



REGIONE DEL VENETO
 GIUNTA REGIONALE
 SEGRETERIA REGIONALE ALLE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ
 DIREZIONE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO
 VENETO STRADE S.P.A.



CICLOVIA NAZIONALE "TRIESTE-VENEZIA" TRATTO VENETO TRONCO 1

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Gabriella Manginelli	LOTTO FUNZIONALE		
IL RESPONSABILE ALLA LIQUIDAZIONE Dott. Urb. Enrico Vescovo	PROGETTO DEFINITIVO CUP - D61B22001530001		INTERVENTO CICLOVIA N. 6
RESP. INTEGRAZ. SPECIALISTICHE E PROGETTISTA Ing. Gianmaria De Stavola	ELABORATO H.003	TITOLO ELABORATO AMBIENTE E PAESAGGIO RELAZIONE PAESAGGISTICA	
	DATA EMISSIONE Aprile 2023	IL RELATORE -	NOME FILE 1319.0.D.H.003.0.F.0_Rel_Paes_CART
IL PROGETTISTA DELLE STRUTTURE -	0	Aprile 2023	PRIMA EMISSIONE
GRUPPO DI PROGETTAZIONE Ing. Gianmaria De Stavola - E-Farm s.r.l. Ing. Rolando Tonin - E-Farm s.r.l. Geom. Massimo Tabarin - E-Farm s.r.l. Ing. Sara Falasco - E-Farm s.r.l.		RIFERIMENTI INTERNI CODICE ELABORATO 1319.0.D.H.003.0.F.0 NOME FILE 1319.0.D.H.003.0.F.0_Rel_Paes_CART REVISIONE 0	INVIO <input type="checkbox"/> IN PROGRESS <input checked="" type="checkbox"/> PER APPROVAZIONE PREVENUTO IN DATA

INDICE	
1	PREMESSA 1
1.1	RICHIEDENTE..... 1
1.2	TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO 1
1.3	CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO 1
1.4	DESTINAZIONE D'USO 1
1.5	CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO..... 1
1.6	MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO 1
1.7	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO..... 2
2	DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI DEL CONTESTO E AREA D'INTERVENTO 3
2.1	AMBITI PAESAGGISTICI..... 3
2.1.1	<i>Ambito di Paesaggio 26 PIANURE DEL SANDONATESE E PORTOGRUARESE</i> 3
2.1.2	<i>Ambito di Paesaggio 30 BONIFICHE E LAGUNE DEL VENETO ORIENTALE</i> 5
2.2	CONFIGURAZIONE E CARATTERI GEOMORFOLOGICI 8
2.2.1	<i>Aspetti idrologici</i> 11
2.3	USO DEL SUOLO 13
2.4	CARATTERI AGRARI..... 13
2.5	SISTEMI NATURALISTICI..... 15
2.6	CARATTERI STORICI, DINAMICHE INSEDIATIVE ED EVOLUZIONE DEL TERRITORIO..... 19
2.6.1	<i>Cenni storici</i> 19
2.6.2	<i>Dinamiche insediative ed evoluzione del territorio</i> 22
2.7	CARATTERI IDENTITARI E VALORI SIMBOLICI..... 23
2.8	BENI ARCHEOLOGICI..... 26
2.9	CARATTERI PERCETTIVI..... 29
3	ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE E DEI LIVELLI DI TUTELA..... 38
3.1	PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA E DI SCALA VASTA..... 38
3.1.1	<i>Piano Territoriale di Coordinamento Regionale (PTRC) del Veneto</i> 38
3.1.2	<i>PTRC con attribuzione della valenza paesaggistica</i> 40
3.1.4	<i>Rete Natura 2000</i> 49
3.1.5	<i>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)</i> 50
3.2	PRESENZA DI IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (ARTT. 136-141-157 D.LGS. 42/2004) ... 51
3.3	PRESENZA DI AREE TUTELE PER LEGGE (ART. 142 D.LGS. 42/2004) 51
4	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA..... 54
5	DESCRIZIONE DEL PROGETTO..... 62
5.1	OBIETTIVI GENERALI DI PROGETTAZIONE 62
5.2	IL TRACCIATO 62
5.3	OPERE D'ARTE..... 63
5.3.1	<i>Sottopasso sulla SP59 (San Stino di Livenza)</i> 63
5.5	PAVIMENTAZIONI E SCELTA DEI MATERIALI 69
5.6.1	<i>Segnaletica verticale</i> 70
5.6.2	<i>Segnali di direzione e avviamento per raggiungere l'itinerario</i> 71
5.6.3	<i>Segnali di accoglienza</i> 71
5.7	SEGNALETICA ORIZZONTALE..... 72
5.8	BARRIERE ARCHITETTONICHE 72
5.9	CANTIERIZZAZIONE 72
6	EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO 76
6.1	EFFETTI SUL CONTESTO PAESAGGISTICO DI RIFERIMENTO (FOTOINSERIMENTI)..... 76
6.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI 78
6.3	EVENTUALI MISURE DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO 79

1 PREMESSA

La presente Relazione Paesaggistica è redatta con la finalità di ottenimento dell'Autorizzazione Paesaggistica di cui all'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. e, in particolare, essa è stata redatta con i contenuti previsti dal DPCM 12/12/2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio, n. 42".

Il documento, inoltre, è redatto contestualmente alla elaborazione del Progetto Definitivo della Ciclovia Nazionale "Trieste-Venezia" per il tratto Veneto, che è suddiviso in due tronchi. In questa sede si analizzano e valutano i contenuti relativi al Tronco 1 del tratto Veneto che si sviluppa dalla località Bevazzana nel Comune di San Michele al Tagliamento al Comune di San Stino di Livenza sull'argine destro del fiume Livenza al confine con il Comune di Torre di Mosto.

Dal punto di vista metodologico la Relazione Paesaggistica è predisposta al fine di valutare i potenziali impatti derivanti dalle trasformazioni previste dal progetto d'intervento sul contesto paesaggistico di riferimento.

La relazione paesaggistica viene richiesta in quanto l'intervento, data la sua notevole estensione, ricade all'interno di numerosi ambiti di vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004, come meglio precisato nel corpo del documento.

La presente relazione paesaggistica, redatta secondo i contenuti dell'allegato al D.P.C.M. 12 dicembre 2005, dà conto dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, delle caratteristiche progettuali dell'intervento, e della configurazione che i luoghi assumeranno dopo l'esecuzione degli interventi.

I contenuti del documento sono stati articolati nel seguente modo:

1 Analisi e descrizione dello stato attuale:

- dei caratteri paesaggistici del contesto in cui è localizzato l'intervento, considerando le modificazioni geomorfologiche e antropiche che si sono susseguite nel corso dei secoli e che hanno portato il contesto all'assetto territoriale odierno;
- dei livelli di tutela operanti dalla scala regionale a quella locale, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale;
- dei caratteri visivi e paesaggistici dell'ambito di studio in relazione alle modalità percettive rilevabili.

2 Descrizione dell'intervento, motivazione delle scelte progettuali e delle opere in progetto.

3 Valutazione della compatibilità paesaggistica con simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto, previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico e indicazione delle eventuali opere di mitigazione e compensazione.

1.1 RICHIEDENTE

persona fisica società impresa ente

Veneto Strade spa, Ente gestore del tratto di viabilità oggetto dell'intervento.

1.2 TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

Il tracciato della Ciclovia n. 21 "Trieste-Venezia" è un'infrastruttura turistica, che si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 278 km (diramazioni escluse) ed attraversa due Regioni (il Friuli Venezia Giulia - per circa 160 km - ed il Veneto - per circa 118 km), 22 Comuni all'interno della Regione FVG e 10 Comuni all'interno della Regione Veneto, interessando un territorio esteso e composito sotto il profilo insediativo e dell'ambiente naturale. Per garantire la massima percorribilità del tracciato ciclabile il progetto ha sviluppato interventi locali che consentono di mettere a sistema la rete ciclabile esistente e garantire la percorribilità dell'intero tratto da Bevazzana a Venezia, focalizzandosi quindi su quegli ambiti d'intervento, definito **prioritario**, funzionali al completamento dell'intera tratta. Il tracciato prioritario sarà dunque oggetto di maggiore attenzione, in quanto sarà l'ambito in cui saranno realizzati fisicamente gli interventi.

1.3 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

temporaneo

permanente

1.4 DESTINAZIONE D'USO

residenziale ricettiva/turistica industriale/artigianale agricolo commerciale/direzionale

altro: Viabilità ciclo-pedonale.

1.5 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO

centro o nucleo storico area urbana area periurbana insediamento rurale (sparso e nucleo)

area agricola area naturale area boscata ambito fluviale ambito lacustre

altro

1.6 MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

pianura versante crinale (collinare/montano) piana valliva (montana/collinare)

altopiano/promontorio costa (bassa/alta) altro

1.7 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Negli estratti seguenti si illustra la localizzazione della Ciclovia di progetto su ortofoto e CTR.

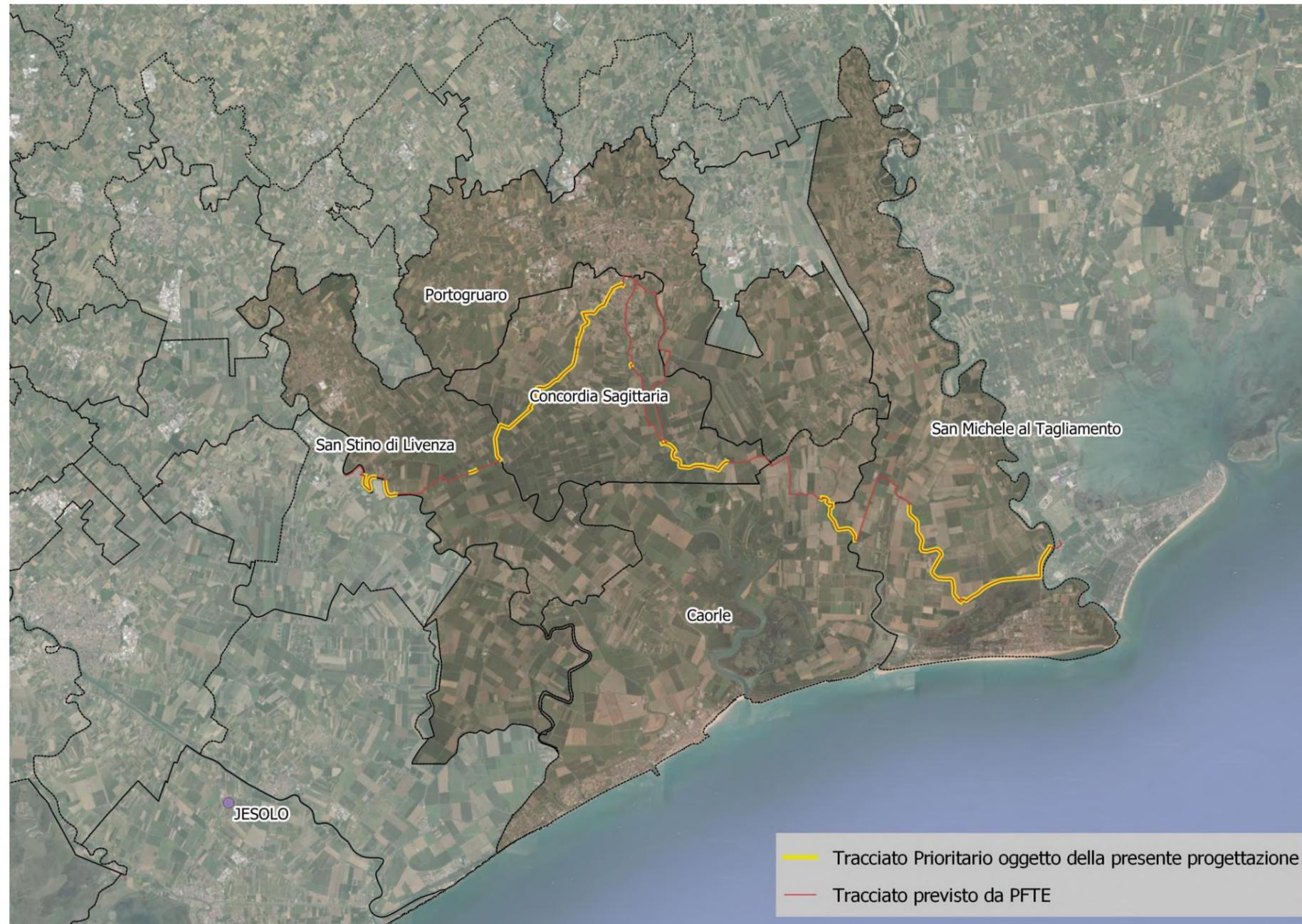


Figura 1 - Inquadramento del Tracciato prioritario (evidenziato in giallo) del Tronco 1 del Veneto.

2 DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI DEL CONTESTO E AREA D'INTERVENTO

2.1 AMBITI PAESAGGISTICI

2.1.1 *Ambito di Paesaggio 26 PIANURE DEL SANDONATESE E PORTOGRUARESE*

Ambito di bassa pianura antica. L'ambito è delimitato a nord-est dal confine regionale e a nord-ovest dalla fascia delle risorgive, segue a ovest la rete idrografica superficiale tra il fiume Sile e il territorio di Roncade, mentre a sud si appoggia sull'ambito delle bonifiche più recenti e sull'area perlagunare settentrionale. L'ambito si distingue per un'area -a nord- il Portogruarese, maggiormente caratterizzata da un paesaggio agrario abbastanza integro dove sono ancora presenti i tradizionali sistemi rurali costituiti da campi chiusi delimitati con fossati e filari di siepi campestri e dove si rileva la presenza di vigneti; e da un'area -a sud- il Sandonatese, maggiormente interessata dallo sviluppo insediativo, sia residenziale che produttivo, e da un paesaggio agrario per lo più caratterizzato da appezzamenti agricoli di grandi estensioni a carattere intensivo.

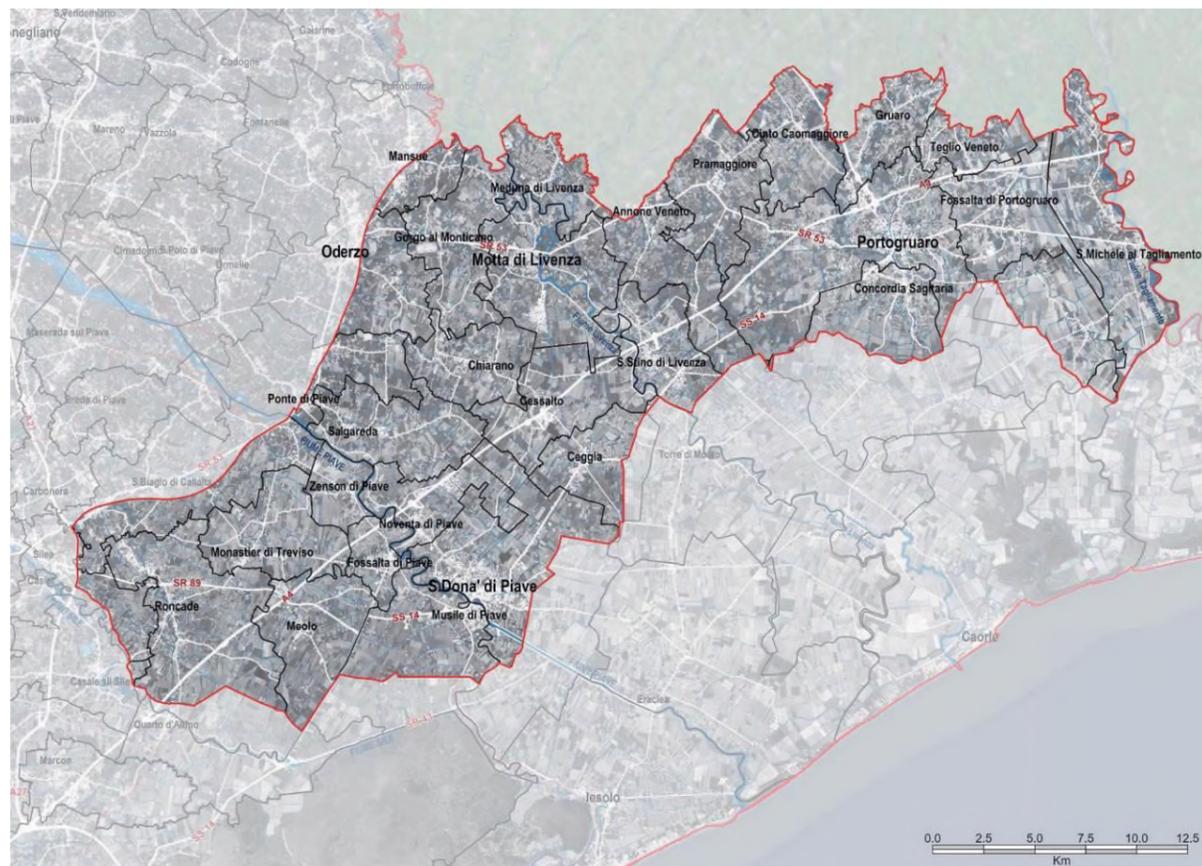


Figura 2 – Ambito di Paesaggio n. 26 - Pianure del Sandonatese e del Portogruarese.

• GEOMORFOLOGIA E IDROGRAFIA

L'ambito è composto da suoli della bassa pianura antica e recente, calcarea, a valle della linea delle risorgive, e più precisamente formata, a est, da pianura modale del Tagliamento con incisioni e dossi fluviali pianeggianti e, nella parte centrale e a ovest, dalla pianura modale del Piave e da aree depresse della pianura alluvionale del Piave, con dossi fluviali del Piave e Livenza e piani di divagazione a meandri del Piave. Per quanto riguarda l'aspetto idrografico, l'ambito mostra una grande ricchezza di corsi d'acqua, sia di origine naturale che di origine antropica in quanto associati alle opere di bonifica. Di particolare interesse per la loro importanza regionale o per il loro rilievo naturalistico sono i fiumi alpini Piave e Tagliamento, il Livenza, principale fiume di origine carsica della regione sul quale confluisce il corso inferiore del Monticano, e i fiumi di risorgiva Réghena, Lèmene, Loncon, Meolo e Vallio.

• VEGETAZIONE E USO DEL SUOLO

La vegetazione che dimostra un certo grado di naturalità è limitata alla presenza di saliceti e altre formazioni riparie, presenti in corrispondenza dei corsi di fiumi di origine naturale non rettificati, e di formazioni a quercu-carpineti che compongono i boschi di pianura ancora presenti in questo ambito. Numerosi e di particolare rilievo naturalistico-ambientale sono i boschi planiziali presenti nell'ambito: il Bosco Stazione di Pramaggiore, biotopo palustre-forestale, costituito da un piccolo nucleo a bosco (unità residua di bosco planiziale) e da una palude sorgiva esigua, circondato da colture a medicaio, prato stabile e siepi agrarie sub-spontanee, il Bosco le Comune, biotopo forestale mesofilo con un folto sottobosco arbustivo ed erbaceo, ai cui margini si sviluppano lembi di prato falciabile, il Bosco Zacchi, biotopo forestale mesofilo d'alto fusto, con struttura tipica dei quercu-carpineti relitti di bassa pianura, il Bosco di Alvisopoli, residuo di bosco planiziale, di circa 3 ha di superficie, in cui sono stati inseriti alberi esotici ed elementi decorativi (stagno), in quanto compreso nel parco della villa Mocenigo di Alvisopoli, il Bosco di Bandiziol e Prassaccon, il più grande intervento unitario di ricostruzione di bosco planiziale di tutta la pianura veneta (110 ettari), il Bosco Cavalier, relitto di selva planiziale caratterizzata da querceto misto, oasi nel panorama agricolo circostante (mais, prato, vigneto), il Bosco di Lison, il più esteso relitto di bosco planiziale autoctono della provincia di Venezia, il Bosco di Cessalto, relitto delle selve di quercia insediatesi nell'ultimo postglaciale con vegetazione forestale dominante a Farnia e Acero campestre; il Bosco di S. Anna di Loncon, due unità residue di bosco planiziale di estensione pari a circa 1 ha. Per quanto riguarda l'uso del suolo si sottolinea l'elevata presenza di seminativi, seguita alla vasta azione di bonifica e di modernizzazione della produzione agricola, e di vigneti. I paesaggi viticoli si estendono soprattutto a partire dalla sponda sinistra del Livenza: si tratta di vaste aree percorse da una serie di itinerari, chiamati "Strade del vino Doc Lison Pramaggiore" che attraversano il territorio raggiungendo quasi tutti i borghi e i centri principali della zona. Queste zone, in particolare quelle di Lison, Pramaggiore e Belfiore, rappresentano le aree di origine di una produzione enologica locale rivolta prevalentemente ai vini bianchi, già viva in questi territori in epoca romana e sviluppatasi particolarmente ai tempi della Repubblica di Venezia.

• INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE

L'ambito costituisce il limite che storicamente divideva i territori paludosi da quelli stabili. Il corridoio infrastrutturale che lo attraversa (Statale 14 "Triestina", ferrovia Venezia-Trieste e Autostrada A4 Mestre-Trieste) rappresenta l'asse ordinatore dei centri disposti lungo il suo percorso. Anche se originariamente erano state le intersezioni tra le vie d'acqua e le rotte di terra gli elementi a determinare la nascita ed il consolidamento dei nuclei urbani (come Concordia Sagittaria, in epoca romana, o Portogruaro nel medioevo), oggi la loro forza è costituita dall'essere compresi all'interno di un sistema ad elevata vocazione intermodale. L'asse plurimodale tende a polarizzare lungo il suo tracciato agglomerati produttivi soprattutto in corrispondenza dei caselli ed in prossimità delle aree urbane, ma anche degli incroci delle direttrici principali (esempi ne sono: Noventa di Piave e San Donà di Piave, San Stino di Livenza, Portogruaro e San Michele al Tagliamento). Nella parte nord emergono i centri di Motta di Livenza e Ponte di Piave, collocati strategicamente sugli attraversamenti fluviali; l'asse infrastrutturale che li congiunge si sta affermando come direttrice privilegiata dei flussi di attraversamento su cui si attestano le attività produttive. Altre importanti infrastrutture viarie che interessano l'ambito sono la SR 89 "Treviso-Mare", a sud, da Silea fino a Musile di Piave, e la SS 53 "Postumia", a nord, da Oderzo a Portogruaro. L'ambito è attraversato dalle linee ferroviarie Venezia-Portogruaro-Monfalcone-Trieste e Treviso-Portogruaro.

• VALORI NATURALISTICO-AMBIENTALI E STORICO-CULTURALI

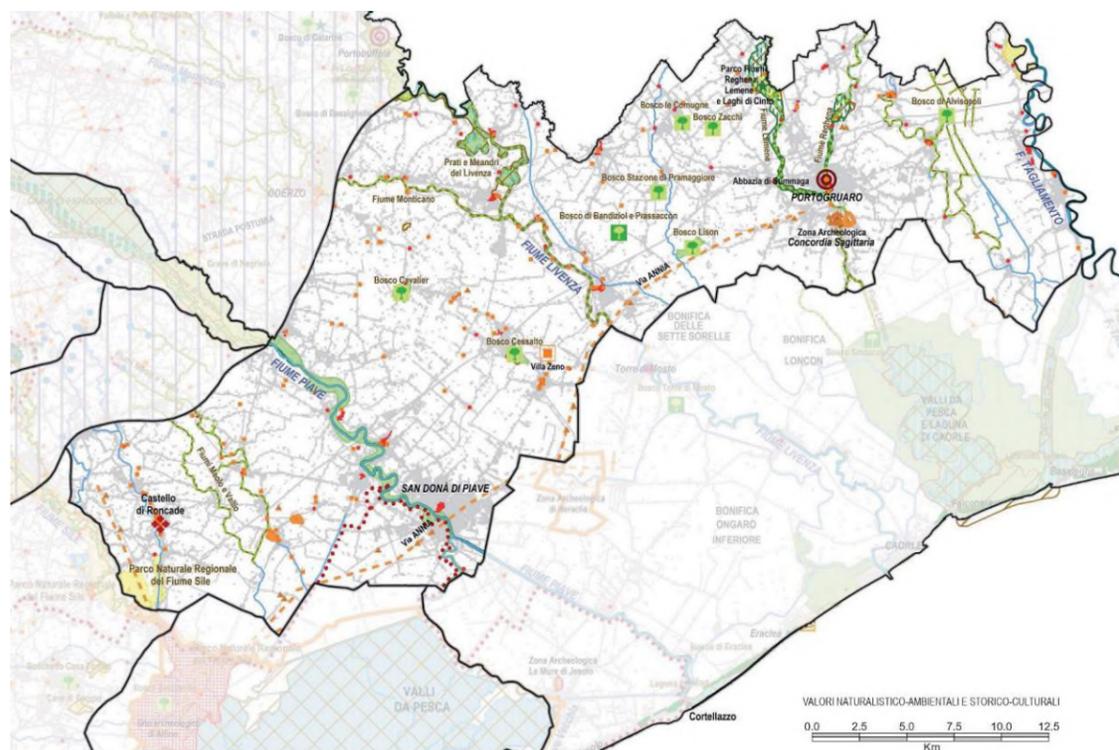


Figura 3 - Carta dei Valori naturalistico-ambientali e storico-culturali dell'Ambito di paesaggio n. 26.

L'ambito presenta nel complesso una buona rilevanza naturalistica; seppur forte la presenza di seminativi e del paesaggio monotono a questi associato, si riscontra anche una buona diffusione di vigneti e soprattutto di corsi d'acqua e boschi planiziali che dimostrano caratteri naturalistici ed ecologici degni di nota. Diversi sono i siti contenuti nella Rete Natura 2000 o considerati come aree naturalistiche minori. I Fiumi Reghena e Lemene sono corsi d'acqua di risorgiva meandriformi a dinamica naturale con elevata valenza vegetazionale e faunistica; presenti nei pressi anche cariceti, giuncheti e canneti ripariali, prati idrofili, boschi idrofili ripariali e lembi di bosco planiziale. Le stesse tipologie ambientali compongono, assieme ad alcune superfici agricole, l'ambito fluviale del Livenza e il corso inferiore del Monticano. I fiumi Meolo e Vallio sono corsi d'acqua di risorgiva con tratti a vegetazione ripariale arbustiva e buona qualità delle acque. I boschi planiziali, in prevalenza costituiti da *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus minor* e *Fraxinus oxycarpa*, sono inseriti in un contesto territoriale composto da una matrice agricola costituita da campi aperti e chiusi, vigneti e superfici boscate associate ai corsi d'acqua. Tra questi il bosco di Lison, frammento di bosco planiziale misto, dimostra uno strato erbaceo che conserva ancora specie microterme settentrionali, testimonianze di antichi cambiamenti climatici; mentre nel Bosco di Cessalto il sottobosco è composto da numerose specie floristiche sia di tipo submediterraneo che subalpino. Altri siti che dimostrano una certa rilevanza naturalistica per la presenza di habitat residui e di grande importanza ecologica sono l'area afferente al Livenza, a sud dei Prà dei Gai e della Radicella, la Grava di Malafesta, ambiente di grava fluviale del Tagliamento con ghiaie scoperte, ruscello di risorgiva e bosco igrofilo, e le cave di Cinto Caomaggiore, ex cave di ghiaia oggi ben rinaturalizzate.

L'area che si trova a sud dei Prà dei Gai e della Radicella dimostra i caratteri tipici dei prati umidi e asciutti un tempo molto diffusi nel paesaggio rurale della media pianura, di importanza fondamentale per il ruolo che occupavano dal punto di vista ecologico, ambientale ed economico. Questa è un'area composta da prati polifiti da sfalcio in parte interessati da esondazioni del Livenza dove è percepibile la naturale conformazione e dinamica del letto fluviale con la presenza di meandri e golene, strutture oggi visibili con minor frequenza a causa dell'uso di opere di regimazione e rettificazione dei corsi d'acqua. Tale paesaggio è ben riconoscibile anche nel territorio compreso tra i fiumi Lemene e Reghena. Il territorio - un tempo coperto di boschi, come testimoniano i residui rimasti - cominciò ad acquistare importanza durante l'epoca romana grazie al passaggio della via Annia, della via Postumia e, verso nord, della via Claudia Augusta. Il centro più rilevante, come dimostrano i numerosi resti archeologici di età romana e paleocristiana ancor oggi presenti, fu Julia Concordia, poi detta Concordia Sagittaria. Con la decadenza di Roma e con l'arrivo dei Barbari, la civiltà di quest'area fu salvaguardata dalla presenza delle Abbazie, centri di potere e di cultura, e in particolare da quelle di Summaga e di S. Maria in Sylvis a Sesto al Reghena (in Provincia di Pordenone).

Del XII secolo è la città muraria di Portogruaro, il cui centro storico mantiene ancor oggi ben visibili le testimonianze del suo passato, medievale prima e veneziano poi. Dall'inizio del 1400 fu la Repubblica di Venezia a imporre il suo potere e la sua politica agraria su queste terre (ne sono esempio le numerose ville rimaste, tra cui Villa Zeno di Andrea Palladio a Cessalto),

potere che durerà fino alla sua caduta ad opera di Napoleone. Dopo la parentesi austro-ungarica le terre divennero italiane e dopo le distruzioni delle guerre del XX secolo, che colpirono in particolare gli insediamenti del sandonatese sorti lungo il Piave, ricominciarono le opere di bonifica e lo sviluppo dell'agricoltura e, negli ultimi anni, anche quello commerciale-industriale ma antichi borghi, originari complessi agricoli, ville storiche, antichi mulini, campi chiusi da file di salici, luoghi cantati nelle memorie di Ippolito Nievo, sono ancora visibili.

Tra gli elementi di valore naturalistico-ambientale e storico-culturale si segnalano in particolare:

- i sistemi fluviali dei fiumi Reghena, Lemene, Meolo e Vallio,
- i residui di boschi planiziali,
- la Grava di Malafesta del fiume Tagliamento,
- le cave senili di Cinto Caomaggiore,
- la città archeologica di Concordia Sagittaria,
- il centro storico - città murata di Portogruaro,
- i luoghi di Ippolito Nievo de "Le confessioni di un italiano" (Fratta),
- i mulini di Stalis e mulini di Boldara e del Nogarolo,
- gli elementi di interesse storico-testimoniale: i resti archeologici, gli edifici religiosi (tra cui l'Abbazia di Summaga), le ville storiche (tra cui Villa Zenò di Andrea Palladio a Cessalto), gli antichi borghi, i mulini, ecc.

2.1.2 Ambito di Paesaggio 30 BONIFICHE E LAGUNE DEL VENETO ORIENTALE

Ambito di pianura di recente bonifica, costiero e lagunare. L'ambito, situato nel Veneto orientale, è compreso tra la fascia litoranea a sud e le arterie infrastrutturali che corrono lungo la linea che divide il territorio storicamente consolidato da quello di più recente bonifica a nord; si estende quindi dal fiume Tagliamento a est fino al fiume Sile ad ovest. È attraversato dai fiumi Livenza, Piave e Lemene.

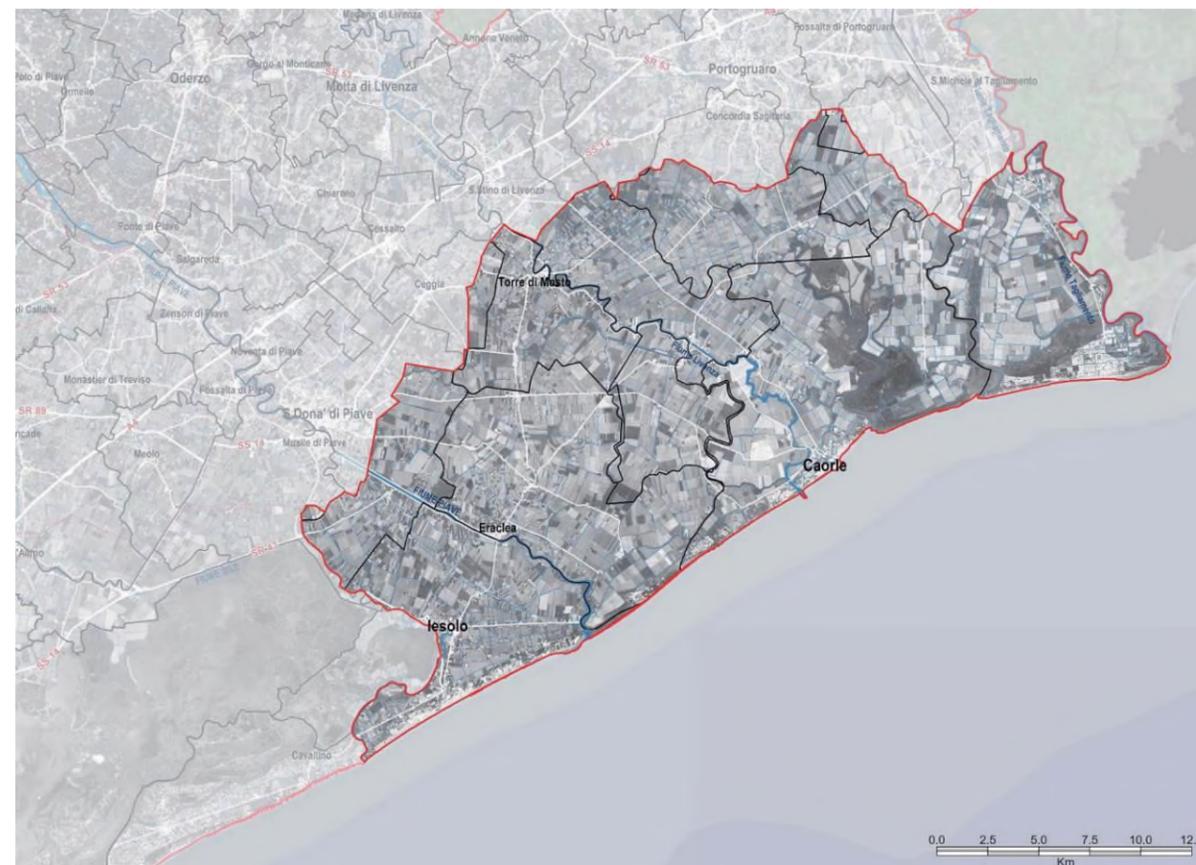


Figura 4 - Ambito di paesaggio n. 30 - Bonifiche e lagune del Veneto orientale.

• GEOMORFOLOGIA E IDROGRAFIA

L'ambito è costituito in prevalenza da suoli su aree lagunari bonificate, drenate artificialmente, formatesi da limi estremamente calcarei, da apporto fluviale del Piave, Livenza e Tagliamento. Nella zona litoranea e lagunare l'ambito fa parte della pianura costiera, deltizia e lagunare, costituita da dune, aree lagunari bonificate e isole. In particolare, nella zona della foce del Tagliamento e nell'area di Valle Vecchia sono presenti recenti corridoi dunali, pianeggianti, costituiti da sabbie litoranee, da molto ad estremamente calcaree, e isole lagunari pianeggianti formate da sabbie litoranee e fanghi lagunari di riporto da molto ad estremamente calcaree. Nelle aree prossime ai corsi fluviali principali, si trovano dossi, depressioni e aree di transizione, caratteristici della pianura alluvionale. Nella zona centrale dell'ambito, a contatto con le aree lagunari, sono presenti aree palustri bonificate, ad accumulo di sostanza organica in superficie. L'ambito è caratterizzato da un'ampia presenza di corsi d'acqua, di origine naturale e artificiale, quest'ultimi legati all'attività di bonifica. I fiumi di maggiore importanza sono il Piave, il Tagliamento, di origine alpina, il Livenza, alimentato da una fonte carsica pedemontana, ed il Lemene, fiume di risorgiva. Da segnalare anche il canale Nicosolo e il canale dei Lovi, corsi di grandi dimensioni, definiti anche canali lagunari in quanto attraversano ed alimentano le lagune di Caorle e Bibione. L'idrologia dell'ambito è inoltre

caratterizzata dalla presenza delle foci dei fiumi Tagliamento, Livenza, Piave e Sile. L'Idrovia Litoranea Veneta consiste in una serie di canali e alvei storici, che corrono in senso parallelo alla costa, che connettono le maggiori aste fluviali dell'ambito con i bacini lagunari.

- VEGETAZIONE E USO DEL SUOLO

La vegetazione presente nell'ambito che dimostra un certo pregio ambientale è costituita principalmente da pinete litoranee, costituite da formazioni antropogene di conifere, ed in particolare da pinete di pino domestico su lecceta o su bosco costiero dei suoli idrici. Tali formazioni si ritrovano lungo la fascia litoranea in prossimità della foce del Tagliamento e nei pressi di Valle Vecchia. Altre formazioni presenti nell'area sono: saliceti e formazioni riparie, arbusteto costiero ed in piccolissima parte ostrio-querceto a scotano. Nell'area della foce del Tagliamento si riscontrano associazioni pioniere caratterizzate da una rarefazione delle specie erbacee mediterranee e dalla presenza di entità collinari o montane. Lungo le coste è presente la tipica vegetazione delle dune costiere; tra cui si riscontrano le comunità delle dune primarie, o dune costiere mobili, colonizzate da Graminacee specializzate; le comunità delle dune secondarie, o dune bianche, insediate dall'associazione ad *Ammophila*; le comunità delle dune grigie, dune stabilizzate dalla copertura di piante superiori e da muschi e licheni che danno alla formazione il caratteristico colore grigio; le comunità della dune brune, dune più antiche colonizzate da pinete litoranee. Da non tralasciare, per la loro importanza ecologica, le aree interdunali, depressioni umide situate tra due cordoni di dune, dove si trova la vegetazione tipica degli ambienti umidi, tra cui degna di nota l'associazione ad *Etiathus-Schoenetum nigricantis*. Si segnala la presenza di alcune zone umide, in aree retrodunali, nella Laguna del Mort e in prossimità della foce del fiume Tagliamento, su cui si sviluppano aree a canneto e vegetazione alofila. Vegetazione simile si instaura anche all'interno delle lagune di Caorle e Bibione e nella palude delle Zumelle, dove la componente floristica consiste essenzialmente in alofite erbacee e suffruticose (cespugli), tra cui l'endemica *Salicornia veneta* ed il *Limonium serotinum*, che compone estese fioriture durante la stagione estiva. Altre formazioni vegetazionali di pregio sono confinate nelle aree contermini i fiumi principali e consistono nella vegetazione tipica riparia associata talvolta a cariceti, canneti e giuncheti, anche questi riparali. Si riscontra anche la presenza, seppur relativa, di boschi planiziali a *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus* e *Ulmus minor*. Nel complesso risulta evidente la forte predominanza di seminativi e in parte minore di aree coltivate a frutteto; si evidenzia la presenza delle risaie del Quarto Bacino di Bibione, esempio di coltura storica legata all'ambiente di bonifica.

- INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE

Per quanto riguarda il sistema insediativo nell'ambito si distinguono due zone nettamente distinte: la fascia costiera, densamente urbanizzata, e l'ampio territorio retrostante delle bonifiche recenti, scarsamente urbanizzato. Quest'ultimo si presenta prevalentemente come una porzione di piatta campagna della pianura veneta, caratterizzata da un'agricoltura fortemente sviluppata, dove, in un quadro dominato per lo più da problemi idraulici, gli abitati rarefatti si sono disposti sui

rilevati morfologici naturali o artificiali, spesso collocati nei nodi dell'ampia maglia stradale che si dirama su questo territorio. Per quanto riguarda invece la parte della fascia litoranea, l'affermarsi dell'industria turistica e la conseguente crescita dei centri balneari hanno portato alla formazione di un sistema urbano continuo lungo tutto il suo sviluppo, anche se con alcune differenze, dovute soprattutto alla diversa specializzazione funzionale che i diversi centri sono andati consolidando nel corso degli ultimi anni (es. Bibione per le terme e il salutismo, Caorle per la portualità e lo sport, Eraclea per le attività ricreative, Jesolo per il divertimento). Il sistema infrastrutturale è essenzialmente costituito da strade poste in direzione nord-sud, che attraversano i settori naturalmente divisi dal Piave, dal Livenza, dal Canale Nicesolo, dal Canale dei Lovi e dal Tagliamento, e che collegano l'area del litorale alla prima utile connessione in direzione est-ovest costituita dalla strada provinciale Jesolo – San Michele al Tagliamento e poi all'asse plurimodale, posto a nord dell'ambito, costituito dall'autostrada A4, dalla SS 14 Triestina e dalla linea ferroviaria Venezia-Trieste. Rilevante è la rete di vie navigabili che attraversa il territorio: il Tagliamento, il Lemene, il Livenza, con i loro affluenti e con i canali costruiti nel tempo, confluiscono sull'Idrovia Litoranea Veneta, che ha come origine la laguna di Venezia e arriva fino al golfo di Trieste. In corrispondenza delle foci dei fiumi permangono ancora dei varchi (area foce Tagliamento, Valle Vecchia e lagune e valli retrostanti, foce Piave e Laguna del Mort) che, tra i centri di Bibione, Caorle, Eraclea Mare, mantengono la connessione tra il territorio agricolo e il mare.

