalizzate:

- alla valutazione delle portate massime che si generano (nelle aree in esame) nella situazione attuale ed in quella di urbanizzazione (per comodità, il possibile scenario futuro sarà indicato come configurazione di progetto) e del volume d'acqua in eccesso da trattenere nell'area stessa, in concomitanza degli eventi di piena nel corso d'acqua che raccoglie gli scarichi;
- alla stima degli afflussi in eccesso che potrebbero pervenire al corpo idrico ricettore (la rete idraulica superficiale) dal bacino urbanizzato senza che vengano adottate misure di limitazione dei deflussi.

Dal punto di vista computazionale, inizialmente è stata condotta un'analisi statistica delle precipitazioni.

ELABORAZIONI STATISTICHE DEI DATI DI PRECIPITAZIONE

Il modello idrologico consente di simulare le piene di un bacino idrografico, di qualsivoglia dimensione e forma, a partire dalle precipitazioni. In particolare, con esso è possibile simulare piene ipotetiche, partendo da piogge di durata variabile e con diversa criticità in termini statistico-probabilistici.

In rapporto agli scopi dello studio si sono utilizzate le recenti elaborazioni ed analisi statistico-probabilistiche dei dati pluviometrici relativi alla regione interessata dalle intense precipitazioni del 26 Settembre 2007. Le analisi sono state pubblicate e sono disponibili presso il sito ufficiale del Commissario delegato per l'emergenza idraulica.

Tali pubblicazioni contengono le curve segnalatrici calcolate con riferimento a sottoaree omogenee. È stata eseguita un'indagine delle medie dei massimi annuali mediante tecniche di cluster analysis, ossia metodi matematici che producono dei raggruppamenti ottimi di una serie di osservazioni, in modo tale che ciascun gruppo sia omogeneo al proprio interno e distinto dagli altri.

Le curve segnalatrici a tre parametri vengono definite per aree omogenee: il Comune di Venezia appartiene alla zona omogenea costiera e lagunare.

La curva segnalatrice a tre parametri assume la seguente formulazione:

$$h = \frac{a}{(t+b)^c} \cdot t$$

dove:

- a, b, c parametri della curva segnalatrice;
- t è il tempo espresso in minuti.

In Figura 84 sono riportati i valori dei parametri delle curve di possibilità pluviometrica calcolati per alcuni tempi di ritorno per le zone omogenee denominate Sud-Occidentale (SW) e Sud-Orientale o Costiera (SE), all'interno delle quali ricade interamente il territorio del Consorzio di bonifica Bacchiglione, come evidenziato nella corografia di Figura 85. In tale corografia si rileva infatti come gran parte del comprensorio sia compreso nell'area omogenea SW e solo alcune sue parti marginali ricadano nell'area SE, in particolare quelle poste lungo la conterminazione della Laguna di Venezia nelle zone di Chioggia, Camponogara, Dolo, ecc..

Tr (anni)	ZONA SUD-OCCIDENTALE (SW)			ZONA SUD-ORIENTALE (SE)		
	a	b	c	a	b	c
2	20,6	10,8	0,842	20,3	12,0	0,821
5	27,4	12,4	0,839	27,2	13,5	0,820
10	31,6	12,9	0,834	31,4	14,4	0,816
20	35,2	13,6	0,827	35,2	15,3	0,809
30	37,1	14,0	0,823	37,2	15,8	0,805
50	39,5	14,5	0,817	39,7	16,4	0,800

Figura 84: Valori dei parametri delle curve di possibilità pluviometrica calcolati al variare del tempo di ritorno, elaborando le massime precipitazioni con durata da 5 minuti a 24 ore delle stazioni dell'ARPAV, per le zone omogenee Sud-Occidentale e Sud-Orientale (Fonte: Commissario Delegato per l'Emergenza)

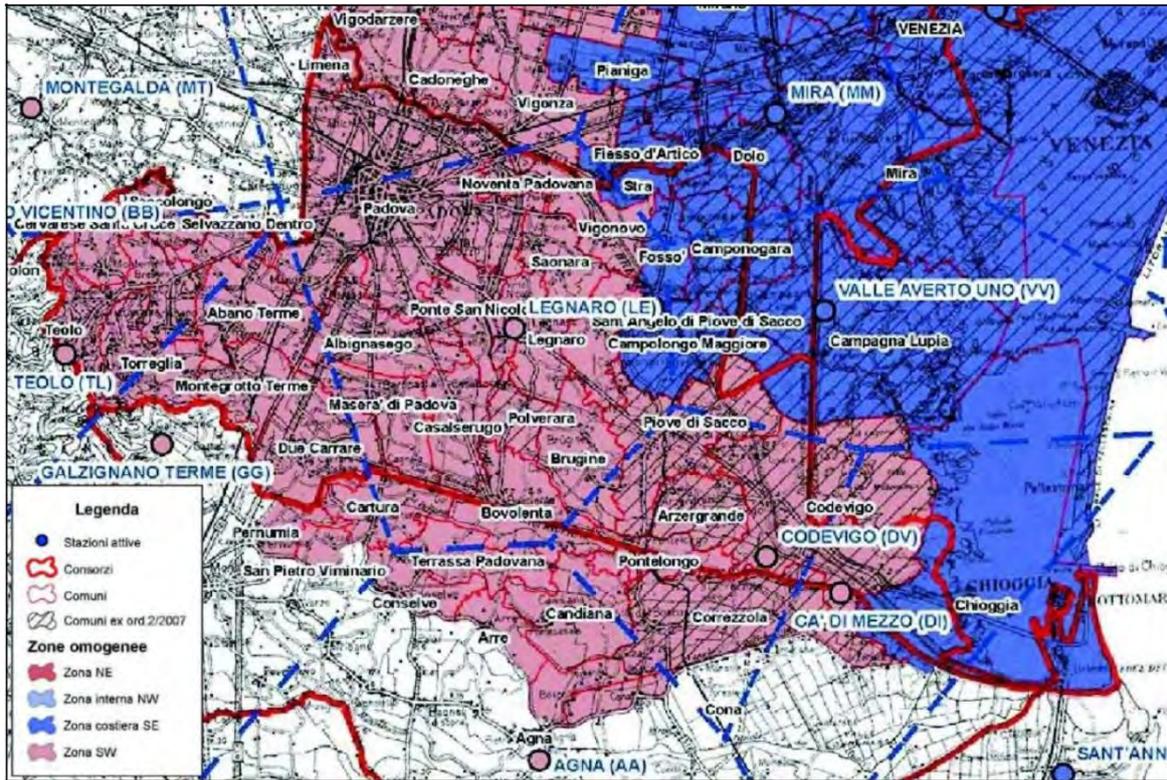


Figura 85: Limite del Consorzio di bonifica Bacchiglione e suddivisione del territorio nelle zone omogenee SW e SE (Fonte: Commissario Delegato per l’Emergenza “Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l’individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica”)

In Figura 86 si sono infine riportate graficamente le curve segnalatrici di possibilità pluviometrica a tre parametri determinate nel secondo rapporto citato per la zona omogenea Sud-Occidentale (SW) e per la zona omogenea Sud-Orientale (SE), per i tempi di ritorno di 2, 5, 10, 20, 30 e 50 anni, utilizzate allora per caratterizzare dal punto di vista pluviometrico il territorio del Consorzio di bonifica Bacchiglione.

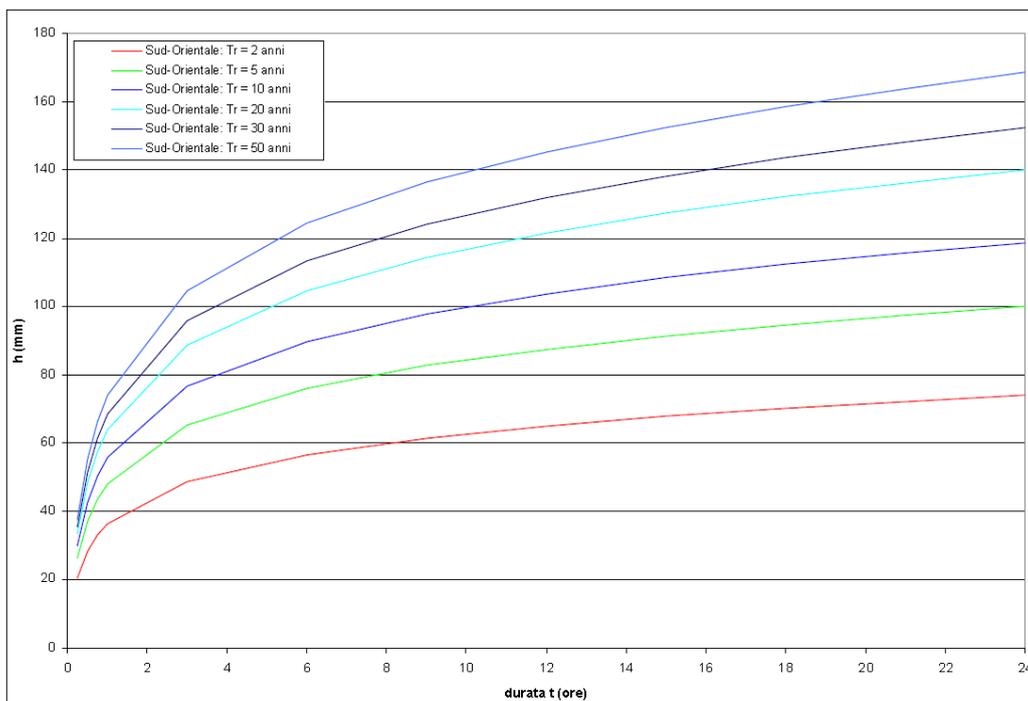


Figura 86: Curve di possibilità pluviometrica a tre parametri determinate, per Tr=2-50 anni, per la zona omogenea Sud-Orientale (SE), utilizzate per caratterizzare dal punto di vista pluviometrico il territorio consorziale.

Il valore dei parametri della curva segnalatrice per il comune di Codevigo sono:

T	a	b	c
2	20.3	12.0	0.821
5	27.2	13.5	0.820
10	31.4	14.4	0.816
20	35.2	15.3	0.809
30	37.2	15.8	0.805
50	39.7	16.4	0.800
100	42.8	17.3	0.791

Tabella 0-2: Curve segnalatrici a tre parametri

Per il tempo di ritorno di 50 anni (così come indicato dalla DGRV 1322/06) i parametri a, b, c assumono rispettivamente i seguenti valori: **39.7; 16.4; 0.800**.

Se si vogliono rappresentare dati ottenuti dall'analisi probabilistica con una curva a due parametri, è necessario ricorrere a formule diverse a seconda del tempo di precipitazione (per l'intero range di durate da 5 minuti a 24 ore).

È opportuno individuare intervalli più ristretti di durate, entro i quali la formula bene approssimi i valori ottenuti con la regolarizzazione regionale.

Si riportano i valori dei parametri della curva segnalatrice a **due parametri** per la zona costiera – lagunare al variare del tempo di precipitazione.

ZONA COSTIERA -LAGUNARE

T	tp≈15 minuti			tp≈30 minuti			tp≈45 minuti			tp≈1 ora			tp≈3 ore			tp≈6 ore		
	da 5 min a 45 min			da 10 min a 1 ora			da 15 min a 3 ore			da 30 min a 6 ore			da 45 min a 12 ore			da 1 ora a 24 ore		
anni	a	n	Δ	a	n	Δ	a	n	Δ	a	n	Δ	a	n	Δ	a	n	Δ
2	4.3	0.554	5.9%	6.1	0.441	2.9%	9.1	0.328	4.5%	11.8	0.267	1.2%	13.1	0.247	1.1%	14.2	0.230	1.5%
5	5.2	0.576	5.8%	7.4	0.465	3.0%	11.1	0.348	4.8%	14.8	0.281	1.4%	16.8	0.254	1.5%	18.5	0.236	1.8%
10	5.7	0.590	5.6%	8.0	0.482	3.1%	12.1	0.363	4.9%	16.4	0.293	1.5%	18.9	0.263	1.8%	21.1	0.242	2.1%
20	6.2	0.603	5.4%	8.5	0.499	3.1%	13.0	0.378	5.0%	17.7	0.306	1.6%	20.7	0.272	2.1%	23.4	0.250	2.4%
30	6.4	0.610	5.2%	8.8	0.508	3.1%	13.4	0.387	5.0%	18.4	0.313	1.7%	21.7	0.278	2.3%	24.6	0.255	2.6%
50	6.7	0.619	5.0%	9.1	0.520	3.1%	13.8	0.399	5.0%	19.1	0.324	1.7%	22.8	0.286	2.5%	26.0	0.261	2.8%
100	7.0	0.630	4.8%	9.4	0.536	3.1%	14.3	0.415	5.1%	19.9	0.338	1.8%	24.1	0.297	2.9%	27.8	0.271	3.1%

In seguito si riportano, per l'area omogenea considerata, per il tempo di ritorno di 50 anni (e per il tempo di precipitazione stimabile intorno a 5 minuti), i valori dei parametri a e n delle curve di probabilità pluviometrica.

Per il tempo di ritorno considerato (la DGRV 1322/06 indica un tempo di ritorno di 50 anni), l'equazione di probabilità pluviometrica può essere scritta nel modo seguente:

- per $T_r = 50$ anni $h = 6.7 \cdot t^{0.619}$ (con t espresso in min e h in mm) oppure
- per $T_r = 50$ anni $h = 84.48 \cdot t^{0.619}$ (con t espresso in ore e h in mm)

ANALISI DELLE TRASFORMAZIONI

Si ricorda che in fase di P.A.T. (Piano di Assetto del Territorio) non si è in possesso di dati di progetto, ma solamente dei perimetri delle aree ATO, per le quali è stato individuato un denominatore comune, che verranno soggette a trasformazione.

Per il calcolo del coefficiente di deflusso nella configurazione di progetto, si distinguerà fra due diversi scenari, a seconda della fruizione prevalente dell'area di espansione (o di completamento): l'insediamento sia di carattere residenziale o sia di carattere produttivo (o servizi).

Si intende assegnare, per i due casi, una virtuale trasformazione della permeabilità del suolo in base al probabile uso del suolo nella configurazione di progetto.

Nella situazione di trasformazione del territorio si assumono le seguenti ipotesi (che dovranno essere verificate in sede di programmazione puntuale degli interventi):

1. per le aree urbanizzate si prevede la seguente suddivisione:

- superficie coperta pari al 35% della superficie del lotto;
- area verde pari al 35% della superficie del lotto;
- area pavimentata (piazze e viabilità interna) pari al 15% della superficie del lotto;
- superficie a parcheggi drenanti pari al 10% della superficie del lotto;
- area verde relativa alla viabilità pari al 5% della superficie del lotto;

2. per le aree a uso produttivo (o servizi) si prevede la seguente suddivisione:

- superficie coperta pari al 45% della superficie del lotto;
- area verde pari al 10% della superficie del lotto;
- area pavimentata (piazze e viabilità interna) pari al 25% della superficie del lotto;
- superficie a parcheggi drenanti pari al 15% della superficie del lotto;
- area verde relativa alla viabilità pari al 5% della superficie del lotto;

La tabella sottostante riporta i dati riassuntivi di trasformazione per le diverse ATO.