- VALORI NATURALISTICO-AMBIENTALI E STORICO-CULTURALI

Nella zona delle bonifiche recenti l'ambito dimostra nel complesso una matrice con dominanza di seminativi e agricoltura di tipo intensivo su cui è rilevabile, anche se in forma minore, la presenza di coltivazioni a frutteto. Le aree in cui è riscontrabile una certa rilevanza naturalistica sono: le aree lagunari e le valli da pesca, le zone in cui si trovano ancora presenti lembi di dune fossili, come Valle Vecchia; i corsi d'acqua, con la relativa fascia di vegetazione riparia e l'area afferente alla foce del Tagliamento. Quest'ultima presenta un mosaico ambientale vario costituito da sistemi dunosi recenti ed antichi, con numerose bassure umide ed acquitrini, connesse alle retrostanti valli arginate, ed ambienti di foce e boschetti igrofilii. Sulle dune fossili è insediata la pineta a Pino nero d'Austria, il cui sviluppo risale a epoche preistoriche in relazione alla presenza di particolari condizioni climatiche, e relitti di boschi termofili a Leccio. La presenza contemporanea di specie tipiche del sistema alpino e di specie a prevalente distribuzione mediterranea è una caratteristica rilevante dell'ambiente di foce, qui resa unica dalla vicinanza dell'area orientale balcanica da cui derivano apporti floro-faunistici orientali che altrove non sussistono. Oltre le dune fossili nell'area sono presenti dune marine, caratterizzate da una situazione di instabilità a causa dell'erosione della linea di costa e dove si insedia vegetazione psammofila a Falasco, e dune fluviali di foce, testimonianze di un ambiente originario tipico scomparso da tempo. Inoltre nei pressi dell'alveo fluviale sono presenti ampie distese di giuncheti e di canneti e, presso le aree golenali, diverse specie di *Orchidaceae*. Adiacente la zona della foce Tagliamento si trova l'area della Lama di Rivelino, lunga e ampia bassura, parallela al mare, separata da questo da una striscia di arenile e di dune embrionali, in cui le condizioni di elevata salinità creano un ambiente alofilo caratterizzato da tipiche morfologie lagunari quali stagni e ghebi, che permettono lo scambio idraulico con l'ambiente marino e con le barene. Nella fascia costiera le aree

che dimostrano un certo valore naturalistico-ambientale sono molteplici e composte da diverse tipologie di habitat; tra questi, da segnalare per la loro importanza ecologica, gli ambienti costieri, deltizi, lagunari e agricoli. Nell'ambito sono presenti alcuni frammenti di sistemi dunali relitti o di recente formazione su cui normalmente si sviluppano pinete d'impianto a *Pinus pinea* e *P. pinaster* con elementi della flora mediterranea; tali ambienti si riscontrano maggiormente sviluppati lungo la Laguna del Mort, la Pineta di Eraclea, il litorale di Valle Vecchia e la pineta di Bibione. Quest'ultima costituisce un'area forestale compresa tra le valli da pesca di Vallegrande e Vallesina e la fascia degli edifici residenziali. La pineta ha un'estensione ridotta e pressoché monospecifica (*Pinus nigra austriaca*) arricchita da un fitto sottobosco arbustivo ed interrotta da depressioni umide a molinetto. Negli ambienti di torbiera e di molinetto si rinvengono anche specie di elevato valore naturalistico in quanto rare e/o endemiche. Il litorale di Valle Vecchia, interessato da un intervento di ricostruzione paesaggistica e riqualificazione ambientale, nell'ottica di associare produzione e conservazione, costituisce un buon esempio di crescita di ecodiversità. Il litorale è costituito da un cordone sabbioso che separa una porzione della retrostante laguna di Caorle, che in quest'area è stata bonificata, e il Mare Adriatico. L'area di Valle Vecchia può essere considerata come un sistema ambientale complesso in quanto al suo interno si riconoscono diversi biotopi: la pineta artificiale, messa a dimora sulle dune durante la bonifica, le dune mobili embrionali, le "dune grigie", il bosco igrofilo, la palude dolce e salmastra e l'ambiente di monocultura agraria. Le lagune di Caorle e Bibione sono composte da una serie di valli da pesca di grande valore ambientale ed ecologico. L'ambiente vallivo in genere è formato da un'alternanza di specchi di acqua, destinati all'allevamento estensivo del pesce, di diversa salinità ed estensione, formazioni a canneto o altre alofite, argini con vegetazione arborea ed arbustiva tipica delle zone umide salmastre, e isole boscate ed in parte minore anche coltivate, come in Valle Zignago. A Valle Grande di Caorle, Vallegrande e Vallesina di Bibione sono presenti anche piccoli e particolari biotopi di torbiera a molinetto e marisceto. A Vallegrande e Vallesina di Bibione sono presenti anche formazioni pure e autoctone di lecceta, le più settentrionali d'Italia, poste sulla duna fossile, e pinete miste di origine artificiale e macchia mediterraneo-illirica. Da segnalare infine la presenza nell'ambito di due boschi di nuovo impianto: il Bosco di Torre di Mosto e il Bosco di Concordia Sagittaria, in località Sindacale. Questo territorio, di recente formazione, presenta solo sporadicamente testimonianze di un antico passato. Con l'inizio del Novecento il territorio ha subito consistenti trasformazioni, rivolte per lo più a difendere il territorio dalle acque e a rendere coltivabili nuove superfici: sono stati costruiti argini per imbrigliare i corsi d'acqua, sono state bonificate lagune e paludi causa di malaria, sono stati distrutti i boschi che occupavano vaste aree per ricavarne terre per l'agricoltura. Con l'introduzione di macchine agricole sempre più efficienti si è giunti infine ad un paesaggio che si caratterizza per le grandi superfici, spianate e drenate senza fossi e scoline, e dove pertanto sono andate perdute anche le alberature lungo i corsi d'acqua. La storia degli abitati di queste terre è strettamente collegata alla presenza di importanti fiumi e bacini acquei, che, tolto il periodo delle grandi bonifiche, non hanno subito nel tempo grandi degni dovuti alla industrializzazione come avvenuto in altri territori. La simbiosi tra l'uomo e le acque ha fortemente caratterizzato lo sviluppo del territorio e la vita dei suoi abitanti. In questo senso assumono forte significato, quali elementi di interesse

storico-testimoniale, i manufatti idraulici, quali le idrovore costruite nella prima metà del Novecento, le conche di navigazione e i ponti mobili. Fondamentale importanza assume nel disegno del territorio la presenza delle lagune e delle valli da pesca, non solo dal punto di vista ambientale, ma anche da quello storico-culturale. Tali ambienti costituiscono un valore assolutamente unico, che testimonia l'equilibrio perfetto fra attività umane, produttive, ambienti e valori naturali, che stava alla base della civiltà fondata sulla pesca di laguna e che trova un'espressione esemplare nel "cason da pesca". Nei territori lagunari e di valle di Caorle e Bibione si conservano numerosi esempi di queste tipiche costruzioni, realizzate con l'impiego di materiali tratti direttamente dall'ambiente fluviale e lagunare (caratteristico è il tetto a falde fortemente inclinate coperte da fascetti di canna palustre). Diversa è la situazione lungo la fascia costiera, dove il tessuto edilizio è cresciuto in modo consistente parallelamente alla linea del litorale, sviluppandosi in direzione della terraferma con un conseguente deterioramento lungo molta parte dei bordi lagunari. Di un certo rilievo, dove ancora sono riconoscibili elementi dei più celebri insediamenti del bacino veneziano, è il centro storico di Caorle. Caorle appartiene a un bacino lagunare diverso da quello veneziano, formatosi allo sbocco del Livenza e del Lemene, e il suo centro storico restituisce ancor oggi quella che doveva essere la sua originale configurazione, anche se la grande "S" del canale che la attraversava altro non è ora che una strada.

Tra gli elementi di valore naturalistico-ambientale e storico-culturale si segnalano in particolare:

- l'ecosistema della foce del Tagliamento;
- Valle Vecchia;
- l'ecosistema lagunare di Caorle e Bibione;
- il sistema fluviale del Sile, nel suo tratto terminale, del Lemene e del Livenza;
- la foce del Piave e la Laguna del Mort;
- il sistema delle dune consolidate, boscate e fossili;
- le pinete litoranee;
- il paesaggio delle grandi bonifiche;
- il sistema dei casoni di valle e di laguna;
- il centro storico di Caorle.

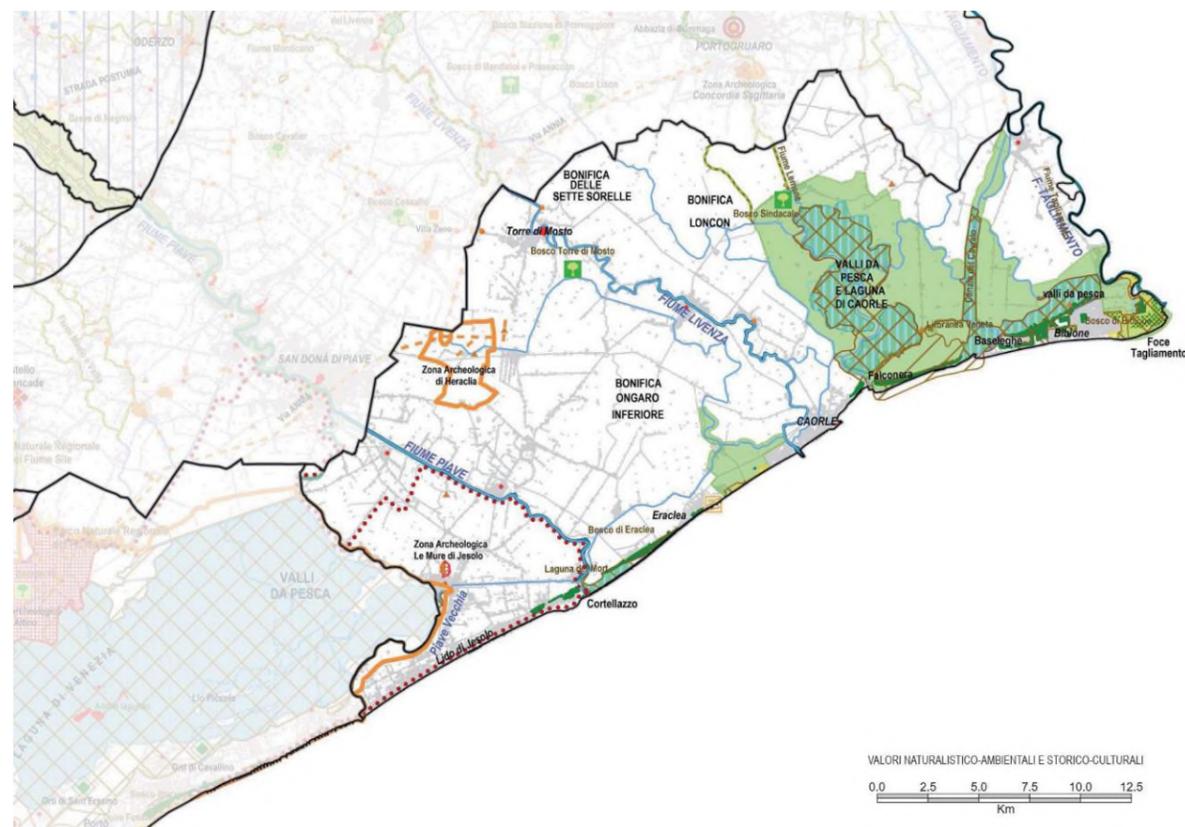


Figura 5 - Carta dei Valori naturalistico-ambientali e storico-culturali dell'Ambito di Paesaggio n. 30.

2.2 CONFIGURAZIONE E CARATTERI GEOMORFOLOGICI

La pianura veneto-friulana, pur appartenendo alla regione geografica della pianura padana, di cui rappresenta l'estrema propaggine orientale, presenta importanti specificità rispetto all'area padana. Il sistema idrografico del settore veneto friulano si riversa direttamente nell'Adriatico e non è tributario del Po. Le Alpi Orientali, tettonicamente attive, hanno fornito notevoli quantitativi di detriti alimentando il trasporto solido lungo le aste fluviali, determinando la costruzione di grandi conoidi lungo le aste fluviali. Determinanti nel condizionare l'evoluzione geologica dell'area durante il Quaternario e nel modellamento dell'attuale superficie della pianura sono state le variazioni ambientali che si sono succedute nel corso del Pleistocene superiore e dell'Olocene. Queste variazioni, legate a fenomeni attivi su scala planetaria, hanno esercitato dei forti controlli sulle modalità di aggradazione dei sistemi sedimentari fluviali. I fattori principali sono stati, durante il Pleistocene finale, la formazione dei ghiacciai nell'area montana e l'innalzamento eustatico del livello marino durante l'Olocene, con conseguente formazione dei sistemi lagunari. Un aspetto da non trascurare è inoltre rappresentato dall'attività antropica, che nel corso dei secoli ha indotto notevoli cambiamenti nella geomorfologia della pianura, soprattutto di quella bassa.

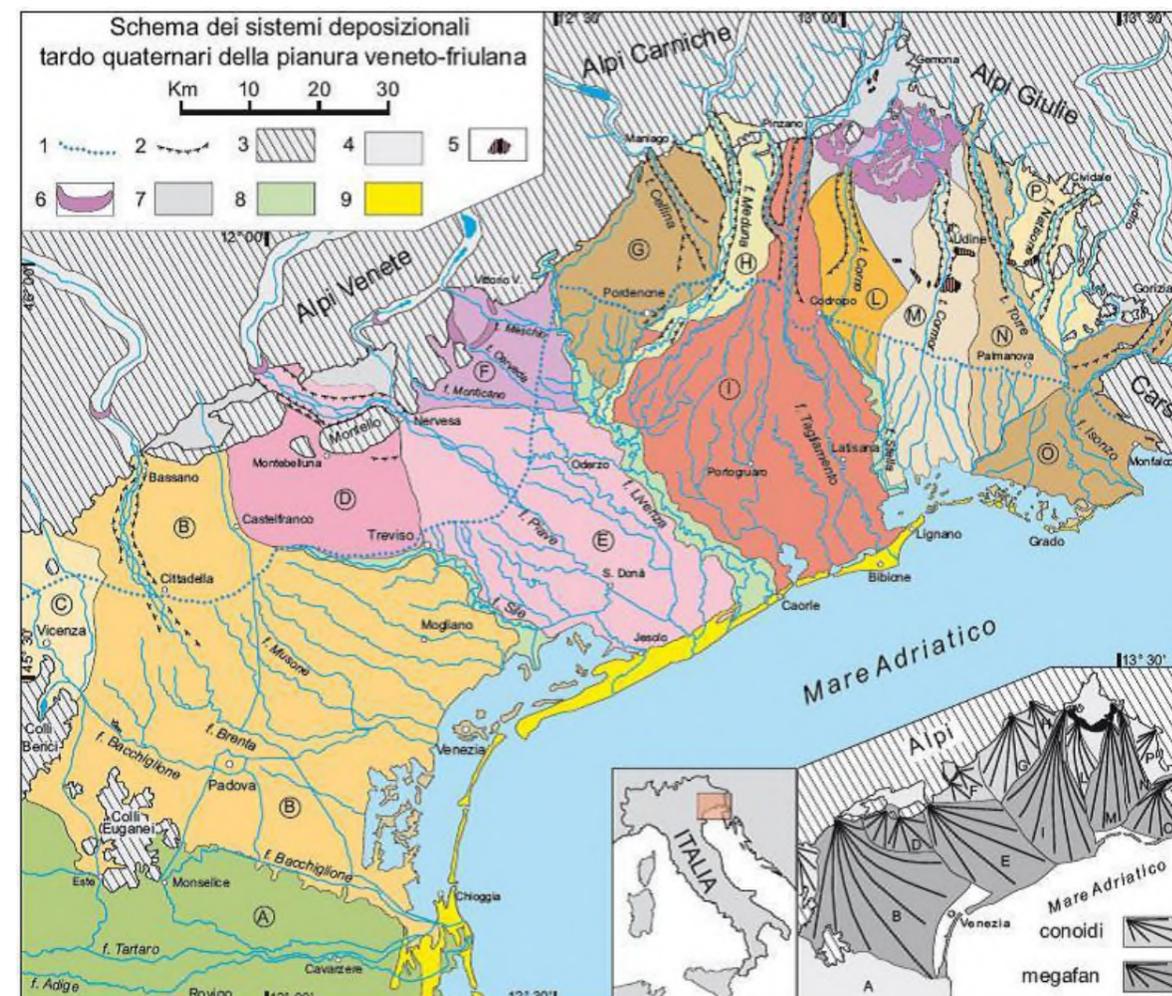


Figura 6 - Schema dei sistemi deposizionali della pianura veneto-friulana (fonte: Geomorfologia della provincia di Venezia).

Nel Quaternario recente i fiumi veneto-friulani hanno ripetutamente cambiato percorso a valle del loro sbocco vallivo, interessando aree molto ampie fino a ricoprire migliaia di chilometri quadrati. Si sono così formati sistemi deposizionali, con una continuità spaziale dallo sbocco vallivo fino alla zona costiera, che in pianta presentano una morfologia "a ventaglio", mentre in tre dimensioni possiedono una forma simile a un cono appiattito. Più a valle i conoidi tendono a raccordarsi fra loro originando un'unica pianura e rendendo difficoltosa la separazione tra i depositi dei diversi bacini fluviali su base morfologica. Nell'area veneta e friulana i diversi tratti di pianura costruiti dai maggiori fiumi sono ben distinguibili fra loro fino all'attuale linea di costa. Questi conoidi presentano una marcata differenziazione interna in senso longitudinale.

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 più fini, che vanno a costruire una pianura costituita da depositi di esondazione limoso-argillosi e da corpi di canale sabbiosi (bassa pianura). Tuttavia,

procedendo dallo sbocco vallivo in pianura, i maggiori fiumi quali Tagliamento, Piave e Brenta, presentano dapprima un letto ghiaioso molto largo a canali intrecciati (*braided*) aventi una profondità di 1-2 metri. Più a valle, in genere poco a sud della linea delle risorgive, l'alveo diviene monocursale, prima a isole fluviali e poi a meandri. In tale settore l'acqua corre in un canale profondo vari metri, con un'ampia zona di esondazione in cui il fiume deposita sedimenti fini. Nel tratto terminale, l'alveo diviene pensile rispetto alla pianura circostante. Tali morfologie sono ben visibili analizzando il DTM (*Digital Terrain Model*, Figura 7) dell'area di studio, dove è possibile osservare lo sviluppo di dossi fluviali attivi oppure di antichi canali fluviali, come quelli del Piave, del Livenza e del Tagliamento. L'importanza di questi dossi si riscontra sia a livello altitudinale, che, nonostante il piccolo ordine di grandezza, assume un ruolo fondamentale in un contesto di bassa pianura con ripercussioni sulla sicurezza idraulica.

Dalla figura seguente si osserva che l'itinerario di progetto parte in prossimità della foce del tagliamento per poi svilupparsi verso l'entroterra nella bassa pianura veneta orientale, fino a raggiungere il dosso del Livenza.

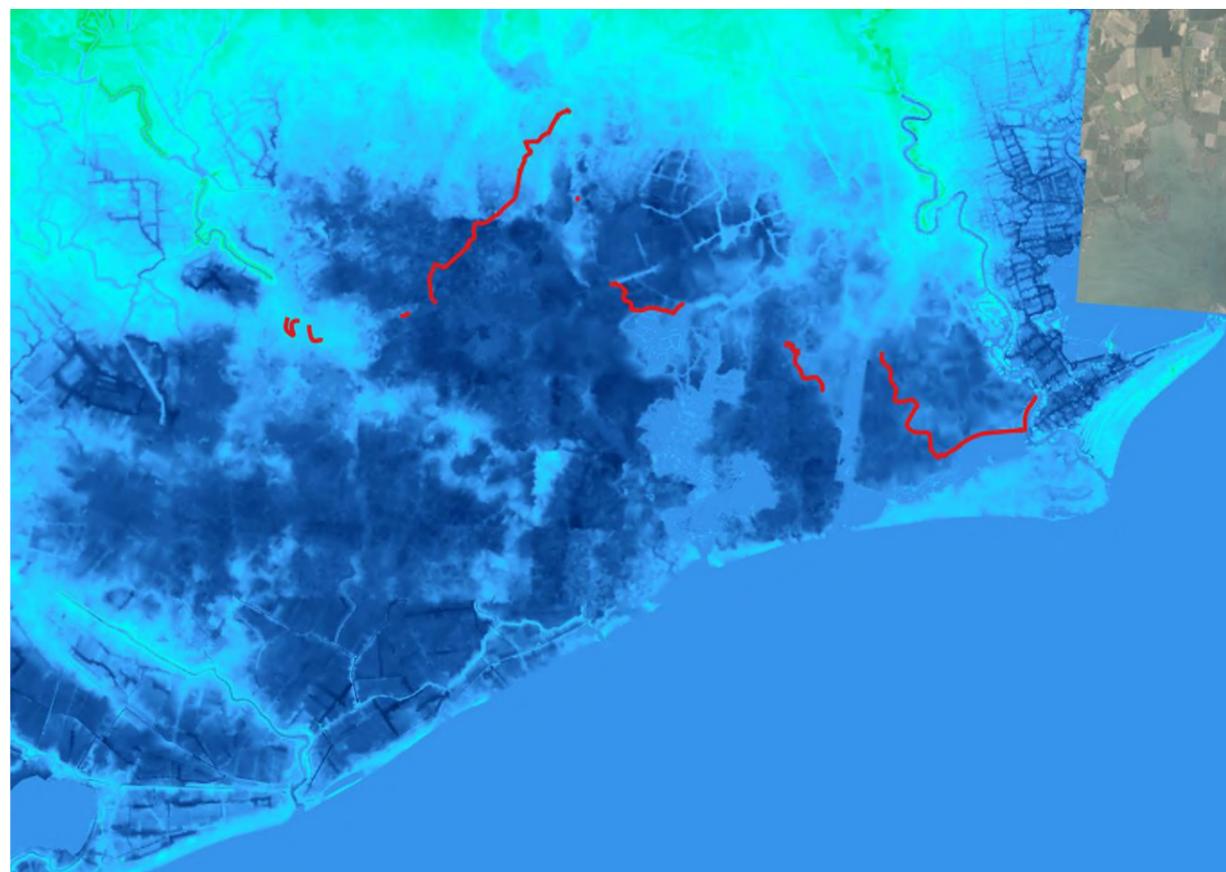


Figura 7 - DTM ambito di analisi: il colore blu scuro indica le aree più depresse sotto il livello del mare.

Andando maggiormente nel dettaglio, lungo il corso del fiume Tagliamento attuale i depositi sabbiosi formano un dosso

particolarmente pronunciato nel tratto compreso tra San Giorgio al Tagliamento e Bevazzana, raggiungendo un'ampiezza massima di 3 km e un'altezza pari a 3 m sulla piana alluvionale. A monte la larghezza è anche maggiore, ma l'evidenza morfologica cala notevolmente ed è percepibile solo grazie al microrilievo. Se si considera il confine provinciale, tracciato lungo l'alveo nella prima metà del XIX secolo, si può notare come esso sia profondamente differente dall'attuale percorso del fiume, in parte anche per alcuni tagli artificiali.

Tra San Michele e Cesarolo sono presenti i sedimenti riferibili a due rotte fluviali dalla caratteristica forma a ventaglio; la più meridionale è particolarmente visibile nelle foto aeree per il tono chiaro dei depositi sabbiosi da cui è formata. Il Tagliamento presso Cesarolo forma un'ansa molto sinuosa già documentata almeno dal XVI secolo. Nella parte esterna di tal meandro è presente un punto di avulsione più volte sfruttato dal fiume anche in epoca recente e da cui ha avuto origine un dosso sabbioso ben evidente. Tale direzione è stata seguita anche dall'escavo del canale Cavrato, scolmatore delle piene del Tagliamento e che è stato impostato secondo la direzione della roggia Lugugnana. Quest'ultima era un ramo del Tagliamento d'epoca romana e quindi il Cavrato si sovrappone a un canale di rotta naturale e a una traccia del Tagliamento precedente l'attivazione dell'attuale percorso. Poco più a sud di Cesarolo il dosso attuale termina e oltre la Valle Grande si ha il delta del Tagliamento.

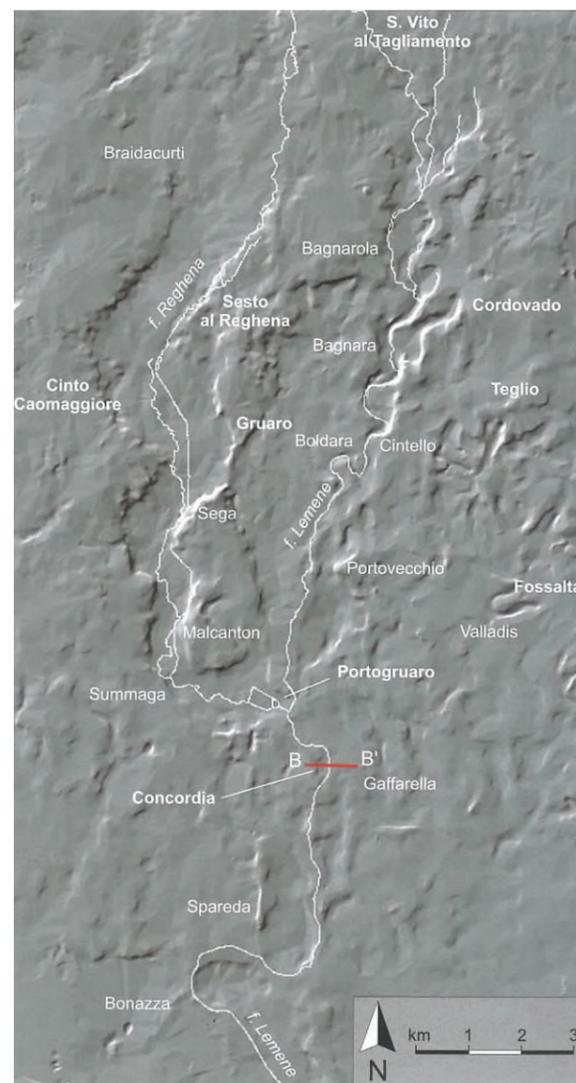
L'apparato di foce del Tagliamento è un esempio di delta cuspidato, la cui ala occidentale, relativamente più estesa, raggiunge i 9 km di lunghezza ed è formata da numerosi sistemi di cordoni dunali. Questi sono stati in buona parte spianati rimaneggiati a causa dello sviluppo urbanistico recente e rimangono conservate solo le dune dell'area del Faro di Bibione e quelle della pineta nord-occidentale, fra cui si segnala la zona di Mottaron dei Frati. Secondo gli studi stratigrafici l'odierno sistema deltizio è stato costruito negli ultimi 2000 anni e già circa 1400 anni fa aveva raggiunto una configurazione all'attuale. Dall'analisi della cartografia storica si nota comunque che l'apparato deltizio ha avuto una importante fase costruttiva tra XVI e XVIII secolo quando avanzò di oltre 500 metri verso mare. Probabilmente però l'attuale apparato deltizio è progradato su di un sistema più antico di cui rimangono alcuni lembi relitti presso la località Mottaron dei Frati. Infatti, in questa località è stata individuata e scavata un'importante villa marittima romana, databile alla fine del IV secolo d.C., edificata su un preesistente sistema di dune all'epoca probabilmente già disattivato. Nell'entroterra tra Bevazzana e Valle Grande si deve anche segnalare la presenza di probabili cordoni relitti spianati, testimoniati in superficie da sedimenti sabbiosi molto ricchi di conchiglie marine.

La Valle Grande e la Vallesina di Bibione erano in origine un'unica area palustre soggetta alle piene del Tagliamento e quindi caratterizzata da un ambiente continentale; con una serie di interventi antropici, tra il 1689 ed il 1694, l'area venne posta maggiormente in collegamento con le acque salmastre creando una valle da pesca, successivamente separata in due settori nel 1833.

Più a ovest la superficie pleistocenica è limitata dall'incisione del fiume Lemene e da depositi olocenici spesso sabbiosi che

bordano il corso di risorgiva e che, a valle di Pontevecchio, formano dei sottili dossi. Questi sedimenti sono identificabili con una direzione di avulsione riferibile al *Tilaventum Maius* da cui si staccano alcuni paleovalvei presso Bagnara di Cordovado (PN); tali depositi vengono definiti come unità di Concordia in quanto seppellirono buona parte dell'omonima città romana.

A Concordia Sagittaria è stato riconosciuto un assetto insediativo già definibile come protourbano nel bronzo finale (X secolo a.C.); quest'area si trova al di sopra di un terrazzo fluviale isolato a est e a ovest da profonde e larghe incisioni che vennero verosimilmente scavate dal Tagliamento tra il Tardiglaciale e le prime fasi dell'Olocene. Si tratta di due ampie depressioni definibili come valli o bassure, scavate quando il livello marino non aveva ancora raggiunto una posizione confrontabile con l'attuale e il forte gradiente dei fiumi poteva favorire l'erosione della pianura pleistocenica. A monte di Portogruaro queste



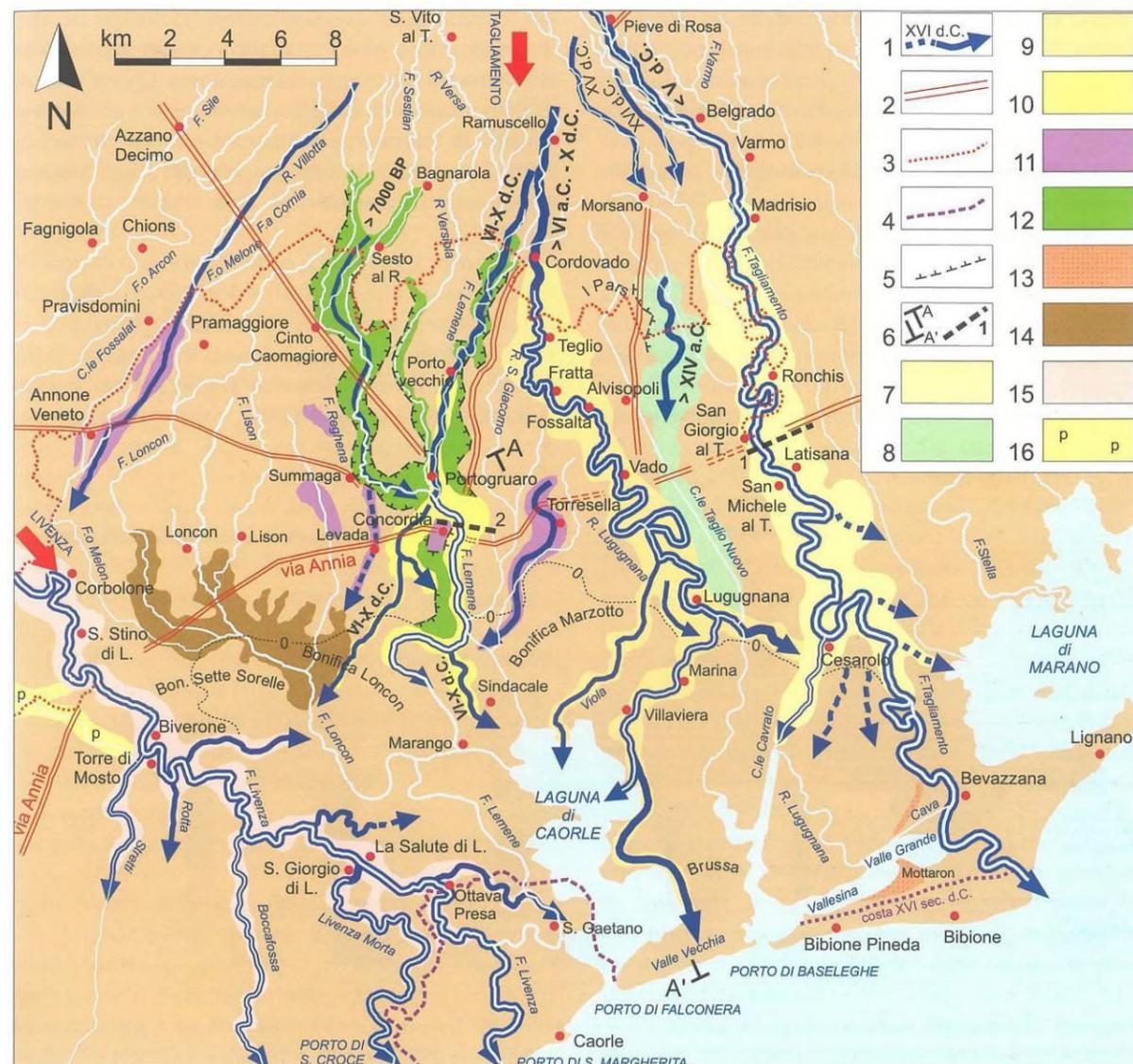
morfologie incise sono ancora evidenti e sono ora percorse dai fiumi Lemene e Reghena. Soprattutto la seconda è molto evidente sia nelle immagini satellitari telerilevate sia nel microrilievo e raggiunge quasi 1,5 km di larghezza presso Cinto Caomaggiore. L'incisione è limitata da scarpate alte fino a 6 m. nell'incisione le ghiaie sono abbondanti nel tratto settentrionale, dove sono state sfruttate dalle cave di Cinto Caomaggiore, e rimangono subaffioranti fino a Summaga, più a valle il loro letto si approfondisce già a 4-6 m presso Portogruaro e giace a 10-11 m all'altezza di Concordia, dove le ghiaie sono potenti circa 10 m. l'incisione proseguiva verso sud passando a ovest di Concordia, ma la depressione originaria è stata completamente colmata da sedimenti lagunari e poi nell'alto medioevo dall'unità di Concordia. Anche lungo il corso del Lemene il microrilievo evidenzia l'esistenza di una larga bassura, addirittura più ampia di quella del Reghena, che però ha subito un notevole colmamento per la deposizione dei sedimenti del Tagliamento attivo nell'alto medioevo che seppellirono anche Concordia.

Figura 8 - DTM del bacino dei fiumi Lemene e Reghena. I due corsi d'acqua di risorgiva scorrono in due ampie incisioni formate dal Tagliamento.

Il fiume Livenza, invece, è caratterizzato dalla sovrapposizione di

un regime in prevalenza sorgentifero, che alimenta l'asta principale del fiume, con i regimi torrentizi relativi ai due affluenti principali, Cellina e Meduna. Infatti, le sorgenti della Santissima (a 36 m di quota) e del Gorgazzo (57 m), poste ai piedi del

rilievo del Cansiglio, danno origine al Livenza e assicurano un'accentuata continuità di deflusso. Si può dire dunque che il Livenza nasce quasi in pianura. La mancanza di un bacino montano, la chiarezza delle acque e la costanza delle portate conferiscono alla conformazione planimetrica del suo corso le caratteristiche di un fiume di pianura. Esso, infatti, presenta immediatamente a valle dei rilievi collinari di Polcenigo, un andamento ricco di curve e meandri, che si accentua mano a mano che il fiume si appressa alla foce. L'importanza dell'affluente Meduna è data dall'abbondante trasporto solido delle sue piene, che prima di questo secolo si depositavano nelle paludi da Pasiano al mare. Questo trasporto manifesta alcuni effetti importanti: il rialzo del livello delle golene, la tendenza a sedimentare limo e sabbia davanti alle due foci di Santa Margherita e del Canalon Nicessolo, con formazione, in mare d, di scanni e barre parallele alla costa. Ma c'è anche l'effetto benefico del ripascimento delle spiagge del litorale di Caorle. In pianura, dopo questa importante confluenza, il Livenza ha un alveo a meandri che si allargano in ampie volute che circoscrivono i cosiddetti sacconi. A Motta il Livenza riceve le acque del Monticano, che scende dalle colline di Conegliano. Dopo un paio di meandri entra nella provincia di Venezia a Corbolone, prosegue il suo percorso bagnando il centro urbano di San Stino, sorto sul terreno agrario compreso nel meandro del Comune di Cessalto, aumenta la sinuosità da Torre di Mosto alla Salute di Livenza, poi prosegue in un breve tratto rettilineo fino a Ca' Cottoni e termina a meandri alla foce a Porto Santa Margherita. Da Motta al mare, sulla destra idrografica, sono stati raddrizzati e ampliati i canali di bonifica ed il lungo collettore, che comincia a Oderzo con nome di Piavon fino a Cittanova (l'antica Eràclia), dove si riunisce con i canali Bidoggia e Grassaga, i quali si collegano al Piave, a formare il canale Brian. Lo stesso canale entrando nel territorio di Torre di Mosto, cambia il suo nome in quello di Taglio, quindi entra nel Comune di Caorle e prende il nome di Livenza Morta. In località Brian diventa di nuovo canale Brian, le cui acque sfociano nel Livenza, ormai prossimo al suo sbocco al mare. Tutto questo canale è navigabile. Il lungo tratto della Livenza Morta ricalca l'antico tracciato del fiume Livenza che fu deviato dalla Repubblica Serenissima nel XVII secolo, per consentire la deviazione del fiume Piave dalla laguna di Venezia. Il Livenza sbocca nell'Adriatico con due rami: uno, il principale, esce a Porto Santa Margherita dividendo il litorale di Eraclea da quello di Caorle; il secondo, chiamato canale Riello, si unisce alle acque del fiume Lemene, collegandosi sia al canale Nicessolo, che sfocia nel Porto di Falconera, nei pressi della laguna di Caorle.



Legenda: 1) direttrici di deflusso, con eventuale età di attivazione; 2) strade d'epoca romana; 3) limite provinciale; 4) limite delle aree lagunari a nord di Caorle nel XVI secolo; 5) orlo delle scarpate fluviali; 6) tracce di sezione stratigrafica, A-A': fig. 4.102; 1: fig. 4.2.; 2: fig. 4.10.; 7) dosso del Tagliamento attuale, < V secolo d.C.; 8) depressione dei paleoalvei di Alvisopoli, > XIV secolo a.C.; 9) dosso del Tagliamento attivo in epoca romana (*Tiliaventum Maius*), VI a.C. - X secolo d.C.; 10) dosso del Tagliamento di Concordia, VI-X secolo d.C.; 11) dossi tardo-pleistocenici del Tagliamento; 12) depressioni attualmente occupate dai fiumi Lemene e Reghena; 13) cordoni di dune del Tagliamento, età pre-romana; 14) area palustre del fiume Loncon; 15) dosso del Livenza (Olocene); 16) dossi del Piave e del Piavon.

Figura 9 - Principali direttrici di deflusso comprese tra Tagliamento e Livenza.

2.2.1 Aspetti idrologici

Il territorio di analisi è interessato dall'attraversamento di numerosi corsi d'acqua; si tratta di corsi di origine alpina, risorgiva oppure di bonifica appartenenti al Consorzio di Bonifica Veneto orientale. I corsi d'acqua rappresentano segni intelleggibili

appartenenti alla tradizione storica dell'uso del territorio attraversato dall'itinerario ciclabile, il cui intervento, pertanto, dovrà necessariamente conservarne la lettura paesaggistica, evitando segni che vadano a sovrastare le caratteristiche del territorio.



Figura 10 - Reticolo idrografico acque superficiali appartenenti all'ambito di analisi.

Fiume Tagliamento

Il Tagliamento nasce in Carnia al confine con il Cadore, a quota 1195 m presso il Passo della Mauria, che fa da spartiacque con l'adiacente bacino del Piave. Il Tagliamento attraversa quattro aree tipologicamente diverse, ovvero la zona montana delle Alpi Carniche e Giulie, la zona prealpina, quella dell'alta e bassa pianura friulana e infine quella costiera. Lungo questo fiume si possono incontrare alcune tipologie ambientali estremamente importanti, quali le barre ghiaiose, le isole vegetate, i boschi ripariali e le aree golenali destinate prevalentemente all'uso agricolo. Il bacino idrografico del Tagliamento ha un'estensione di 2871 kq; esso appare come un immenso imbuto, con una parte superiore molto ampia costituita dalla zona montana, una strettoia che coincide con l'area pedemontana e una parte inferiore delineata in un lungo canale in pianura. Tale caratteristica permette di attribuire al Tagliamento un regime di tipo torrentizio; ciò gli ha consentito di non essere soggetto a notevoli mutamenti dell'alveo per effetto umano. Specie nel suo tratto mediano il fiume è ancora caratterizzato da una

dinamica pienamente naturale ed è forse l'unico rimasto in tutta la pianura padano-veneta. Le grandi pendenze del bacino imbrifero conferiscono al fiume una forte espressione torrentizia, che si traduce in un rapido accumularsi di enormi volumi d'acqua durante le piene. In tempi normali il fiume ha una portata perenne, sebbene molto ridotta a causa della permeabilità dei depositi ghiaiosi su cui scorre una volta entrato in pianura; nelle magre estive la portata cala a pochi metri cubi e in periodi particolarmente siccitosi si annulla. La corrente di base riprende, alimentata dalle acque di risorgiva. Presso il ponte di Madrisio il Tagliamento inizia il suo tratto finale con le acque che si raccolgono in un unico alveo largo alcune decine di metri; questo assume caratteri di letto a isole fluviali, che va approfondendosi fino a divenire nettamente meandriforme poco a monte di Latisana. Già dall'altezza di Varmo i sedimenti alluvionali creano un piatto e ampio dosso fluviale in cui però l'alveo si mantiene lievemente incassato entro le sue sponde. Presso il ponte dell'autostrada A4 esse sono ancora alte fino a 6 m, mentre più a valle il pelo dell'acqua si mette a livello della campagna e diviene pensile rispetto alla pianura distale, anche di oltre 4 m presso il centro di Latisana. È questo settore che negli ultimi secoli è stato più soggetto a fenomeni alluvionali. Il Tagliamento lambisce poi, con sinuosi meandri, gli abitati di San Michele al Tagliamento, Gorgo, San Filippo, Pertegada, Cesarolo, Bevazzana e Lignano Riviera dove si ha l'apice del delta cuspidato biolare che caratterizza la foce. Attualmente le due ali del delta su cui sorgono i centri balneari di Lignano e Bibione, assieme alle isole che ne sono il naturale prolungamento, formano il limite occidentale della laguna di Marano e orientale di quella di Caorle.

Fiume Lemene

Il Lemene nasce nelle zone di risorgiva della pianura friulana occidentale, ad est di Casarsa, col nome di Roggia Versa. Essendo alimentato da perenni acque di risorgiva, il corso d'acqua presenta una portata molto costante: ciò lo rende navigabile da Portogruaro fino alla foce nella laguna di Caorle. Il suo maggior tributario è il fiume Reghena, anch'esso di risorgiva, che sfocia nel Lemene a valle del centro storico di Portogruaro. Un altro tributario di notevole importanza è il fiume Loncon, nella campagna a valle di Concordia. In seguito di tale confluenza il Lemene assume un andamento più sinuoso, fino alla sua foce nella laguna di Caorle tramite il canale Nicessolo.

Fiume Livenza

In pianura, dopo questa importante confluenza, il Livenza ha un alveo a meandri che si allargano in ampie volute che circoscrivono i cosiddetti sacconi. A Motta il Livenza riceve le acque del Monticano, che scende dalle colline di Conegliano. Dopo un paio di meandri entra nella provincia di Venezia a Corbolone, prosegue il suo percorso bagnando il centro urbano di San Stino, sorto sul terreno agrario compreso nel meandro del Comune di Cessalto, aumenta la sinuosità da Torre di Mosto alla Salute di Livenza, poi prosegue in un breve tratto rettilineo fino a Ca' Cottoni e termina a meandri alla foce a Porto Santa Margherita. Da Motta al mare, sulla destra idrografica, sono stati raddrizzati e ampliati i canali di bonifica ed il lungo collettore, che comincia a Oderzo con nome di Piavon fino a Cittanova (l'antica Eràclia), dove si riunisce con i canali Bidoggia e Grassaga, i quali si collegano al Piave, a formare il canale Brian. Lo stesso canale entrando nel territorio di Torre

di Mosto, cambia il suo nome in quello di Taglio, quindi entra nel Comune di Caorle e prende il nome di Livenza Morta. In località Brian diventa di nuovo canale Brian, le cui acque sfociano nel Livenza, ormai prossimo al suo sbocco al mare. Tutto questo canale è navigabile. Il lungo tratto della Livenza Morta ricalca l'antico tracciato del fiume Livenza che fu deviato dalla Repubblica Serenissima nel XVII secolo, per consentire la deviazione del fiume Piave dalla laguna di Venezia. Il Livenza sbocca nell'Adriatico con due rami: uno, il principale, esce a Porto Santa Margherita dividendo il litorale di Eraclea da quello di Caorle; il secondo, chiamato canale Riello, si unisce alle acque del fiume Lemene, collegandosi sia al canale Nicessolo, che sfocia nel Porto di Falconera, nei pressi della laguna di Caorle.