DENOMINAZIONE	SUPERFICIE TOTALE (HA)	AREE DI NUOVA IMPERMEABILIZZAZIONE (HA)	PERCENTUALE DI INTERVENTO INSEDIATIVO
ATO 1 Insediativo Codevigo	504	31,1	6,16
ATO 2 Rurale interfluviale	1.464	7,8	0,53
ATO 3 Rurale Paesistico	1.330	12,1	0,91
ATO 4 Perilagunare	1.043	30,4	2,91
ATO 5 Lagunare vallivo	798	0,5	0,07
ATO 6 Lagunare	1.867	-	0,00

I quadri di analisi seguenti riportano invece i valori comparativi del coefficiente di deflusso, volume di invaso specifico ed invaso superficiale totale, tra lo stato di fatto e lo stato di progetto, per le diverse ATO

ATO 1 : Insediativo Codevigo					
Stato di fatto					
	<i>Area mq.</i>	<i>coeff.defl.</i>	<i>vol mc/ha</i>	<i>somma A*f</i>	<i>somma A*V</i>
<i>Seminativo</i>	301518	0,1	45	30152	13568310
<i>Strade e marciapiedi</i>	0	0,9	20	0	0
<i>Tetti</i>	0	0,9	10	0	0
<i>Parcheggi permeabili</i>	0	0,6	30	0	0
superficie totale	301518			30151,8	13568310
Coeff. Defl. medio	0,10				
Volume di invaso specifico medio	45,00 mc/ha				
Volume di invaso sup. totale	1357 mc				
Stato di Pianificazione					
	<i>Area mq.</i>	<i>coeff.defl.</i>	<i>vol mc/ha</i>	<i>somma A*f</i>	<i>somma A*V</i>
Superficie Coperta	103413	0,9	10	93072	1034131
Parcheggi drenanti	30488	0,6	35	18293	1067070
Strade e marciapiedi	46830	0,9	20	42147	936590
Verde e giardini	102188	0,2	40	20438	4087508
superficie totale	282918			173948,5	7125298,5
Coeff. Defl. medio	0,61				
Volume di invaso specifico medio	25,19 mc/ha				
Volume di invaso sup. totale	713 mc				

ATO 2 : Rurale interfluviale					
Stato di fatto					
	<i>Area mq.</i>	<i>coeff.defl.</i>	<i>vol mc/ha</i>	<i>somma A*f</i>	<i>somma A*V</i>
<i>Seminativo</i>	78000	0,1	45	7800	3510000
<i>Strade e marciapiedi</i>	0	0,9	20	0	0
<i>Tetti</i>	0	0,9	10	0	0
<i>Parcheggi permeabili</i>	0	0,6	30	0	0
superficie totale	78000			7800	3510000
Coeff. Defl. medio	0,10				
Volume di invaso specifico medio	45,00 mc/ha				
Volume di invaso sup. totale	351 mc				
Stato di Pianificazione					
	<i>Area mq.</i>	<i>coeff.defl.</i>	<i>vol mc/ha</i>	<i>somma A*f</i>	<i>somma A*V</i>
Superficie Coperta	30250	0,9	10	27225	302500
Parcheggi drenanti	30367	0,6	35	18220	1062845
Strade e marciapiedi	49532	0,9	20	44578	990630
Verde e giardini	49810	0,2	40	9962	1992400
superficie totale	159958,5			99985,55	4348375
Coeff. Defl. medio	0,63				
Volume di invaso specifico medio	27,18 mc/ha				
Volume di invaso sup. totale	435 mc				

ATO 3 : Rurale Paesistico					
Stato di fatto					
	<i>Area mq.</i>	<i>coeff.defl.</i>	<i>vol mc/ha</i>	<i>somma A*f</i>	<i>somma A*V</i>
<i>Seminativo</i>	123310	0,1	45	12331	5548950
<i>Strade e marciapiedi</i>	0	0,9	20	0	0
<i>Tetti</i>	0	0,9	10	0	0
<i>Parcheggi permeabili</i>	0	0,6	30	0	0
superficie totale	123310			12331	5548950
Coeff. Defl. medio	0,10				
Volume di invaso specifico medio	45,00 mc/ha				
Volume di invaso sup. totale	555 mc				
Stato di Pianificazione					
	<i>Area mq.</i>	<i>coeff.defl.</i>	<i>vol mc/ha</i>	<i>somma A*f</i>	<i>somma A*V</i>
Superficie Coperta	42780	0,9	10	38502	427795
Parcheggi drenanti	12877	0,6	35	7726	450678
Strade e marciapiedi	20078	0,9	20	18070	401550
Verde e giardini	37777	0,2	40	7555	1511060
superficie totale	113510			71853	2791083
Coeff. Defl. medio	0,63				
Volume di invaso specifico medio	24,59 mc/ha				
Volume di invaso sup. totale	279 mc				

ATO 4 : Perilagunare					
Stato di fatto					
	<i>Area mq.</i>	<i>coeff.defl.</i>	<i>vol mc/ha</i>	<i>somma A*f</i>	<i>somma A*V</i>
<i>Seminativo</i>	304800	0,1	45	30480	13716000
<i>Strade e marciapiedi</i>	0	0,9	20	0	0
<i>Tetti</i>	0	0,9	10	0	0
<i>Parcheggi permeabili</i>	0	0,6	30	0	0
superficie totale	304800			30480	13716000
Coeff. Defl. medio	0,10				
Volume di invaso specifico medio	45,00 mc/ha				
Volume di invaso sup. totale	1372 mc				
Stato di Pianificazione					
	<i>Area mq.</i>	<i>coeff.defl.</i>	<i>vol mc/ha</i>	<i>somma A*f</i>	<i>somma A*V</i>
Superficie Coperta	101450	0,9	10	91305	1014500
Parcheggi drenanti	29200	0,6	35	17520	1022000
Strade e marciapiedi	44050	0,9	20	39645	881000
Verde e giardini	112300	0,2	40	22460	4492000
superficie totale	287000			170930	7409500
Coeff. Defl. medio	0,60				
Volume di invaso specifico medio	25,82 mc/ha				
Volume di invaso sup. totale	741 mc				

ATO 5 : Lagunare vallivo					
Stato di fatto					
	<i>Area mq.</i>	<i>coeff.defl.</i>	<i>vol mc/ha</i>	<i>somma A*f</i>	<i>somma A*V</i>
<i>Seminativo</i>	3120	0,1	45	312	140400
<i>Strade e marciapiedi</i>	0	0,9	20	0	0
<i>Tetti</i>	0	0,9	10	0	0
<i>Parcheggi permeabili</i>	0	0,6	30	0	0
superficie totale	3120			312	140400
Coeff. Defl. medio	0,10				
Volume di invaso specifico medio	45,00		mc/ha		
Volume di invaso sup. totale	14		mc		
Stato di Pianificazione					
	<i>Area mq.</i>	<i>coeff.defl.</i>	<i>vol mc/ha</i>	<i>somma A*f</i>	<i>somma A*V</i>
Superficie Coperta	1750	0,9	10	1575	17500
Parcheggi drenanti	500	0,6	35	300	17500
Strade e marciapiedi	750	0,9	20	675	15000
Verde e giardini	2000	0,2	40	400	80000
superficie totale	5000			2950	130000
Coeff. Defl. medio	0,59				
Volume di invaso specifico medio	26,00		mc/ha		
Volume di invaso sup. totale	13		mc		

ATO 6 : Lagunare					
Stato di fatto					
	<i>Area mq.</i>	<i>coeff.defl.</i>	<i>vol mc/ha</i>	<i>somma A*f</i>	<i>somma A*V</i>
<i>Seminativo</i>	0	0,1	45	0	0
<i>Strade e marciapiedi</i>	0	0,9	20	0	0
<i>Tetti</i>	0	0,9	10	0	0
<i>Parcheggi permeabili</i>	0	0,6	30	0	0
superficie totale	0			0	0
Coeff. Defl. medio	0				
Volume di invaso specifico medio	0		mc/ha		
Volume di invaso sup. totale	0		mc		
Stato di Pianificazione					
	<i>Area mq.</i>	<i>coeff.defl.</i>	<i>vol mc/ha</i>	<i>somma A*f</i>	<i>somma A*V</i>
Superficie Coperta	0	0,9	10	0	0
Parcheggi drenanti	0	0,6	35	0	0
Strade e marciapiedi	0	0,9	20	0	0
Verde e giardini	0	0,2	40	0	0
superficie totale	0			#DIV/0!	#DIV/0!
Coeff. Defl. medio	0				
Volume di invaso specifico medio	0		mc/ha		
Volume di invaso sup. totale	0		mc		