Laguna di Caorle

Attualmente per laguna di Caorle s'intende una superficie di circa 15 kmq formata da alcune aree sommerse e in gran parte utilizzate come valli da pesca: Valle Grande di Caorle, Val Perera, Valle Zignago, Valle Nuova, Palude della Rocca. Si tratta di specchi acquei con profondità comprese tra 0,5 e 3 m, che nell'insieme si sviluppano lungo il corso del canale Nicessolo. Questo è l'asse portante del sistema e lo pone in comunicazione con il mare Adriatico attraverso il Porto di Falconera. Altre zone lagunari sono conservate nella zona di Porto Baseleghe lungo la gola del canale Cavrato e di quello dei Lovi, alla cui foce si trova la palude Zumelle; si devono poi considerare la Valle Grande e la Vallesina di Bibione.

L'aspetto odierno della laguna di Caorle è il frutto di un'evoluzione, attuata nel corso dell'Olocene, che ha subito però radicali cambiamenti di origine antropica, a partire dal XVI secolo e soprattutto nel corso del XX secolo con le bonifiche agrarie. L'importanza ricoperta dalla laguna di Caorle nell'economia e nella politica della Repubblica di Venezia ha richiesto frequenti rappresentazioni cartografiche che hanno documentato i cambiamenti subiti dalla zona negli ultimi 500 anni, con mappe storiche e dati d'archivio spesso di notevole dettaglio, come è possibile osservare nel Capitolo 2.6.

Tutta l'attuale laguna di Caorle è delimitata da un argine perimetrale che la separa nettamente dalle aree bonificate, che furono parzialmente inondate anche dalla forte mareggiata del 1966, soprattutto a monte di Valle Nuova. Nell'attuale laguna le aree in cui sono presenti barene sono concentrate soprattutto nella Valle Grande, dove ricoprono buona parte della superficie, solcata da tipici ghebi che si dipartono dal canale Nicessolo. Altre superfici barenicole si trovano nella Valle Nuova; qui però sono situate quasi esclusivamente lungo il perimetro, soprattutto presso la palude della Rocca e a ridosso di Porto Falconera. Negli altri settori della laguna di Caorle le barene sono quasi assenti o limitate a piccole porzioni tra gli argini e i terrapieni che formano la struttura delle valli da pesca. Fra queste si evidenzia la Valle Zignago, formata da un complesso palinsesto di argini che la rendono molto caratteristica e facilmente identificabile anche nelle immagini telerilevate. Negli altri settori dominati dalle acque salmastre, si segnalano aree a barene anche lungo il canale dei Lovi e Cavrato, la Vallesina e la Valle Grande di Bibione. In particolare all'interno della gola del canale Cavrato, recentemente ricalibrato, è presente un diffuso canneto il cui sviluppo è probabilmente favorito dal limitato deflusso dell'alveo, utilizzato come scolmatore del Tagliamento solo nelle piene maggiori.

Le zone di bonifica si trovano spesso a quote inferiori rispetto a quelle ancora sommerse, probabilmente a causa del costipamento verificatosi che accentua il fenomeno della subsidenza. All'interno delle zone depresse sono evidenti numerose tracce dei canali di marea e dei ghebi, talvolta molto complesse e fra loro sovrapposte (si veda la Figura 7).

2.3 USO DEL SUOLO

Ciò che appare agli occhi di un osservatore è che l'ambito oggetto di studio si sviluppa prevalentemente in un territorio agricolo, ma anche che il tracciato attraversa diversi ambiti paesaggistici, da tessuti urbani residenziali, ad aree agricole, passando per boschi, fiumi e aree lagunari.

I centri abitati attraversati sono il piccolo abitato di Bevazzana, alle porte del litorale di Bibione, Concordia Sagittaria e San Stino di Livenza. Molto sviluppata è la matrice agricola attraversata dall'infrastruttura ciclabile, con una prevalenza di seminativi, che si sono largamente sviluppati nel paesaggio di bonifica; le colture permanenti, vitigni in particolare, sono localizzate più a nord nell'ambito oggetto di studio. Non mancano gli ambiti fluviali, in corrispondenza dei quali la nuova ciclabile si connette con le vie ciclabili esistenti e distribuite in senso longitudinale rispetto alla linea di costa (si veda GiraSile, GiraLivenza, GiraLemene). Il tracciato attraversa numerosi ambiti fluviali e lagunari tra Bibione e Caorle, in un'area poco abitata e dunque dalla chiara connotazione ambientale-paesaggistica. La porzione finale del tronco 1 si snoda sull'argine lungo il Livenza fino ad arrivare all'abitato di Torre di Mosto, dove ha inizio il tronco 2 della tratta veneta.

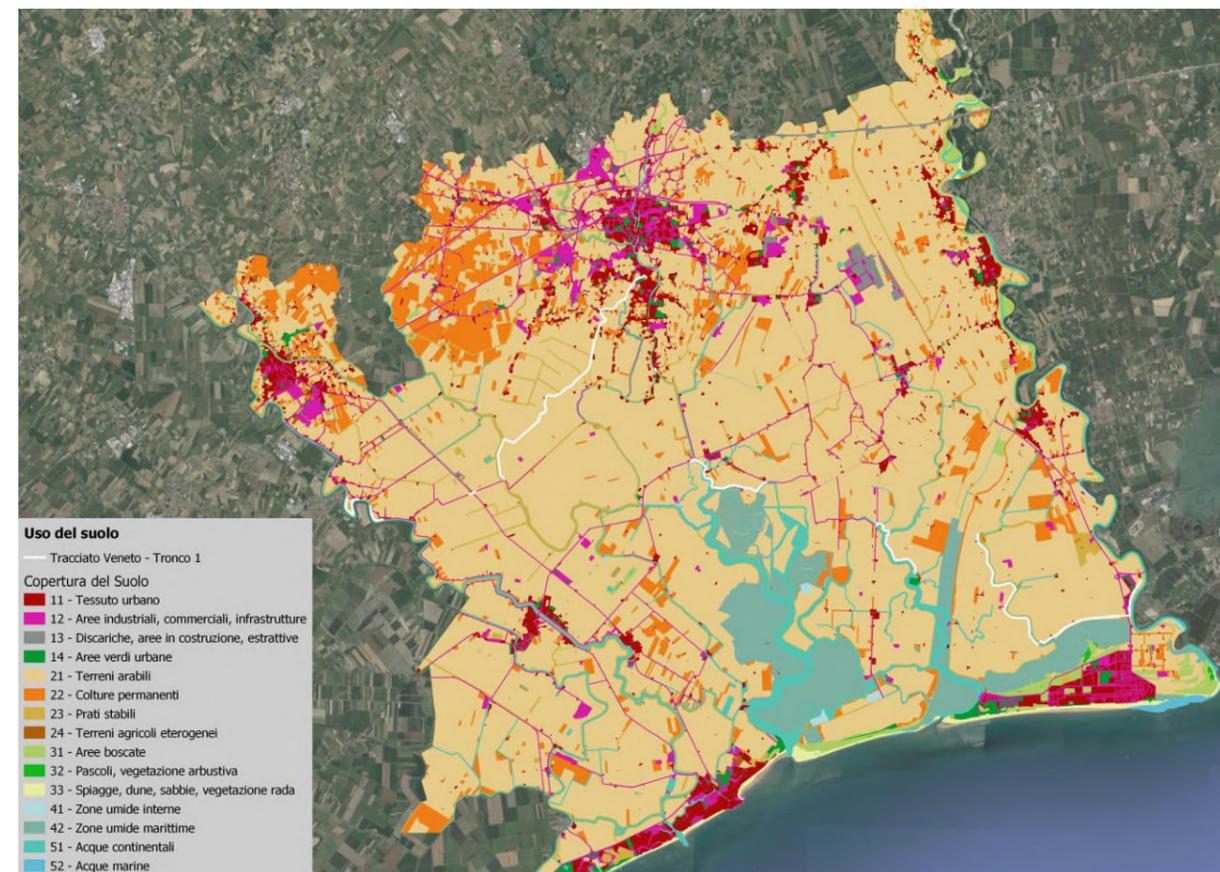


Figura 11 - Uso del suolo ambito di analisi.

2.4 CARATTERI AGRARI

Come visto nel capitolo precedente, ampie porzioni d'intervento si sviluppano nel paesaggio agrario della bonifica del Veneto orientale. In questo territorio pianeggiante, riconquistato a scapito delle acque salmastre e paludose dei secoli scorsi, si è sviluppata una florida attività agricola a carattere prevalentemente intensivo, dove predominano i seminativi. Diffuse, ma in minor numero sono le coltivazioni permanenti, soprattutto vigneti nel settore più settentrionale dell'ambito.

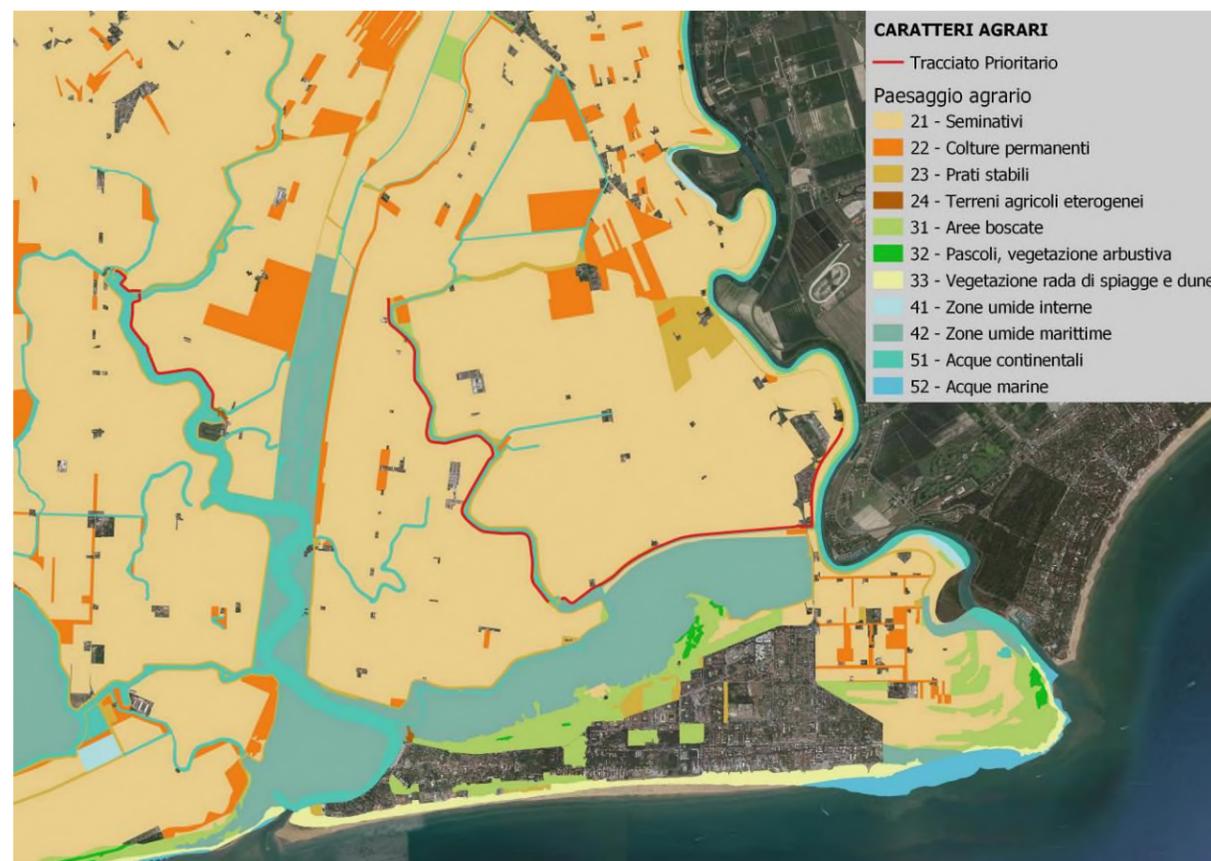


Figura 12 - Caratteri agrari dell'ambito tra Bevazzana e Caorle.

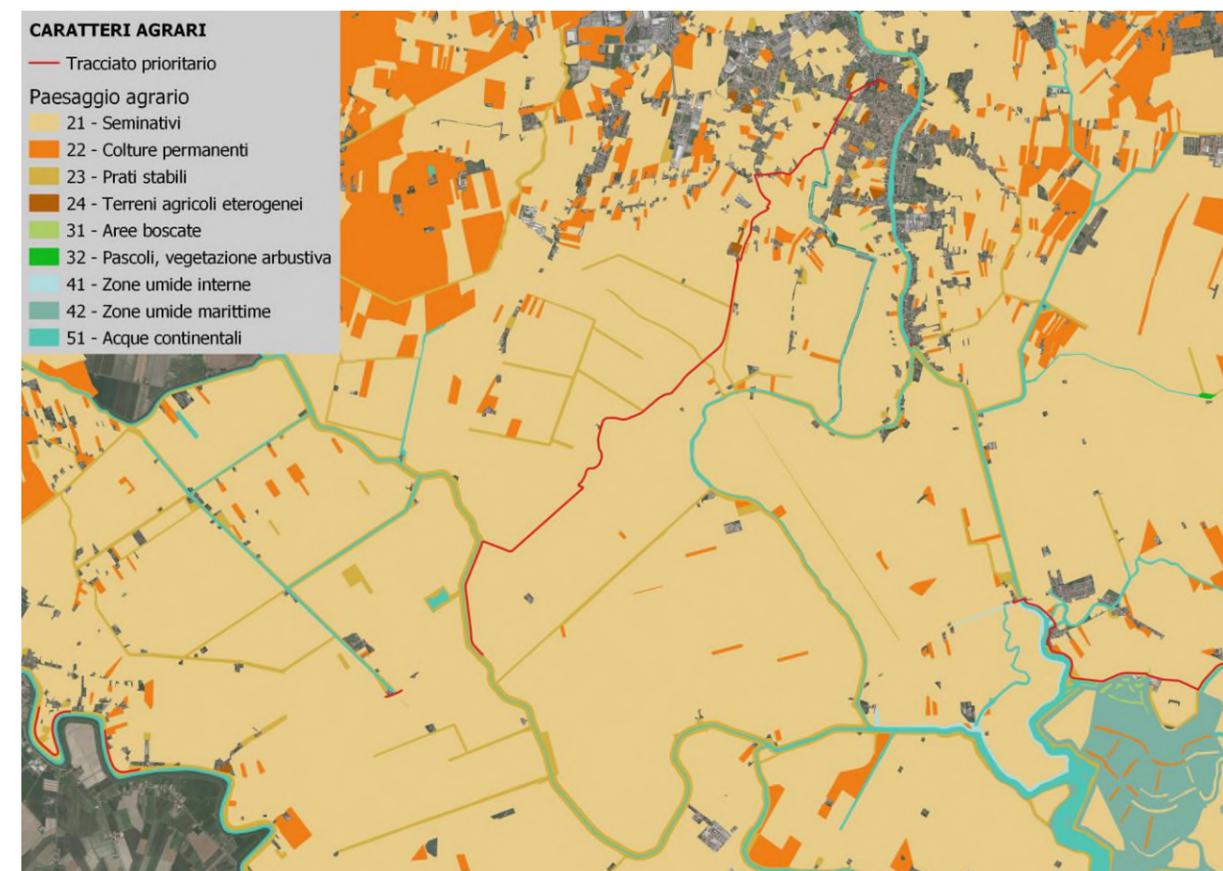


Figura 13 - Caratteri agrari dell'ambito tra Caorle, Concordia e Torre di Mosto.

Il paesaggio agricolo è il risultato di un lungo processo di addomesticamento della natura. Da un lato vi è la natura, con il modellamento del terreno, il suolo, l'acqua, l'esposizione solare ed il microclima. Dall'altro lato vi è il lavoro dell'agricoltore, con le sue tecniche e i suoi strumenti di produzione, i tipi di colture, ma anche i fabbricati ed annessi rustici, la rete di strade e sentieri per accedere ai fondi e al resto del territorio e la rete irrigua. Bisogna aver presente la rigida disciplina del lavoro agricolo per comprendere i motivi che stanno alla base della forma dell'agromosaico, poiché questo è appunto il risultato di una lunga esperienza che ha consentito di massimizzare l'efficienza delle lavorazioni agricole in un dato contesto naturale: nel caso in esame, la rigidità del territorio oggetto di analisi fondamentale ed è legata anche all'azione delle idrovore, che permettono di mantenere all'asciutto il territorio e di svolgere l'attività agricola.

Il territorio agricolo è caratterizzato da un ritmo lento di cambiamento ed è il prodotto della legge dell'evoluzione funzionale. Nel corso di un lungo lavoro, fatto di continui aggiustamenti, il territorio ha raggiunto la sua essenzialità e con essa la perfezione estetica: aderisce alla tecnica del lavoro, al modo di abitare e alle dinamiche naturali, raggiungendo una stabilità ecologica, che gli ha consentito di reggere il trascorrere del tempo. Dall'altra parte sono proprio le variazioni delle condizioni naturali mescolate alle variazioni delle vicende storiche dei vari luoghi che hanno determinato la grande varietà dei mosaici

agricoli dei diversi territori, imprimendo ai loro paesaggi forme e caratteri specifici e inconfondibili. Il carattere del paesaggio agricolo dipende dagli elementi che lo costituiscono, dalle loro caratteristiche morfologiche e dalla particolare coordinazione con cui sono disposti nello spazio.

Il campo coltivato costituisce l'elemento basilare dell'agromosaico: esso è appunto la tessera del mosaico e può variare sia per il contenuto colturale, sia per le caratteristiche morfologiche. Nel caso in esame si riconoscono le colture a seminativo tipiche delle aree pianeggianti, un territorio solcato da diversi corsi d'acqua, il cui andamento viene spesso ripreso da arginature e da vegetazione ripariale. Le superfici boscate sono residuali dell'antica foresta planiziale, oppure molto più spesso si tratta di aree dedicate all'arboricoltura (pioppeti).

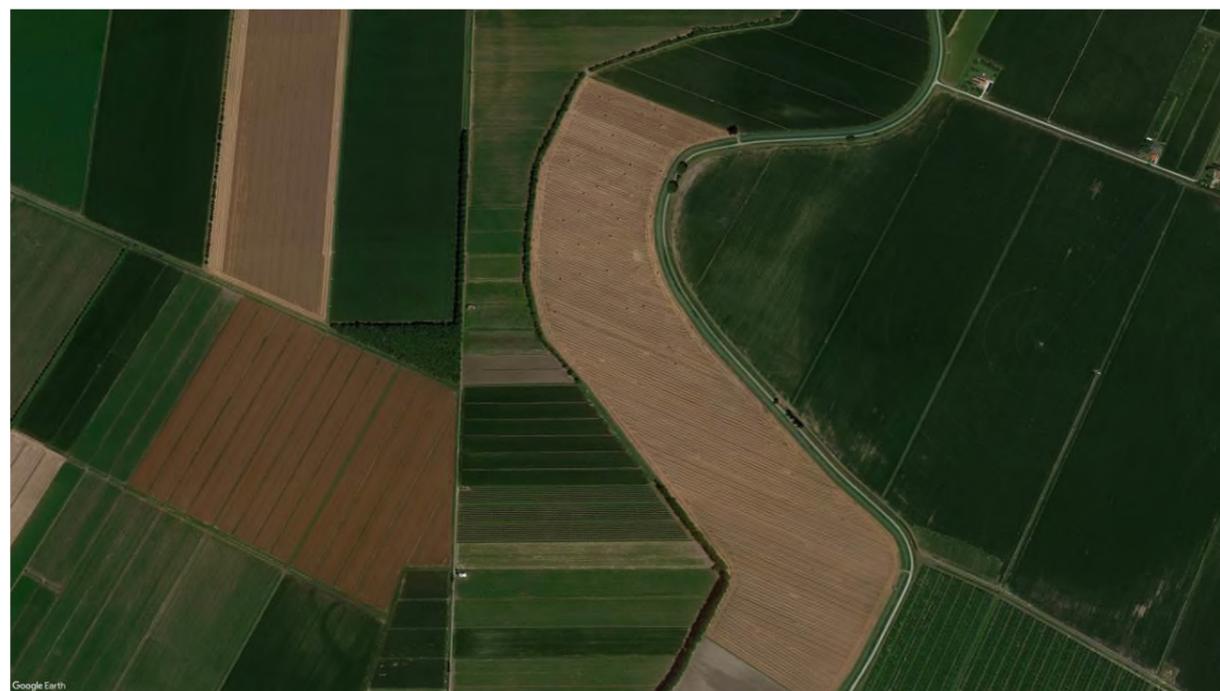


Figura 14 - Trama agricola del seminativo della bassa pianura, da satellite.

A seconda del tipo di coltura e del tipo di sfruttamento del suolo si possono avere variazioni più o meno frequenti (le varianti stagionali dei seminativi) e più o meno marcate (i vistosi cambiamenti cromatici e di texture dei campi coltivati a grano), le quali sono rilevanti nella caratterizzazione del paesaggio e del suo grado di mutevolezza. Il gran numero di annessi rustici in disuso è la conseguenza della meccanizzazione dell'agricoltura negli ultimi decenni, con una riduzione della forza lavoro e l'abbandono delle terre coltivate.

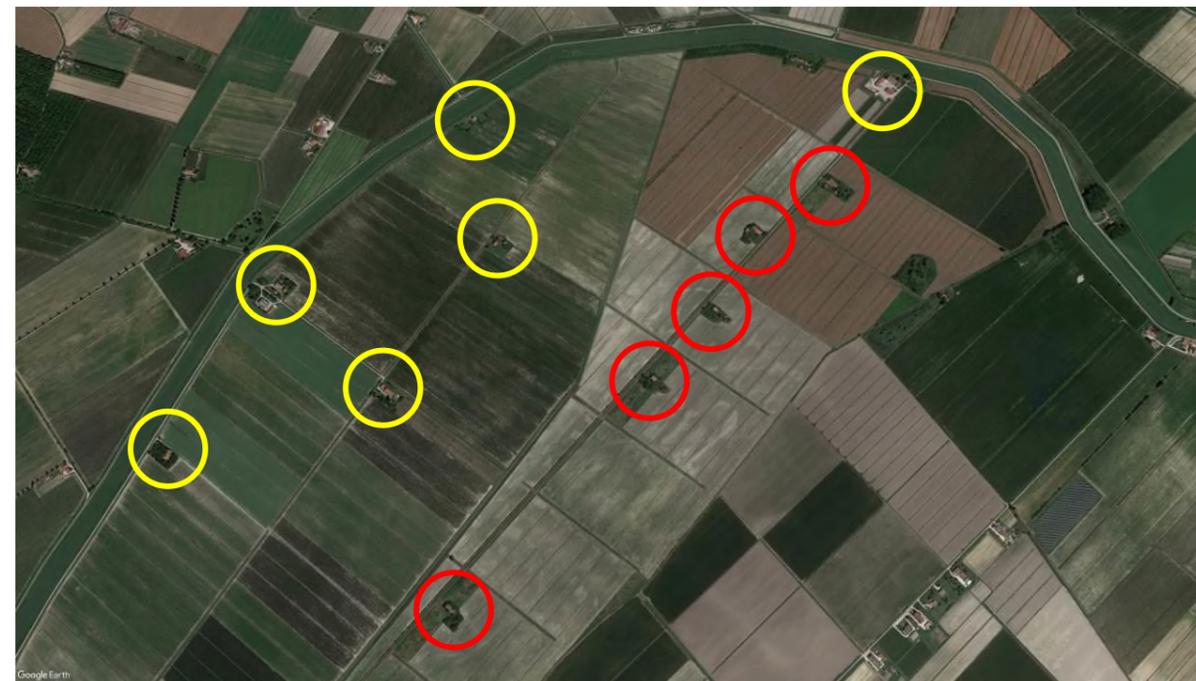


Figura 15 - Trama agricola che evidenzia il gran numero di annessi rustici abbandonati (in rosso) e recuperati (in giallo).

2.5 SISTEMI NATURALISTICI

La pianura veneta orientale è terra anfibia, che per naturale vocazione esprime due distinti ma complementari ecosistemi primari: la foresta e la palude. La foresta occupava i territori della fascia più interna, caratterizzati da un profilo altimetrico più elevato e da una morfologia lievemente ondulata, con dossi alluvionali di modesta elevazione. La palude, invece, dilagava nei territori più bassi e piatti, di formazione più recente e prossimi al litorale, assumendo spesso nella fascia sublitoranea una connotazione di tipo salmastro. Non mancavano, comunque, estese paludi dolci e canneti localizzati nelle discontinuità della foresta e in particolare nelle depressioni perifluviali. Queste stesse, infatti, erano interessate dalle periodiche esondazioni dei fiumi alpini o prealpini, collocati in posizione pensile rispetto ai territori circostanti.

La foresta planiziale della pianura veneta orientale presentava nel proprio contesto un mosaico di forme ecologiche diverse, in ragione di situazioni d'ambiente che assumevano connotazioni differenziate all'interno di una complessa geografia territoriale. Il tipo forestale prevalente era quello relativo alle formazioni meso-igrofile del Querceto-carpineto. Vastissime foreste dominate dalla presenza della farnia (*Quercus robur*), dell'olmo campestre (*Ulmus minor*) e del carpino bianco (*Carpinus betulus*). Queste stesse subivano mutamenti in corrispondenza di superfici territoriali in cui si manifestavano ristagni d'acqua stagionali. In questo caso la vegetazione forestale era caratterizzata da formazioni di Frassineto, dominate dal frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), cui si accompagnavano ancora la farnia e l'olmo campestre.

La seconda forma di vegetazione forestale presente era la formazione spiccatamente igrofila e riparia del Populeto-saliceto bianco. Seconda nella gerarchia relativa all'entità di superficie occupata, essa accompagnava il corso dei fiumi e si insediava come successione ecologica finale nelle depressioni impaludate e imbonite dal canneto. Si trattava di una formazione forestale nastriforme, la cui profondità trasversale era generalmente contenuta, ma il cui sviluppo lineare era notevolissimo. Essa era formata soprattutto da salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*) e pioppo bianco (*Populus alba*), ma ospitava anche l'ontano nero (*Alnus glutinosa*) e nelle fasi di transizione verso il querceto-carpineto, l'olmo campestre. Sul litorale e sulle sponde del corso inferiore dei fiumi alpini erano invece presenti formazioni forestali psammofilo-agrofile di Populeto a pioppo bianco, caratterizzate da una composizione monospecifica.

Il panorama della vegetazione forestale protostorica era quindi integrato dalle formazioni presenti sul litorale e dunque nella fascia territoriale caratterizzata da suoli sabbiosi e ancora interessata da dinamiche morfogenetiche rilevanti e costantemente attive. In questo caso le formazioni forestali già assumevano un carattere relitto: si trattava di formazioni di Lecceta, dominate dalla presenza del leccio (*Quercus ilex*) e a cui si accompagnavano l'orniello (*Fraxinus ornus*) e la roverella (*Quercus pubescens*). Questi stessi lembi forestali, generalmente insediati su limitate superfici, erano talvolta sostituiti da una discontinua Macchia termofila, in cui si alternavano elementi mediterranei e sub-mediterranei, ma anche illirici.

Ultima formazione nella scala gerarchica determinata dalle superfici occupate era la Pineta a pino nero (*Pinus nigra var. austriaca*). Quest'ultima, presente con modeste formazioni ed essa stessa relitto forestale legato a pregresse condizioni climatiche, appariva insediata in un ristretto contesto prossimo alla foce del fiume Tagliamento. Essa testimoniava il processo di dealpinizzazione della flora microterma avvenuta nelle fasi fredde che hanno caratterizzato le oscillazioni climatiche del Postglaciale wurmiano. Con il pino nero d'Austria, infatti, erano presenti specie dell'areale montano, quali l'erica carnicina (*Erica carnea*) e l'eliantemo maggiore (*Helianthemum nummularium*), presenti in pianura con popolamenti localizzati in ambiti di litorale sabbioso¹.

Le dinamiche storico-antropiche hanno portato oggi ad una sostanziale perdita dell'ambiente originario, qui sopra descritto. Tuttavia, principalmente nel territorio tra i comuni di Torre di Mosto e San Stino di Livenza è stata effettuata negli ultimi anni una grande operazione di rimboscimento delle superfici agrarie e periurbane con lo scopo di restituire alla campagna l'equilibrio paesaggistico, nonché ecologico e idrogeologico, che le razionalizzazioni fondiarie avevano fortemente compromesso a partire dagli anni Settanta. Questa operazione è andata a ricreare porzioni di quella foresta planiziale che secoli fa ricopriva questo lembo di terra, in particolare con le caratteristiche del Querceto-Carpineto. Questo tronco della Ciclovía passa nelle vicinanze di questi ambiti boschivi, quali il Bosco delle Lame, i Boschi di Bandiziol e Prassacon e il Bosco di Lison.

¹ La vegetazione forestale della Pianura Veneta Orientale, di Michele Zanetti (2015).

- Bosco delle Lame: si trova in località Lame Viola a Sindacale di Concordia Sagittaria, nella sacca agraria di bonifica compresa il canale Maranghetto e la sponda destra del Nicesolo. Il contesto ambientale è quello della campagna aperta di bonifica, con la superficie agraria collocata a livello inferiore a quello del mare e con suoli in parte torbosi. Gli appezzamenti circostanti il bosco sono coltivati a cereali e ad erbece annuali. Il bosco è attraversato dal Canale delle Lame, un alveo di bonifica di origine naturale. La vegetazione è quella tipica dei querceti planiziali di nuovo impianto vista in precedenza con l'aggiunta del salice bianco (*Salix alba*) che cresce spontaneo sui margini.



Figura 16 - Inquadramento Bosco delle Lame rispetto alla Ciclovía su ortofoto.

- Boschi di Bandiziol e Prassacon: si trovano in località Bosco nel comune di San Stino di Livenza, nella campagna che si estende tra San Stino di Livenza e Annone Veneto sulla sinistra idrografica del canale Malgher, alveo storico del fiume Livenza. Il contesto ambientale in cui si inserisce è quello tipicamente agrario, con modeste alberature, appezzamenti di dimensioni diverse, colture cerealicole e annuali ed estesi impianti di vigneto. L'area è caratterizzata dalla presenza di piccoli alvei naturali e artificiali, ma anche dall'autostrada A4, che lambisce il margine orientale del Bosco Prassacon. La composizione floristica è quella tipica dei querceti planiziali di nuovo impianto con Farnia (*Quercus robur*), Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Carpino bianco (*Carpinus betulus*), Olmo campestre (*Ulmus campestris*), Acero campestre (*Acer campestre*) e Tiglio selvatico (*Tilia cordata*).
- Bosco di Lison: il bosco si trova nel territorio comunale di Portogruaro, collocato immediatamente a monte della ferrovia Venezia-Trieste, ad est della sponda del fiume Loncon e ad ovest della località di Lison. Sul versante settentrionale è

lambito dal fiume Lison, piccolo affluente di sinistra del fiume Loncon. Il conteso in cui si inserisce è tipicamente agrario, con colture e appezzamenti diversificati, tra cui prevalgono i vigneti, in ragione della natura argillosa dei suoli. Negli anni Novanta è stato realizzato un nuovo bosco, sul modello vegetazionale del querceto-carpinetto nella campagna immediatamente a nord del bosco storico. La composizione dendrofloristica è quella tipica dei frassineti di bassa pianura, ovvero delle formazioni forestali meso-igrofile sviluppatasi nelle depressioni stagionalmente allagate. Nella componente arborea prevale infatti il frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), ma sono altresì frequenti la farnia (*Quercus robur*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*) e l'acero campestre (*Acer campestre*). Il piccolo complesso forestale, esteso per circa 6 ettari, risente di una manutenzione sostanzialmente assente e presenta situazioni di degrado evidente, conseguente agli schianti e al legno morto che si deposita nel sottobosco. Anche il comportamento invasivo dell'edera e del rovo turchino (*Rubus ulmifolius*), quest'ultimo in particolare ai margini e sul versante nord, costituiscono motivi di degrado.

2.5.1 Rete ecologica ed ecosistemi

La rete ecologica regionale prevista dal nuovo P.T.R.C. del Veneto, è costituita da:

- aree nucleo quali aree che presentano i maggiori valori di biodiversità regionale; esse sono costituite dai siti della Rete Natura 2000 individuati ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE e dalle aree naturali protette istituite ai sensi della Legge 394/91;
- corridoi ecologici quali ambiti di sufficiente estensione e naturalità, aventi struttura lineare continua, anche diffusa, o discontinua, essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie vegetali e animali, con funzione di protezione ecologica attuata filtrando gli effetti dell'antropizzazione;
- cavità naturali meritevoli di tutela e di particolare valenza ecologica in quanto connotate dalla presenza di endemismi o fragilità degli equilibri, da scarsa o nulla accessibilità o da isolamento.

Le aree centrali (aree nucleo o "core areas") della rete rappresentano aree di interesse ambientale primario, la cui connessione deve essere garantita attraverso corridoi ecologici, che si intersecano fra loro formando reti ecologiche che includono altri elementi, non necessariamente ad elevata naturalità, che possono, tuttavia, essere significative dal punto di vista della funzionalità e della coerenza della rete ecologica. Per questo ultimo aspetto le reti ecologiche sono in grado di assicurare superfici di habitat adeguate a sostenere popolazioni vitali di specie, di garantire il mantenimento dei processi ecologici, di consentire una sufficiente connettività di movimento delle specie tra le aree nucleo, di assicurare un'adeguata protezione delle aree nucleo dagli effetti provenienti dall'esterno.

Per il territorio oggetto di studio sono segnalati i seguenti siti appartenenti alla Rete Natura 2000:

- ZPS IT3250040: Foce del Tagliamento;

- SIC IT3250033: Laguna di Caorle-Foce del Tagliamento;
- ZPS IT3250041: Valle Vecchia-Zumelle-Valli Bibione;
- ZPS IT3250042: "Valli Zignago-Perera-Franchetti-Nova"
- SIC IT3250044: Fiumi Reghena e Lemene-Canale Taglio e rogge limitrofe-Cave di Cinto Caomaggiore;
- SIC/ZPS IT3250006: Bosco di Lison;
- SIC IT3240029: Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano;

Come si può osservare, si tratta in tutti i casi di siti appartenenti alla regione biogeografica continentale, legati principalmente ad habitat acquatici (fluviale, lagunare e litoraneo), oltre a quello boschivo del Bosco di Lison.

Dei siti individuati, l'ambito d'intervento lambisce gli habitat acquatici di natura prevalentemente lagunare e valliva di Valle Vecchia-Zumelle-Valli Bibione, Valli Zignago-Perera-Franchetti-Nova e Laguna di Caorle.

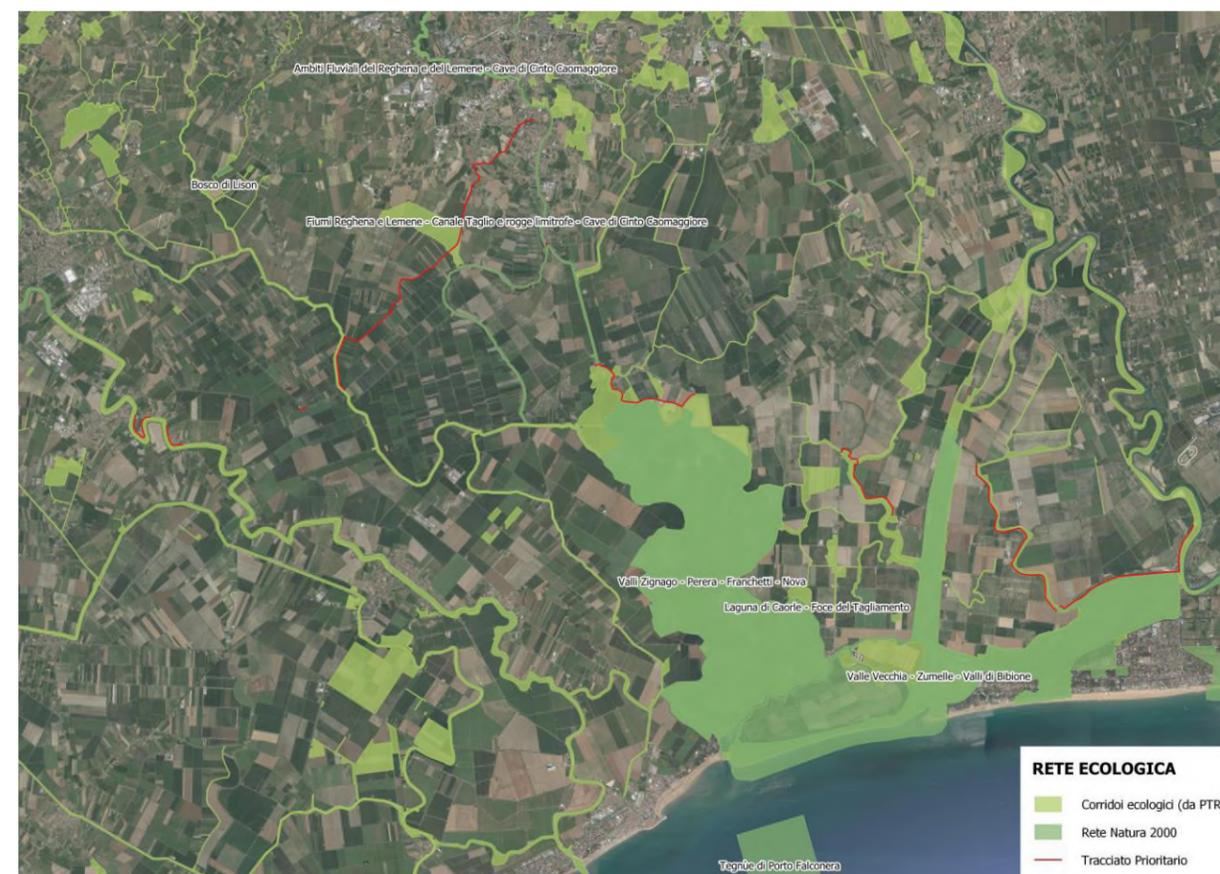


Figura 17 - Ambiti della rete ecologica presenti nell'area di studio, suddivisi tra i corridoi ecologici individuati dal PTRC e siti della Rete Natura 2000.

Dalla consultazione della Rete ecologica regionale emerge che numerosi corsi d'acqua rappresentano ambiti di connessione naturalistica (corridoi ecologici), lungo un asse principale che si sviluppa in direzione Nord-Sud, che confluiscono verso una grande area nucleo costituita dagli ambiti lagunari e costieri. Il contesto inquadrato in figura evidenzia che il tracciato oggetto d'intervento (linea rossa) si snoda prevalentemente lungo ambiti di rete ecologica, fatta eccezione per l'ambito di Concordia Sagittaria dove prevalgono gli aspetti archeologici e antropici. Nel contesto oggetto di analisi si può apprezzare l'estesa superficie lagunare esistente tra Caorle e Bibione, a dimostrazione del carattere anfibo analizzato pocanzi, che costituisce una specie di cuscinetto tra l'ambito rurale e quello fortemente antropizzato delle città balneari presenti lungo l'arco Adriatico.

Gli ambiti di connessione ecologica si possono suddividere nelle seguenti coperture di suolo:

- Fiumi e vegetazione ripariale;
- Aree agricole a frutteto e vigneto,
- Prati;
- Foreste planiziali;
- Foreste litoranee.

I corsi d'acqua rappresentano un ambiente fondamentale per la riproduzione di Martin pescatore, Topino, Gruccione, e sito di alimentazione per gli ardeidi e per i chiroterti. Il fiume rappresenta l'ambiente di sosta migratoria per gli uccelli acquatici. Tra le specie che risultano nidificanti o la cui presenza è probabile in periodo riproduttivo troviamo diverse specie di interesse comunitario: Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Albanella minore (*Circus pygargus*) e Martin pescatore (*Alcedo atthis*). Tra le specie non di interesse comunitario troviamo: Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), Folaga (*Fulica atra*), Rigogolo (*Oriolus oriolus*), Torcicollo (*Jynx torquilla*) e Gruccione (*Merops apiaster*).

I boschi e le fasce ripariali boscate perfluviali sono importanti anche per la teriofauna; in particolare tra i micromammiferi si trovano: il toporagno d'acqua di Miller (*Neomys anomalus*), il toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*), la crocidura dal ventre bianco (*Crocidura leucodon*) e la crocidura minore (*Crocidura suaveolens*). Le formazioni boscate perfluviali sono importanti anche per le specie di chiroterti più forestali quali: nottola (*Nyctalus noctula*), orecchione comune (*Plecotus auritus*), pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*). In ambienti umidi è invece frequente la presenza, soprattutto a scopo trofico, del vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentonii*), che caccia sulle superfici di laghi e fiumi.

I prati perfluviali sono siti importanti per la riproduzione di specie dell'avifauna che nidificano a terra tra la vegetazione. I vigneti e le coltivazioni arboree possono costituire una risorsa trofica per i rapaci diurni e per alimentazione e riproduzione degli strigiformi come il barbagianni, l'assiolo e il gufo, che sono importanti presenze dell'ambiente agrario, soprattutto dove

si ha la presenza di siepi multi-stratificate e aree prative.

Un altro ambiente molto particolare e al tempo stesso delicato è quello lagunare sviluppatosi tra gli arenili di Caorle e Bibione, denominato Vallevecchia. Il sito è localizzato all'estremità orientale della regione Veneto, nel territorio compreso tra il fiume Tagliamento ed il canale Nicesolo e rappresenta una delle realtà ambientali più interessanti del sistema litoraneo del Veneto, con elevata articolazione ecologica che comprende un ricco mosaico di ambienti: dune sabbiose, pineta, palude e campi coltivati.

2.5.2 Flora e fauna

L'ambiente costiero - litoraneo è intimamente collegato con le specie vegetali che lì ci vivono e che sono responsabili della sua formazione.

Lungo il litorale, in prossimità della fascia delle piante pioniere, sono presenti Ruchetta di mare (*Cakile maritima*), Lappolone (*Xanthium italicum*) e Erba kali (*Salsola kali*), che formano l'associazione vegetale del cakileto, seguita dall'agropireto (*Agropyron junceum*) costituito da diverse specie di piante psammofile. Sulla duna la pianta che funge per eccellenza da trappola per la sabbia e ne garantisce il suo consolidamento è l'*Ammophila littoralis*, la cui presenza è fondamentale per la costruzione delle dune mobili. Le dune stabilizzate ed in posizione arretrata rispetto a quelle mobili sono caratterizzate da una distesa di rilievi più bassi, con un popolamento più ricco e vario, definito tortulo-scabioseto, e costituito da tappeti di muschi e licheni, con presenza di funghi, testimoni delle variate condizioni termiche e di umidità rispetto alla fascia precedente. Tale associazione vegetale è peculiare in quanto annovera piante di diversissima provenienza: alpine (*Cladonia sp.pl*), steppico-orientali (*Trachomitum venetum*, l'Apocino veneto) e propriamente mediterranee (*Thymus pulegioides*), oltre ad ospitare numerose specie di insetti (Scarabeidi, Ortoteri).

Nelle depressioni interdunali, il terreno più umido e ricco di sostanza organica si riscontrano piante maggiormente igrofile, quali il Giunco nero (*Schoenus nigricans*), muschi, canneti e carici. La tipica associazione delle bassure è lo schoeneto, associazione vegetale a Giunco nero, con presenza di *Erica herbacea* e *Salix rosmarinifolia*.