I valori riassuntivi delle trasformazioni e dei coefficienti dello stato di piano sono rappresentati nella tabella sottostante

Variazione di invaso superficiale totale					
N°	Denominazione	Nuova	Invaso	Invaso superficiale	Differenza
		trasformazione	superficiale	Trasformazione	
		superficie territoriale	Attuale		
		(ha)	(mc)	(mc)	(mc)
ATO 1	<i>Produttivo consolidato</i>	31,05	1397	713	-685
ATO 2	<i>Rurale interfluviale</i>	7,80	351	435	84
ATO 3	<i>Rurale Paesistico</i>	12,13	546	279	-267
ATO 4	<i>Perilagunare</i>	30,37	1367	741	-626
ATO 5	<i>Lagunare vallivo</i>	0,52	24	13	-11
ATO 6	<i>Lagunare</i>	0,00	0	0	0
Totale		81,87	3684	2180	-1504

Tabella 0-1: Tabella riassuntiva invaso superficiale senza opere di compensazione

Variazione di invaso da provvedere					
ATO	Denominazione	Nuova	Coefficiente di	Invaso specifico	Invaso da
		trasformazione	deflusso di	(calcolato con in	provvedere
		superficie	trasformazione	metodo	
		territoriale		dell'invaso)	
		(ha)	(ha)	(mc/ha)	(mc)
1	<i>Insediativo Codevigo</i>	31,05	0,61	600	18.631
2	<i>Rurale interfluviale</i>	7,80	0,63	625	4.875
3	<i>Rurale Paesistico</i>	12,13	0,63	625	7.582
4	<i>Perilagunare</i>	30,37	0,60	587	17.826
5	<i>Lagunare vallivo</i>	0,52	0,59	575	301
6	<i>Lagunare</i>	0,00	0,00	0	0
Totale		81,87			49.215

Tabella 0-2: Tabella riassuntiva invaso superficiale senza opere di compensazione

Si vede che le trasformazioni previste ed ipotizzate forniscono inevitabilmente un'impermeabilizzazione del territorio con una conseguente perdita di invaso specifico del territorio.

In estrema sintesi, con riferimento alle valutazioni sopra esposte, si cerca di fornire dei parametri indicativi per quanto riguarda il volume specifico da fornire per gli interventi di impermeabilizzazione, al variare del coefficiente di deflusso. Al fine di fornire un valore specifico rappresentativo, l'analisi viene svolta su una porzione territoriale di 10.000 m². I valori vengono forniti sinteticamente nella tabella seguente suddividendo i volumi per metodo di analisi e coefficiente di deflusso.

L'analisi, infine, è stata svolta utilizzando il foglio di calcolo fornito dal consorzio di Bonifica Acque di Risorgiva ad opera dell'Ing. Martino Cerni.

	METODO	
	Invaso	Delle Piogge
	m ³ /ha	m ³ /ha
0,30	242	187
0,35	296	231
0,40	351	277
0,45	408	324
0,50	467	372
0,55	526	421
0,60	587	472
0,65	650	524
0,70	713	576
0,75	777	630
0,80	843	684
0,85	909	739
0,90	976	795
0,95	1044	851

In virtù del principio di tutela si prendono come valori minimi di riferimento per i futuri interventi di impermeabilizzazione i valori relativi alla colonna del metodo dell'invaso.

LE LINEE GUIDA OPERATIVE

Il PAT si occupa della pianificazione strategica: spetta a PI e PUA dare applicazione concreta alla trasformazione del territorio. Pertanto vengono in questa sede forniti sussidi operativi ed elementi di indirizzo, volti ad orientare i successivi livelli di intervento, nel rispetto della normativa vigente.

Articolo 1. Disposizioni comuni per le aree di pericolosità idraulica

1. La realizzazione di tutti i nuovi interventi, opere ed attività ammissibili nelle aree di pericolosità idraulica elevata è subordinata alla presentazione dello studio di compatibilità idraulica, fatte salve le fattispecie in cui sia espressamente escluso dai seguenti articoli.
2. Al fine di non incrementare in modo apprezzabile le condizioni di pericolosità nelle aree di pericolosità idraulica tutti i nuovi interventi, opere, attività consentiti dal Piano o autorizzati dopo la sua approvazione devono essere comunque tali da:
 - a) mantenere le condizioni esistenti di funzionalità idraulica o migliorarle, agevolare o non impedire il deflusso delle piene, non ostacolare sensibilmente il normale deflusso delle acque;
 - b) non aumentare significativamente le condizioni di pericolo a valle o a monte dell'area interessata;
 - c) non ridurre significativamente i volumi invasabili delle aree interessate e favorire se possibile la creazione di nuove aree di libera esondazione;
 - d) non pregiudicare l'attenuazione o l'eliminazione delle cause di pericolosità.
3. Tutti gli interventi adottano per quanto possibile le tecniche a basso impatto ambientale e sono rivolti a non diminuire la residua naturalità degli alvei e tutelarne la biodiversità ed inoltre a non pregiudicare la definitiva sistemazione idraulica né la realizzazione degli altri interventi previsti dalla pianificazione di bacino. In caso di eventuali contrasti tra gli obiettivi degli interventi consentiti prevalgono quelli connessi alla sicurezza idraulica.
4. Nelle aree classificate pericolose, salvo quanto previsto dal successivo comma, è vietato:
 - a) eseguire scavi o abbassamenti del piano di campagna capaci di compromettere la stabilità delle fondazioni degli argini;
 - b) realizzare intubazioni o tombature dei corsi d'acqua superficiali, ad eccezione degli interventi di mitigazione del rischio, di tutela della pubblica incolumità e quelli previsti dal piano di bacino;
 - c) occupare stabilmente con mezzi, manufatti anche provvisori e beni diversi le fasce di transito al piede degli argini;
 - d) posizionare rilevati a protezione di colture agricole conformati in modo da ostacolare il libero deflusso delle acque;
 - e) operare cambiamenti colturali ovvero impiantare nuove colture arboree capaci di favorire l'indebolimento degli argini;
5. Gli interventi consentiti dal presente Titolo II per le aree di pericolosità idraulica dovranno essere realizzati minimizzando le interferenze, anche temporanee, con le strutture di difesa idraulica.
6. Le costruzioni realizzate in aree classificate come pericolose successivamente all'approvazione del Piano ovvero gli insediamenti e i beni immobili di privati ricadenti in aree golenali o in pertinenze fluviali e non

regolarmente assenti o condonati, non possono beneficiare di contributi finanziari a seguito di eventuali danni patiti connessi a eventi meteorici eccezionali.

Articolo 2. Interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità idraulica elevata – P3