Nella fascia delle piante pioniere, tra le piante psammofile depone le uova il fratino (*Charadrius alexandrinus*). L'ammofiletto, grazie alle condizioni di umidità e di minor temperatura che si instaurano al suo interno, è il microhabitat di insetti come lo scarabeo stercoreario (*Scarabeus semipunctatus*), il formicaleone (*Myrmeleon formicarius*), la chiocciolina terrestre (*Theba pisana*), i molluschi *Cochlicella acuta*, *Trochoidea trochoides* e *Cernuella lineata*. Le depressioni umide interdunali sono l'habitat ideale per alcune specie di anfibi come la rana agile (*Rana dalmatina*), la raganella (*Hyla arborea*) e il rospo smeraldino (*Bufo viridis*). Si segnala, inoltre, la presenza di *Emys orbicularis* e di un interessante nucleo di *Rana latastei*, specie entrambe inserite negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat, per cui è richiesta la protezione rigorosa e la designazione di aree speciali di conservazione della specie.

Dove la seriazione litoranea raggiunge lo stadio maturo e consolidato si trovano le pinete miste che, sebbene artificiali, svolgono un ruolo importante ai fini ecosistemici ed esprimono l'aspetto saliente della vegetazione forestale del litorale da Cavallino a Bibione. Nell'ambito di intervento si incontrano la Pineda di Bibione, la pineta e macchia termo-xerofila della destra di foce del Tagliamento e la pineta di Valle Vecchia. Il contesto ambientale è quello tipico dei litorali sabbiosi alto adriatici, con l'apparato di dune fossili su cui si è insediata la pineta e depressioni interdunali, alle cui spalle si sviluppa un'ampia superficie bonificata e coltivata.

La pineta è stata realizzata verso la metà del Novecento e risulta formata in massima parte da impianti coetanei di pino domestico (*Pinus pinea*). Sono comunque presenti impianti più recenti di pino marittimo (*Pinus pinaster*) e di pino nero d'Austria (*Pinus nigra*). Nell'ambito di Valle Grande e Vallesina a Bibione vi è una lecceta (*Quercus ilex*, leccio), relitto forestale postglaciale, collocata su un apparato di duna fossile d'epoca romana. Non mancano alcune macchie boscate di pioppo nero (*Populus nigra*), pioppo bianco (*Populus alba*) e robinia.

In questo ambiente la componente arbustiva è spesso assente, ma localmente è presente con il biancospino (*Crataegus monogyna*), ligustrello (*Ligustrum vulgare*) e tamerice (*Tamarix gallica*). Nel livello erbaceo di sottobosco sono presenti la robbia selvatica (*Rubia peregrina*) e alcune orchidacee. Tra gli anfibi e i rettili si osservano la rana agile (*Rana dalmatina*), il ramarro (*Lacerta bilineata*), la lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e l'aspide (*Vipera aspis*). Gli uccelli nidificanti sono presenti con il canapino (*Hippolais polyglotta*), il verdone (*Carduelis chloris*), il fringuello (*Frangilla coelebs*), l'averla piccola (*Lanius collurio*) e il picchio rosso maggiore (*Picoides major*). Tra i mammiferi, infine, si segnala la presenza del topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), dello scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), del tasso (*Meles meles*), della volpe (*Vulpes vulpes*) e del capriolo (*Capreolus capreolus*).

Il contesto agrario è quello tipico della campagna aperta di bonifica con estesi campi coltivati e la presenza di numerosi corsi d'acqua, soprattutto di bonifica. In tale contesto, che fa da filtro tra gli habitat litoranei salmastri e quelli dell'entroterra con relitti della foresta planiziale di un tempo, la composizione dendrofloristica risulta piuttosto semplificata e comprende olmo campestre (*Ulmus minor*), robinia (*Robinia pseudoacacia*) e acero campestre (*Acer campestre*). A livello arbustivo si possono trovare il sambuco (*Sambucus nigra*), il rovo turchino (*Rubus ulmifolius*) e la sanguinella (*Cornus sanguinea*). Nel livello erbaceo non sono presenti specie di particolare interesse, mentre la fauna è rappresentata da numerosi invertebrati, tra cui apidi, ditteri, sirfidi, coleotteri e lepidotteri attirati dalla fioritura copiosa delle robinie e delle sanguinelle e predati dai gruccioni (*Merops apiaster*). Tra i vertebrati sono presenti la rana agile (*Rana dalmatina*), il rospo comune (*Bufo bufo*), la raganella italica (*Hyla intermedia*) e la biscia dal collare (*Natrix natrix*). Gli uccelli nidificanti sono presenti con la capinera (*Sylvia atricapilla*), l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*), il cuculo (*Cuculus canorus*), il picchio rosso maggiore, la ghiandaia (*Garrulus glandarius*) e il fagiano (*Phasianus colchicus*). Tra i mammiferi si segnala la presenza del riccio (*Erinaceus europaeus*), del capriolo, della volpe e della puzzola (*Mustela putorius*).

2.6 CARATTERI STORICI, DINAMICHE INSEDIATIVE ED EVOLUZIONE DEL TERRITORIO

2.6.1 *Cenni storici*

È possibile distinguere tre fasi storiche, che hanno influenzato le dinamiche evolutive e le trasformazioni di questo territorio:

- Il periodo Romano;
- Il dominio della Serenissima di Venezia;
- Il '900 con il conflitto mondiale, la Grande Bonifica e l'alluvione del '66.

Il periodo Romano ha caratterizzato le dinamiche che ha visto protagoniste le città di Altino, Aquileia e Oderzo, le cui centuriazioni hanno marginalmente interessato il territorio oggetto d'intervento.

A partire dal II sec. a.C. il territorio corrispondente all'attuale regione Veneto fu interessato dal grande processo storico della romanizzazione, per effetto del quale le terre, i centri abitati e l'intera popolazione furono progressivamente integrati sotto tutti gli aspetti (militare, politico, economico, giuridico, culturale) nello Stato romano. Nella fascia padana uno dei mutamenti più importanti ascrivibili all'età romana fu l'introduzione entro la fine del I sec. a.C. di una forma di bonifica, messa a coltura e divisione dei terreni, nota come "centuriazione". Alla centuriazione seguì di pari passo la creazione delle infrastrutture viarie, veicolo fondamentale all'espansione, occupazione e difesa dei territori di nuova conquista.

La via Postumia, costruita nel 148 a.C. da Spurio Postumio Albino, partiva da Genova e, dopo aver toccato i centri di Tortona, Piacenza, e Cremona, entrava nel territorio cenomane di Verona per proseguire poi alla volta di Vicenza, abitato veneto probabilmente collegato a Padova da un percorso secondario; uscita dal capoluogo vicentino, la strada raggiungeva il piccolo paese di Postumia e quindi il corso del medio Brenta (*Meduacus*), dove aveva inizio un lunghissimo rettilo, ancora oggi riconoscibile sul terreno per quasi tutto il suo sviluppo, che portava, dopo il superamento del Piave, ad un altro polo della civiltà venetica, Oderzo (*Opitergium*); di qui doveva continuare alla volta di *Iulia Concordia* per terminare ad Aquileia. A ovest in direzione sud-nord si sviluppava la via Claudia Augusta Altinate, che partiva da Altino per arrivare al Danubio. Aperta da Druso nel 15 a.C., dopo una vittoriosa impresa militare contro alcune popolazioni alpine, fu portata a compimento dall'imperatore Claudio nel 46-47 d.C. Attraversava il Piave a sud-est di Nervesa e quindi giungeva a Feltre con un percorso di cui mancano le tracce e su cui gli studiosi non trovano un comune accordo. La via Annia congiungeva Padova ad Altino e fu costruita per iniziativa di Tito Annio Rufo durante la sua pretura nel 131 a.C., venendo a completare il percorso della via Popillia, che univa Adria a Padova, e congiungendo due importanti centri commerciali posti a sud e a nord dell'arco adriatico. I lavori di manutenzione facevano seguito ad un periodo di crisi del tracciato, avvenuto attorno al II-III secolo d.C. e dovuto prevalentemente alle ingressioni delle acque palustri. Il periodo di vitalità del tratto costiero entra decisamente in crisi nel V secolo, allorché il percorso inizia a perdere il ruolo strategico ed economico ricoperto fino a quel momento. Il decadimento, in realtà, riguarda in generale tutto il sistema urbano e stradale della *Venetia* orientale, che subisce dei drastici

ridimensionamenti e manifesta mancanza di cura e manutenzione, segno di un inarrestabile declino politico, demografico ed economico. La via Annia, insieme ad altre arterie viarie, si trasforma da elemento difensivo dell'impero a strumento offensivo, in quanto offre alle popolazioni barbariche rapidi ed efficienti assi di penetrazione all'interno del territorio romano. Dopo le calate dei Visigoti (408 d.C.) e degli Unni (452 d.C.), il decadimento della strada si accentuò con l'ingresso dei Longobardi nel VI secolo, che determinò il tramonto dell'egemonia di Aquileia, a favore di Cividale del Friuli, e la fine dell'unità territoriale, con la divisione tra *Venetia* continentale, in mano ai Longobardi, e *Venetia* marittima, controllata da Bisanzio. Emergono nuove vie di comunicazione e la funzione della strada costiera si vede profondamente modificata, utilizzata solamente per i contatti tra insediamenti vicini, essi stessi impoveriti e dimensionalmente ridotti rispetto all'epoca romana.

Già nel II secolo d.C. l'assetto insediativo del bacino del Piave muta radicalmente: la pianura centuriata e densamente abitata nel I secolo d.C. si spopola progressivamente; quasi tutti i centri urbani vengono sottoposti a drastiche riduzioni e Oderzo, nel 168 d.C., viene raggiunta e distrutta da Quadi e Marcomanni. La crisi della piccola e media proprietà – riflesso di una crisi più generale a livello politico, economico e amministrativo, che investe tutta la Cisalpina – determina il progressivo spopolamento della campagna, un rapido collasso del sistema centuriato e il conseguente impaludamento delle aree di pianura prossime alla laguna, non più sottoposte ad opere di regimentazione e controllo idrico.

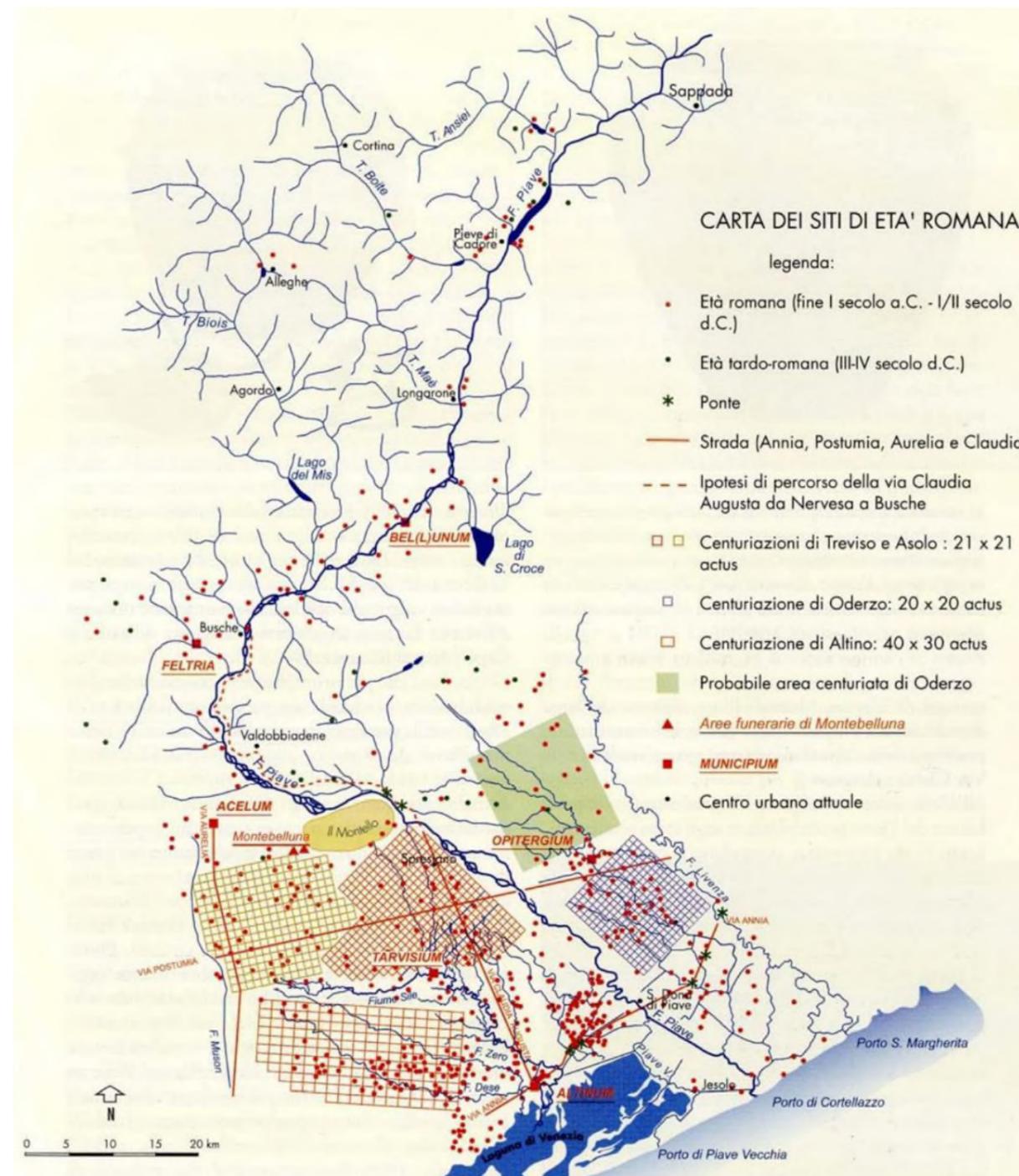


Figura 18 - Carta dei siti di età Romana.

In seguito iniziò la dominazione della Serenissima di Venezia, che si protrasse fino al 12 maggio 1707 quando fu conquistata dalle truppe napoleoniche. Nel XVI secolo con lo spostamento dell'asse economico dal Mediterraneo all'Atlantico e con l'avanzata dei Turchi, Venezia si trovò costretta a spostare i suoi interessi nella terraferma, spinta anche da carestie e pestilenze. In questo periodo, così, l'entroterra andò popolandosi di ville e di fabbricati rurali capaci di offrire comodità e ospitalità al proprietario che si ritirava in villeggiatura nei mesi primaverili. L'espansione insediativa nell'entroterra aumentò la percezione delle criticità idrauliche dovute principalmente dalle alluvioni fluviali; numerosi furono dunque gli interventi di difesa idraulica, che furono realizzati dal Genio Veneziano.

Il Piave fu teatro di numerose battaglie durante la Prima Guerra Mondiale e fu il fronte ultimo dove le truppe italiane riuscirono a respingere definitivamente quelle austro-ungariche. In particolare, l'ultima battaglia sul Piave è ricordata come "Battaglia del Solstizio" (giugno del 1918). Fagarè della Battaglia, sulla provinciale Oderzo-Treviso, fu il punto di massima avanzata degli austriaci, convinti di arrivare presto a Treviso. Più a sud gli italiani avevano allagato il territorio di Caposile, per impedire agli austriaci ogni tentativo di avanzata e cannoni posti lungo il Sile tenevano occupato il nemico da San Donà di Piave a Cavazuccherina. Gli "arditi" ricacciarono gli austriaci sulla riva sinistra del Piave e per l'esercito austro-ungarico, ormai stremato sotto tutti i punti di vista, fu l'inizio della fine.

Malgrado gli innumerevoli sforzi prodotti sino a quel momento, alla metà dell'800 il territorio in esame presentava ancora notevoli superfici coperte permanentemente da acque stagnanti, non idonee allo sfruttamento agricolo e caratterizzate da pessime condizioni igienico-sanitarie. A seguito della Legge Baccarini n. 896 del 1882 prese avvio un'intensa attività che condusse alla costituzione dei vari Consorzi di Bonifica, che nel corso della prima metà del '900 si impegnarono nell'ampio lavoro di redenzione delle terre comprese in particolare in sinistra idrografica. Per il risanamento dei territori attorno a San Donà di Piave e Jesolo furono costituiti i seguenti Consorzi:

- "Ongaro Superiore" (1901);
- "Cavazuccherina I bacino" (1902);
- "Bella Madonna" (1903);
- "Ongaro Inferiore" (1904);
- "Brian" (1906);
- "Cavazuccherina II bacino" (1906).

Dopo il primo conflitto mondiale, nel corso degli anni '20, sorsero i Consorzi Magnadola, Caseratta, Cirgogno, che assieme ai precedenti operarono il risanamento idraulico di tutto il territorio tra Piave e Livenza, mentre in destra Piave, unitamente al Cavazuccherina, hanno operato i Consorzi di Bonifica Caposile, Ca' Gamba e Cavallino. Complessivamente lavorarono 12

Consorzi per circa 62.000 ettari di cui 36.000 inizialmente palustri. Alla vigilia della Seconda Guerra Mondiale tutte le opere principali di bonifica previste dai singoli Consorzi erano state ultimate: unitamente alle opere idrauliche il territorio era stato dotato di infrastrutture essenziali come le strade di bonifica e del servizio di acquedotto, che provide alla distribuzione dell'acqua potabile, base indispensabile per sostenere l'intenso ed impegnativo processo di appoderamento. Dopo la conclusione della II Guerra mondiale, a partire dagli anni '50, è stato dato avvio alla trasformazione irrigua su gran parte del comprensorio; i singoli Consorzi di bonifica hanno provveduto autonomamente alla bonifica dei rispettivi comprensori. Ancor'oggi il territorio è mantenuto asciutto dalla costante attività degli impianti idrovori.

Dopo le tante piogge e lo scioglimento della neve a causa di un innalzamento improvviso delle temperature, il 4 novembre 1966 alle ore 22 il Piave in piena ruppe l'argine di sinistra a Negrisia nella zona di Ponte di Piave, poi quello di destra a S. Andrea di Barbarana e a Zenson di Piave (Alluvione del '66). Dove il Piave ha trovato spazio (medio corso) si è disteso, allargato e ha intriso tutto per metri in profondità; dove invece c'erano barriere, in quell'imbuto in cui si restringe da Ponte di Piave in poi, ha travolto tutto con l'energia accumulata, distruggendo argini, paratie e contrafforti. Anche San Donà fu travolta dalle acque del suo fiume con l'allagamento del 90 per cento del territorio comunale.

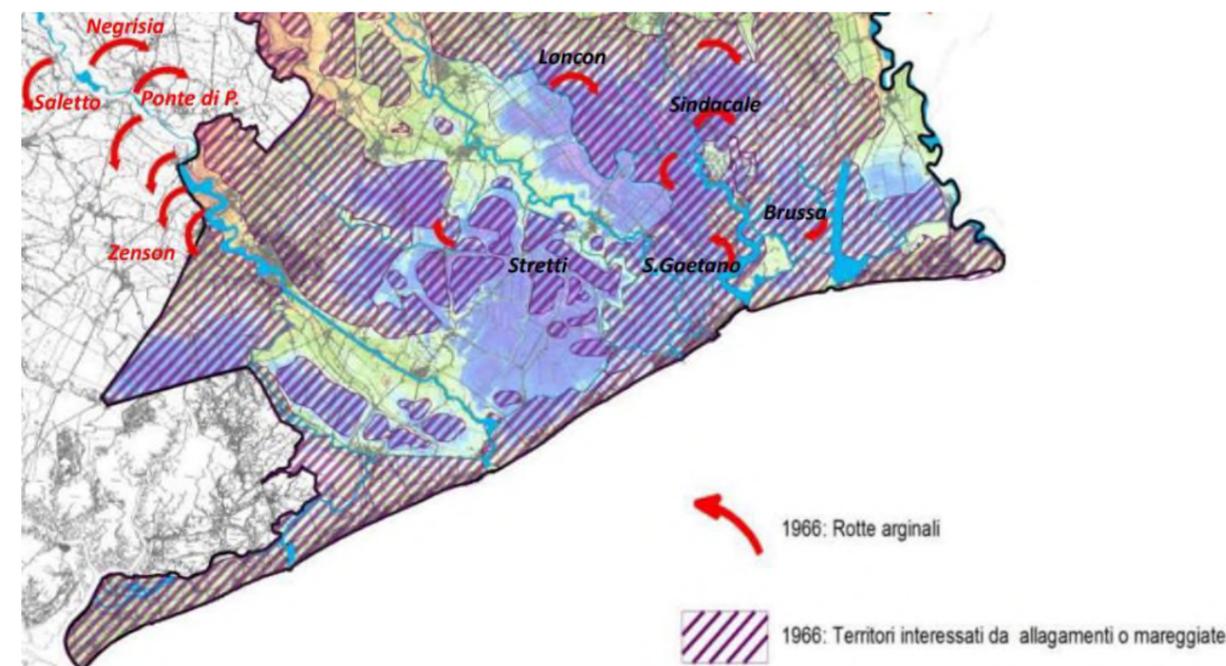


Figura 19 - Mappatura delle rotte arginali e dei territori allagati durante l'evento del 1966 (Consorzio di Bonifica Veneto Orientale).

2.6.2 Dinamiche insediative ed evoluzione del territorio

La rappresentazione delle dinamiche evolutive del contesto territoriale è significativamente costituita dalla successione di cartografie storiche prodotte prevalentemente per necessità di uso militare e catastale, soprattutto nel periodo compreso tra la fine del XVIII secolo e l'intero XIX secolo, nonché parzialmente nel XX, durante il quale si afferma anche una produzione cartografica con finalità di utilizzo turistico. Inoltre, con lo sviluppo del settore aeronautico, inizialmente sempre con finalità di tipo bellico, si sviluppa anche la rilevazione fotografica aerea, diventata col tempo uno degli strumenti di rilevazione e studio del territorio assai raffinato. Nelle pagine seguenti si propone un repertorio esemplificativo, ordinato in sequenza cronologica, dei documenti visivi riguardanti l'evoluzione della rappresentazione del territorio e degli elementi fisicamente caratterizzanti l'entità paesaggistica del contesto interessato dal progetto. Aldilà della diversa qualità di rappresentazione e della suggestione percettiva che ogni immagine produce, si evidenzia la preponderante percezione delle superfici insediative nelle foto aeree e, per contro, le dettagliate restituzioni grafiche del sistema colturale e di quello viario nelle due carte più antiche, rispettivamente nella Kriegskarte e nella seconda ricognizione militare dell'impero asburgico.

Non mancano, tuttavia rappresentazioni cartografiche del territorio risalenti a secoli precedenti, come nel caso della Mappa di Nicolò Del Cortivo del 1562. In questa mappa sono illustrati gli ambiti palustri ampiamente sviluppati nell'entroterra alle spalle del cordone dunale che costeggia il litorale. Molti toponimi sono stati tramandati fino ai giorni nostri (*Lugugnana, Baselege, Cavorle, Porto S. Margareta, Livenza*). Il disegno raffigura un territorio "anfibo", debolmente impattato dall'azione dell'uomo.

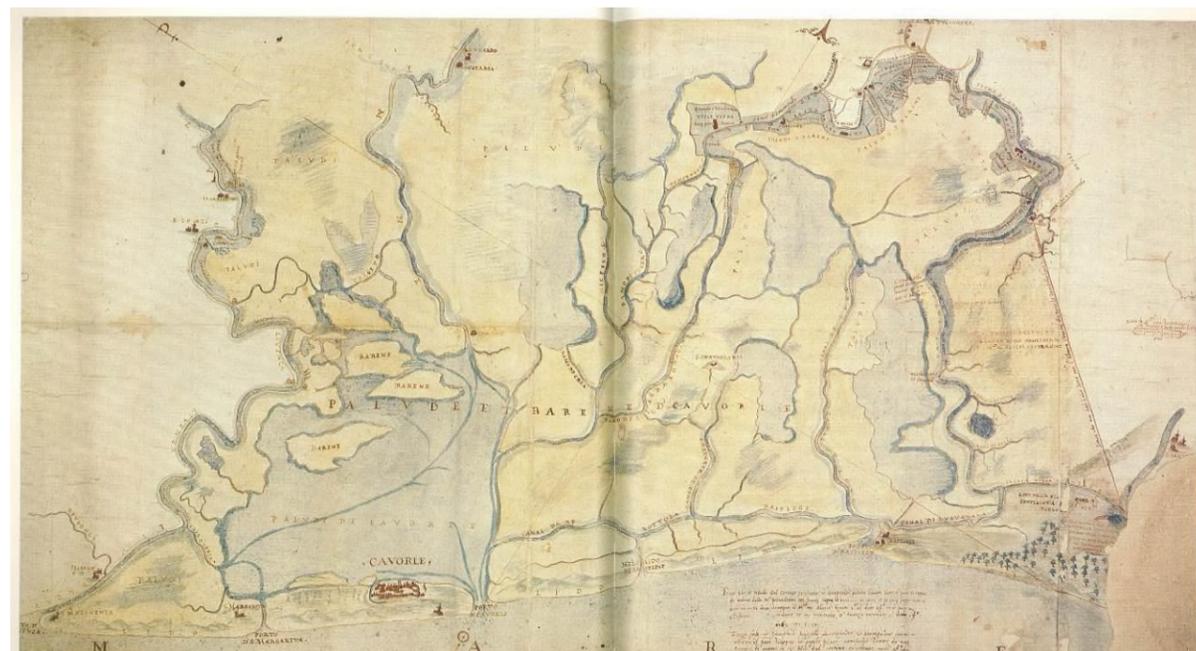


Figura 20 - Mappa del 1562 di Nicolò Del Cortivo.

Kriegskarte

Gli estratti proposti mettono in evidenza un territorio pianeggiante prevalentemente agricolo a nord e paludoso a sud, inciso trasversalmente dai corsi meandrici del Tagliamento e del Livenza e dai canali lagunari. La presenza umana era limitata in particolare lungo il dosso del Tagliamento a est e a nord delle aree paludose, dove si erano sviluppati alcuni centri abitati, tra cui Portogruaro, bagnato dalle acque del Lemene. Si nota una discreta presenza di aree boscate, sviluppate in contesto agricolo e ai margini della palude. In un contesto di sostanziale naturalità si notano interventi antropici di regimazione delle acque, con canali rettilinei. L'abitato di *St. Stin* si localizzava nei pressi di un'ansa del Livenza in area agricola.

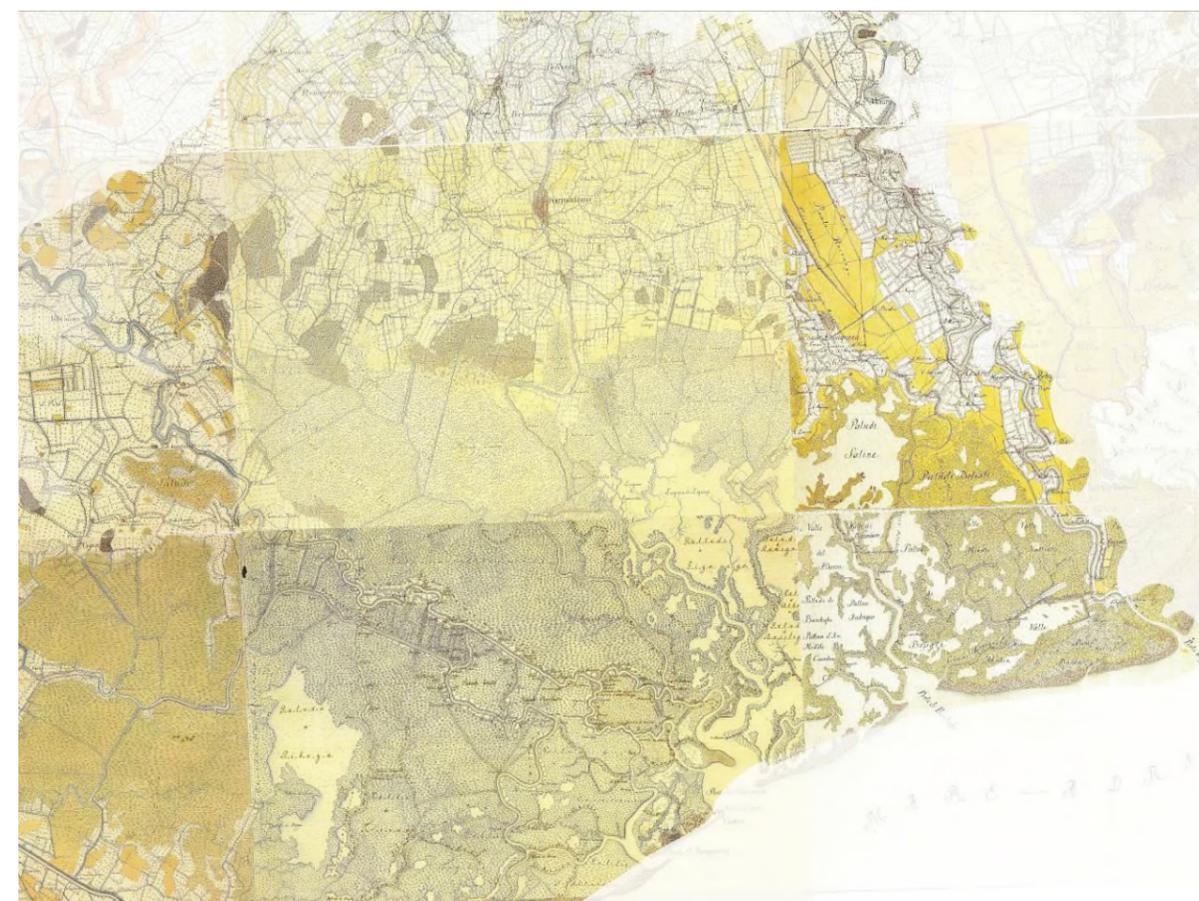


Figura 21 - Estratto della Kriegskarte ambito territoriale oggetto di studio (elaborazione Proteco).

Seconda ricognizione militare dell'Impero Asburgico

Nella Seconda carta di ricognizione militare dell'Impero Asburgico, risultano meno dettagliati gli aspetti agricoli del territorio, mentre i caratteri fisici sono meglio cartografati rispetto alla cartografia di inizio '800. Anche in questo estratto molto visibile risulta la rete idrografica ed il carattere anfibio del territorio, con ampie paludi che si sviluppavano fino a ridosso dei maggiori centri abitati (Portogruaro e Latisana).

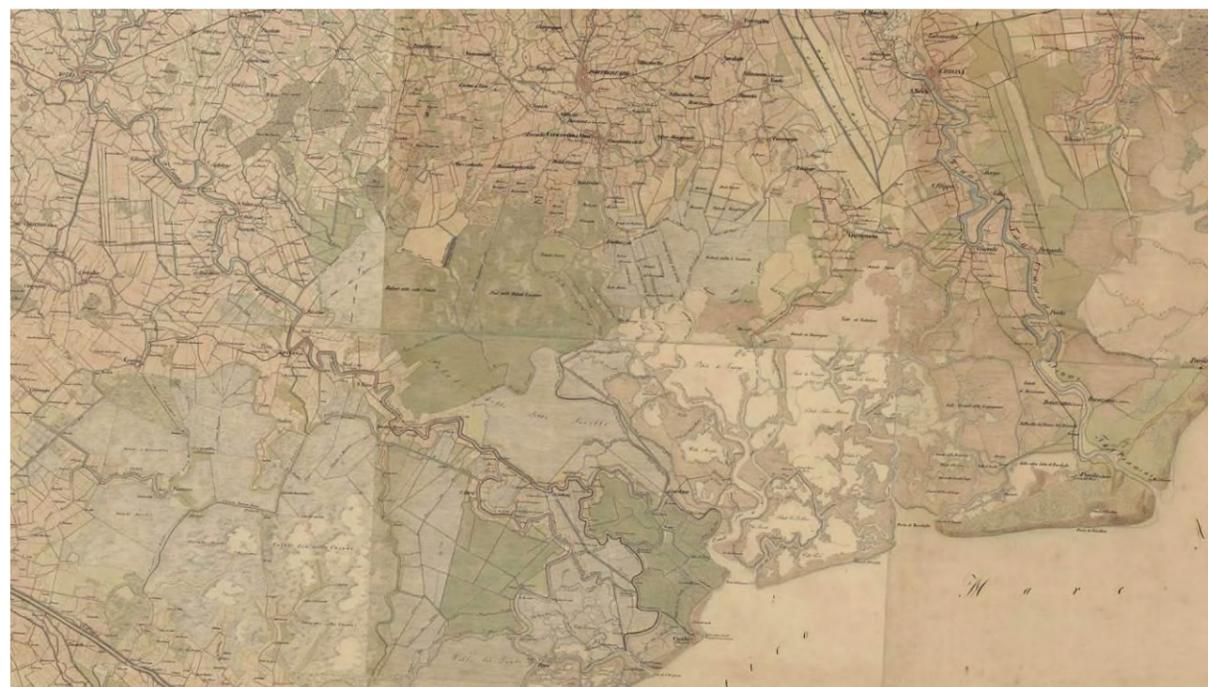


Figura 22 - Estratto della carta Lombardia, Venezia, Parma, Modena (1818 - 1829). Seconda ricognizione militare dell'Impero asburgico.

Volo GAI del 1954

Avanzando nel XX secolo, si propone l'unione delle immagini ricavate dai fotogrammi del volo aereo eseguito dal GAI (Gruppo Aereo Italiano) nel 1954. Si nota il territorio oggetto di analisi che è stato bonificato ed i terreni ricavati dalla palude sono stati destinati al lavoro agricolo. In questo estratto, ritagliato dal corso del fiume Tagliamento al basso corso del fiume Piave, si osserva un territorio prettamente agricolo con piccoli centri abitati, un litorale con ancora dinamiche naturali e poco cementificato. I tessuti produttivi non sono ancora sviluppati; il boom economico sarebbe iniziato di lì a pochi anni seguenti.



Figura 23 - Volo GAI del 1954 sull'area di studio.

2.7 CARATTERI IDENTITARI E VALORI SIMBOLICI

La pianura veneta orientale, territorio oggetto d'intervento, come visto in precedenza costituisce l'appendice orientale del bacino padano che, anche per la sua collocazione geografica, ha svolto un ruolo storico di straordinaria importanza facendo da ponte tra l'Eurasia e l'Europa mediterranea. I caratteri ambientali e paesaggistici di questa appendice pianiziale smentiscono la sua apparente uniformità e rivelano invece una interessante diversità di situazioni, alcune delle quali in costante dinamismo sotto l'impulso di forze e di fenomeni naturali perennemente attivi e mantenuti in equilibrio dall'intervento dell'uomo. I caratteri di cui si parla sono quelli ricorrenti anche nel corso dell'analisi e della descrizione dei caratteri paesaggistici del contesto d'intervento e sono il sistema fluviale, la bassa pianura rurale territorio di bonifica e l'ambito lagunare.

Il sistema idrografico, come già analizzato nei caratteri geomorfologici, appare caratterizzato da una complessa gerarchia di

corsi d'acqua, che determinano una densa vascolarizzazione idraulica di superficie delle fasce territoriali della destra Piave e di quelle interposte tra gli alvei del Piave e del Tagliamento. Accanto ai due grandi fiumi alpini, infatti, è presente una nutrita serie di fiumi di risorgiva, che vanno dal Sile al Livenza fino al Reghena e Lemene. Sulle superfici pianiziali bonificate sono inoltre presenti antichi canali lagunari adottati dalla bonifica con funzione di alvei di sgrondo, canali di bonifica artificiali e una fittissima rete di capifosso, fossi e scoline, realizzati sulle superfici agrarie e suburbane con funzioni irrigue e scolanti (apprezzabili su CTR).

La bassa pianura alluvionale rappresenta una fascia territoriale ampia circa 30 km, costituita da suoli di medio impasto di natura sedimentaria e vegetale, con prevalenza di limi e argille e presenza di torbe in corrispondenza con le depressioni palustre prosciugate dalla Bonifica. Si tratta di una fascia fortemente antropizzata che ospita centinaia di insediamenti abitativi e produttivi ed un esteso e frammentato ecosistema agrario, che nel settore più meridionale presenta i caratteri della monocoltura.

Storicamente l'ambito lagunare si estendeva all'intera fascia sublitoranea, come è possibile osservare negli estratti cartografici del XIX secolo, prosciugata dalla Bonifica nel corso del Novecento. Nel territorio oggetto di analisi si trovano gli ambiti della Laguna nord di Venezia, la laguna del Mort nei pressi della foce del Piave, nonché, estendendosi fino al Tagliamento, le bocche di porto di Falconera e Baseleghe, tra Caorle e Bibione. In tutti i casi si tratta di bacini lagunari costieri di diversa profondità, collegati al mare mediante foci naturali (bocche di porto), attraverso le quali avvengono gli scambi idraulici indotti dalle maree.

AMBITO	PROBLEMATICHE	OPPORTUNITÀ
FLUVIALE	Notevole antropizzazione dei corsi d'acqua canalizzati entro robusti rilevati arginali. Scarsa manutenzione degli alvei. Pericolosità idrogeologica in concomitanza di eventi meteorologici avversi.	Costituiscono corridoi ecologici (<i>blue e greenways</i>). Possibilità di sviluppare percorsi ciclabili di fruizione turistica. Possibilità di programmare e realizzare attività all'aperto. La maggior parte dei corsi d'acqua è navigabile.
RURALE	Estese porzioni si trovano al di sotto del livello del mare e hanno un'alta pericolosità idraulica. L'abbandono dell'agricoltura tradizionale comporta la dismissione degli edifici rurali (case coloniche, annessi rustici), che un tempo erano funzionali alla produzione e all'economia agricola del Veneto orientale. Il paesaggio ha subito profonde trasformazioni,	Possibilità di recuperare gli edifici dismessi e rifunzionarli a nuovi usi o mansioni (ricettività, agriturismo, spaccio e vendita di prodotti locali, servizi al cicloturismo). Demolizione di edifici dismessi per destinare nuova superficie agricola alle produzioni di qualità. Lo sviluppo di una solida rete di ciclovie e piste

	in seguito alla modernizzazione dell'agricoltura. Massicci fenomeni di industrializzazione e di urbanizzazione diffusa tolgono porzioni di superficie agricola e di paesaggio rurale. L'inesorabile abbandono della pratica agricola tradizionale ha comportato la perdita di un presidio che garantiva una costante manutenzione di quello che si può definire verde agrario (frammenti "bio-archeologici"), che è andato perso, determinando l'affermarsi di un paesaggio rurale piatto e banalizzato.	ciclabili permette la fruizione di vaste aree del territorio, nonché il coinvolgimento di aziende, strutture ricettive e di ristorazione, determinando importanti ricadute economiche e occupazionali. Una rete ciclabile ben sviluppata aumenta la consapevolezza di questo territorio e la sua promozione. Negli ultimi anni hanno avuto un buon successo le iniziative di rimboscimento delle superfici agrarie e periurbane, aventi lo scopo di restituire alla campagna l'equilibrio paesaggistico, ecologico e idrogeologico (Boschi Bandiziol e Prassacon, Parco Fellini).
LAGUNARE	Fruizione turistica e abbandono di rifiuti. Delicato equilibrio idro-geomorfologico.	Ambito a forte naturalità, sottoposto a tutele e vincoli. Crescente domanda di turismo lento, culturale e stagionalizzato.



Figura 24 - Ambito del fiume Livenza tra Torre di Mosto e San Stino di Livenza.



Figura 25 - L'ambito rurale del Veneto orientale contornato sullo sfondo dalle Prealpi.



Figura 26 - Ambito della Laguna di Caorle tra il litorale di Caorle e Bibione, visto dall'alto.

In tali ambiti paesaggistici si sono distribuiti nel tempo, a seguito delle varie dinamiche storiche ed evolutive, una serie di elementi che rappresentano un valore simbolico e identitario per il territorio analizzato.

I casoni

Nei capitoli precedenti si è osservato l'ambiente anfibio che caratterizzava il territorio nei secoli precedenti e che caratterizza tuttora numerose porzioni di laguna tra Caorle e Bibione. Il simbolo costruttivo di questo ambiente lagunare è il casone, la

tipica abitazione costruita in legno e canna palustre con la tipica forma a "V", visibili e visitabili ancora oggi. I casoni di Caorle erano abitazioni semplici e senza comodità: ci vivevano i pescatori con le loro famiglie che vivevano nella laguna per mesi, pescando il pesce che poi veniva venduto al mercato di Venezia. La vita dei pescatori non doveva essere per nulla semplice; nonostante ciò, questi luoghi hanno esercitato da sempre un certo fascino per chi si avvicinava in questi luoghi, anche scrittori famosi come Hemingway che spesso trascorrevano le sue giornate in questi luoghi ospite della famiglia Franchetti.



Figura 27 - I casoni di Caorle.

Idrovore e terre di bonifica

Il paesaggio di bonifica, in particolare della bonifica idraulica ha avuto origine tra Ottocento e Novecento quando le idrovore hanno fatto il loro ingresso nel campo dell'archeologia industriale e del patrimonio tecnico, storico e architettonico. Un paesaggio "piatto", quasi bidimensionale, difficile da focalizzare ad altezza uomo, ma più facilmente comprensibile nelle vedute a volo d'uccello o nella cartografia storica o nelle immagini satellitari, come è stato possibile analizzare nel capitolo precedente. La comprensione di questo paesaggio di bonifica, oltre alla conoscenza storica, è legata al funzionamento idraulico, nel quale entrano in gioco idrovore, canali, campi agricoli e altri manufatti. Ma il simbolo più evidente e percepibile di questo paesaggio sono le idrovore, macrosegni di un quadro complessivo, nel quale l'opera infrastrutturale oggetto di studio si inserisce. Gli impianti idrovori sono sempre più riconosciuti come degni di interesse, specie quando coniugano tecnica e architettura, funzionalità ed estetica, ingegneria idraulica e celebrazione modernista. Se alcune idrovore sono

diventati poli museali, altre vengono aperte al pubblico in occasioni particolari, anche con finalità didattiche e di comunicazione.



Figura 28 - Impianto idrovoro Sette Sorelle a san Stino di Livenza.

Dal punto di vista fisico, già immediatamente a sud della SS 14 l'altimetria dei terreni è pari a quella del livello medio del mare e si porta fino a 3 metri sotto il mare nelle zone più a sud. Oggi l'esistenza di tutte le aree di questo territorio, con insediamenti agricoli, industriali, urbani, turistici o sedi di infrastrutture, dipende da un sistema di oltre 2.000 chilometri di canali, di circa 80 impianti idrovori che sollevano ed espellono le acque raccolte dalla rete dei canali e di 520 chilometri di argini che trattengono le acque marine, dei fiumi e dei canali esterni. Il Consorzio di Bonifica Veneto orientale ha il compito di gestire con efficienza e modernità queste opere che garantiscono il fragile equilibrio idraulico su di un territorio che complessivamente raggiunge la superficie di 1.130 chilometri quadrati e su cui vivono circa 200.000 persone residenti, oltre ai numerosissimi turisti che, soprattutto d'estate, affollano le località balneari del litorale.

Le Ville venete

Le ville in provincia di Venezia sono l'espressione più forte, per quantità e qualità, dell'universo di strutture architettoniche riconducibili alla tipologia della Villa Veneta. L'entroterra veneziano era considerato il posto ideale dai Veneziani dove far svolgere alla villa, oltre alle consuete finalità di presidio del territorio e di punto di coordinamento delle attività fondiarie dell'aristocrazia e della borghesia, anche quel compito di svago e di rappresentanza che gli angusti palazzi veneziani non potevano assicurare.

Tra le ville venete² presenti nell'ambito attraversato dalla Ciclovía si ricordano:

- Villa Soranzo a Concordia Sagittaria;
- Villa Correr Agazzi e Villa Zeno (Tonini Moretto, detta "Castello dei Prata") a San Stino di Livenza.

Lungo la strada provinciale che da Portogruaro porta a Concordia Sagittaria è situato il complesso di Villa Soranzo, sull'argine destro del fiume Lemene il quale, per secoli, costituì la principale via di scambio, in territorio friulano, tra la Serenissima Repubblica e la Germania. La riva di un'arteria d'acqua d'importanza strategica costituiva il luogo più adatto per la collocazione di un complesso produttivo che godeva così dei vantaggi offerti dalla rapida e comoda accessibilità a Venezia. Proprietario di una casa dominicale ubicata in questo luogo risulta essere, nel XVII secolo, Tommaso Soranzo il quale, proprio in quegli anni, diede probabilmente avvio ai lavori di costruzione di una vera e propria villa. Il complesso si compone della casa dominicale e di una cappella le quali sorgono, una discosta dall'altra, affacciate al corso d'acqua; sul retro della residenza perpendicolarmente ad essa, si trova un vasto nucleo d'annessi, composto da più edifici addossati gli uni agli altri.

Villa Correr Agazzi si trova in località Biverone sulla sponda del fiume Livenza e venne eretta all'inizio del Seicento per volontà della famiglia Correr. Alla villa, un compatto edificio a quattro piani con il prospetto principale affacciato sul grande parco, si addossa la barchessa, una costruzione più bassa, aperta tramite cinque arcate a tutto sesto intervallate da pilastri e sottolineate da cornici dipinte di rosso. Lo stato di conservazione è buono, in quanto gli edifici sono stati recentemente restaurati e conservano l'originaria destinazione d'uso.

Il Livenza ha da sempre costituito la principale cerniera naturale tra l'entroterra del Friuli occidentale e il mare Adriatico. Il controllo di questa via d'acqua, dunque, ha rivestito un'importanza strategica ed economica: così si spiega il motivo per cui, nel corso dei secoli XII e XIII, quando le attività economiche e mercantili ripresero in tutta l'area del Nord Italia, lungo il Livenza sorsero numerose fortificazioni. Il Castello di San Stino venne eretto dai signori di Prata nel breve periodo in cui ebbero in feudo questa porzione di territorio. Nei secoli successivi si avvicendarono numerose famiglie, fino a quando la famiglia degli Zeno decise di raderlo quasi completamente al suolo. Tale scelta era imputabile anche alle sue ragguardevoli dimensioni, come si può dedurre dalla base delle murature originarie ancora conservata, e gli Zeno ne fecero una villa padronale adeguandola a nuove esigenze residenziali.

2.8 BENI ARCHEOLOGICI

In questo capitolo si descrivono le conoscenze archeologiche dell'area di studio, che si può circoscrivere nella bassa pianura

² Ville venete, raccolta ad opera dell'Istituto Regionale per le ville venete.

compresa tra il Tagliamento e il Livenza, con focus nell'area della città di Concordia.

A Concordia Sagittaria è stato riconosciuto un assetto insediativo già definibile come protourbano nel Bronzo finale (X secolo a.C.), anche se è nota una frequentazione dal Bronzo recente. Il villaggio protostorico insiste direttamente sulla superficie pleistocenica, come evidenziato dalla presenza di un cambisuolo calcico bene evoluto alla base delle sequenze archeologiche nella zona che va dal cimitero fino alla piazza su cui si trova la cattedrale. Quest'area si trova al di sopra di un terrazzo fluviale isolato a est e a ovest da profonde e larghe incisioni che vennero verosimilmente scavate dal Tagliamento tra il Tardiglaciale e le prime fasi dell'Olocene. Si tratta di due ampie depressioni definibili come valli o bassure, scavate quando il livello marino non aveva ancora raggiunto una posizione confrontabile con l'attuale e il forte gradiente dei fiumi poteva favorire l'erosione della pianura pleistocenica. A monte di Portogruaro queste incisioni sono ancora evidenti e sono ora percorse dai fiume Lemene e Reghena. Nell'incisione le ghiaie sono abbondanti nel tratto settentrionale, dove sono state sfruttate dalle cave di Cinto Caomaggiore e rimangono subaffioranti fino a Summaga; più a valle il loro tetto si approfondisce già a 4-6 m presso Portogruaro e giace a 10-11 m all'altezza di Concordia, dove le ghiaie sono potenti circa 10 m.

Durante l'alto Medioevo i sedimenti colmarono la valle preesistente e alluvionarono in parte anche la pianura pleistocenica. La cronologia relativa all'attività del Tagliamento che seppellì Concordia corrisponde con quella della formazione del dosso del tagliamento di Latisana e con la disattivazione del *Tiliaventum Maius*. È infatti tra VI e X secolo d.C. che il Tagliamento romano si disattiva a favore di quello di Latisana e un ramo più occidentale seppellisce la città romana. È quindi possibile che i sedimenti che ricoprono Concordia testimonino il momento di massima instabilità del sistema fluviale del Tagliamento durante l'alto Medioevo. Nel complesso il fiume Lemene ha quindi ereditato la morfologia formata da un percorso del Tagliamento e ne ha rimodellato i depositi solo parzialmente, soprattutto nel corso più a monte di Portovecchio dove ha scavato il suo tratto inciso.

Molte tracce esistenti nel terreno sono state cancellate oltre che dalla pedogenesi anche dalle pratiche agrarie che già nell'epoca romana avevano interessato questo territorio in modo consistente e continuativo.

Un sistematico controllo delle acque sottende alle vaste operazioni di divisioni agrarie a cui viene sottoposto l'intero territorio in esame e che permette un'occupazione sparsa e diffusa in aree disabitate nelle epoche precedenti. La rete di appezzamenti regolari, le *centuriae*, di norma quadrati di 20x20 *actus* (710 x 710 m), ottenute attraverso la costruzione di strade, *kardines* e *decumani*, paralleli e ortogonali tra loro, assolveva a una duplice funzione: strumento amministrativo-catastale e, al contempo, sistema di bonifica. La regolarità geometrica consentiva una facile suddivisione dei lotti e la loro assegnazione ai coloni, mentre l'orientamento secondo la naturale pendenza del terreno e la rete di canali che affiancavano la costruzione di cardini e decumani, facilitavano il deflusso delle acque nei terreni argillosi, impermeabili e paludosi e garantivano l'irrigazione in quelli aridi e permeabili. Le centuriazioni più importanti dell'epoca sono visibili in figura e si ricordano quindi quella di Adria, Padova, Altino, Oderzo e Concordia. I fiumi assolvono in questo contesto a una duplice funzione, da una parte paleoalvei e

dossi si confermano come elementi di forte attrazione insediativa, anche all'interno delle centuriazioni, dall'altra, come elementi di discontinuità geomorfologica, costituiscono secondo le prescrizioni degli agrimensori il confine naturale tra gli agri centuriati. La centuriazione di Concordia presenta alcune anomalie rispetto alla suddivisione standard: ha un andamento obliquo, adattato all'orientamento della consolare Postumia (oggi strada Levada) e dei fiumi che attraversano la pianura.

La fase cosiddetta di "romanizzazione" (seconda metà del III-metà del I sec. a.C.) vede l'incontro ed il progressivo assorbimento tra la cultura locale e quella romana, con un processo molto graduale, durato quasi due secoli. Nel caso di Altino e del suo territorio, questa progressiva modificazione verso forme culturali, urbanistiche e architettoniche tipicamente romane (processo pacifico ed autonomo che è stato definito di "autoromanizzazione") viene fatto iniziare dopo la fondazione della colonia di Aquileia nel 183 a.C. e reca, tra le varie e rilevanti novità, la realizzazione di importanti percorsi stradali di collegamento sia in senso est-ovest che in quello nord-sud, che, secondo i dati di topografia antica, si sono impostati, ampliandoli e strutturandoli in modo più durevole, su precedenti direttrici viarie di età protostorica.

In questo senso, di particolare importanza anche ai fini di una valutazione del potenziale archeologico del territorio preso in esame, è la realizzazione a partire dal 153 a.C. (131 a.C. secondo la cronologia "bassa") della via consolare Annia da parte del console Tito Annio Lusco, lungo un percorso posto a collegamento dei centri di Patavium, Altinum, Iulia Concordia e Aquileia. Il tracciato in uscita dalla città di Altino verso ovest è ricostruibile con una certa precisione fino alla località di Campalto, in gran parte in coincidenza con le attuali vie Triestina ed Orlanda, sia dalla lettura delle riprese telerilevate che dall'analisi della toponomastica, che, ancora, dal rinvenimento di alcuni miliari a Terzo (miliare di Costantino databile al 328 d.C.) e a sud di Tesserà (miliare, ora disperso, attribuito con incertezza a Galerio Massimiano e a Costantino). Il passaggio di questa importante direttrice stradale romana circa in corrispondenza dell'attuale Strada Statale n° 14 viene confermato, inoltre, da un ritrovamento ottocentesco di strati di un sottofondo stradale, allora definito di sicura origine romana, nella località di Ponte di Pietra presso Campalto. Da evidenziare, oltre allo stesso toponimo Ponte di Pietra, anche il fatto che la località di Campalto viene ricordata nella toponomastica medievale con il nome di "San Martino di Strata"; anche la località di Terzo ha un sicuro riferimento toponomastico con il passaggio della via Annia e con la distanza di tre miglia dal centro urbano di Altino.

Questi affioramenti sono distribuiti in modo abbastanza omogeneo sul territorio posto immediatamente a nord del rettilineo della via Annia, pur non seguendo in apparenza un particolare schema distributivo.

Nella figura seguente si osserva l'organizzazione viaria e le divisioni agrarie che facevano capo ai principali centri abitati del tempo. Si osserva come in molti casi dette divisioni agrarie rispettavano elementi naturali come i corsi d'acqua.

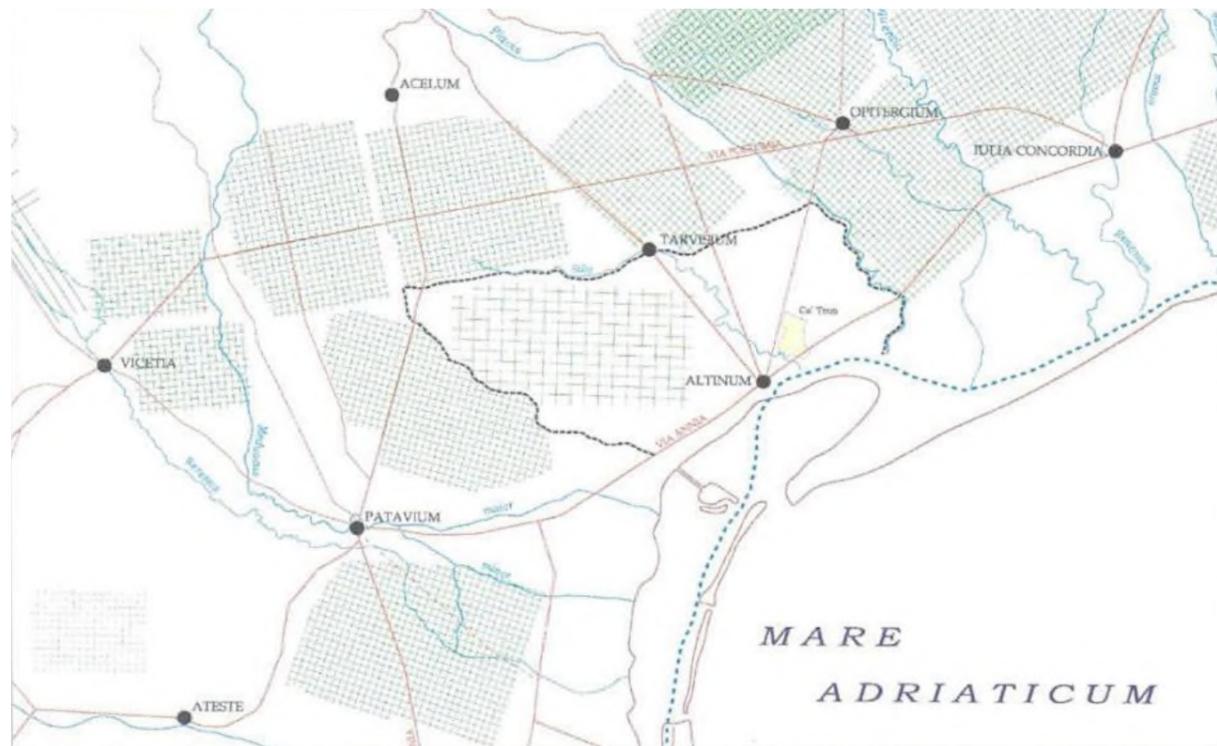


Figura 29 - L'organizzazione viaria e le divisioni agrarie con indicati i probabili confini dell'agro opitergino, costituiti da elementi naturali quali il corso del Piave a ovest ed il corso del Livenza a est.

Nel centro storico di Concordia Sagittaria è possibile visitare importanti resti di epoca romana seguendo un percorso continuo che collega le principali aree archeologiche. Punto di partenza di tale itinerario è Piazza Cardinal Costantini, sede della Cattedrale al di sotto della quale sono visitabili: un tratto urbano della strada romana Annia, parte dei magazzini extraurbani dei primi secoli dell'Impero e il celebre complesso paleocristiano noto con il nome di "Basilica Apostolorum". L'area archeologica di Piazza Cardinal Costantini è di competenza della Direzione regionale Musei del Veneto.

Da qui, la passeggiata archeologica prosegue verso nord, incontrando prima l'area archeologica di via Faustini, dove è visibile una delle porte urbane orientali in corrispondenza di un decumano minore, che percorreva la città andamento est-ovest, poi un tratto delle mura urbane e i resti di un complesso termale di epoca romana, conservati nell'area archeologica ad essi dedicata.

Il percorso segue poi l'attuale via Mazzini fino all'incrocio con via Claudia, dove si trovava la porta urbana settentrionale, presentata in un pannello tematico. A vista sono collocati alcuni basoli di trachite, a ricostruire un frammento del Cardo Massimo, il principale asse viario nord-sud della città. All'incrocio tra via Claudia e via 8 marzo il percorso tocca due aree di scavo, corrispondenti l'una a una parte dell'abitato antico con la Domus dei Signini, l'altra allo spazio anticamente occupato dal Teatro romano, ora evocato da una siepe in bosso che definisce l'originario perimetro semicircolare dell'edificio.

Da qui si raggiunge l'ultima tappa, in corrispondenza dell'accesso occidentale, rappresentata dall'area archeologica del Ponte romano, visibile lungo via S. Pietro e al di sopra del quale passava la via Annia al suo ingresso in città.

Si ritorna verso l'area della basilica percorrendo il tratto urbano dell'Annia, corrispondente al Decumano Massimo, la strada principale che tagliava in senso est-ovest l'impianto urbano, costeggiando il Foro, oggi non più visibile.

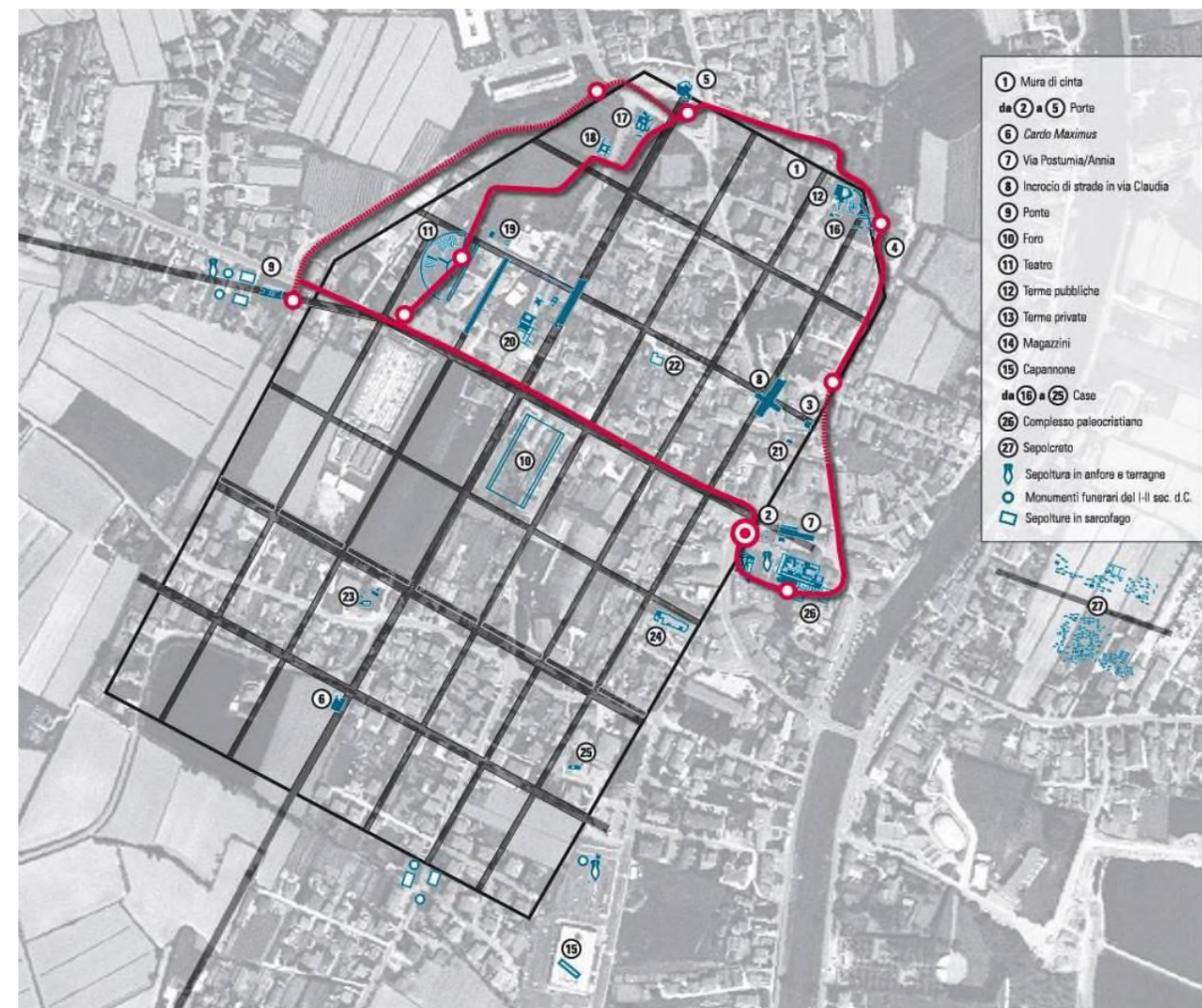


Figura 30 - Mappa della passeggiata archeologica della romana di Concordia (fonte: www.soprintendenzapdve.beniculturali.it).

Numerosi sono gli insediamenti di epoca romana distribuiti nell'agro di Concordia; si segnala, sia per vicinanza al tracciato ciclabile d'intervento sia per l'importanza che rappresenta, il sito della villa romana di Mutteron dei Frati a Bibione, che rappresenta un unicum per il suo stato di conservazione, con strutture preservatesi in elevato stato anche fino a 2 metri di altezza, sia per le possibilità che offre alla ricerca. Lo scavo interessa una superficie di almeno 60 mq, che sarà indagata e documentata da un'equipe internazionale costituita da 20 archeologi.



Figura 31 - Lo scavo della villa d'epoca romana "Mutteron dei Frati".

2.9 CARATTERI PERCETTIVI

Il territorio oggetto di studio è compreso in un ambito pianiziale principalmente agricolo e con un'antropizzazione diffusa, che si sviluppa lungo le principali direttrici di collegamento e attorno ai centri urbani più importanti, ai cui margini si sono ingranditi ampi tessuti industriali. In un territorio così pianeggiante le maggiori pendenze naturali si riscontrano in prossimità dei dossi fluviali, mentre quelle artificiali si riferiscono ai rilevati di difesa arginale, alla cui sommità spesso si snoda la viabilità. Il presente capitolo espone dunque l'analisi dei caratteri visivi e paesaggistici dell'ambito di studio in relazione alle modalità percettive rilevabili dai principali itinerari o punti di osservazione.

Lo studio del territorio, dal punto di vista percettivo, individua i punti di corrispondenza e le relazioni con l'immagine di paesaggio condivisa. Analizza l'intensità e la qualità dei messaggi percepibili dall'osservatore, seleziona le componenti ambientali che esprimono l'identità dei luoghi e consentono all'osservatore esterno di comprendere agevolmente il senso di quanto percepito. L'individuazione dei caratteri percettivi consente la messa a sistema e la tutela delle componenti territoriali in grado di fornire all'osservatore le coordinate necessarie per l'interpretazione e quindi la riconoscibilità del paesaggio. L'osservatore ha percezione del paesaggio sia da punti panoramici, sia percorrendo la rete infrastrutturale esistente. Lo

sguardo dell'osservatore si proietta fino all'orizzonte e, a seconda del campo visivo e della sua collocazione e dei vari oggetti osservati (elementi della visione), la percezione del paesaggio sarà caratterizzata da scambi veloci di oggetti in primo piano, permanenza di sfondi e/o orizzonti, composizione nei campi medi e lunghi. L'analisi percettiva individua il ruolo delle componenti morfologiche del territorio nella definizione dello spazio scenico del paesaggio e le corrispondenze tra le componenti ambientali, la cui composizione dà forma alle immagini di paesaggio. I caratteri percettivi che compongono l'analisi percettiva sono i seguenti.

Itinerari

Sono le linee lungo le quali si sviluppa la percezione pubblica del contesto paesaggistico, i canali lungo i quali l'osservatore si muove abitualmente, occasionalmente o potenzialmente, le direttrici lungo le quali si organizza l'immagine d'insieme.

Gli itinerari individuati nell'ambito di progetto sono i percorsi di pubblica praticabilità, ovvero arterie stradali di diversa priorità, piste ciclopedonali esistenti, la linea ferroviaria, i corsi d'acqua navigabili. Tuttavia, l'aspetto più importante è che sarà l'ambito d'intervento stesso a diventare un nuovo itinerario percettivo. Nell'analisi presente si determineranno gli elementi percettivi presenti lungo l'itinerario di progetto (si vedano figure seguenti).

Margini

I margini sono gli elementi lineari che definiscono e chiudono la visuale, funzionano quali riferimenti laterali della veduta, sono i confini dei distretti o bacini visivi. I margini possono costituire barriere più o meno penetrabili che dividono una zona di veduta dall'altra, o possono costituire linee lungo le quali due zone sono messe in relazione ed unite l'una con l'altra. I margini si riferiscono prevalentemente a:

- Margini verdi, formati dai bordi delle aree boscate o dalle siepi connesse al sistema di suddivisione agraria o ad elementi di tipo idrografico, quali fossati, canali, torrenti, ecc.;
- Margini del costruito, formati dai bordi delle cortine edilizie o dalle murature perimetrali racchiudenti polarità insediative;
- Margini morfologici corrispondenti a linee di crinale.

Nell'ambito di analisi numerosi sono gli argini fluviali che fungono da margine, così come la cortina edilizia dei tessuti urbani, per non dimenticare la vegetazione presente lungo i corsi d'acqua e quella relativa a colture permanenti o alle macchie boscate.

Viste

Le viste costituiscono una selezione di punti dai quali si godono particolari visuali e costituiscono il sistema della percezione statica all'interno del bacino di riferimento. Tali punti sono determinati da luoghi riconosciuti per la loro panoramicità o per la presenza di elementi caratteristici, tanto artefatti che naturali, tali comunque da densificare nella veduta un alto valore

estetico, emotivo, visuale o simbolico.

Lungo l'ambito d'intervento prioritario si segnalano alcune viste di maggior rilievo lungo da punti del tracciato sopraelevato rispetto al contesto circostante: sono un esempio l'argine vallivo di Valgrande a Bibione e dell'ambito nei pressi dei Boschi delle Lame e Viola.

Bacini o scene di veduta

Si tratta del potenziale campo di intervisibilità o distretto visivo dell'intervento, così come definito dalla morfologia dell'opera e dal sistema dei margini e delle relazioni visive presenti. All'interno del bacino visivo o del contesto di riferimento, si possono sviluppare le analisi in merito alla percezione dell'opera e le valutazioni dei possibili impatti.

Nel caso analizzato il bacino visivo è identificabile nei contesti vallivo e agricolo attraversati lungo il tracciato ciclabile.

Contesti figurativi

Sono porzioni di territorio all'interno delle quali le componenti caratteristiche di una certa immagine di paesaggio conservano tra loro relazioni chiare, fornendo un'immagine nitida e riconoscibile. Il valore figurativo corrisponde alla capacità di un luogo di trasmettere una chiara e riconoscibile immagine di paesaggio. Acquisiscono un valore figurativo quei contesti che formano l'intorno scenografico di un riferimento visivo, cioè assieme all'emergenza, contribuiscono alla restituzione di una precisa immagine paesaggistica, caratterizzata da una struttura definita e/o chiare relazioni tra le parti. I contesti figurativi possono essere valutati in base ai caratteri di:

- *integrità*, definita quale condizione del patrimonio che tiene conto del livello di compiutezza delle trasformazioni subite

nel tempo, della chiarezza delle relazioni storico-paesistiche, della leggibilità del sistema di permanenze, del grado di conservazione dei beni puntuali;

- *rilevanza*, definita in rapporto alla presenza di elementi e sistemi patrimoniali d'importanza riconosciuta a livello territoriale, riconosciuta nelle elaborazioni disciplinari specialistiche, e che inoltre tiene conto dei giudizi espressi dalla comunità locale;
- *complessità*, in base alla presenza di numerosi elementi caratteristici;
- *coerenza*, in termini di razionalità della struttura, facilità di comprensione e riconoscimento di un determinato tipo di paesaggio.

Nel caso in analisi si riconosce quale contesto figurativo l'intero ambito della scena di veduta come sopra definito compresi i contesti marginali che la delimitano. Un contesto che si articola in un paesaggio agricolo piatto, con campi rigorosamente rettangolari, solcato da una rete di canali rettilinei, il cui orizzonte è interrotto qui e là da fasce boscate o dalla linea delle arginature. Un paesaggio, in particolare a sud della S.S. 14 "Triestina" che fino a circa un secolo fa non esisteva, come testimoniano le rappresentazioni cartografiche analizzate in precedenza. L'aspetto originario di questo territorio aveva una distesa di paludi e acquitrini solcati da ghebbi, di cui si possono ancora scorgere le tracce nelle fotografie aeree, in cui la malaria era endemica. A cavallo tra Ottocento e Novecento, grazie allo sforzo congiunto di Stato e proprietari privati, il primo interessato al miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie e a creare occupazione, e i secondi con il fine di rendere produttive le terre di loro proprietà, si era trovata la sinergia necessaria per iniziare i colossali lavori di bonifica.



Figura 32 - Analisi percettiva Scenario 1 (Bevazzana-Bibione): l'itinerario ciclabile (in rosso) si sviluppa lungo l'ambito lagunare e vallivo di Valgrande in un contesto di alto valore naturalistico e paesaggistico, che permette all'osservatore di godere di vedute di pregio (in verde).

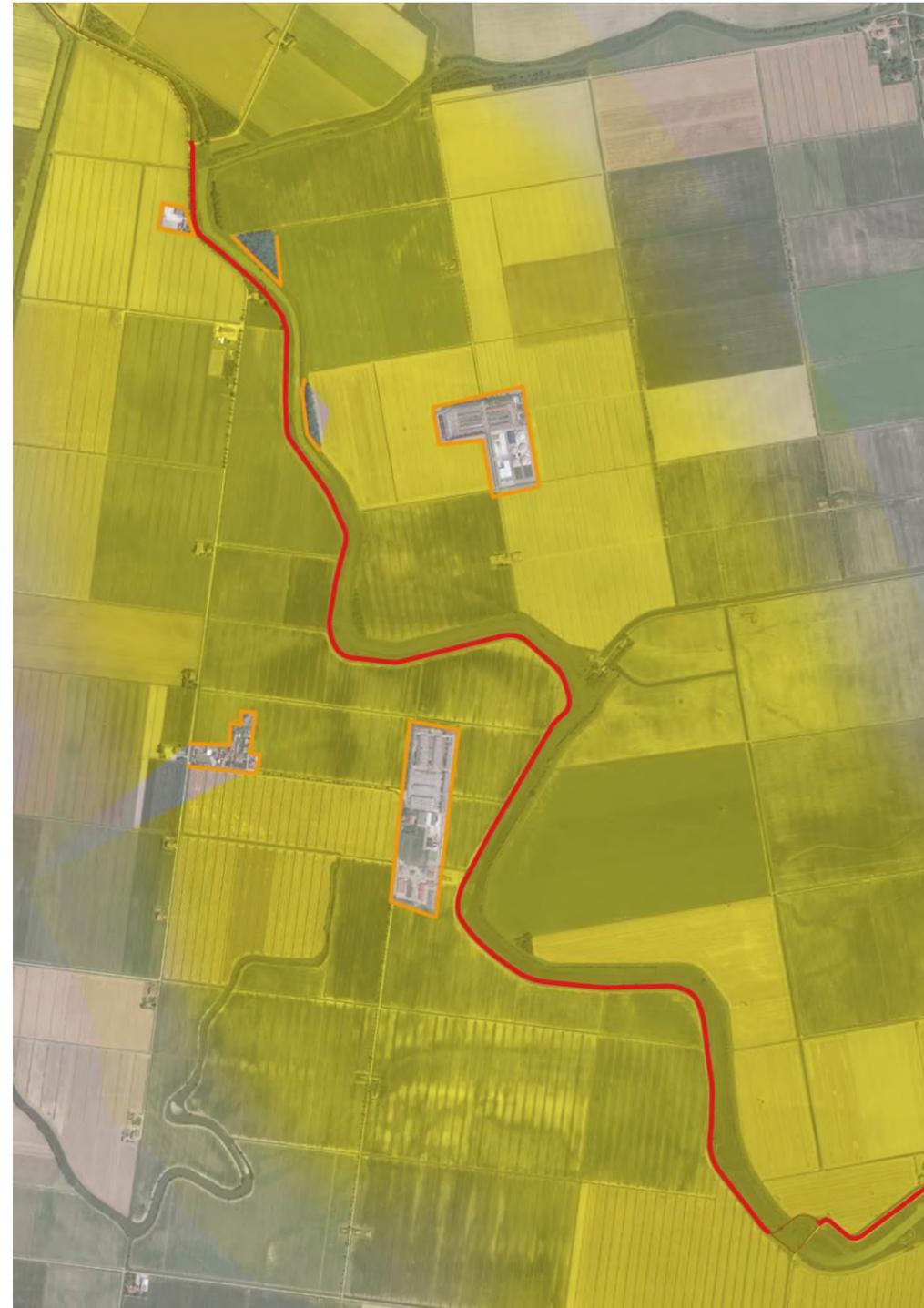


Figura 33 - Analisi percettiva Scenario 2 (San Michele al Tagliamento): l'itinerario ciclabile (in rosso) attraversa l'ambito agricolo di bonifica sviluppandosi lungo il canale Lugugnana.



Figura 34 - Analisi percettiva Scenario 3 (San Michele al Tagliamento): l'itinerario ciclabile (in rosso) attraversa l'ambito rurale prossimo a quello vallivo lagunare, snodandosi lungo il Canale Lovi.



Figura 35 - Analisi percettiva Scenario 4 (San Michele al Tagliamento-Caorle): l'itinerario ciclabile (in rosso) attraversa l'ambito rurale nei pressi di Sindacale ai margini di Valle Zignago. Il bacino visivo che si crea (colore giallo) è impreziosito dagli ambiti boschivi del Bosco Viola e del Bosco delle Lame, verso i quali si crea una veduta (colore verde).

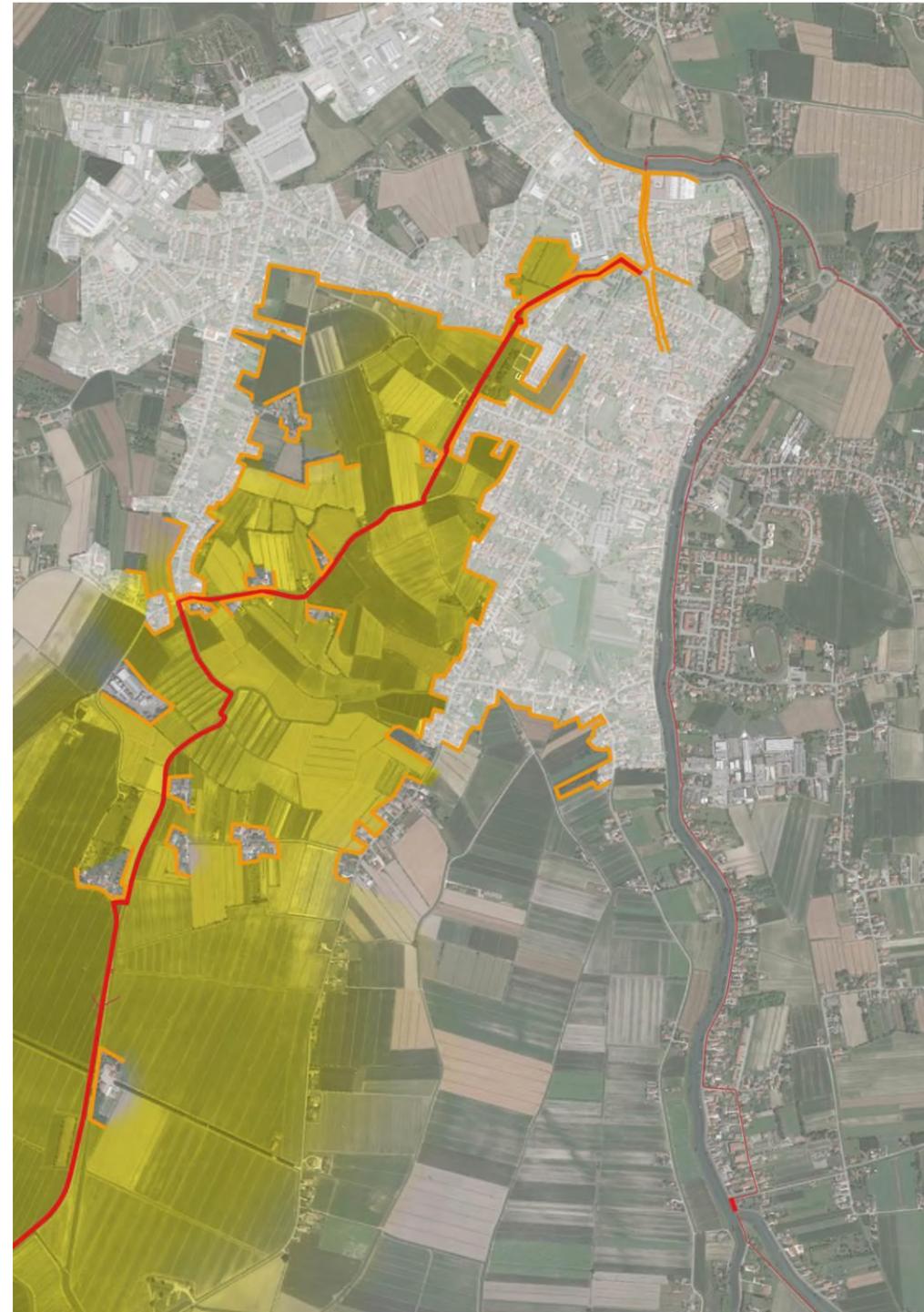


Figura 36 - Analisi percettiva Scenario 5 (Concordia Sagittaria): l'itinerario ciclabile (in rosso) attraversa l'ambito insediativo (in grigio) di Concordia Sagittaria per poi rientrare nell'ambito agricolo di bonifica verso il quale si aprono bacini visivi (colore giallo).



Figura 37 - Analisi percettiva Scenario 6 (Concordia Sagittaria): l'itinerario ciclabile (in rosso) attraversa l'ambito agricolo di bonifica quasi del tutto privo di margini.



Figura 38 - Analisi percettiva Scenario 7 (San Stino di Livenza): l'itinerario ciclabile (in rosso) entra nell'ambito insediativo di Biverone verso Torre di Mosto, snodandosi sulla sommità arginale in sinistra idrografica del fiume Livenza.

3 ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE E DEI LIVELLI DI TUTELA

3.1 PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA E DI SCALA VASTA

3.1.1 Piano Territoriale di Coordinamento Regionale (PTRC) del Veneto

Il Piano Territoriale di Coordinamento Regionale (PTRC) rappresenta lo strumento di Governo del Territorio a scala regionale. Il PTRC vigente è stato approvato con DGC n. 62 del 30 giugno 2020 (BUR n. 107 del 17 luglio 2020). Il Piano, così disciplinato dall'art. 24 della LR 11 del 23 aprile 2004, indica gli obiettivi di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione in coerenza con il Programma Regionale di Sviluppo (PSR).

Gli elaborati cartografici del PTRC indicano le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale. I tematismi e gli oggetti ivi rappresentati non hanno funzione localizzativa e hanno valore mera-mente indicativo o ideogrammatico e possono essere attuati, fermo restando gli adeguamenti di Comuni, Province e Città Metropolitana, in conformità con le presenti norme e nel rispetto delle specifiche normative di settore, tramite progetti, piani o altri strumenti comunque denominati che ne disciplinano la loro esecuzione.

Nella Carta dell' "Uso del Suolo-Terra" (Tav.01a) del PTRC emerge che l'ambito di analisi è costituito principalmente da aree agropolitane e aree ad elevata utilizzazione agricola, in molte porzioni delle quali al di sotto del livello del mare.

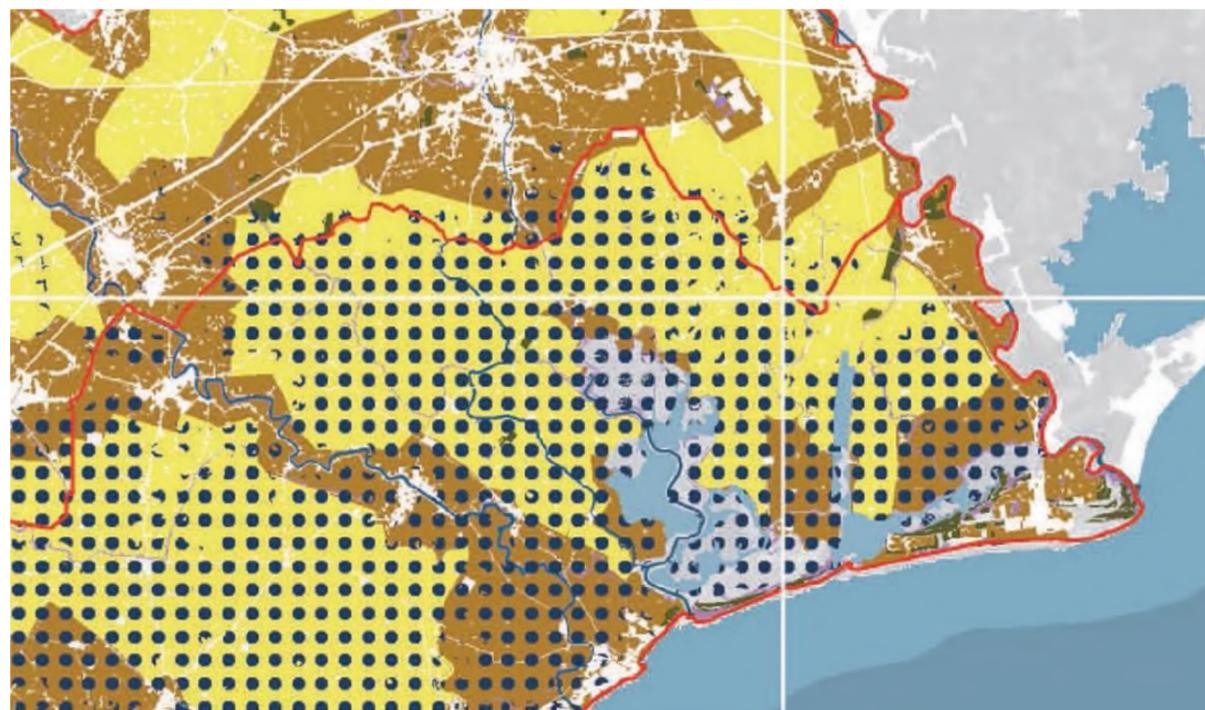


Figura 39 - Estratto Carta dell'uso del suolo-Terra del PTRC del Veneto.

Riguardo al sistema delle acque, nella tavola 01b "Uso del suolo - Acqua", sono individuate aree a maggiore pericolosità idraulica in corrispondenza dei corsi d'acqua e in numerosi settori della campagna aperta, che si è osservato essere al di sotto del livello del mare. L'area di primaria tutela quantitativa degli acquiferi si trova poco più a nord dell'ambito di analisi. In prossimità dell'ambito d'intervento si trovano anche siti con presenza di acqua geotermica e siti con presenza di acqua termale o minerale idropinica.

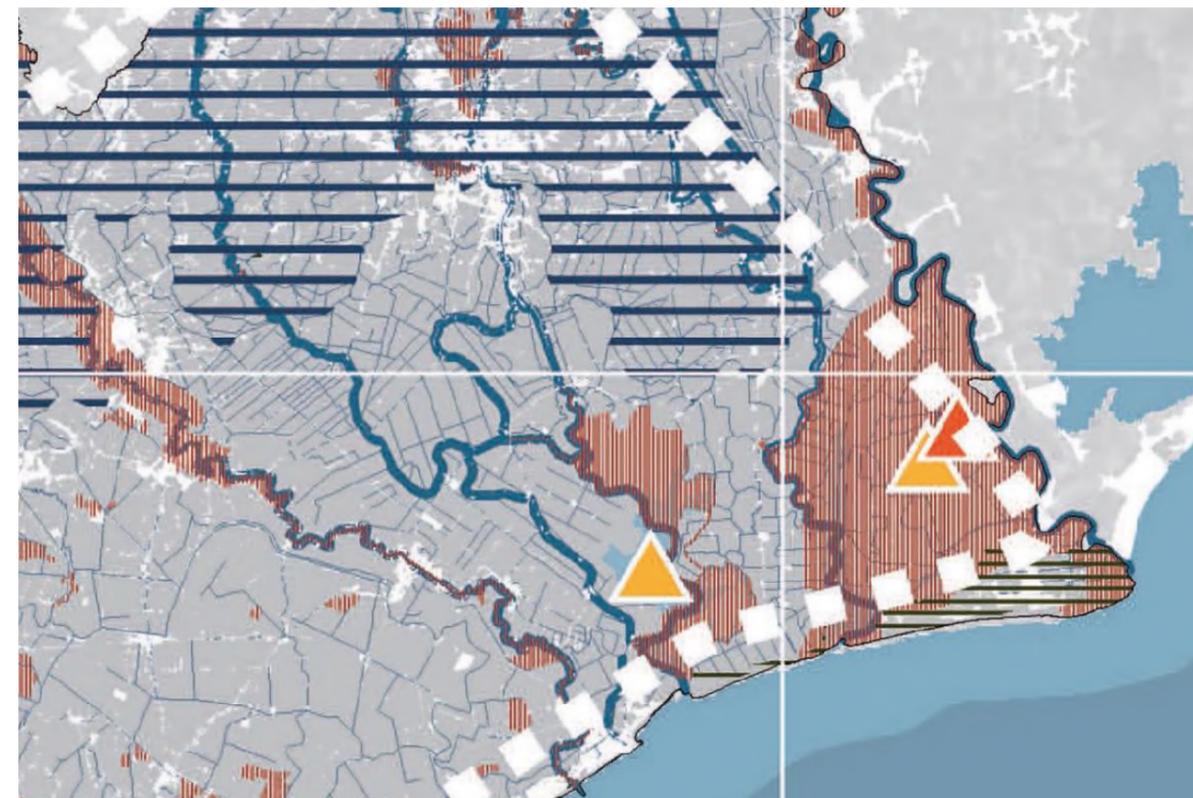


Figura 40 - Estratto Carta dell'uso del suolo-Acqua del PTRC del Veneto.