1. Nelle aree classificate a pericolosità idraulica elevata P3, può essere esclusivamente consentita l'esecuzione di:
 - a) opere di difesa e di sistemazione idraulica, di bonifica e di regimazione delle acque superficiali, di manutenzione idraulica, di monitoraggio o altre opere comunque finalizzate ad eliminare, ridurre o mitigare le condizioni di pericolosità o a migliorare la sicurezza delle aree interessate;
 - b) opere connesse con le attività di gestione e manutenzione del patrimonio forestale e boschivo, interventi di riequilibrio e ricostruzione degli ambiti fluviali naturali nonché opere di irrigazione, purché non in contrasto con le esigenze di sicurezza idraulica;
 - c) interventi di realizzazione e manutenzione di sentieri, purché siano segnalate le situazioni di rischio;
 - d) interventi di manutenzione, restauro e risanamento di opere pubbliche o di interesse pubblico;
 - e) interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, diverse da strade o edifici, riferite a servizi essenziali non diversamente localizzabili o non delocalizzabili ovvero mancanti di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili;
 - f) interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture viarie, ferroviarie e di trasporto pubblico, purché siano realizzati a quote compatibili con la piena di riferimento, non comportino l'incremento delle condizioni di pericolosità e non compromettano la possibilità di realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio;
 - g) interventi di demolizione senza ricostruzione;
 - h) sistemazioni e manutenzioni di superfici scoperte di edifici esistenti (rampe, muretti, recinzioni, opere a verde e simili);
 - i) interventi strettamente necessari per la tutela della pubblica incolumità e per ridurre la vulnerabilità degli edifici;
 - j) interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione di edifici ed infrastrutture, così come definiti alle lettere a), b), c) e) e d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n.457, qualora non comportino aumento di superficie o volume e prevedano soluzioni volte a mitigare la vulnerabilità degli edifici e delle infrastrutture, fatto salvo quanto previsto nei successivi punti k) e l);
 - k) interventi di ampliamento degli edifici o infrastrutture, sia pubblici che privati, per motivate necessità di adeguamento igienico-sanitario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di abbattimento delle barriere architettoniche e di sicurezza del lavoro, purché realizzati al di sopra del piano campagna;
 - l) modesti locali accessori (legnaie, impianti tecnologici, box auto), realizzati al di sopra del piano campagna, a servizio degli edifici esistenti e che non comportino aumento del carico urbanistico;
 - m) attrezzature e strutture mobili o provvisorie, non destinate al pernottamento di persone, per la fruizione del tempo libero o dell'ambiente naturale ovvero le attrezzature temporanee indispensabili

per la conduzione dei cantieri, a condizione che non ostacolino il libero deflusso delle acque e che siano compatibili con le previsioni dei piani di protezione civile;

2. Gli interventi di cui al comma 1 devono essere preceduti da una specifica relazione idraulica e geologica volta a definirne le condizioni di fattibilità, le interazioni con il fenomeno che genera la situazione di pericolo e la coerenza con le indicazioni generali di tutela del Piano. Tale relazione, redatta da un tecnico laureato abilitato ed esperto del settore, deve essere basata su un'attenta verifica ed analisi anche storica delle condizioni geologiche e idrauliche locali e generali. Le prescrizioni contenute nella suddetta relazione devono essere integralmente recepite nel progetto delle opere di cui si prevede l'esecuzione.
3. La realizzazione degli interventi di cui al comma 1 alle lettere h), l) e m) nonché c), d) e j), limitatamente alla manutenzione, non richiede la redazione della relazione di cui al comma 2. Per gli interventi di cui alla lettera g) la redazione della relazione è prevista solo per interventi significativi.
4. In relazione alle particolari caratteristiche di vulnerabilità, nelle aree classificate a pericolosità idraulica elevata P3, non può comunque essere consentita la realizzazione di:
 - a) impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti pericolosi, così come definiti dalla Direttiva CE 1999/34;
 - b) impianti di trattamento delle acque reflue diverse da quelle urbane;
 - c) nuovi stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334;
 - d) nuovi depositi, anche temporanei, in cui siano presenti sostanze pericolose in quantità superiori a quelle indicate nell'allegato I del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334.
5. Il valore di una nuova volumetria, compatibile con i contenuti di cui al presente articolo, non potrà essere comunque computata nella valutazione dei danni derivati dal verificarsi di un eventuale fenomeno di esondazione o da processi fluvio-torrentizi.

Articolo 3. Azioni ed interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità media -- P2

1. Nelle aree classificate a pericolosità media - P2 oltre agli interventi consentiti nelle aree classificate ad pericolosità elevata -- P3 può essere consentita la realizzazione di:
 - a. nuove costruzioni purché all'interno di centri edificati e senza volumi utilizzabili situati al di sotto del piano campagna ;
 - b. l'edificazione di nuovi edifici derivanti dalla rilocalizzazione di volumi esistenti in aree ad equivalente o maggiore grado di pericolosità idraulica;
 - c. l'ampliamento o la ristrutturazione delle esistenti infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico;
 - d. i cambiamenti di destinazione d'uso di immobili all'interno dei centri edificati e nuclei rurali consolidati;
 - e. la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, purché risultino compatibili con le condizioni di pericolosità.
2. L'attuazione, anche in difformità alle indicazioni contenute nel presente articolo, delle previsioni contenute negli strumenti urbanistici, generali e attuativi, approvati prima dell'adozione del progetto di Piano, è subordinata, in sede di concessione edilizia, alla

verifica, da parte dell'Amministrazione comunale, della compatibilità degli interventi con il grado di pericolosità riscontrato.

3. Nelle aree classificate a pericolosità media - P2, in ragione delle particolari condizioni di vulnerabilità, si applicano comunque le prescrizioni ed indicazioni di cui all' Articolo 2.

Articolo 4. Norme e prescrizioni generali per la realizzazione di future aree di espansione urbana.

Per le nuove aree di espansione urbana ed il dimensionamento dei sistemi di invaso per garantirne l'invarianza idraulica si dovrà fare riferimento alle seguenti norme:

- Ordinanza n. 2 del 22.01.2009 del Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007
- Ordinanza n. 3 del 22.01.2009 del Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007
- Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 1322 del 10 maggio 2006, come integrata dalla deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 1841 del 19 Giugno 2007

Per quanto non esplicitato nelle predette norme o per l'indicazione delle soluzioni tecniche consigliate si rimanda ai seguenti articoli .

Articolo 5. Indicazioni operative generali

1. Alcune indicazioni relative a d elementi o parametri idraulici da rispettare ai fini di una corretta progettazione delle soluzioni da adottare ai fini dell'invarianza idraulica sono desumibili dal seguente elenco:
 - a. **la portata scaricata dal nuovo intervento non dovrà essere superiore a quella attuale e comunque non dovrà essere superiore a quella stimata per un terreno agricolo pari a 10 l/s x ha;**
 - b. **la portata in eccesso dovrà essere totalmente laminata all'interno dell'area di intervento, mediante la creazione di volumi d'invaso compensativi, resi idraulicamente efficaci da idonei dispositivi di regolazione delle portate;**
 - c. **la rete di smaltimento delle acque meteoriche dovrà essere preferibilmente progettata in modo da garantire un funzionamento a pelo libero; qualora, in considerazione del livello di massimo invaso, la rete di raccolta delle acque meteoriche dovesse funzionare a pressione, dovrà essere rilasciata dal collaudatore delle opere idrauliche una certificazione attestante l'efficacia della tenuta dei tubi;**
 - d. **il setto di laminazione presente all'interno del manufatto di regolazione delle portate, dovrà essere reso facilmente *removibile ed ispezionabile*;**
 - e. **le aree di nuova urbanizzazione, ad eccezione della quota di calpestio degli edifici, dovranno attestarsi ad una quota altimetrica non superiore al valore medio del piano campagna attuale; in alternativa, dovrà essere compensato il volume d'invaso teorico perso dall'innalzamento della quota del piano campagna;**
 - f. **eventuali locali interrati, qualora permessi dalla normativa, dovranno essere dotati di adeguati sistemi di impermeabilizzazione, drenaggio e sollevamento delle acque;**
 - g. **non dovrà essere creato pregiudizio allo scolo delle acque dei terreni limitrofi;**

2. Per il calcolo dei volumi compensativi dovranno essere considerati come coefficienti di deflusso:

0,1	per le aree agricole
0,2	per le superfici permeabili (aree verdi)
0,6	per le superfici semi-permeabili
0,9	per le superfici impermeabili

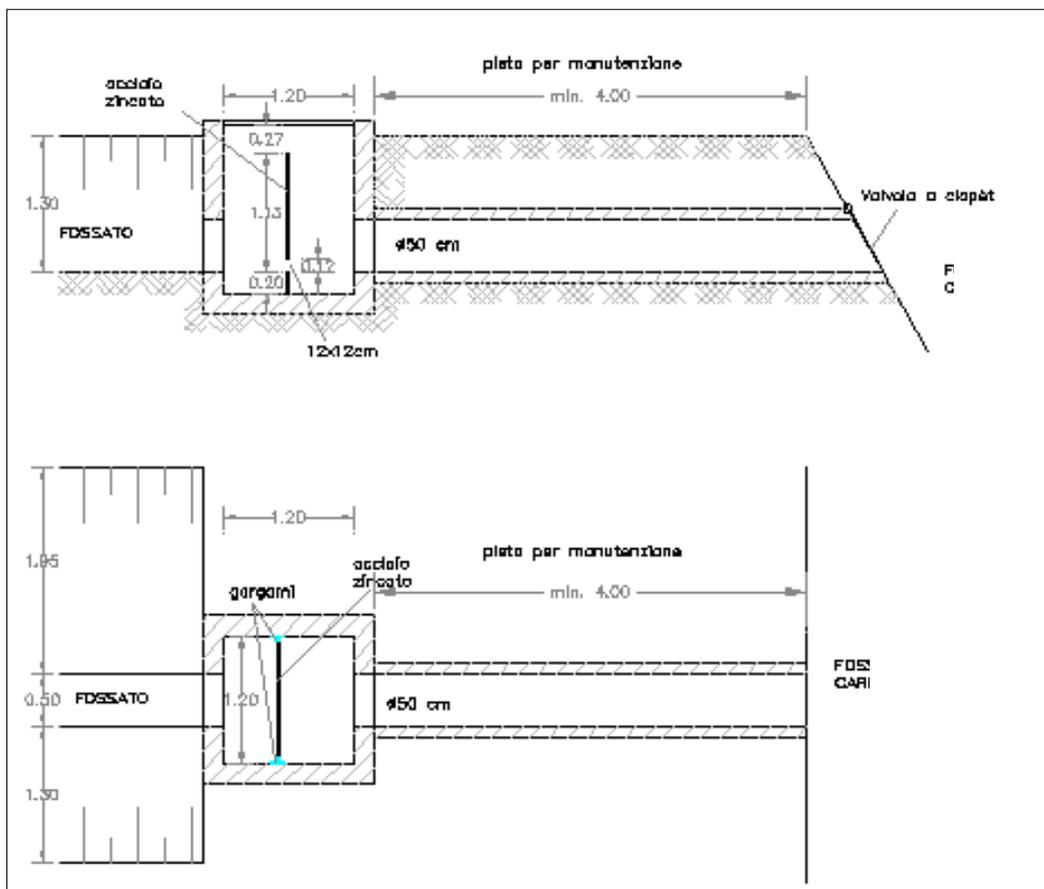
Gli interventi sono definiti secondo le soglie dimensionali definite dalla norma:

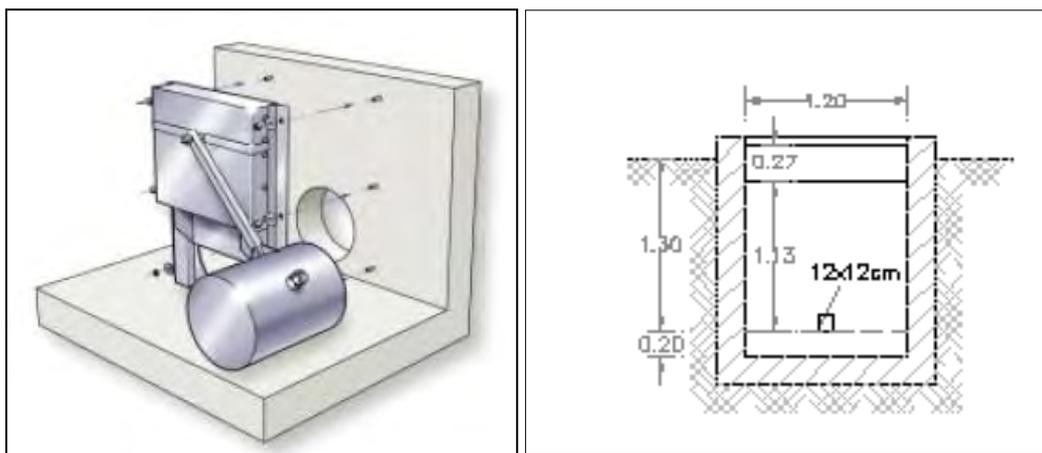
Classificazione intervento	Soglie dimensionali	Criteri da adottare
<i>Trascurabile impermeabilizzazione potenziale</i>	$S^* < 200 \text{ mq}$	1
<i>Modesta impermeabilizzazione</i>	$200 \text{ mq} < S^* < 1.000 \text{ mq}$	2
<i>Modesta impermeabilizzazione potenziale</i>	$1.000 \text{ mq} < S < 10.000 \text{ mq}$	3
<i>Significativa impermeabilizzazione potenziale</i>	$10.000 \text{ mq} < S < 100.000 \text{ mq}$	4
	$S > 100.000 \text{ mq}$ e $F < 0,3$	4
<i>Marcata impermeabilizzazione potenziale</i>	$S > 100.000 \text{ mq}$ e $F > 0,3$	5

Per tali criteri si identificano le seguenti azioni:

<i>Criterio 1</i>	<i>È sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per ridurre le superfici impermeabili, quali le superfici dei parcheggi, tetti verdi ecc.</i>
<i>Criterio 2</i>	<i>È opportuno sovradimensionare la rete rispetto alle sole esigenze di trasporto della portata di picco realizzando volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene, in questi casi è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un diametro di 200 mm.</i>
<i>Criterio 3</i>	<i>Oltre al dimensionamento dei volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un diametro di 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro</i>
<i>Criterio 4</i>	<i>Andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione</i>
<i>Criterio 5</i>	<i>È richiesta la presentazione di uno studio di dettaglio molto approfondito</i>

3. Per la valutazione delle portate, assegnata la precipitazione, potranno esser utilizzati sia i modelli concettuali che matematici, come il Metodo Razionale, quello del Curve Number o il classico metodo dell'invaso.
4. Poiché l'obiettivo del DGR è l'**invarianza idraulica**, visto che nel caso particolare del Comune di Codevigo i terreni sono di tipo limoso ed argilloso, con permeabilità molto bassa, si ritiene, fatte salve indagini idrogeologiche specifiche, che non potranno essere utilizzati sistemi di infiltrazione nel terreno per la necessaria compensazione come indicato anche dal successivo Articolo 14.
5. Poiché l'obiettivo del DGR è l'**invarianza idraulica**, l'ottenimento dei volumi compensativi può essere ottenuto con la realizzazione di **vasche volano a più stadi, sovradimensionamento delle rete delle acque meteoriche e sistemi di infiltrazione nel terreno**. Il ruolo principale delle vasche di laminazione di una rete meteorica è quello di fungere da volano idraulico immagazzinando temporaneamente una parte delle acque di piena smaltite da una rete di monte e restituendole a valle quando è passato il colmo dell'onda di piena.
6. L'immagine seguente riporta uno schema di massima del manufatto di regolazione:





Articolo 6. Pretrattamenti delle acque meteoriche

1. In funzione dell'uso del suolo può essere o meno necessario un trattamento delle acque raccolte prima di rilasciarle nell'ambiente.
2. **Per le aree residenziali a bassa densità** non è necessario che vengano applicati trattamenti.
3. **Per le aree residenziali a media ed ad alta densità** può essere necessario il trattamento delle acque di prima pioggia in relazione alla sensibilità del recapito finale.

Articolo 7. Superfici in trasformazione

Per gli interventi disciplinati da uno strumento urbanistico attuativo che saranno individuati nel Piano degli Interventi (PI), è prescritto quanto segue:

- a) il progetto di un Piano Attuativo dovrà sempre essere corredato da una dettagliata relazione idraulica che garantisca un efficace sistema di smaltimento delle acque e che comprovi un generale "non aumento" del rischio idraulico;
- b) non dovranno in ogni caso essere ridotti il volume d'invaso complessivo dell'area ed i tempi di corrivazione;
- c) nelle aree adibite a parcheggio, escluse quelle destinate ai mezzi pesanti, si dovranno usare pavimentazioni drenanti allo scopo di favorire la filtrazione delle acque piovane fatte salve comunque indicazioni diverse derivanti dalla normativa di settore.