Nella tavola "Biodiversità" emerge la trama di un territorio, dalla forte vocazione agricola, con diversità dello spazio agrario da medio bassa a medio alta. Si nota lo sviluppo dei tessuti urbanizzati sia attorno ai principali centri del territorio, come Portogruaro, sia mediante il fenomeno dell'urbanizzazione diffusa. Numerosi ambiti costituiscono elementi del sistema della rete ecologica, in particolare modo le aree nucleo della laguna di Caorle e Bibione, connesse all'entroterra attraverso la rete idrografica che costituisce in molti casi dei corridoi ecologici.

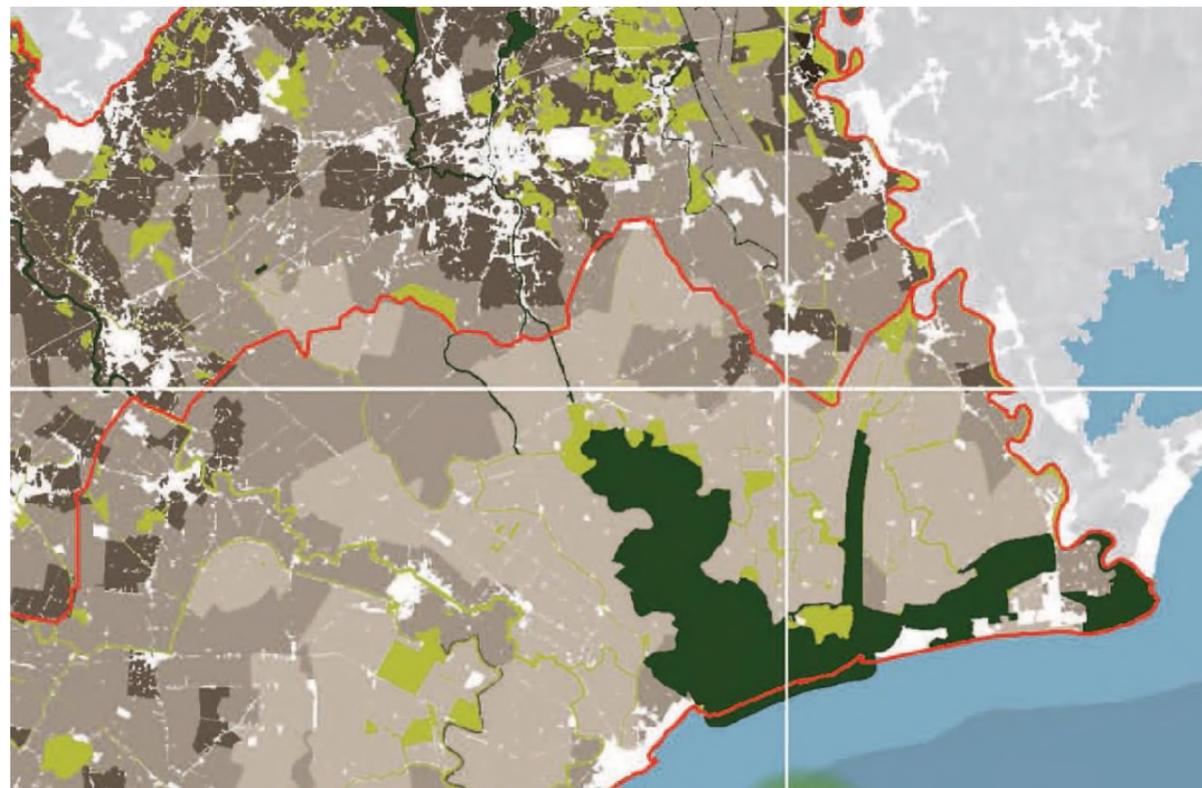


Figura 41 - Estratto Carta della Biodiversità del PTRC del Veneto.

Nella tavola "Mobilità" si evince una varietà molto assortita di sistemi di connessione territoriale: sistema stradale con autostrada esistente e relativi caselli, ipotesi di connessione verso le località balneari, sistema ferroviario con la rete ferroviaria regionale esistente e le ipotesi di connessione alta velocità, sistemi di connessione più dolci, quali percorsi pedonali ciclo-pedonali articolati lungo il litorale e risalendo l'entroterra verso la città di Portogruaro che svolge anche il ruolo di terminal intermodale primario, macro-ambiti della nautica da diporto.

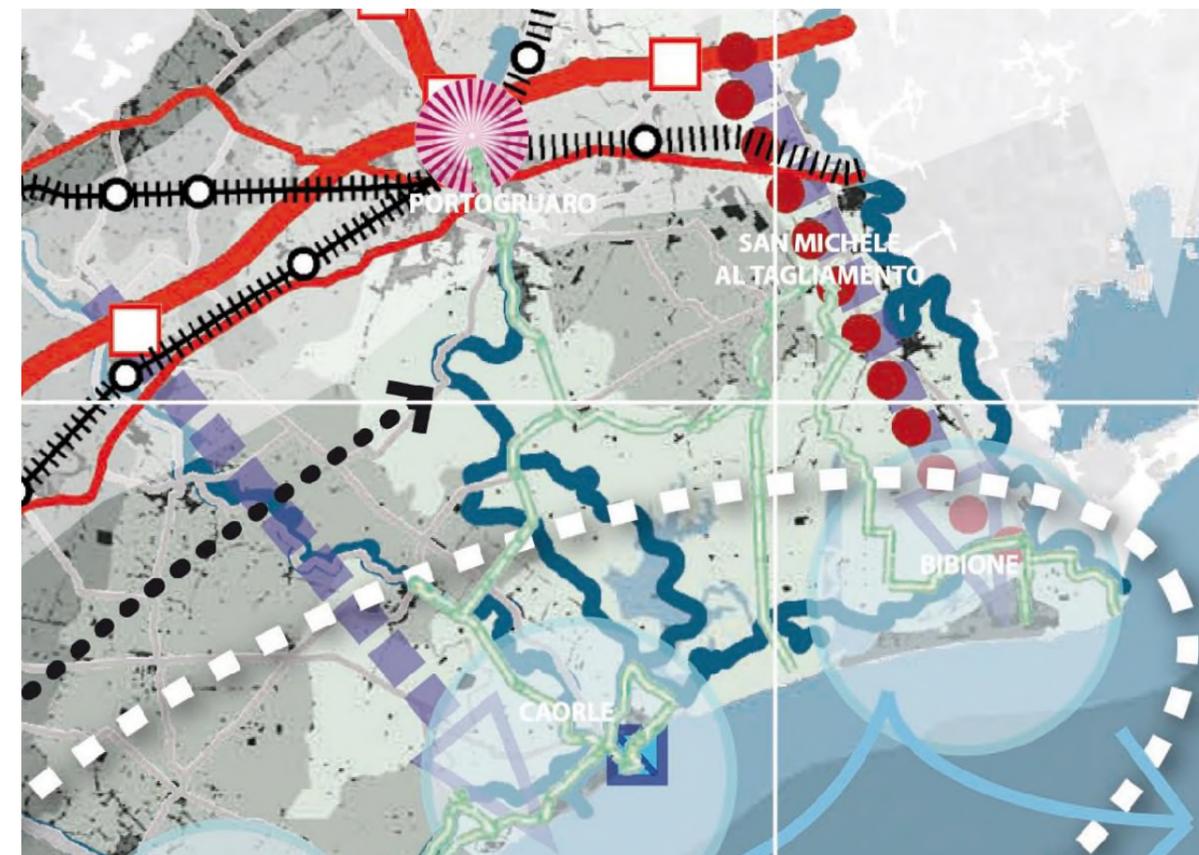


Figura 42 - Estratto Carta della Mobilità del PTRC del Veneto.

Riguardo al tema della mobilità, risulta di interesse l'Obiettivo Operativo del PTRC n. 4.11, ovvero "Sviluppare e incrementare la rete della mobilità slow, della diportistica e delle aviosuperfici". Il Piano riconosce nella rete ciclabile la "spina dorsale" in grado di produrre effetti a favore di un'economia e di uno sviluppo sostenibile, quali il recupero dei beni storici, la valorizzazione del paesaggio agrario e naturale, la valorizzazione della rete ecologica, la qualificazione degli spazi urbani, periferici e metropolitani. La mobilità lenta è disciplinata dall'art. 44 del PTRC, che, in particolare, stabilisce che le ciclovie extraurbane devono garantire una vasta rete ciclabile regionale che colleghi centri urbani contermini e attraversi aree di particolare pregio storico, paesaggistico o ambientale e comunque faciliti e incentivi l'uso della bicicletta anche in area extraurbana come sistema alternativo all'automobile. Lo sviluppo della mobilità ciclabile è conseguito, altresì, mediante la realizzazione di ciclostazioni e la creazione di un efficace sistema di intermodalità tra bicicletta e trasporto pubblico/ferroviario, in relazione sia alla mobilità ciclistica che al cicloturismo.

3.1.2 PTRC con attribuzione della valenza paesaggistica

I caratteri peculiari, le caratteristiche paesaggistiche e la delimitazione degli ambiti di paesaggio che contraddistinguono il territorio regionale sono sintetizzati dal nuovo PTRC all'interno dell'elaborato "Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto", in ottemperanza di quanto previsto dal comma 2) dell'articolo 135 del D.Lgs. 42/2004.

Il nuovo Piano Regionale approvato non ha acquisito la valenza paesaggistica come in precedenza era stata attribuita al PTRC del 1992, a seguito dell'adozione della variante del 2013 (appunto denominata "Variante parziale con attribuzione della valenza paesaggistica"). Tale circostanza deriva dalla volontà della Regione Veneto di dotarsi di specifico piano di settore, ossia, di Piano Paesaggistico Regionale come messo in evidenza dalla DGR n. 1176/2020. Allo stesso modo il "Documento per la pianificazione paesaggistica" riporta in premessa che "il piano paesaggistico, che sarà redatto, congiuntamente con il MiBACT, ai sensi del D.Lgs. 42/2004, svilupperà strategie e obiettivi tenendo conto anche di quanto illustrato nelle parti successive del presente Documento".

Come già richiamato, il "Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto" fa parte degli elaborati del nuovo piano regionale e costituisce il quadro di riferimento per l'integrazione del paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio e nelle altre politiche settoriali che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio. L'elaborato si articola sinteticamente in quattro strumenti disciplinari:

- Quadro concettuale per la pianificazione paesaggistica regionale;
- Delimitazione degli Ambiti di Paesaggio: individuazione dei 14 ambiti in funzione delle caratteristiche geomorfologiche, naturalistico-ambientali, paesaggistiche e storico-culturali;
- Sistema dei Valori, dove si identificano temi ed elementi che, anche se non sottoposti a tutela paesaggistica, sono particolarmente rappresentativi del paesaggio e dell'identità regionale, riconoscibili in maniera diffusa su tutto il territorio regionale, costituendo dei valori da salvaguardare. Tali valori sono costituiti da: siti patrimonio UNESCO, le Ville Venete, le ville di Palladio, i Parchi e i Giardini di rilevanza paesaggistica, i Forti e i Manufatti difensivi, l'Archeologia Industriale e le Architetture del Novecento.;
- Atlante Ricognitivo contenente: costituito da 39 schede ricognitive delle specificità e dei processi evolutivi che caratterizzano il territorio regionale, con l'individuazione di obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica funzionali alla redazione del Piano Paesaggistico Regionale.

L'area interessata dall'opera in oggetto ricade all'interno dell'Ambito di Paesaggio n. 11 "Bonifiche orientali dal Piave al Tagliamento". Nell'immagine riportata di seguito è evidente l'estensione dell'ambito di paesaggio interessato.

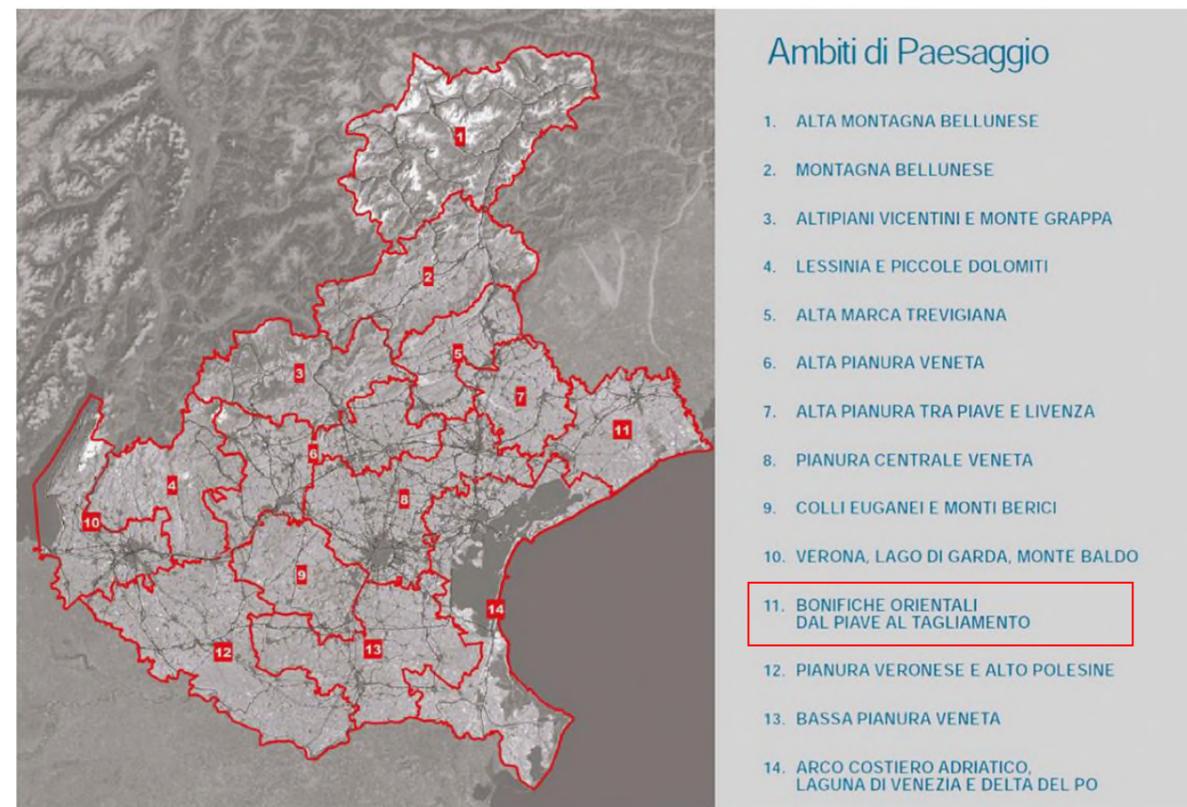


Figura 43 - Estratto "Ambiti di Paesaggio" dal Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto del PTRC.

Per quanto attiene all'individuazione degli ambiti di pianificazione dei futuri Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA), l'area interessata è assoggettata alle schede n. 26 "Pianura del Sandonatese e Portogruarese", e alla n. 30 "Bonifiche e Lagune del Veneto Orientale". Nell'immagine che segue, è evidenziata la sub-ripartizione dell'Ambito di Paesaggio, per il quale sono stati definiti gli obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica.

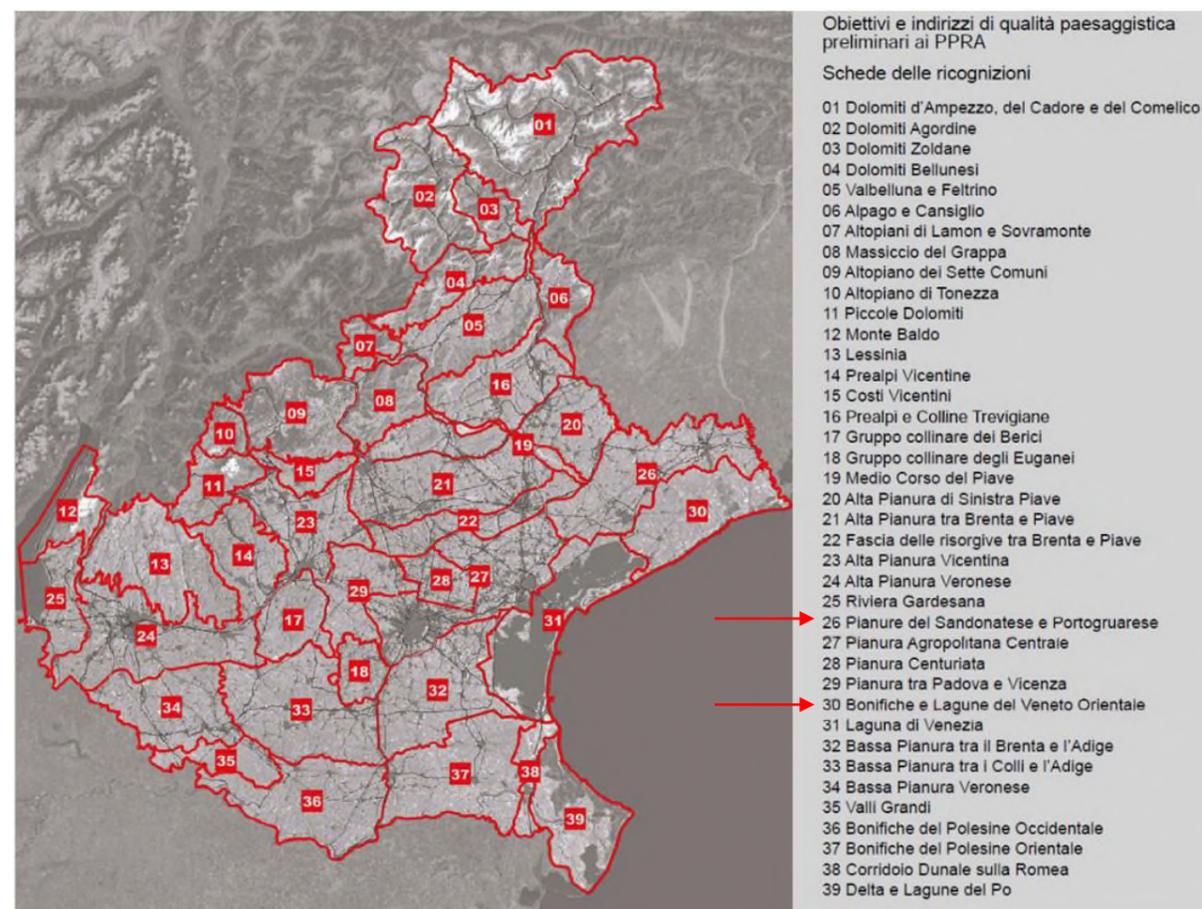


Figura 44 - Estratto degli ambiti di ripartizione delle Schede ricognitive dal Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto del PTRC.

La Scheda Ricognitiva n. 26 "Pianura del Saronatese e Portogruarese" interessa la porzione più settentrionale del Veneto orientale, delimitata a nord-est dal confine regionale e a nord-ovest dalla fascia delle risorgive. Lungo il confine ovest, l'ambito segue l'andamento della rete idrografica superficiale tra il fiume Sile e il territorio di Roncade, mentre, a sud, giunge fino all'area delle bonifiche recenti attestandosi lungo il margine sud della linea dei centri abitati di San Donà di Piave, Ceggia, S. Stino di Livenza, Concordia Sagittaria e S. Michele al Tagliamento.

La scheda ricognitiva n. 26 indica i seguenti obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica preliminari al PPRA:

- 3a. Salvaguardare gli ambienti fluviali e lacustri ad elevata naturalità, in particolare i sistemi fluviali del Reghena e Lemene, del Meolo e Vallio, del Livenza e Monticano, del Tagliamento e del Piave;
- 14b. Salvaguardare i corridoi boschivi esistenti lungo i corsi d'acqua, in particolare lungo i sistemi fluviali del Reghena e Lemene, del Meolo e Vallio, del Livenza e Monticano, del Tagliamento e del Piave e la continuità delle fasce boscate riparie, promuovendone la ricostruzione ove interrotta;

- 22a. Promuovere interventi di riqualificazione del tessuto insediativo caratterizzato da disordine e frammistione funzionale.
- 22b. Migliorare il sistema dell'accessibilità ai centri urbani.
- 22c. Promuovere i processi di riconversione di aree produttive dismesse nel tessuto urbano consolidato.
- 22f. Favorire la permanenza all'interno dei centri urbani di servizi alla residenza, quali l'artigianato di servizio e il commercio al dettaglio.
- 31a. Razionalizzare e potenziare la rete della mobilità slow e regolamentare le sue caratteristiche in relazione al contesto territoriale attraversato ed al mezzo ed al fruitore, anche sfruttando le potenzialità della rete navigabile.

Rispetto agli indirizzi/obiettivi di qualità paesaggistica, il progetto appare coerente in quanto gli interventi di rialzo arginale non determinano alterazioni alla funzionalità ambientale e alla fruibilità dei corsi d'acqua, mentre gli interventi di prelievo temporaneo di terreno in zona golenale, utili al rialzo arginale, sono previsti su terreni ad uso agricolo, senza incidere sulla vegetazione ripariale esistente.

L'intervento nel suo complesso appare coerente con le indicazioni pianificatorie definite dal Piano Regionale e con gli obiettivi/indirizzi di qualità paesaggistica.

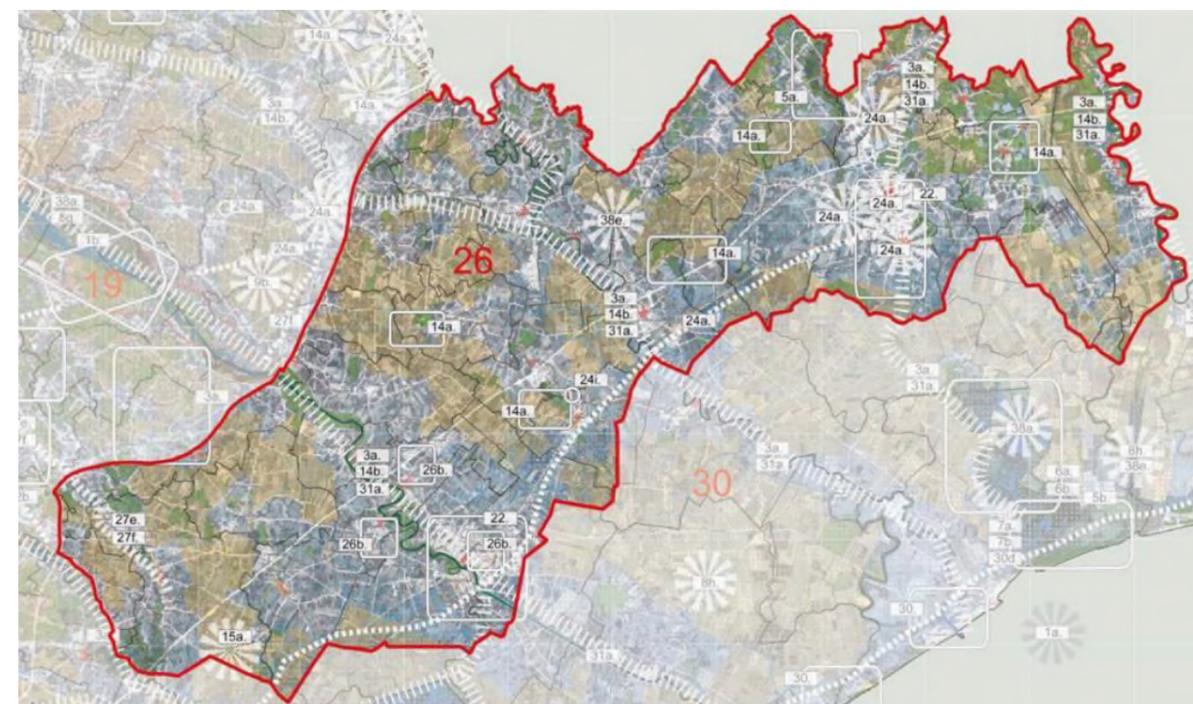


Figura 45 - Estratto carta degli Obiettivi e Indirizzi Preliminari al PPRA del "Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto". Ambito 26 - "Pianura del Saronatese e Portogruarese". (Fonte: Regione Veneto).

La Scheda Ricognitiva n. 30 “Bonifiche e lagune del Veneto Orientale” interessa la porzione di territorio veneto compreso tra l’ambito n. 26 e la fascia costiera. L’ambito è delimitato ad ovest dal corso del Sile, mentre, in direzione est, giunge fino al confine regionale.

L’ambito è caratterizzato dal punto di vista dei “Valori naturalistico-ambientali e storico-culturali” per la presenza delle aree lagunari e le valli da pesca. Rivestono particolare importanza dal punto di vista naturalistico all’interno dell’ambito le fasce di vegetazione ripariale presente lungo i fiumi (Piave, Livenza, Nicessolo e Tagliamento) e in corrispondenza delle rispettive foci. Nelle zone costiere spiccano per l’importanza ecologica le dune fossili collocate a Valle Vecchia (Caorle), nella Laguna del Mort e pineta di Eraclea.

Il “Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto” indica i seguenti obiettivi/indirizzi di qualità paesaggistica:

- 3a. Salvaguardare gli ambienti fluviali ad elevata naturalità, in particolare i sistemi fluviali del Tagliamento, del Lemene, del Livenza, della Piave Vecchia.
- 31a. Razionalizzare e potenziare la rete della mobilità slow e regolamentare le sue caratteristiche in relazione al contesto territoriale attraversato, al mezzo e al fruitore, anche sfruttando le potenzialità della Litoranea Veneta e della connessa rete navigabile, con particolare attenzione alle aree dunali.

Gli obiettivi hanno attinenza con gli aspetti della mobilità fluviale; pertanto, non risultano in contrasto con l’opera in oggetto.

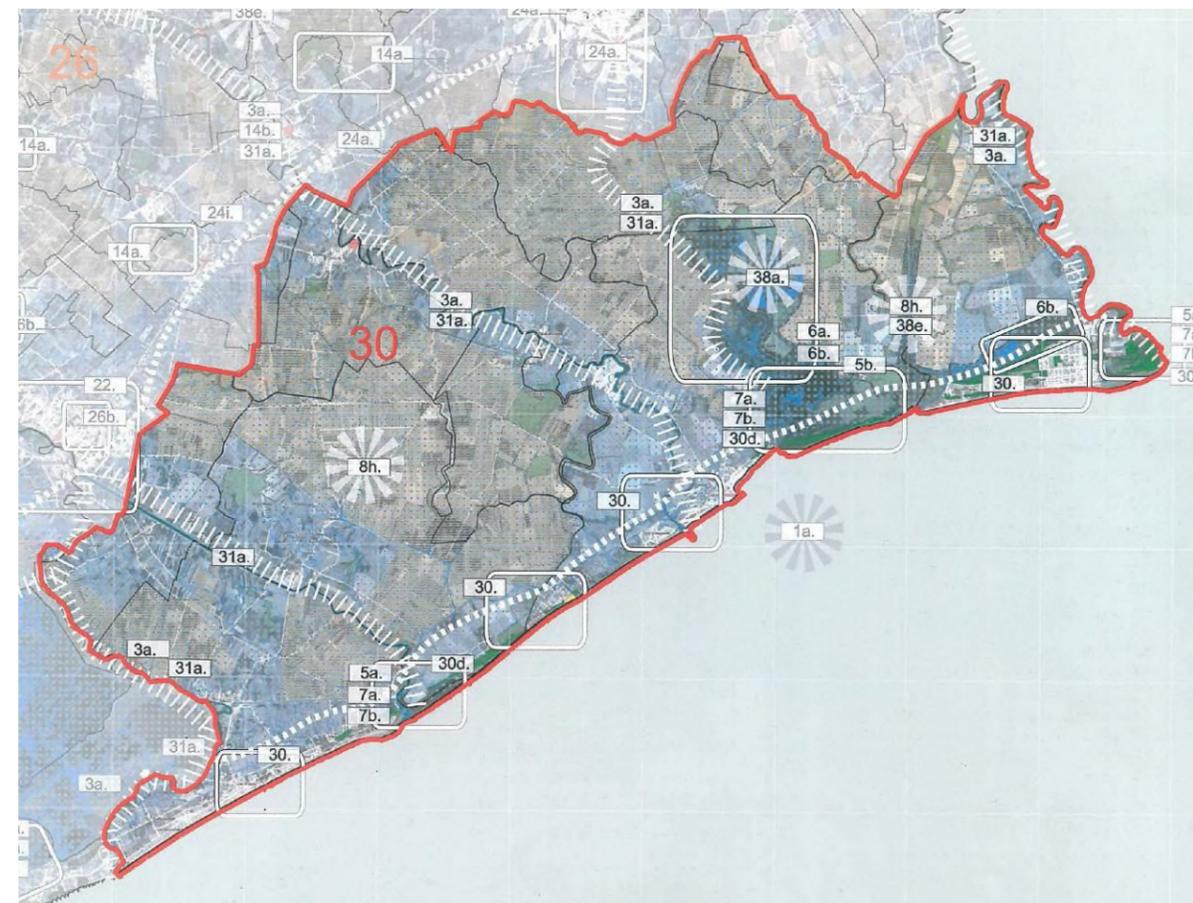


Figura 46 - Estratto carta degli Obiettivi e Indirizzi Preliminari al PPRA del “Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto”. Ambito 30 “Bonifiche e lagune del Veneto Orientale”. (Fonte: Regione Veneto).

3.1.3 Piano Territoriale Generale Metropolitan di Venezia (ex PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), adottato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n. 2008/104 del 05/12/2008 e approvato con DGR n. 3359 in data 30/12/2010.

Con la Legge n. 56 del 7/04/2014 “Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni” dall’1/01/2015 alla Provincia di Venezia è subentrata la Città Metropolitana di Venezia. Con Delibera del Consiglio metropolitano n. 3 dell’1/03/2019 è stato approvato in via transitoria e sino a diverso assetto legislativo il Piano Territoriale Generale della Città Metropolitana di Venezia (PTGM) con tutti i contenuti del PTCP. Di seguito si riporta una sintesi dei contenuti del piano attraverso un’analisi dei contenuti delle tavole che lo compongono.

Il PTG nella Tavola n. 1 “Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale” evidenzia numerose aree della pianura oggetto d’intervento a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al vecchio PAI. Dal punto di vista delle tutele, numerosi sono i corsi d’acqua sottoposti a vincolo paesaggistico, così come le zone umide presenti tra Bibione e Caorle, che in molti casi

hanno la tutela della Rete Natura 2000. Il tracciato, partendo da Bevazzana in prossimità della foce del Tagliamento, si snoda all'interno dell'area agricola di bonifica, inquadrata come ambito di parco o per l'istituzione di parco naturale archeologico e a tutela paesaggistica fino a raggiungere il centro storico di Concordia ricco di elementi sottoposti a vincolo archeologico e monumentale.

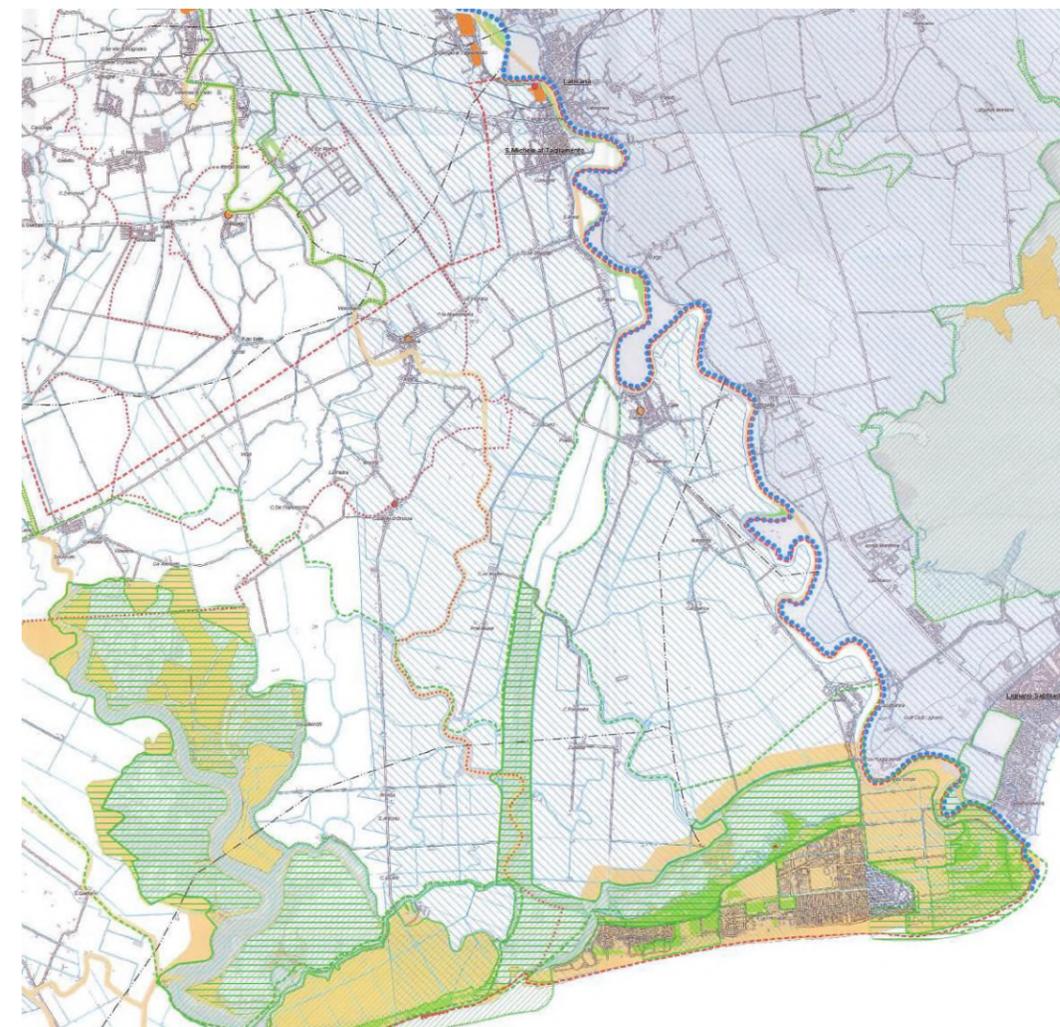
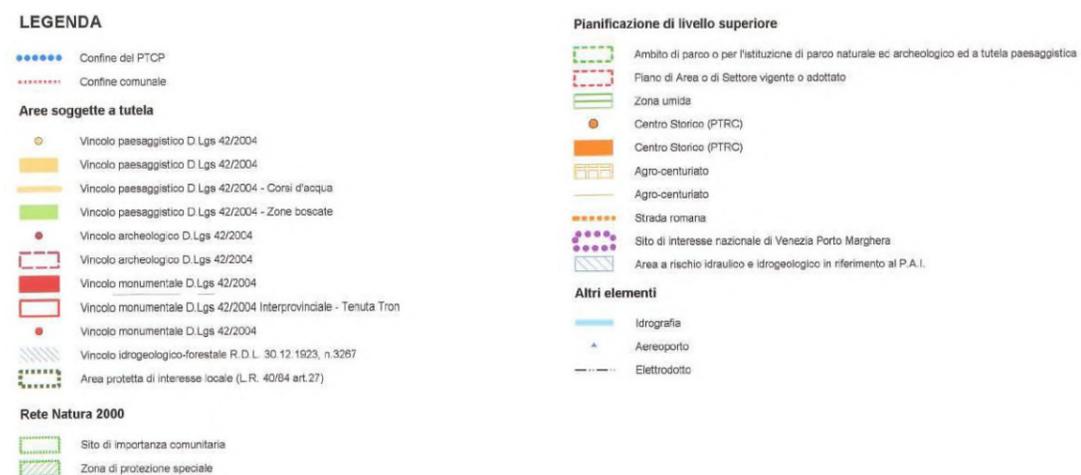


Figura 47 - Estratto 01 Tavola dei Vincoli del PTGM di Venezia.

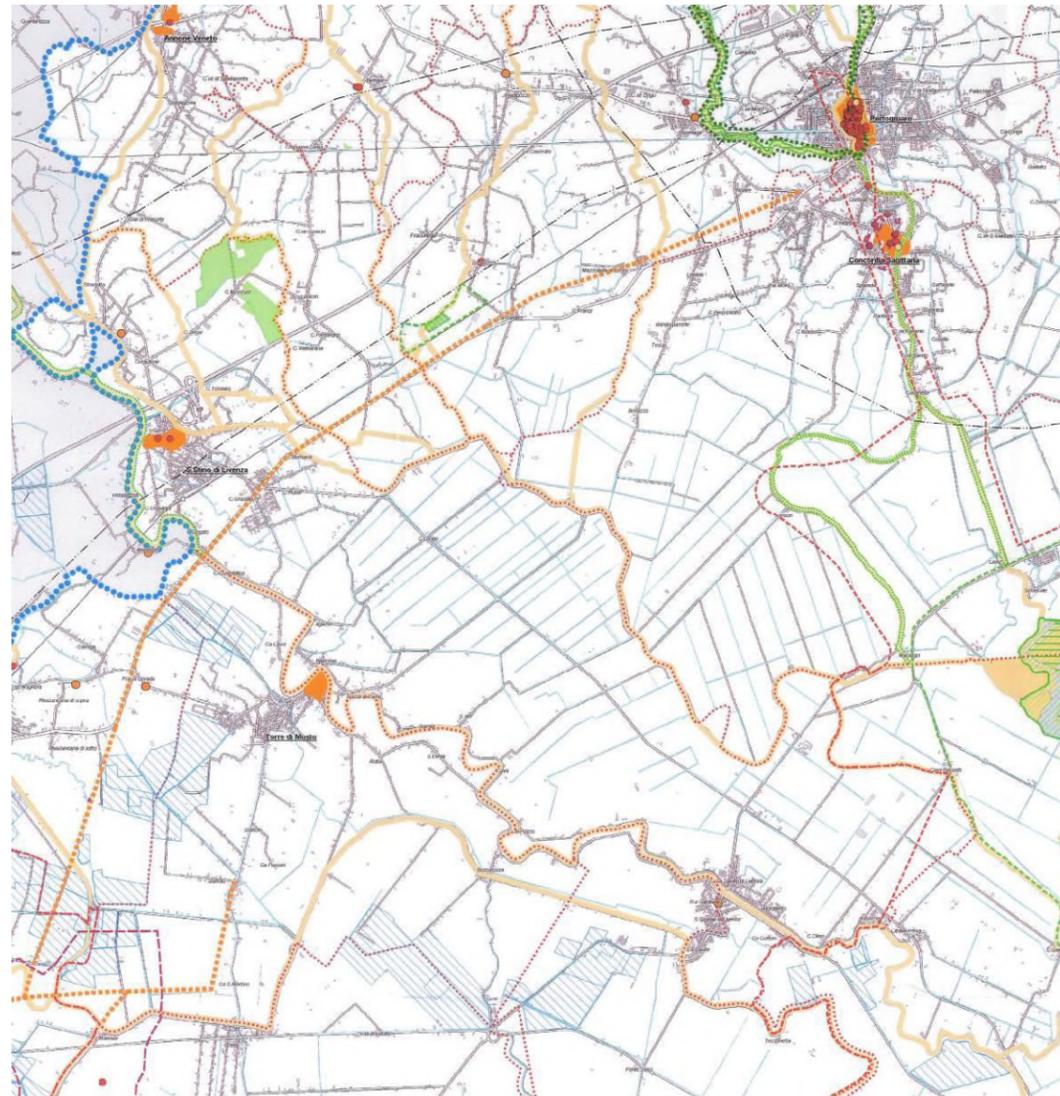


Figura 48 - Estratto 02 Tavola dei Vincoli del PTGM di Venezia.

La tavola 2 delle "Fragilità" mette in evidenza un territorio in cui vi è molta rilevanza del fenomeno della subsidenza (da alta ad altissima), con la ricca presenza di corsi d'acqua, paleovalvei (appartenenti soprattutto a vecchi canali lagunari), classe di salinità del suolo alta, allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali nei pressi del litorale, fortemente antropizzato all'altezza di Bibione. Altri elementi degni di nota sono l'ampio areale che individua la risorsa idrotermale posta nell'entroterra alle spalle di Bibione.