Articolo 8. Realizzazione fabbricati

- 1) Il piano d'imposta dei fabbricati sarà fissato ad una quota superiore di almeno 40 cm (valore da incrementare in funzione del rischio idraulico della zona) rispetto al piano stradale o al piano campagna medio circostante. L'innalzamento del piano di soglia non deve essere computato nel calcolo volumetrico e nell'altezza massima dell'edificio. E' da evitare la realizzazione di piani interrati o seminterrati. In alternativa, i piani interrati saranno impermeabilizzati al di sotto del piano d'imposta di cui sopra e saranno previste aperture (comprese rampe e bocche di lupo) solo a quote superiori.
- 2) Ove è tecnicamente possibile, lo scarico dei pluviali dovrà essere superficiale oppure in pozzi disperdenti collegati in sommità alla rete delle acque meteoriche.

- 3) Nella costruzione di strade, recinzioni, marciapiedi e in genere nella progettazione stessa dell'area urbana, devono essere individuate e garantite, con adeguati manufatti, le vie di deflusso naturale delle acque evitando accumuli e ristagni.
- 4) Gli interrati devono essere ben impermeabilizzati, non sono permessi scarichi di drenaggio continuo. I fabbricati che prevedono la costruzione di piani interrati e/o seminterrati e che si trovano a meno di 10 mt rispetto all'asse di un canale o di una canaletta irrigua, oltre al prescritto maggiore sovrizzo della rampa di accesso e delle bocche di lupo, devono prevedere l'ubicazione della rampa di accesso e delle bocche di lupo il più lontano possibile dal canale e il progetto deve essere approvato dal competente Consorzio di Bonifica.
- 5) Per i fabbricati ricadenti nelle zone P2 e zone P3 sono inoltre da considerare i disposti di cui all'Articolo 2 e Articolo 3

Articolo 9. aree a parcheggio e movimentazione veicoli

- 1) Le pavimentazioni destinate a parcheggio dovranno essere di tipo permeabile, realizzate su idoneo sottofondo che ne garantisca l'efficienza, ad eccezione per le aree destinate a portatori di handicap e ad ambiti situati a ridosso della viabilità principale.
- 2) Per aree a parcheggio e movimentazione veicoli di attività commerciali-industriali dovranno essere previste vasche di prima pioggia e di disoleazione. Le acque raccolte (prima pioggia e disoleazione, in generale acque reflue) su area di movimentazione e parcheggio veicoli non possono essere disperse nel sottosuolo.
- 3) Se l'area di parcheggio e movimentazione dei veicoli è uguale o inferiore a 1500 m² l'acqua raccolta deve essere consegnata alla rete di smaltimento previo passaggio per un pozzetto di calma che deve essere pulito periodicamente.
- 4) Se l'area di parcheggio e movimentazione dei veicoli è superiore a 1500 m² le acque di prima pioggia devono passare per un manufatto dissabbiatore e disoleatore opportunamente dimensionato, la consegna deve sempre avvenire alla rete di smaltimento superficiale. Il volume di acqua di prima pioggia è inteso come la lama d'acqua di 5 mm uniformemente distribuita su tutta la superficie pavimentata, i coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari a 1 per le superfici coperte, lastricate o impermeabilizzate e a 0.3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate o a verde.
- 5) Nel computo dell'area a parcheggio o movimentazione veicoli, se sono utilizzate mantellate a griglia o superfici semipermeabili, l'area così pavimentata entra nel calcolo al 60% della sua estensione e quindi con un coefficiente di afflusso pari a 0,6.

Articolo 10. Area stoccaggio e movimentazione materiali

- 1) Le acque raccolte su area di stoccaggio e movimentazione materiali non possono essere disperse nel sottosuolo.
- 2) Aree di movimentazione e stoccaggio di materiale vanno obbligatoriamente pavimentate e deve essere predisposta una rete di raccolta delle acque piovane.
- 3) Le acque di dilavamento di queste aree vanno condotte ad un impianto di depurazione e/o di pre-trattamento, la cui tipologia deve essere definite alla luce delle caratteristiche quantitative e qualitative degli scarichi supposti o rilevati da analisi campione nel caso di impianti esistenti.

- 4) Detti scarichi sono considerati di tipo produttivo e saranno soggetti alle procedure di autorizzazione come da normativa vigente.
- 5) Non deve essere pavimentata l'area, ai fini della raccolta delle acque di dilavamento, adibita allo stoccaggio del materiale qui di seguito elencato:
 - terre, ghiaie, sabbie, limi, argille;
 - ceramiche, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione;
 - manufatti di cemento, calce e gesso;
 - materiali misti provenienti da costruzioni e demolizioni;
 - rivestimenti e refrattari in acciaio.

Articolo 11. Invasi di compensazione a cielo aperto

- 1) Il volume complessivo degli invasi deve essere pari a quello dato dal calcolo e verificato a partire dal livello del punto più depresso dell'area di intervento considerando anche il franco di sicurezza di 30 cm.
- 2) Il collegamento tra il corpo recettore e le aree di espansione deve garantire una ritenzione grossolana dei corpi estranei ed evitare la presenza di rifiuti nell'area.
- 3) La vasca dell'invaso deve avere un fondo con una pendenza minima dell'1‰ verso lo sbocco, al fine di garantire il completo vuotamento dell'area.
- 4) La linea fognaria deve avere il piano di scorrimento ad una quota uguale o inferiore a quella del fondo dell'invaso.

Articolo 12. Invasi di compensazione sotterranei

- 1) Il volume complessivo degli invasi deve essere pari a quello dato dal calcolo e verificato a partire dal livello del punto più depresso dell'area di intervento considerando anche il franco di sicurezza di 30 cm.
- 2) L'invaso deve avere un fondo con una pendenza minima dell'1‰ verso lo sbocco o la zona di pompaggio, al fine di garantire il completo vuotamento del vano.
- 3) La stazione di pompaggio deve garantire la presenza di una pompa di riserva della portata richiesta dal calcolo della massima portata.
- 4) Il vano di compenso deve essere facilmente ispezionabile e di agevole pulizia.

Articolo 13. Invasi diffusi

- 1) La rete deve avere un volume di invaso pari a quello dato dal calcolo e verificato a partire dal livello del punto più depresso dell'area di intervento considerando anche il franco di sicurezza sempre di 30 cm. Trattasi di un sovradimensionamento delle rete fognaria pluviale. Nel calcolo del volume di compenso si considera solo il contributo delle tubazioni principali, senza considerare i pozzetti, le caditoie e i tubi di collegamento.
- 2) La linea fognaria deve avere lo scorrimento con una pendenza minima dell'1‰ verso la sezione di chiusura, al fine di garantirne il completo vuotamento.

- 3) Qualora la posa della linea fognaria adibita ad invaso diffuso avvenga al di sotto del massimo livello di falda, è necessaria la prova di tenuta idraulica della stessa.

Articolo 14. Pozzi drenanti

- 1) Deve essere posizionato un pozzo drenante diametro interno 1.50 mt e profondità 5.00 mt ogni 1000 m² o frazione di superficie coperta.
- 2) Il pozzo deve essere rinterrato nel contorno con almeno 50 cm di materiale arido di nuova fornitura avente pezzatura dai 50 ai 150 mm.
- 3) La batteria, o il singolo pozzo, deve essere preceduta da un pozzetto di decantazione che deve essere periodicamente ispezionato e svuotato del materiale fino depositato. La distanza tra due pozzi successivi deve essere almeno pari a 2 o 3 volte l'altezza del pozzo stesso.
- 4) Per il pozzo perdente, o per la batteria, deve essere predisposto un troppo pieno di sicurezza alla rete di smaltimento superficiale.

Articolo 15. Tombinamenti

In aree agricole è vietata la tombinatura dei fossi fatta eccezione per la costruzione di accessi carrai. In particolare le nuove tombinature dovranno assicurare la funzione iniziale del fossato sia in termini di volume d'invaso che di smaltimento delle portate. In riferimento alla pianificazione regionale e specificatamente dei contenuti dei Piani Generali di Bonifica non potranno essere autorizzati interventi di tombinamento o chiusura d'affossature esistenti, di qualsiasi natura esse siano, salvo che non si verifichi una delle seguenti condizioni e previo parere del consorzio di bonifica competente:

- evidenti e motivate necessità attinenti la sicurezza pubblica;
- giustificate motivazioni di carattere igienico sanitario;

Per una domanda di tombinamento, dovrà essere presentata un'apposita relazione tecnica nella quale si evidenzierà la funzione del fossato e le misure che s'intendono adottare per mantenere inalterata la funzione dello stesso in relazione al suo bacino afferente. In ogni caso si dovranno preferire diametri di tombinatura adeguati (non inferiori a cm 80).

Articolo 16. Ponti ed accessi

- 1) Per la realizzazione di ponti ed accessi sui corsi di acqua pubblica o in gestione al Consorzio di Bonifica, quest'ultimo dovrà rilasciare regolare concessione idraulica a titolo precario.
- 2) I manufatti dovranno essere realizzati secondo le tecniche di seguito elencate:
 - la quota di sottotrave dell'impalcato del nuovo ponte dovrà avere la stessa quota del piano campagna o del ciglio dell'argine, ove presente, in modo da non ostacolare il libero deflusso delle acque;
 - dovrà essere previsto un rivestimento della scarpata con roccia di adeguata pezzatura, a monte, a valle e al di sotto del ponte, che sarà concordato con il Consorzio all'atto esecutivo;
 - per gli accessi carrai si consiglia la realizzazione di pontiletti a luce netta o scatolari anziché tubazioni in cls;
 - dovrà essere perfezionata la pratica di occupazione demaniale con i competenti Uffici Regionali.

Articolo 17. Disposizioni generali per le reti stradali

- 1) Per le strade di collegamento principale ed extraurbano, dovranno essere previste ampie scoline laterali e dovrà essere assicurata la continuità del deflusso delle acque fra monte e valle dei rilevati. Nella realizzazione di piste ciclabili si dovrà evitare il tombinamento di fossi prevedendo, invece, il loro spostamento.
- 2) Per le canalizzazioni a servizio delle reti autostradali e più in generale delle pertinenze delle grandi infrastrutture di trasporto, che recapitino le acque nei corpi idrici superficiali significativi o nei corpi idrici di rilevante interesse ambientale, le acque di prima pioggia saranno convogliate in bacini di raccolta e trattamento a tenuta in grado di effettuare una sedimentazione prima dell'immissione nel corpo recettore. Se necessario, dovranno essere previsti anche un trattamento di disoleatura e andranno favoriti sistemi di tipo naturale quali la fitodepurazione o fasce filtro/fasce tampone.

Articolo 18. Interventi di viabilità minore

- 1) Le progettazioni dovranno essere dotate di una relazione idraulica specifica, conformemente alle indicazioni del PAI, con il dimensionamento degli interventi di tipo idraulico proposti.
- 2) In particolare si ribadisce che lungo la nuova viabilità dovranno essere inseriti fossi di raccolta delle acque meteoriche, adeguatamente dimensionati, in modo tale da compensare la variazione di permeabilità causata dalla realizzazione delle infrastrutture al fine da non sovraccaricare i ricettori finali delle acque. Per la nuova viabilità si prevede una capacità di invaso minima dei fossi di guardia di 900 m³ per ettaro di superficie impermeabilizzata (come da analisi sopra riportata).
- 3) Sarà necessario garantire la continuità idraulica attraverso tombotti di attraversamento adeguatamente dimensionati per non comprometterne la funzionalità. Si consiglia a tal proposito di consultare in fase di progettazione gli Enti che operano e conoscono il territorio e le problematiche idrauliche, come i Consorzi di Bonifica in funzione delle rispettive competenze territoriali.
- 4) Per quanto riguarda la viabilità minore anche in questo caso dovranno essere garantiti adeguati fossi di drenaggio. I fossi e canali esistenti, ad eccezione di interventi puntuali, non potranno essere tombinati, ma spostati rispetto alla loro sede originale.

Articolo 19. Scarichi degli invasi compensativi

Per quanto riguarda gli scarichi degli invasi compensativi:

- a. dovranno essere dotati nel tratto terminale di porta a vento atta ad impedire la risalita delle acque di piena;
- b. a sponda dovrà essere rivestita di roccia calcarea al fine di evitare fenomeni erosivi;
- c. qualora vi sia occupazione demaniale, dovrà essere perfezionata la pratica con i competenti Uffici regionali;
- d. dovrà essere presentata una dettagliata relazione idraulica contenente indicazioni tecniche e dimensionamento della rete scolante;
- e. nel caso di sostanze residue sui collettori per la presenza di scarichi il Consorzio provvederà all'immediata pulizia addebitando i costi al responsabile. nel caso di sostanze residue sui collettori per la presenza di scarichi il Consorzio provvederà all'immediata pulizia addebitando i costi al responsabile.

Articolo 20. Realizzazione delle opere a verde connesse con la gestione della rete idraulica.

Le aree a verde dovranno preferibilmente essere localizzate lungo le sponde dell'affossatura esistente o eventualmente di progetto, a garanzia e salvaguardia di un'ideale fascia di rispetto della rete idraulica.

Le aree a verde possono assumere funzioni di ricettore di una parte delle precipitazioni defluenti lungo le aree e di bacino di laminazione del sistema di smaltimento delle acque piovane.

Tali aree possibilmente dovranno:

- essere poste ad una quota inferiore rispetto al piano stradale circostante,
- essere idraulicamente connesse tramite opportuni collegamenti con la strada,
- la loro configurazione plano-altimetrica dovrà prevedere la realizzazione d'invasi superficiali adeguatamente disposti ed integrati con la rete di smaltimento delle acque meteorologiche in modo che i due sistemi possano interagire.

Articolo 21. Fasce di rispetto fluviale.

- 1) Per tutti gli elementi della rete fluviale di competenza del Consorzio di Bonifica o della Regione, qualsiasi intervento o modificazione della configurazione esistente all'interno della fascia di metri 10 dal ciglio superiore della scarpata, sarà soggetto, anche ai fini della servitù di passaggio, a quanto previsto dei RR.DD. n° 368 e 523 del 1904 e dovrà quindi essere specificatamente autorizzato. Per la prevenzione del rischio idraulico è importante che i corsi d'acqua siano rispettati e valorizzati. Occorre creare le condizioni perché possano essere mantenuti in efficienza senza eccessivi oneri e non risultino marginalizzati dalle previsioni urbanistiche. In particolare è opportuno collocare le aree a verde delle nuove urbanizzazioni lungo i corsi d'acqua ad evitare che i nuovi lotti confinino con i corsi d'acqua.
- 2) Nelle aree adiacenti agli scoli consorziali dovrà essere mantenuta una fascia di rispetto della larghezza minima di metri 4.00 dal ciglio degli stessi o dall'unghia arginale verso campagna in modo da consentire il transito dei mezzi adibiti alle manutenzioni periodiche.
- 3) Nella suddetta fascia di rispetto non potranno essere messe a dimora piante o siepi, né potranno essere installate strutture o depositati materiali che impediscano il transito dei mezzi.
- 4) Inoltre nelle fasce di rispetto in questione, eventuali sistemazioni, dovute a motivi di sicurezza o paesaggistici o ambientali che prevedano la posa di piante isolate o recinzioni in rete metallica e stanti in ferro asportabili dovranno essere preventivamente autorizzate dagli enti competenti. Si precisa infine che laddove sussista un vincolo idraulico, non è possibile realizzare alcun intervento, neppure se previsto dal vigente strumento urbanistico, tanto meno possono essere sanati casi per i quali sia stato richiesto un condono edilizio.