LEGENDA

- | | | | |
|-------|---|-----------|--|
| ●●●●● | Confine PTCP | ■ | Depuratore pubblico |
| ----- | Confine Comunale | ⊙ | Opera di presa per pubblico acquedotto |
| ■ | Rischio da mareggiate - Vulnerabilità bassa - art. 16 | — — — — — | Elettrodotto maggiore/uguale 380 KV - art. 34 |
| ■ | Rischio da mareggiate - Vulnerabilità moderata - art. 16 | — — — — — | Elettrodotto maggiore/uguale 220 KV - art. 34 |
| ■ | Rischio da mareggiate - Vulnerabilità elevata - art. 16 | — — — — — | Elettrodotto maggiore/uguale 132 KV - art. 34 |
| ■ | Rischio da mareggiate - Vulnerabilità molto elevata - art. 16 | ⊙ | Impianto di comunicazione elettronica radiotelevisiva - art. 34 |
| /// | Rilevanza del fenomeno della subsidenza da alta ad altissima (soipsa 1 m slm) - art. 16 | ▲▲▲▲▲ | Area ad elevato prelievo idropotabile autonomo |
| ⊙ | Risorgiva | ▲▲▲▲▲ | Risorsa idrotermale (isoterma 30 °C) - art. 33 |
| ● | Stabilimento a rischio di incidente rilevante - art. 17 | ●●●●● | Sito di interesse nazionale Porto Marghera |
| ■ | Area a rischio di incidente rilevante (sicuro impatto) - art. 17 | ■ | Allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali - art. 16 |
| ■ | Area a rischio di incidente rilevante (danno) - art. 17 | ■ | Vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento (elevatissima, elevata e alta) - art. 30 |
| ■ | Sito inquinato | /// | Classe di salinità del suolo alta - art. 16 |
| ■ | Sito potenzialmente inquinato | ■ | Aree depresse - art. 16 |
| ● | Discarica | ■ | Pericolosità idraulica in riferimento ai P.P.A.I. adottati o ai P.A.I. approvati - art. 15 |
| ● | Cava attiva - art. 32 | ■ | Area allagata negli ultimi 5-7 anni - art. 15 |
| ● | Cava abbandonata o dismessa - art. 32 | ■ | Paleovalveo - art. 10 |

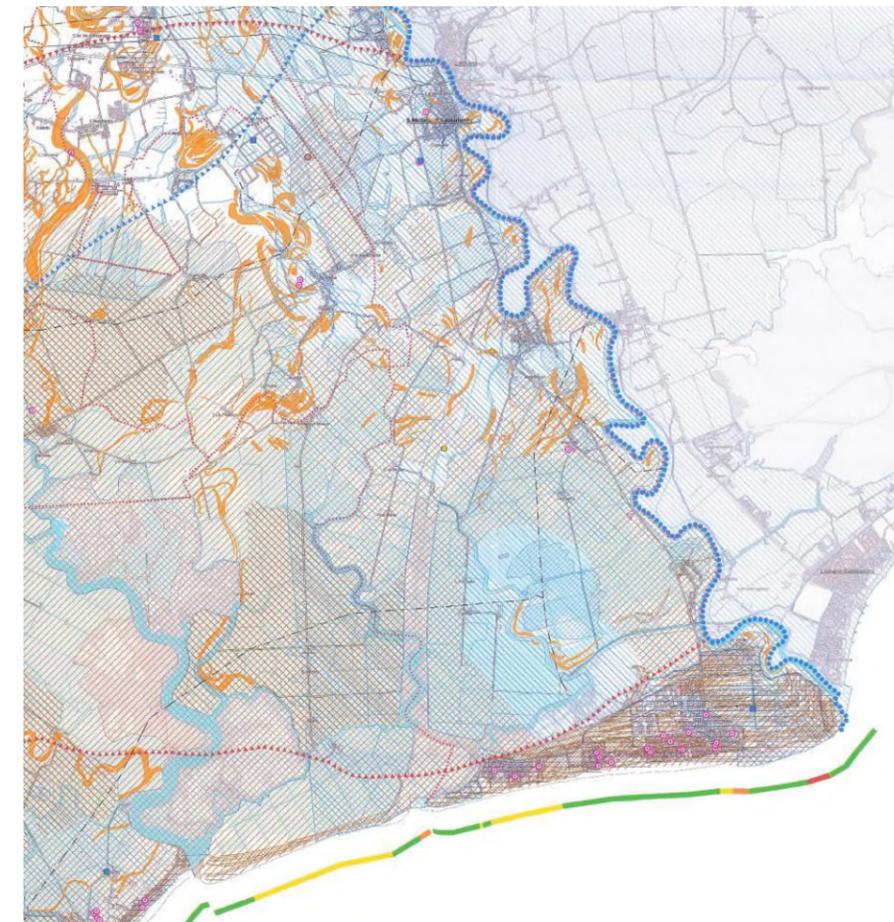


Figura 49 - Estratto 01 Tavola delle Fragilità del PTGM di Venezia.

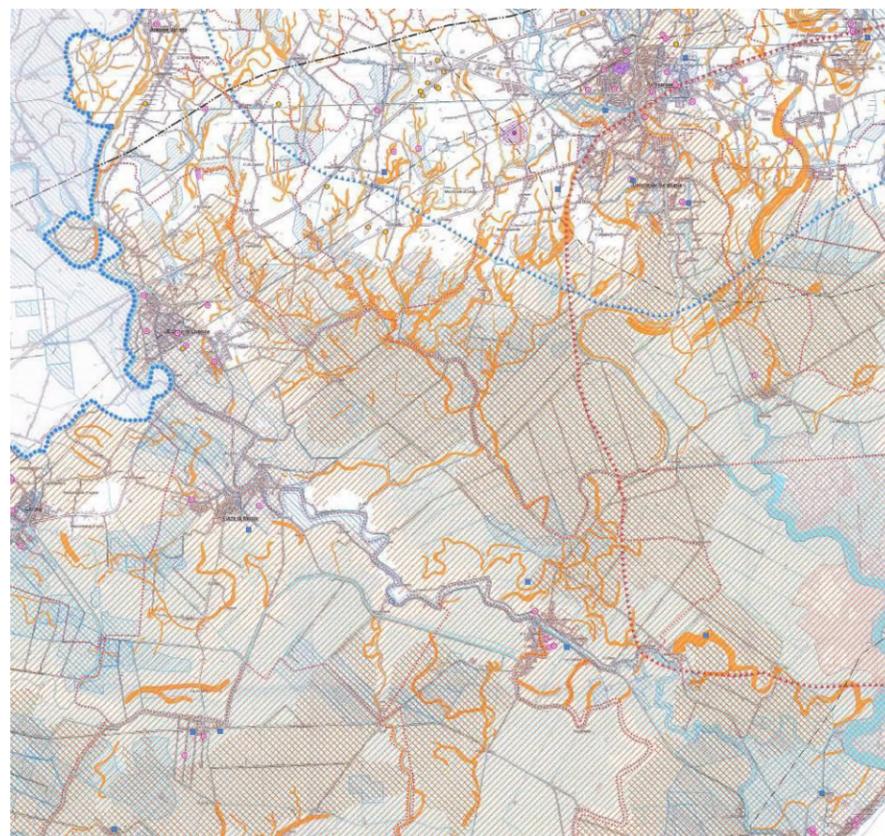


Figura 50 - Estratto 02 Tavola delle Fragilità del PTGM di Venezia.

LEGENDA

- | | | | |
|-------|--|-------|--|
| ●●●●● | Confine del PTCP | ■ | Corso d'acqua e specchio lacuale - artt. 25 e 30 |
| ----- | Confine comunale | □ | Laguna - art. 25 |
| ■ | Progetto "Il Passante Verde" | | Area umida (PTRC vigente) - art. 26 |
| ■ | Accordo "Vallone Moranzani" | ●●●●● | Elemento arboreo/arbustivo lineare - art. 29 |
| ■ | Parco regionale (D.Lgs 42/2004 art. 142 - ex legge 431/85) - art. 20 | ●●●●● | Vegetazione arboreo/arbustivo periferiale di rilevanza ecologica - art. 29 |
| ■ | Riserva regionale (D.Lgs 42/2004 art. 142 - ex legge 431/85) - art. 20 | □ | Sito da recuperare o recuperato |
| *** | Ambito di tutela per la formazione di parchi e riserve naturali di competenza provinciale (PTRC vigente, art. 34) - art. 21 | ■ | Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera |
| ■ | Area protetta di interesse locale (L.R. 42/84 art.27): Parco regionale di interesse locale dei fiumi Raghena e Lemene e dei laghi di Cinto- art.21 | ■ | Ambito soggetto a valutazione di incidenza D.M. 03/04/2000 - SIC - art. 22 |
| ■ | Area di tutela paesaggistica di interesse regionale soggette a competenza degli Enti locali (PTRC vigente, art. 35) - art. 23 | ■ | Ambito soggetto a valutazione di incidenza D.M. 03/04/2000 - ZPS - art. 22 |
| ■ | Zona umida inclusa nell'elenco previsto dal DPR 13/03/1976, n. 448 (Valle Averte) - art. 26 | ■ | Segni ordinatori - art. 25 |
| ■ | Golena | ■ | Area nucleo o Ganglio primario - art. 28 |
| ● | Risorgiva | ■ | Aree tampone - art. 28 |
| ● | Gecchio - artt. 24 e 28 | ■ | Corridoio ecologico di area vasta- art.28 |
| ■ | Biotopo - art. 24 | ■ | Ganglio secondario art.28 |
| ● | Grande albero - artt. 28 e 29 | ■ | Corridoio ecologico di livello provinciale - art.28 |
| ■ | Macchia boscata - art. 29 | | |

Nella Tavola 3 "Sistema ambientale" si mettono in risalto le componenti ambientali di pregio che sono oggetto di tutela sul territorio Metropolitano. Il Piano individua e precisa gli ambiti di tutela per la formazione di parchi e riserve naturali di competenza della Città Metropolitana e i biotopi e le altre aree relitte naturali, le principali aree di risorgiva, da destinare a particolare disciplina ai fini della tutela delle risorse naturali e della salvaguardia del paesaggio.

Dalla tavola emerge che i corsi d'acqua che tagliano trasversalmente la pianura oggetto di analisi, dirigendosi verso il mare Adriatico, sono dei veri e propri segni ordinatori del territorio, che saranno facilmente connessi con la Ciclovìa di progetto. Lungo i principali corsi d'acqua si è sviluppata nel tempo vegetazione ripariale che assume la funzione di aree a tampone e/o corridoio ecologico di area vasta. Altri ambiti, invece, rappresentano gangli secondari e corridoi ecologici di livello principale. Al di fuori dei centri abitati la campagna, prevalentemente ad uso intensivo, presenta un numero ridotto di vegetazione arboreo/arbustiva, la quale il più delle volte è distribuita lungo corsi d'acqua e canali di bonifica o viabilità. Gli ambiti vallivi e lagunari rappresentano un'area nucleo e un ganglio primario, nonché un biotopo. Si nota, quindi, una notevole diversità ambientale nell'ambito d'intervento, in particolare avvicinandosi alla costa adriatica.

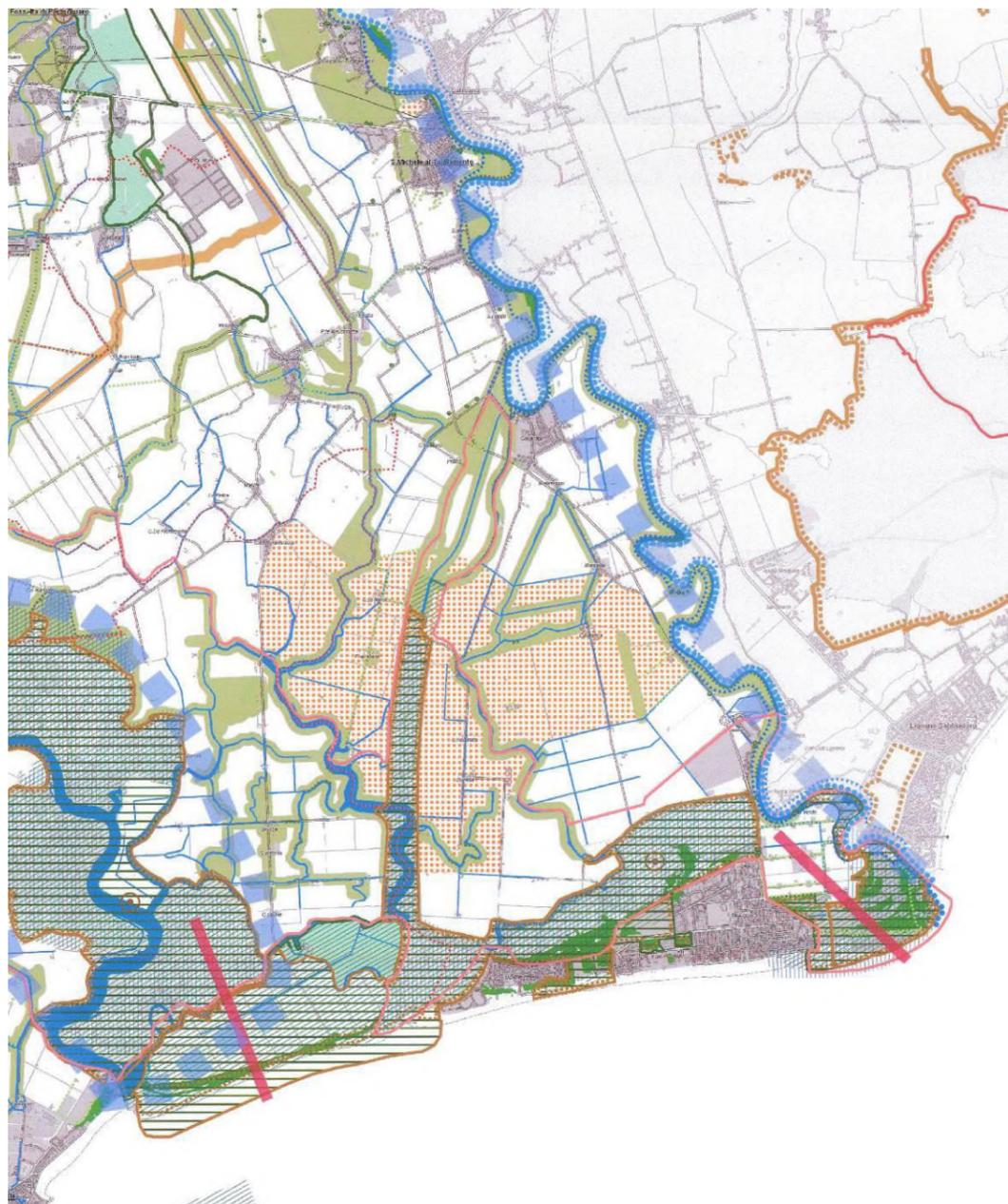


Figura 51 - Estratto 01 Tavola del Sistema ambientale del PTGM di Venezia.

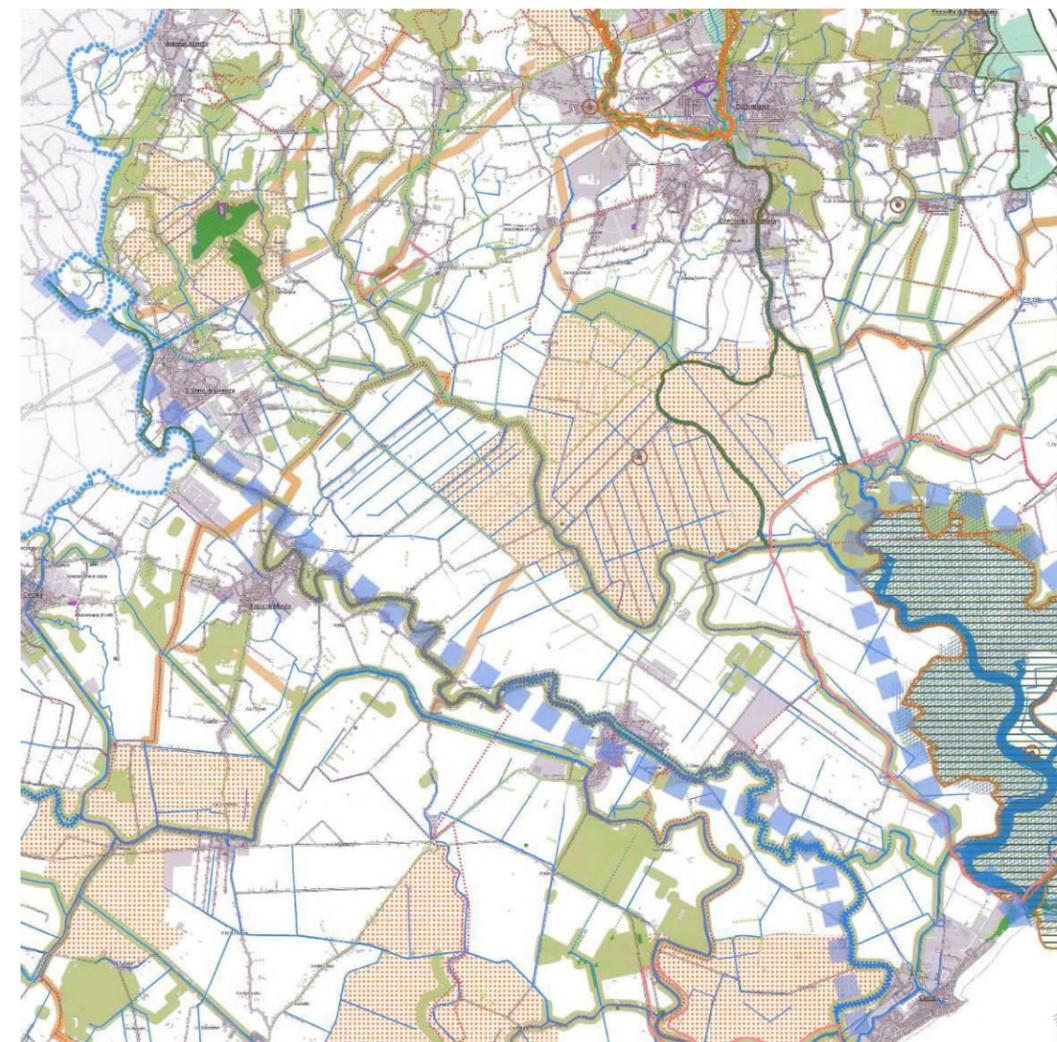


Figura 52 - Estratto 02 Tavola del Sistema ambientale del PTGM di Venezia.

La Tavola 4 "Sistema insediativo" individua le principali scelte di assetto territoriale sotto il profilo insediativo e infrastrutturale. La cartografia del PTG riporta l'indicazione degli itinerari ciclabili di progetto tra i quali quelli lungo gli ambiti vallivi di Bibione e Caorle che risalgono la campagna di bonifica fino agli abitati di Concordia e Portogruaro. Questa indicazione di progetto rappresenta, inoltre, l'unica direttrice viabilistica all'interno di un ambito piuttosto ampio tra Bibione, Caorle e Portogruaro, che necessita di essere infrastrutturato per collegare servizi e incentivare altre forme di fruizione turistica. Ben sviluppata è il sistema infrastrutturale ed i servizi e le funzioni territoriali dell'ambito all'altezza dei centri abitati di San Michele al Tagliamento, Portogruaro e San Stino di Livenza, mentre in senso longitudinale verso le località balneari il sistema infrastrutturale va potenziato.

LEGENDA

Sistema insediativo

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

Territorio rurale

- Area urbano rurale - art.39
- Area a fruizione ricreativa, turistica e sportiva del territorio rurale - art.40

Sistema Produttivo

- Polo produttivo di rilievo metropolitano-regionale - art.50
- Polo produttivo di rilievo sovacomunale - art.50
- 1 - Polo produttivo "Porta Ovest"
- 2 - Polo produttivo della "città del Lemene"
- 3 - Polo produttivo "Adriatico"
- 4 - Polo produttivo della "città del Piave"
- Area da riqualificare - art.50
- Strada commerciale - art.50

Servizi e funzioni territoriali

- Interporto - art.55
- Polo fieristico
- Polo sportivo - art.49
- Tempo libero e ricreazione - art.49
- Città del cinema - art.49
- Polo universitario - art.49
- Cittadella scolastica - art.49
- Polo ospedaliero - art.49
- Centro innovazione servizi - art.49

Fattori di centralità

- Polo di rango sovraprovinciale da rinforzare - art.49
- Polo di rango sovraprovinciale da confermare - art.49
- Polo di rango provinciale da rinforzare - art.49
- Polo di rango provinciale da confermare - art.49
- Polo di rango sovacomunale da rinforzare - art.49
- Polo di rango sovacomunale da confermare - art.49

Sistema infrastrutturale

- | | |
|---|--|
| viabilistico | nautica da diporto |
| ●●●●● Ipotesi progettuali di connessione viaria - art.56 | ■ Polo nautico - art.54 |
| ■ Autostrada esistente - art.56 | ■ Parco nautico - art.54 |
| ■ Autostrada di progetto - art.56 | ■ Nautica di progetto - art.54 |
| ■ Casello autostradale di progetto - art.56 | ■ Strutura da riqualificare in ambito lagunare - art.58 |
| ■ Casello autostradale esistente - art.56 | ■ Riqualificazione in ambito lagunare - art.58 |
| ■ Viabilità esistente - art.56 | ■ Strutura da riqualificare in ambito foce fluviale - art.57 |
| ■ Viabilità di progetto - art.56 | ■ Riqualificazione in ambito foce fluviale - art.57 |
| ■ Ipotesi asse plurimodale P.R.U.S.S.T. (viabilità-ferrovia) art.56 | ■ Centro riferimento servizi per la nautica - art.58 |
| ■ progetto passante verde | ■ Servizio di accesso alla laguna |
| ciclabile | ■ Ambito di potenziale sviluppo nautico |
| ●●●●● Itinerario ciclabile principale di progetto - art.45 | portualità |
| ferroviario | ● Porto fluvio marittimo |
| ●●●●● Ipotesi di connessione ferroviaria - art.55 | ● Porto commerciale - art.55 |
| ■ Linea ferroviaria esistente - art.55 | ● Porto cerealicolo - art.55 |
| ■ Linea ferroviaria di progetto - art.55 | ● Porto petrolifero - art.55 |
| ■ Ipotesi non vincolante del tracciato ferroviario (AC - AV) art.55 | ● Porto peschereccio - art.55 |
| ■ Linea SFMR - art.56 | ● Porto passeggeri - art.55 |
| ■ Fermata ferroviaria esistente - art.55 | ● Autostrada del mare - art.55 |
| ■ Fermata ferroviaria di progetto - art.55 | ● Servizi per la navigazione - art.55 |
| aeroporti ed aviosuperfici | mobilità acque |
| ▲ Aeroporto - art.55 | ● Stazione meteo - art.55 |
| ▼ Aviosuperficie esistente - art.55 | ■ Metromare - art.55 |
| ▼ Aviosuperficie di progetto - art.55 | ■ Variante litornese veneta - art.57 |

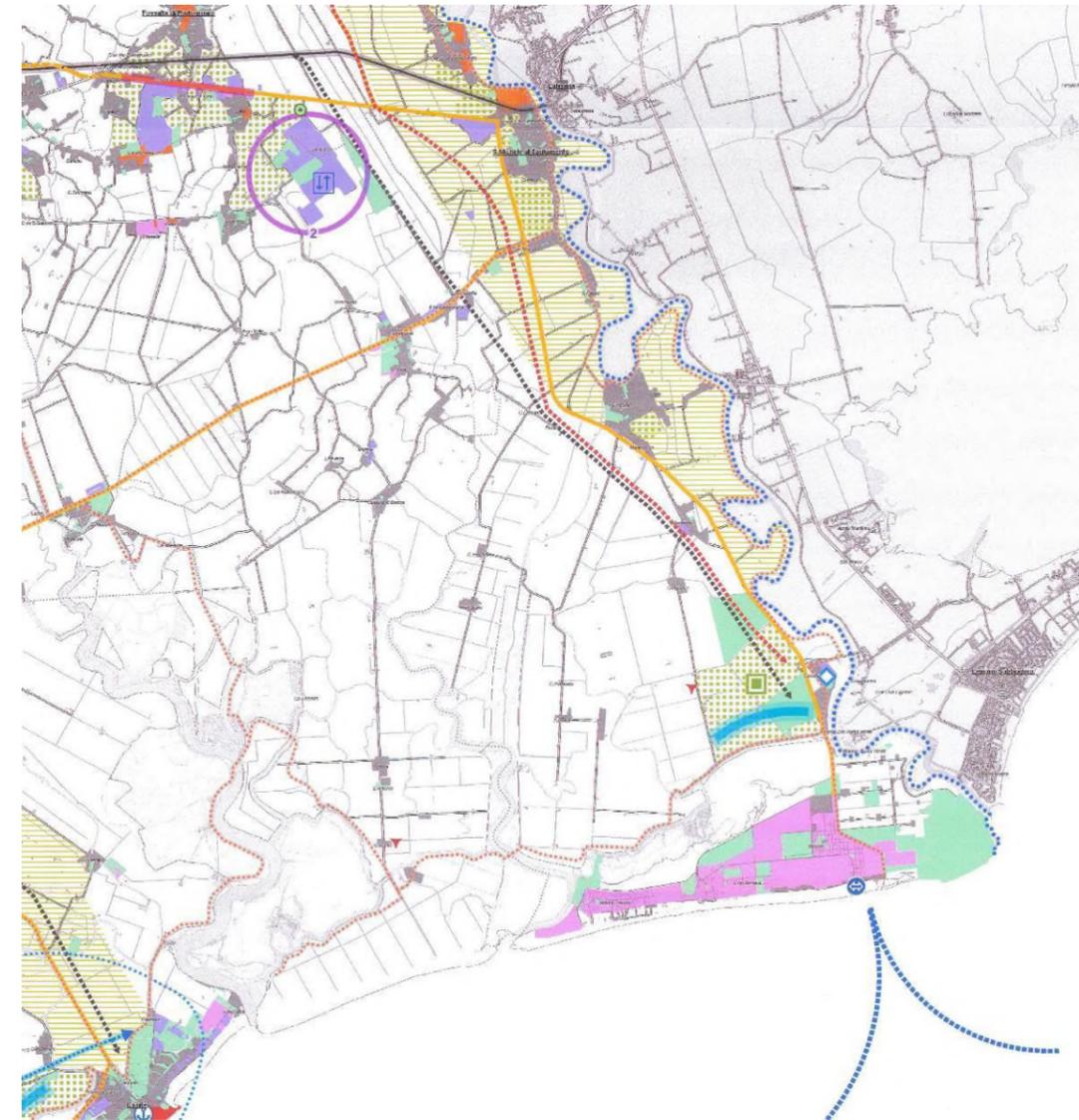


Figura 53 - Estratto 01 Tavola del Sistema insediativo del PTGM di Venezia.

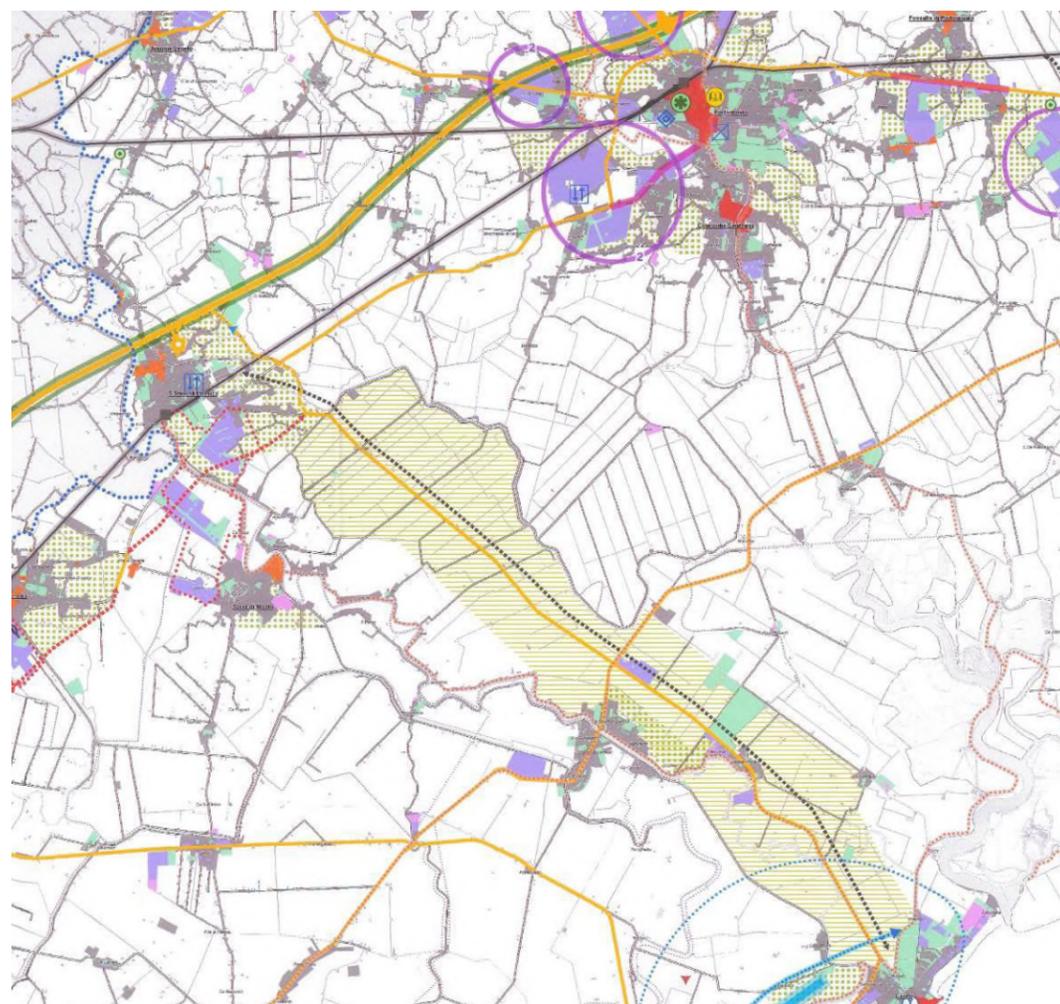


Figura 54 - Estratto 02 Tavola del Sistema insediativo del PTGM di Venezia.

La Tavola 5 "Sistema del paesaggio" mette in evidenza gli elementi storico-culturali, che hanno modellato il territorio oggetto di analisi. Numerose sono le tracce del passaggio dell'uomo nel passato, in particolare le opere di difesa idraulica della Serenissima, con le deviazioni fluviali e l'innalzamento degli argini a protezione del territorio circostante, e infine la bonifica di inizio '900. Il paesaggio dell'area oggetto d'intervento, al di fuori dei tessuti urbani, è prevalentemente rurale. Numerose sono le opere della Serenissima, come detto, tra le quali quella del Lago della Piave, che si trova nella pianura tra San Donà di Piave ed Eraclea, più a ovest rispetto all'ambito d'intervento. Alle spalle del litorale si è sviluppato un ampio paesaggio rurale e intensivo della bonifica, con testimonianze dell'antico paesaggio lagunare vallivo tra Caorle e Bibione. In quest'ultimo paesaggio è ampiamente sviluppato e riconosciuto a livello turistico l'ambito dei casoni, architetture tipiche della popolazione di pescatori di un tempo. Ulteriori testimonianze del passato si trovano nei siti di interesse archeologiche, il più importante dei quali è la città di Concordia Sagittaria. Appartenenti al sistema dei fiumi principali, il fiume Tagliamento e

Livenza i quali, come visto in precedenza, rappresentano un segno ordinatore di questo territorio.

LEGENDA

- Confine del PTCP
- Confine comunale
- Paesaggio storico - culturale**
- Città costiere persistenti
- Città lagunari
- Città murate
- Città fluviale
- Paesaggio dei campi chiusi
- Paesaggio intensivo della bonifica
- Paesaggio rurale
- Macchia boscata
- Residui costieri
- Allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali
- Paesaggio lagunare vallivo
- Paesaggio delle colture tipiche**
- Orti
- Vigne

Pianificazione di livello superiore

- Ambito di parco o per l'istituzione di parco naturale ec. archeologico ed a tutela paesaggistica
- Piano di Area o di Settore vigente o adottato
- Zona umida
- Centro Storico (PTRC)
- Centro Storico (PTRC)
- Agro-centuriato
- Agro-centuriato
- Strada romana
- Sito di interesse razionale di Venezia Porto Marghera
- Area a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al P.A.I.

Altri elementi

- Idrografia
- ▲ Aeroporto
- Elettrodotto

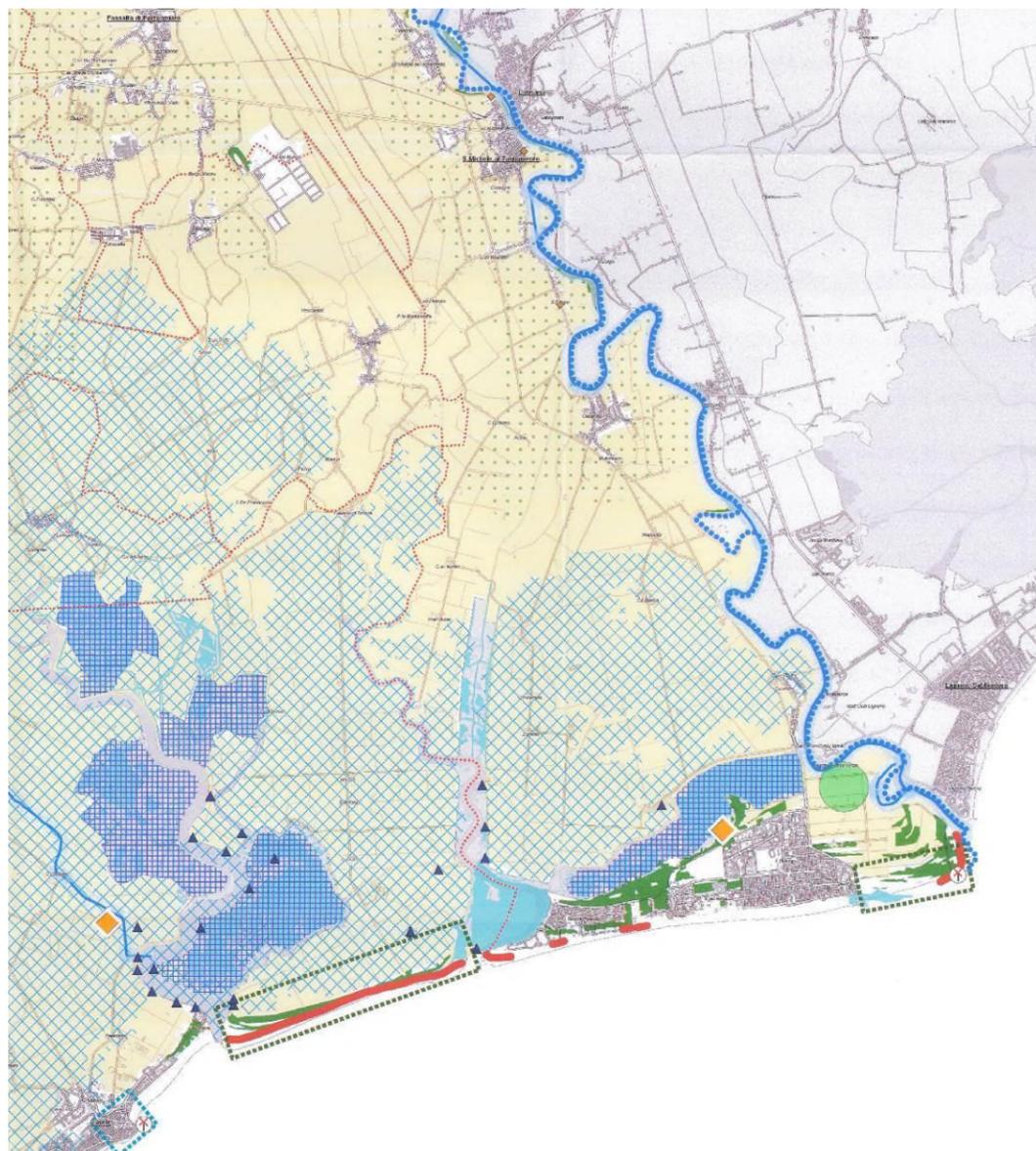


Figura 55 - Estratto 01 Tavola del Paesaggio del PTGM di Venezia.

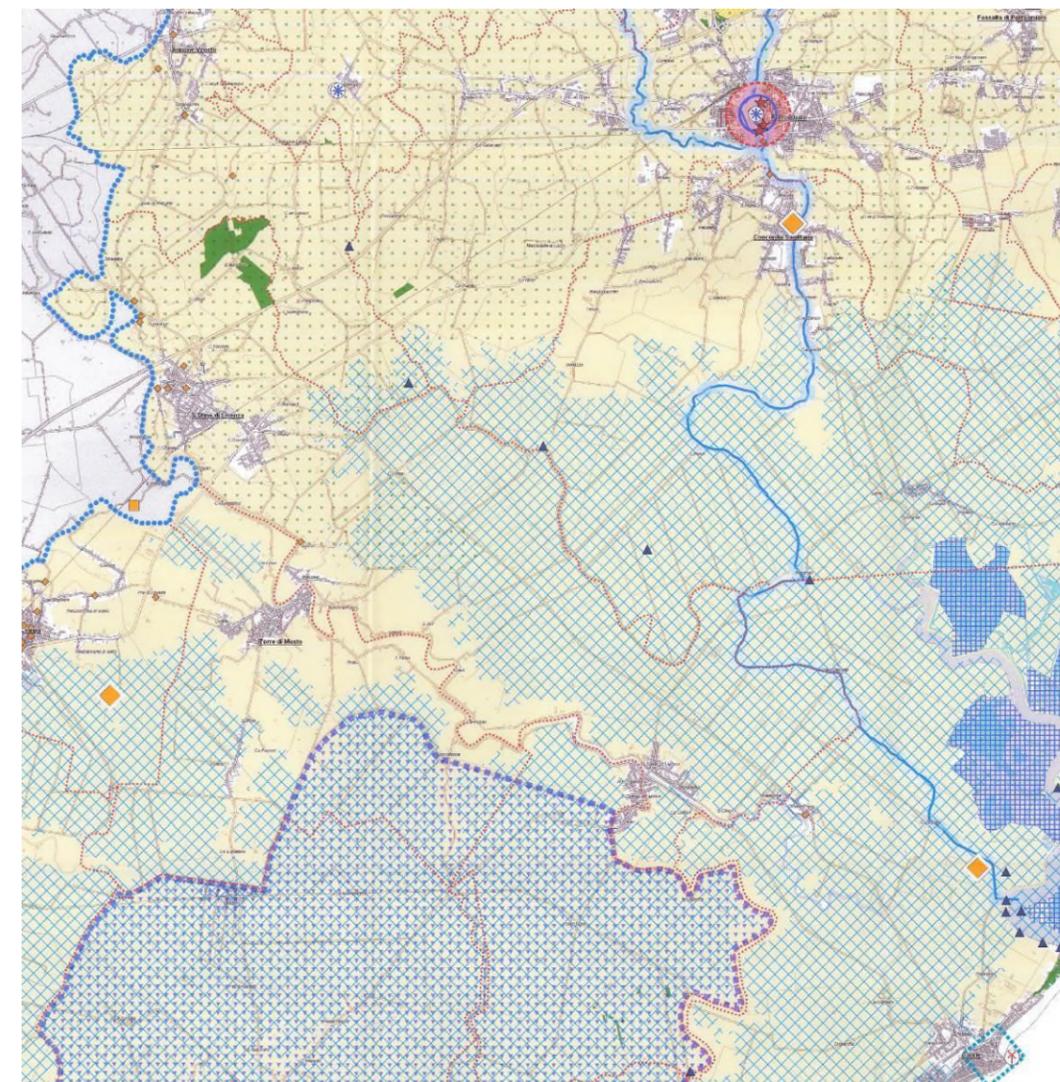


Figura 56 - Estratto 02 Tavola del Paesaggio del PTGM di Venezia.

3.1.4 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 identifica, su estensione europea, l'insieme delle aree ecologicamente rilevanti per i valori naturalistici e ambientali che le caratterizzano. Tali aree sono state istituite ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE e della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE. L'intera rete si compone di Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Nella figura seguente si propone l'inquadramento dei siti naturalistici sottoposti a tutela: si osserva che l'ambito d'intervento, resta al di fuori dei perimetri dei siti della Rete Natura 2000. Tuttavia, le eventuali pressioni antropiche dovute alla realizzazione dell'intervento devono essere analizzate e valutate attraverso Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi della DGR Veneto 1400/2017.



Figura 57 - Estratto dei siti della Rete Natura 2000 presenti nell'ambito di studio.

I siti appartenenti alla Rete Natura 2000 presenti nell'ambito di studio sono i seguenti:

- SIC IT3250033 "Laguna di Caorle-Foce del Tagliamento";
- ZPS IT3250040 "Foce del Tagliamento";
- ZPS IT3250041 "Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione";
- ZPS IT3250042 "Valli Zignago-Perera-Franchetti-Nova"
- SIC IT3250044 "Fiumi Reghena e Lemene-Canale Taglio e rogge limitrofe-Cave di Cinto Caomaggiore";
- ZPS IT3250012 "Ambiti fluviali del Reghena e del Lemene-Cave di Cinto Caomaggiore";
- SIC/ZPS IT3250006 "Bosco di Lison".

3.1.5 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) è uno strumento di settore previsto dal D.Lgs. n. 49/2010, in attuazione della Direttiva 2007/60/CE, con la finalità di individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre gli effetti generati dagli eventi alluvionali nei confronti della salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche.

Il PGRA rappresenta un completo compendio delle conoscenze idrauliche territoriali e locali; riporta su cartografia tecnica regionale i risultati di modellazioni idrauliche bidimensionali che indagano gli effetti di eventi eccezionali con tempi di ritorno pari a 30 (probabilità elevata), 100 (probabilità media) e 300 anni (probabilità bassa). Nella cartografia sono individuati i tiranti d'acqua nelle aree soggette ad alluvione in relazione all'entità dell'evento alluvionale, cioè in base al tempo di ritorno che lo caratterizza. A tale cartografia si accompagna una seconda serie di cartografie nella quale sono riportati i gradi di rischio per le aree soggette ad alluvione in base alla pericolosità intrinseca dell'evento (esemplificata dal tirante d'acqua) e agli elementi di valore esposti che insistono sulle suddette aree.

La Direttiva 2007/60/CE prevede che il Piano venga riesaminato ogni 6 anni al fine di aggiornare la valutazione preliminare del rischio alluvioni. In questo momento il Piano vigente è stato adottato in sede di Conferenza Istruttoria Permanente dell'Autorità di Bacino delle Alpi Orientali nel giorno 21/12/2021 ed ha acquisito efficacia a seguito della pubblicazione in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4/02/2022.

Da una lettura panoramica della cartografia di piano risulta che i vari ambiti di tracciato prioritario ricadono in classi di rischio idraulico differenti: da rischio moderato (R1) a rischio medio (R2) passando per l'area fluviale (F) in corrispondenza delle valli di San Michele al Tagliamento, del Tagliamento e dell'argine lungo il Livenza a San Stino di Livenza. In fase di progettazione esecutiva bisogna attenersi a quanto indicato dalle norme tecniche di attuazione, salvo differenti disposizioni segnalate dalle autorità ambientali competenti.

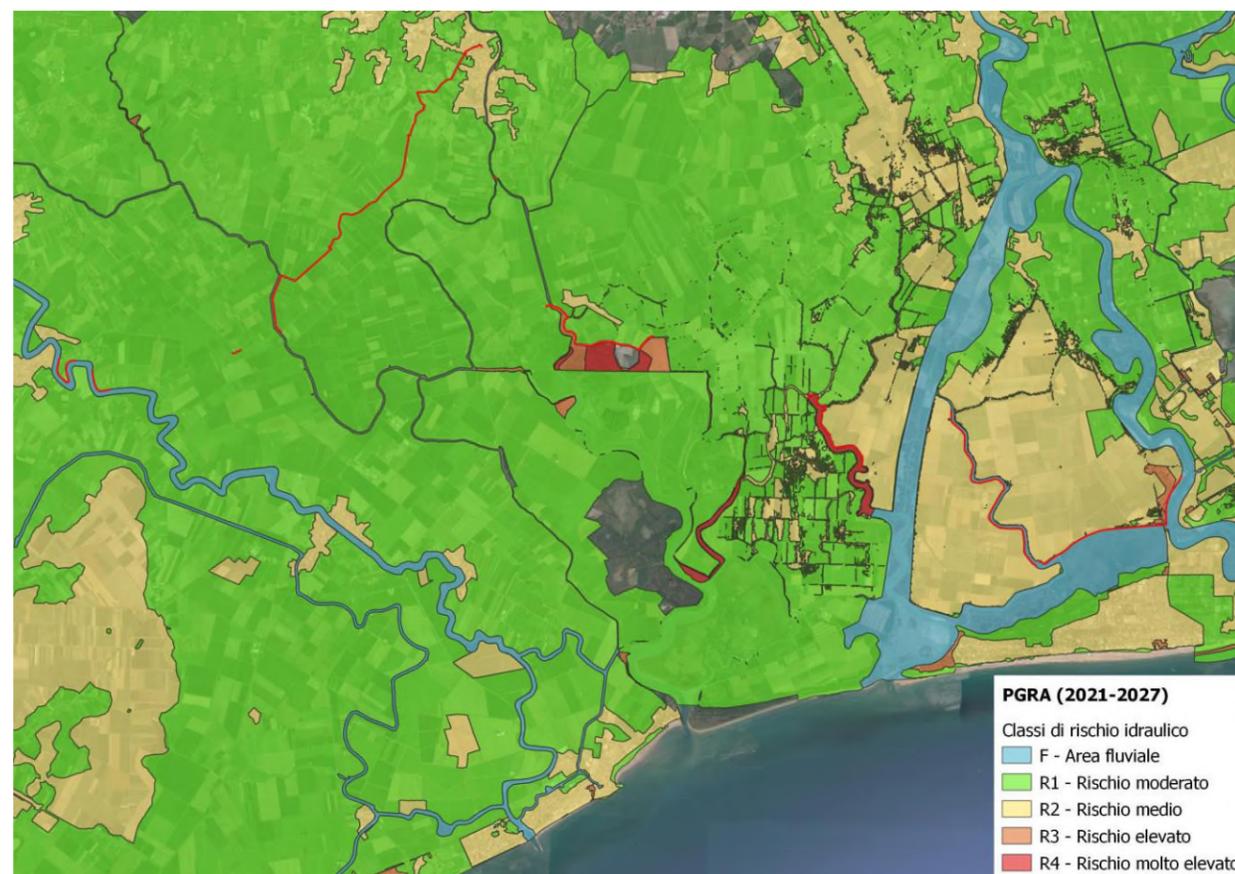


Figura 58 - Estratto cartografia del rischio del PGRA 2021-2027.

3.2 PRESENZA DI IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (ARTT. 136-141-157 D.LGS. 42/2004)

Il tracciato prioritario d'intervento ricade nelle seguenti aree di notevole interesse pubblico:

- Zona compresa tra la foce del Tagliamento, il canale Lugugnana, il ponte girevole e la conca di navigazione nel Comune di San Michele al Tagliamento – DM 09/04/1963;
- Zona del comprensorio delle valli nel Comune di Caorle – ex DM 20 gennaio 1972.

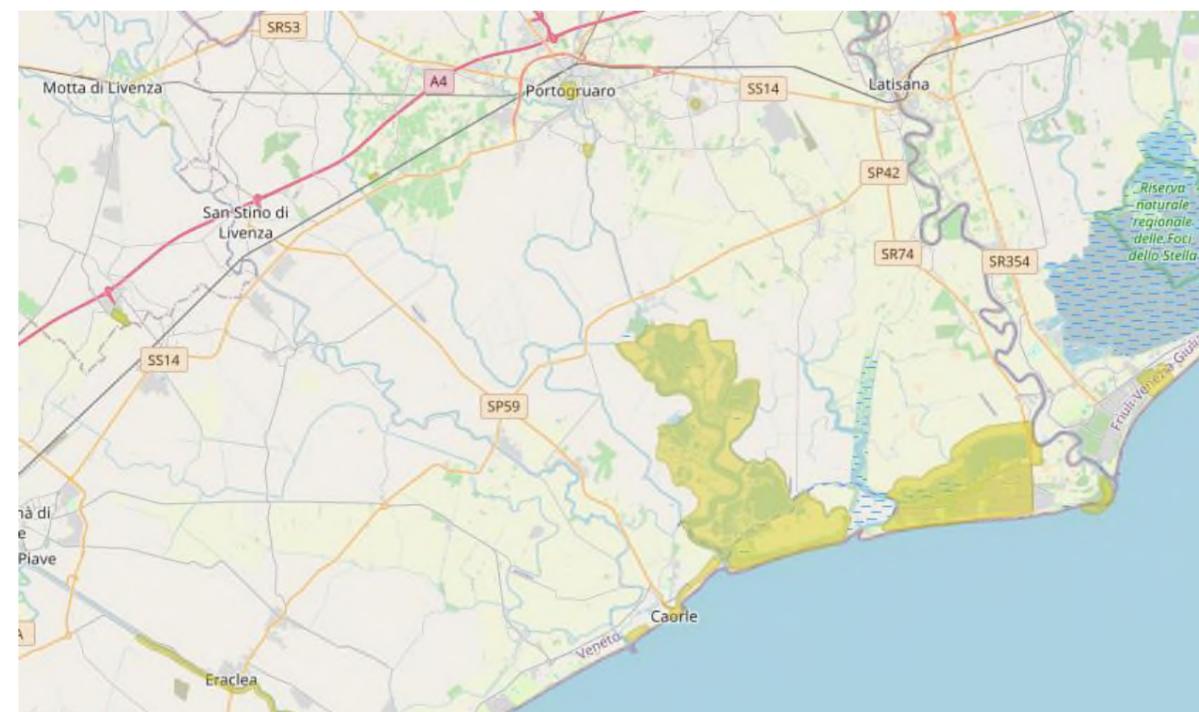


Figura 59 - In giallo sono evidenziati i cosiddetti vincoli "decretati" ai sensi degli artt. 136, 157 e 142 c. 1 lett. m) del D.Lgs. 42/2004.

3.3 PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (ART. 142 D.LGS. 42/2004)

a) territori costieri b) territori contermini ai laghi c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua d) montagne sup. 1200/1600 m e) ghiacciai e circhi glaciali f) parchi e riserve g) territori coperti da foreste e boschi h) università agrarie e usi civici i) zone umide l) vulcani m) zone di interesse archeologico



Figura 63 - Vincolo paesaggistico tra fiume Lemene e Canal Cavanella.



Figura 65 - Vincolo paesaggistico del Livenza.



Figura 64 - Vincolo paesaggistico del Loncon.

4 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

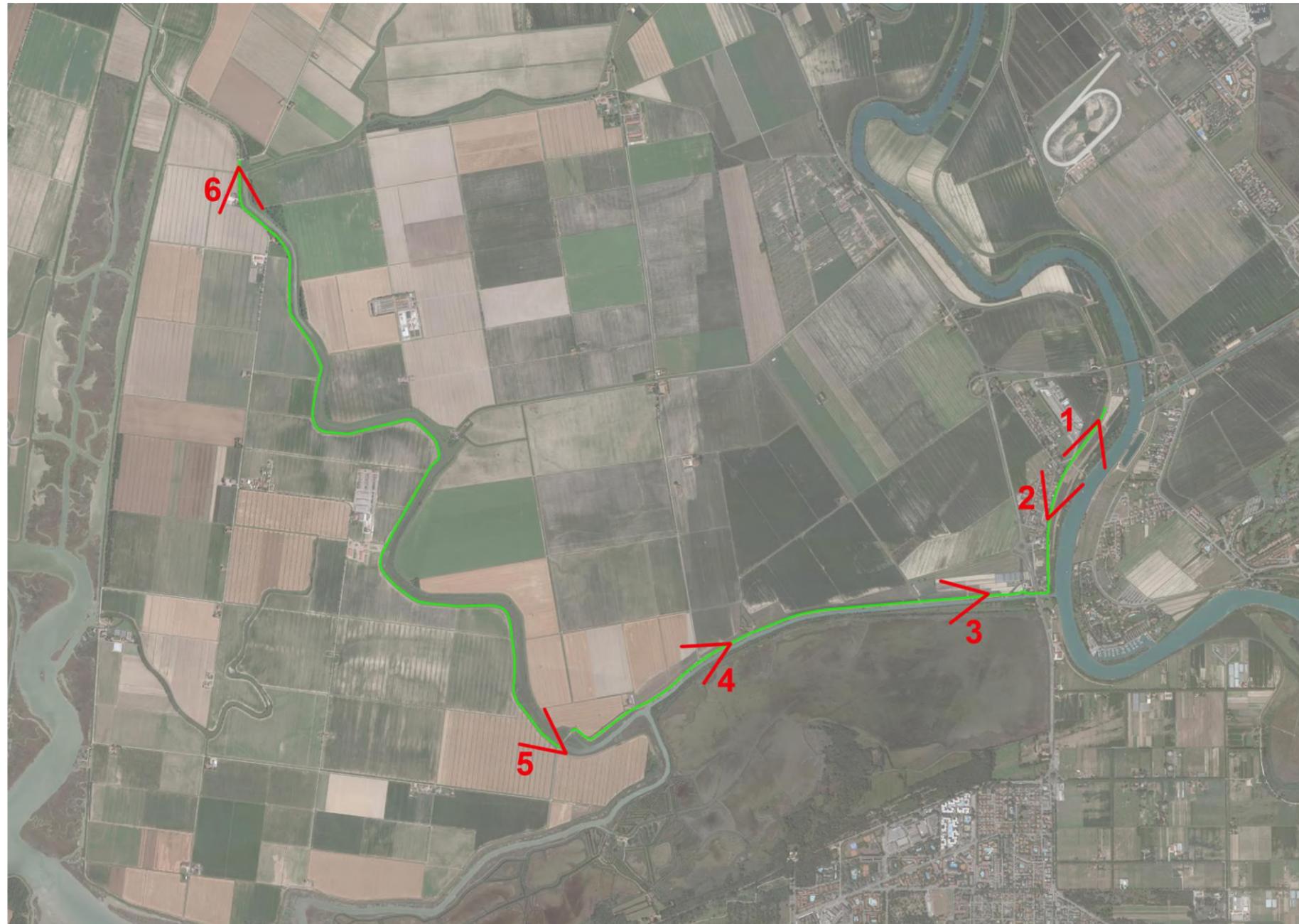


Figura 66 - Coni di ripresa fotografica nel contesto paesaggistico nei pressi di Bibione.



Cono n.1



Cono n. 2



Cono n. 3



Cono n. 4



Cono n. 5



Cono n. 6



Figura 67 - Coni di ripresa fotografica nel contesto paesaggistico tra la Brussa e Sindacale.



Cono n.1



Cono n. 2



Cono n. 3



Cono n. 4



Cono n. 5



Cono n. 6



Cono n. 7



Cono n. 8



Figura 68 - Coni di ripresa fotografica nel contesto paesaggistico di Concordia Sagittaria.



Cono n.1



Cono n. 2



Cono n. 3



Cono n. 4



Cono n. 5



Cono n. 6



Cono n. 7



Cono n. 8



Cono n. 9



Cono n. 10



Figura 69 - Coni di ripresa fotografica nel contesto paesaggistico di San Stino di Livenza.



Cono n.1



Cono n. 2



Cono n. 3



Cono n. 4



Cono n. 5



Cono n. 6



Cono n. 7

5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

5.1 OBIETTIVI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Nell'iter di progettazione si sono perseguiti i seguenti aspetti e obiettivi:

- Realizzare tratti di ciclovia in corrispondenza di collegamenti ciclabili esistenti, onde evitare la realizzazione di nuovi percorsi se non necessario;
- Realizzare nuovi manufatti e passerelle solo dove strettamente necessario;
- Garantire la sicurezza dell'utenza dolce con la separazione del tracciato cicloturistico dal traffico, inserimento dell'opportuna segnaletica come previsto dal Codice della Strada e regolazione degli attraversamenti della viabilità ordinaria, tramite passaggi pedonali illuminati e con dotazione di semafori a chiamata negli incroci più pericolosi;
- Identificazione del tracciato con opportuna segnaletica orizzontale e verticale di tipo indicativo specifico di percorrenza della ciclovia Trieste-Venezia con indicazione dei siti di interesse e delle interconnessioni utili.

5.2 IL TRACCIATO



Figura 70 - Il tracciato della ciclovia Trieste-Venezia nel territorio del Veneto orientale (da PFTE).

Il progetto Definitivo è stato sviluppato rispettando il tracciato indicato nel PFTE, senza introdurre modifiche sostanziali, ma apportando, se necessarie, varianti puntuali al tracciato per maggior approfondimento del contesto attraversato.

Il tratto Veneto ha uno sviluppo pari a 120 km circa ed è caratterizzato da un'origine a Est, in corrispondenza del confine con la Regione FVG, fisicamente costituito dal corso del fiume Tagliamento e da una terminazione a Ovest, costituita dal centro storico di Venezia insulare. L'itinerario cicloturistico in esame inizia da Est in continuità con il tracciato già delineato nel territorio FVG e si sviluppa dapprima in un contesto litoraneo e vallivo, per poi proseguire nell'entroterra del Veneto Orientale, toccando alcuni dei principali insediamenti urbani e produttivi (es. Concordia Sagittaria, Torre di Mosto, Ceggia, San Donà di Piave e Musile) ed attraversando il paesaggio tipico della recente bonifica (reti di canali, idrovore, ecc.). Il tracciato prosegue quindi in affiancamento ai corsi d'acqua Piave Vecchia e Sile verso la gronda lagunare, penetrando nello stesso ambito lagunare in prossimità di Jesolo Paese e, costeggiando il canale Saccagnana, il canale Pordelio ed il canale di Treporti, giunge all'imbarcadero di Punta Sabbioni, presso il quale si attestano i natanti abilitati al trasporto biciclette diretti a Venezia Insulare ed al Lido di Venezia.

Lungo questo tracciato sono collocati molti siti di interesse storico, artistico, ambientale e paesaggistico direttamente raggiungibili tramite la ciclovia e le sue diramazioni. Le attrazioni presenti lungo il tracciato sono costituite da musei, siti archeologici, edifici storici, località balneari, corsi d'acqua, siti naturalistici di pregio, aree naturali rientranti nella rete Natura 2000 (es. Laguna Veneta), punti di osservazione panoramici, aziende agricole e vinicole, agriturismi, punti di degustazione gastronomica, ecc.

Il tracciato della ciclovia contenuto nel presente progetto definitivo (PD) deriva quindi dal tracciato indicato nel progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) con puntuali aggiustamenti derivanti dalla necessità di perseguire gli obiettivi indicati dal Tavolo Tecnico Operativo del Ministero.

Come si è detto, la presente relazione è relativa al Tronco 1 che inizia dal Comune di San Michele al Tagliamento in Località Bevazzana ed ha come punto terminale il ponte sul Fiume Livenza tra i Comuni di San Stino di Livenza e Torre di Mosto. Così come indicato dal Tavolo Tecnico il presente progetto si prefigge l'obiettivo di realizzare, con il minor impegno economico, tutti gli interventi necessari per permettere la realizzazione di un itinerario completamente percorribile utilizzando dove possibile anche i percorsi ciclabili esistenti seppur non rispondenti completamente alle caratteristiche di cui all'Allegato 4 del DM 517/2018.

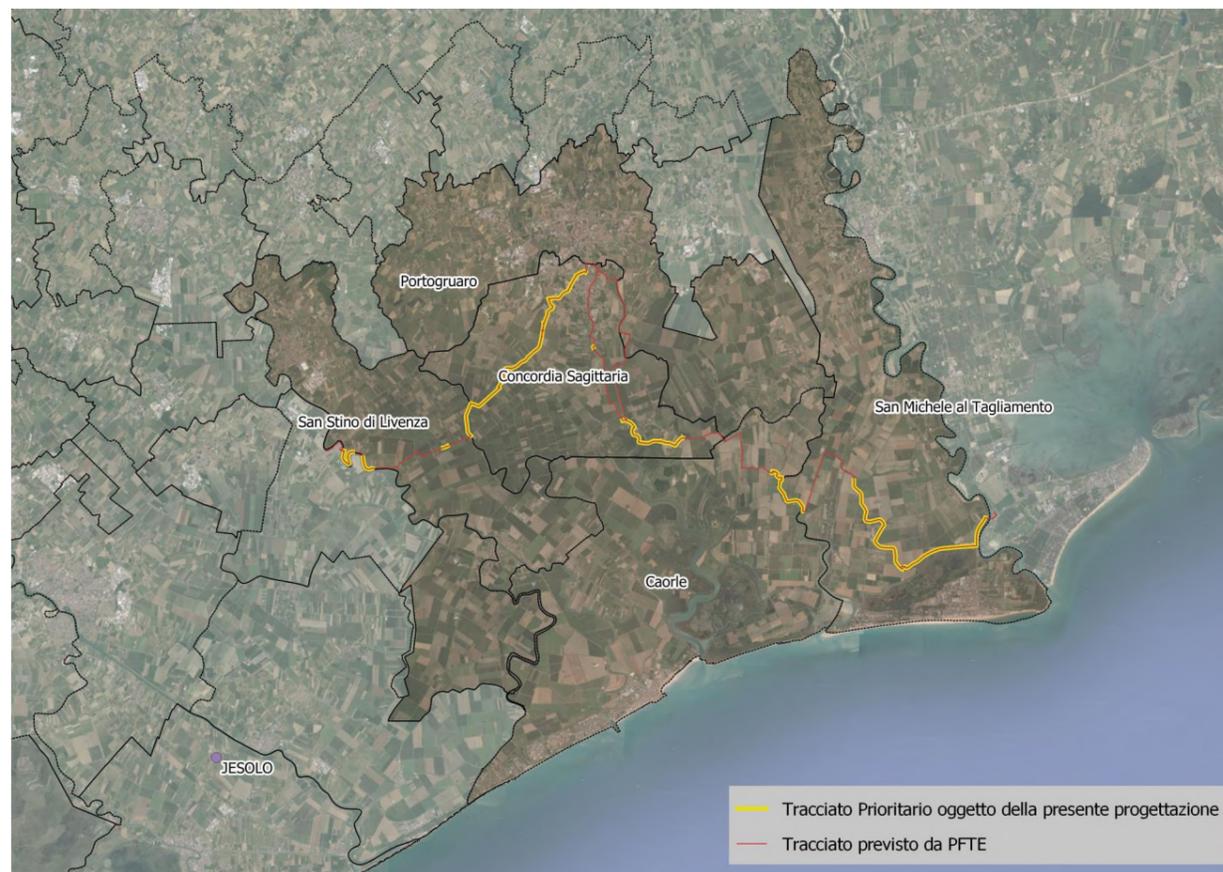


Figura 71 - Inquadramento del Tracciato prioritario (evidenziato in giallo) del Tronco 1 del Veneto.

In continuità con il tracciato che si snoda nel territorio del FVG, un nuovo ponte ciclabile viene collocato a valle del ponte carrabile di Bevazzana sul Tagliamento, immediatamente a Sud della confluenza del canale di Bevazzana (Litoranea Veneta); il nuovo ponte ha origine nel territorio del Comune di Lignano Sabbiadoro ed è collegato tramite via Scerbanenco alla pista ciclabile esistente di via Casa Bianca, la quale conduce al litorale marino di Lignano Riviera, ed al ponte girevole sul canale di Bevazzana che conduce alla direttrice ciclabile di via Volton in Comune di Latisana. Nel territorio della Regione Veneto la ciclovìa prosegue verso Sud collocandosi in sommità dell'argine in destra Tagliamento fino a giungere al sottopasso esistente che collega via Bevazzana con via Santo Falcomer. Da qui la ciclovìa si affianca in direzione Ovest a questa strada che costeggia il canale Lugugnana (Litoranea Veneta) e poi risale il canale stesso in sommità dell'argine fino all'incrocio tra via III Bacino e via Malamocco; l'ultimo tratto indicato è attualmente non allestito e fiancheggia i meandri del canale Lugugnana sull'argine destro; va osservato che nel medesimo tratto il Consorzio di Bonifica Veneto Orientale ha già in previsione interventi di rialzamento degli argini. L'itinerario prosegue lungo via III Bacino, scendendo poi a Sud su via Prati Nuovi, oltre l'omonima Chiesa, e costeggiando una canaletta di bonifica fino ad incontrare il canale dei Lovi in prossimità dell'insediamento nautico "Sport Tourist Bibione". L'itinerario si sviluppa quindi lungo il canale dei Lovi, supera con un ponte

il canale Taglio e prosegue lungo il canale Bussolini fino alla strada Alberoni (bianca), la quale viene fiancheggiata fino all'intersezione con la strada Villaviera (bitumata); di qui si svolta a sinistra per fiancheggiare quest'ultima strada ed accostarsi quindi a via Sindacale, svoltando infine ancora a sinistra per seguire una strada bianca che porta all'agriturismo denominato Ca' dei Ciossi; si prosegue costeggiando un canale e lungo strade bianche esistenti verso il Bosco Viola, collocato in prossimità del canale Nicesolo (o canale Sindacale). Con sviluppo arginale si supera un nucleo di case per proseguire quindi in affiancamento a via Canalon fino all'intersezione con la strada provinciale SP 42 "Jesolana", la quale presenta un intenso traffico soprattutto (ma non solo) nella stagione turistica e viene quindi superata in sottopasso. Da Sindacale si prosegue verso Nord lungo via Cavanella (strada provinciale SP 68) e l'omonimo canale, per svoltare a destra su via del Lago e proseguire lungo il canale consortile fino all'incrocio con via del Rio, in affiancamento alla quale si procede verso Nord fino all'intersezione con via Aquileia; il tracciato continua quindi lungo un fossato, per fiancheggiare successivamente via San Giacomo e via Marcantonio, conflueno su riviera Giovanni Paolo II e sulla passerella ciclabile esistente sul fiume Lemene; l'attraversamento dell'abitato di Concordia Sagittaria avviene lungo via Claudia (uno dei rari segmenti del tracciato ove la sede propria bidirezionale di larghezza maggiore di 3,0 m non è conseguibile per vincoli geometrici non eliminabili); il tracciato continua a S-O attraversando il Parco Archeologico ed utilizzando il bordo di una capezzagna per by-passare il nucleo abitato ed i suoi vincoli geometrico-funzionali; lungo via Basse (SP 67) ci si dirige a S-O, continuando in sede propria indipendente, fino ad intercettare nuovamente SP 67, la quale viene affiancata per un tratto ed abbandonata per seguire verso Sud un canale di bonifica che confluisce nel fiume Lemene; da questo nodo idraulico si continua lungo il Lemene fino a via Torba, parallelamente alla quale si giunge al canale Loncon, superandolo con nuovo ponte e procedendo lungo la SP 67 (Fossa Contarina) per giungere - con andamento parallelo a via Sant'Alò - al fiume Livenza, il cui argine sinuoso viene percorso fino in prossimità dell'intersezione con la strada provinciale SP 79; immediatamente a Sud di questa un nuovo ponte collega le due sponde del fiume.

5.3 OPERE D'ARTE

Nel presente Tronco 1 è prevista la realizzazione di un sottopasso sulla SP59 nel Comune di San Stino di Livenza.

5.3.1 Sottopasso sulla SP59 (San Stino di Livenza)

Per garantire la sicurezza e tutelare i fruitori della ciclabile, in corrispondenza dell'intersezione sulla SP 59 nel Comune di San Stino di Livenza, si prevede di realizzare un sottopasso. L'esecuzione del sottopasso prevede la spinta di uno scatolare in c.a. sotto il rilevato stradale, previa esecuzione dello stesso in una platea di varo, esternamente all'ingombro dello stesso. Il monolite in c.a. ha una lunghezza complessiva di circa 25.00 m e una sezione trasversale rettangolare cava di dimensioni pari a $B \times H = 4.0 \times 2.70$ m. Lo spessore delle pareti del monolite è pari a 50 cm, quello della copertura e della platea è di circa 50-60 cm. Lo scatolare verrà realizzato e posato con interruzione e deviazione del traffico sulla provinciale e quindi scavo della sede stradale, getto in opera della struttura e ripristino della viabilità. Le fasi successive al varo prevedono il completamento

del sottopasso tramite la realizzazione delle rampe di accesso ed uscita, previste come allargamento, lato terra dell'argine esistente con utilizzo di materiale con caratteristiche di bassa permeabilità.



Figura 72 - Planimetria del sottopasso sulla SP 59.

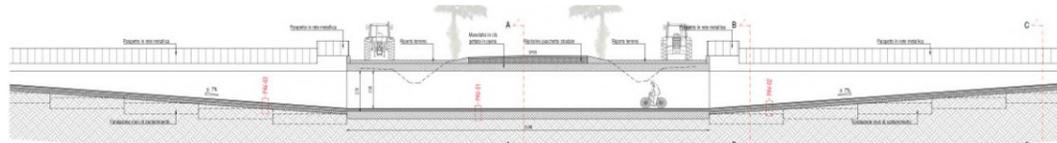


Figura 73 - Sezione longitudinale della rampa e del sottopasso (si rimanda al relativo elaborato per migliore consultazione).

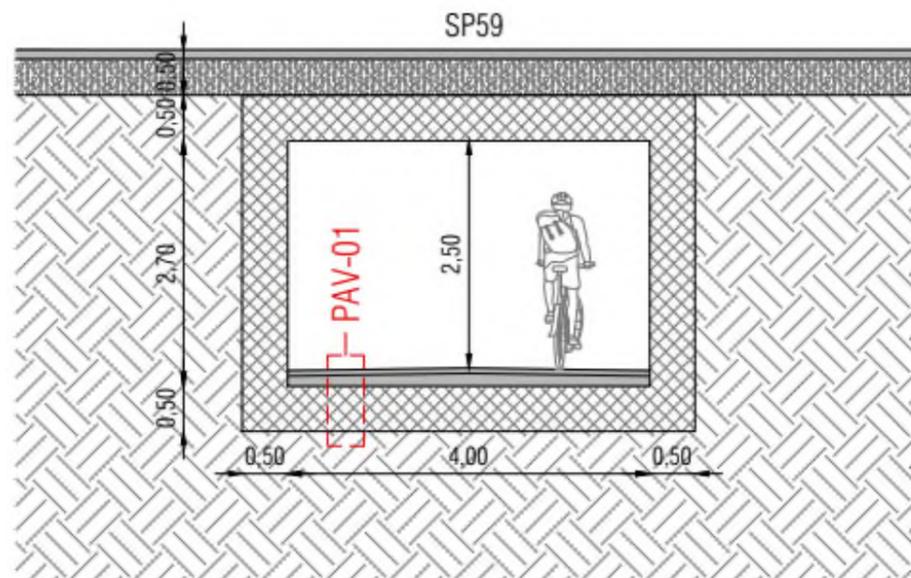


Figura 74 - Sezione trasversale A-A.

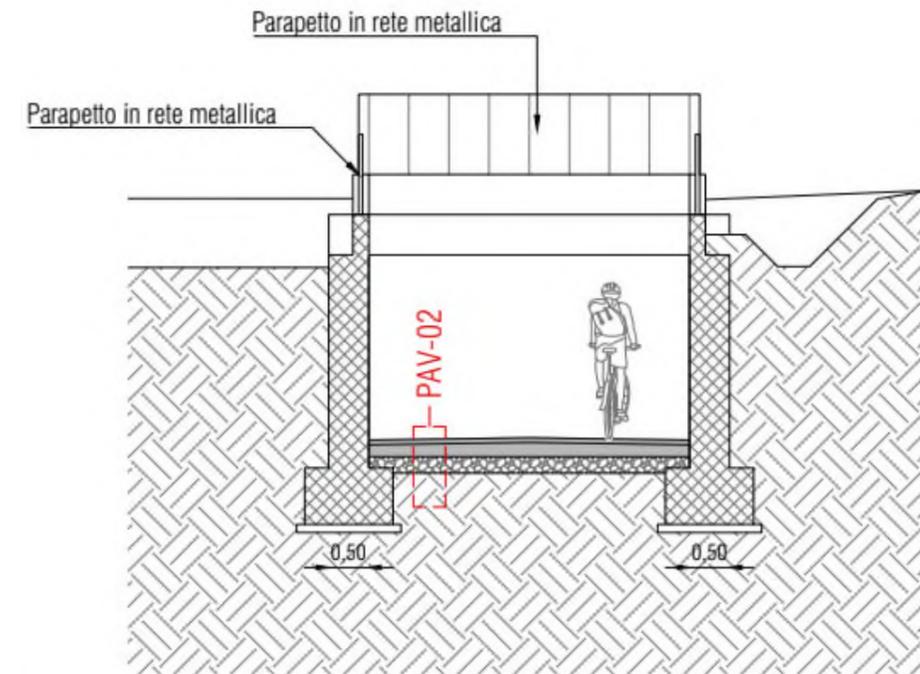


Figura 75 - Sezione trasversale B-B.

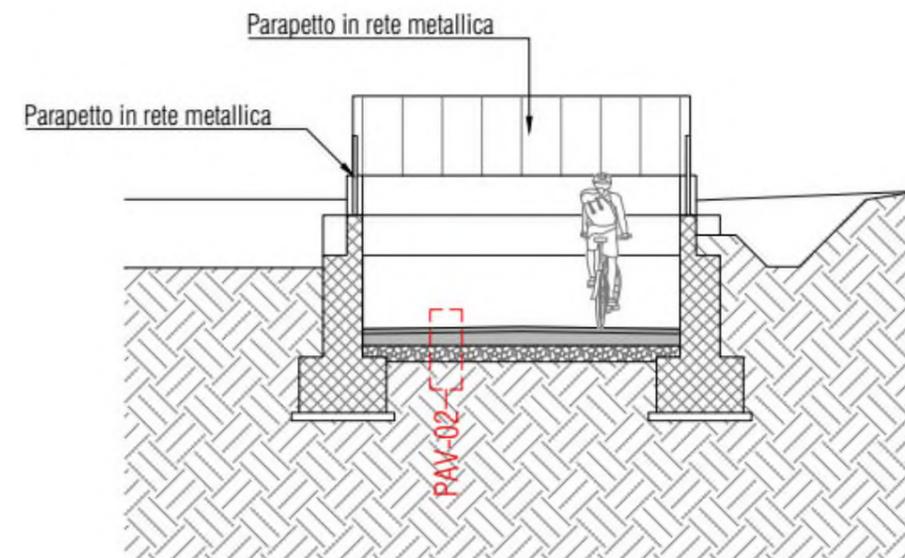


Figura 76 - Sezione trasversale C-C.

Il sottopasso sarà costituito da due tipologie di pavimentazione, in entrambi i casi con gli strati superficiali in misto stabilizzato e in conglomerato bituminoso, mentre si differenziano per lo strato più profondo caratterizzato da struttura del

sottopasso in un caso e da fondazione in materiale misto di cava o riciclato nell'altro.

Nelle immagini seguenti si propone lo stato ante operam e lo stato post operam dell'intervento del sottopasso sulla SP59 a San Stino di Livenza.



Figura 77 - Stato di fatto.



Figura 78 - Stato di progetto del sottopasso sulla SP59.

5.4 SEZIONI TIPOLOGICHE

Come è noto, la pista ciclabile, intesa quale parte longitudinale della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei velocipedi, può essere realizzata:

- in sede propria, ad unico o doppio senso di marcia, qualora la sua sede sia fisicamente separata da quella relativa ai veicoli a motore ed ai pedoni, attraverso idonei spartitraffico longitudinali fisicamente invalicabili;
- su corsia riservata, ricavata dalla carreggiata stradale, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma in destra rispetto a quest'ultima corsia, qualora l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia;
- su corsia riservata, ricavata dal marciapiede, ad unico o doppio senso di marcia, qualora l'ampiezza ne consenta la realizzazione senza pregiudizio per la circolazione dei pedoni e sia ubicata sul lato adiacente alla carreggiata stradale.

Nel progetto definitivo si sono predilette le tipologie a) e riguardano la quasi totalità del tracciato in progetto. La tipologia b) è limitata a talune aree urbane (es. attraversamento di San Donà di Piave).

Relativamente alla larghezza delle corsie ciclabili, il DM 557/99 prescrive che, tenuto conto degli ingombri dei ciclisti e dei velocipedi, nonché dello spazio per l'equilibrio e di un opportuno franco laterale libero da ostacoli, la larghezza minima della corsia ciclabile, comprese le strisce di margine, sia pari ad 1,50 m; questa larghezza è riducibile ad 1,25 m nel caso in cui si tratti di due corsie contigue, dello stesso od opposto senso di marcia, per una larghezza complessiva minima pari a 2,50 m. Nel presente progetto definitivo la larghezza complessiva minima della nuova sede ciclabile è pari a 3,00, mentre il valore di qualità della larghezza viene fissato in 3,50 m, corrispondenti a due corsie contigue della larghezza di 1,75 m ciascuna; l'allargamento favorisce il confort e la sicurezza dei cicloturisti.

La larghezza dello spartitraffico fisicamente invalicabile che separa la pista ciclabile in sede propria dalla carreggiata destinata ai veicoli a motore, non deve essere inferiore a 0,50 m; in questo caso, ovunque possibile, il suddetto valore viene incrementato fino a 1,00 m per consentire un maggiore distanziamento tra le due componenti di traffico ed offrire maggiore spazio trasversale per l'installazione della segnaletica verticale e dell'illuminazione stradale.

La velocità di progetto, a cui correlare in particolare le distanze di arresto e quindi le lunghezze di visuale libera tiene conto che i ciclisti in pianura procedono in genere ad una velocità di 20-25 km/h e che in discesa con pendenza del 5% possono raggiungere velocità in alcuni casi superiori a 40 km/h; nel tracciato della Trieste-Venezia i dislivelli sono molto modesti e connessi principalmente a raccordi altimetrici con le sommità arginali e gli accessi a ponti e sottopassi. La valutazione delle distanze di arresto considera un tempo di percezione e decisione variabile tra un minimo, pari ad un secondo, per le situazioni urbane, ed un massimo di 2,5 secondi per le situazioni extraurbane, nonché di un coefficiente di aderenza longitudinale da relazionare al tipo di pavimentazione adottata e, comunque, non superiore a 0,35.

La pendenza longitudinale delle singole livellette della ciclovie Trieste-Venezia non supera il 5%. I raggi di curvatura orizzontale lungo il tracciato sono commisurati alla velocità di progetto di 25 km/h e devono normalmente risultare

superiori a 7,00 m (misurati dal ciglio interno della pista); eccezionalmente, in aree di intersezione ed in punti particolarmente vincolati, detti raggi di curvatura possono essere ridotti a 5,00 m, purché venga rispettata la distanza di visuale libera e la curva venga opportunamente segnalata, specialmente nel caso e nel senso di marcia rispetto al quale essa risulti preceduta da una livelletta in discesa. Il sovrizzo in curva deve essere commisurato alla velocità di progetto ed al raggio di curvatura adottato, tenuto conto sia di un adeguato coefficiente di aderenza trasversale, sia del fatto che per il corretto drenaggio delle acque superficiali è sufficiente una pendenza trasversale pari al 2%, con riferimento a pavimentazioni stradali con strato di usura in conglomerato bituminoso.

Specifiche limitazioni di velocità e separazioni direzionali con ausilio di spartitraffico centrali, per singoli tronchi della ciclovia, devono essere adottate in tutti quei casi in cui le caratteristiche plano-altimetriche del tracciato possono indurre situazioni di pericolo per i ciclisti, specialmente se sia risultato impossibile rispettare i criteri e gli standard progettuali precedentemente indicati (per strettoie, curve a raggio minimo precedute da livellette in discesa, ecc.).

Gli attraversamenti delle carreggiate stradali da parte della ciclovia vengono realizzati con le stesse modalità degli attraversamenti pedonali, tenendo conto di comportamenti dell'utenza analoghi a quelli dei pedoni, e con i dovuti adattamenti richiesti dall'utenza ciclistica (ad esempio fissando a 2,00 m la larghezza delle eventuali isole rompitratta per attraversamenti da effettuare in più tempi).

Per gli attraversamenti a raso, in aree di intersezione ad uso promiscuo con i veicoli a motore ed i pedoni, le piste ciclabili su corsia riservata devono in genere affiancarsi al lato interno degli attraversamenti pedonali, in modo tale da istituire per i ciclisti la circolazione a rotatoria con senso unico antiorario sull'intersezione medesima.

Relativamente alla segnaletica stradale, i singoli tratti di ciclovia sono provvisti della specifica segnaletica verticale di inizio e fine, dopo ogni interruzione e dopo ogni intersezione. Essa è inoltre provvista di appositi simboli e scritte orizzontali che ne distinguono l'uso specialistico; in area urbana, la pavimentazione della ciclovia può essere contraddistinta diversificandone il colore da quella delle contigue parti di sede stradale destinate ai veicoli a motore ed ai pedoni. Analogamente, viene segnalato, con apposite frecce direzionali sulla pavimentazione, ogni cambio di direzione della pista.

La progettazione definitiva della ciclovia è corredata dall'individuazione dei luoghi e delle opere ed attrezzature necessarie a soddisfare la domanda di sosta per i velocipedi ed eventuali altre esigenze legate allo sviluppo della mobilità ciclistica, senza che si abbiano intralci alla circolazione stradale; l'individuazione in questione si riferisce, in particolare, ai poli attrattori di traffico (es. aree archeologiche, centri sportivi, agriturismo, parchi, ecc.), sia ai nodi di interscambio modale (stazioni ferroviarie, autostazioni, ...). Nei parcheggi per autovetture adiacenti la ciclovia sono previste superfici adeguate da destinare alla sosta dei velocipedi.

Di seguito sono illustrate alcune planimetrie e sezioni delle varie tipologie costruttive adottate per la Ciclovia in oggetto; per maggior approfondimento si rimanda all'elaborato grafico allegato alla presente progettazione "Sezioni tipologiche e pacchetti" (cod. 1312.0.D.D.026.0.D).

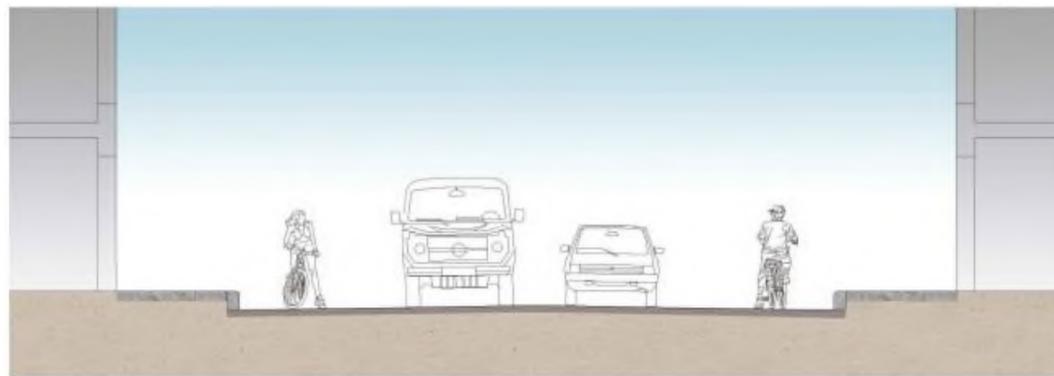
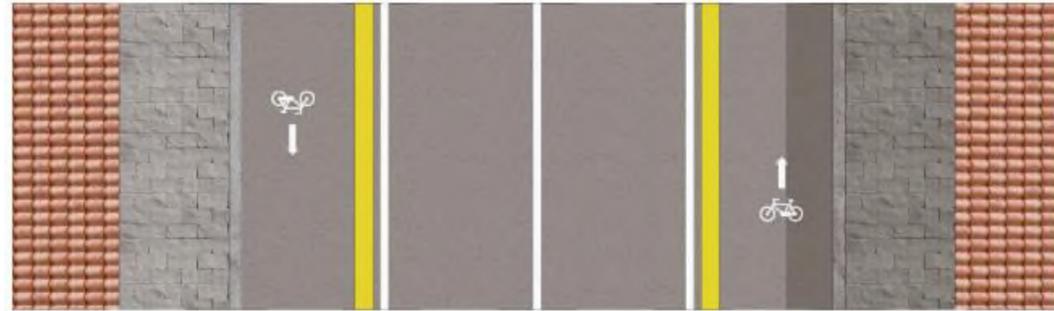
- Sede propria indipendente bidirezionale



- Sede propria bidirezionale in affiancamento a viabilità esistente



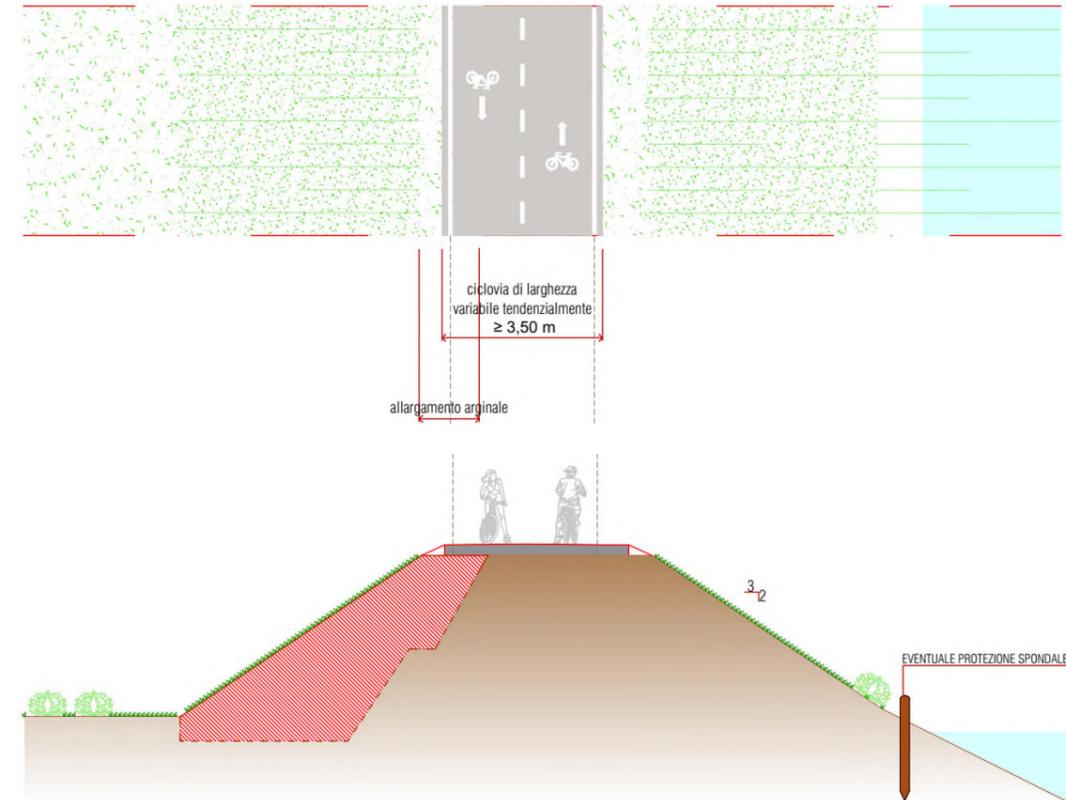
- Sede propria unidirezionale su 2 lati in affiancamento alla viabilità (normalmente di tipo urbano)



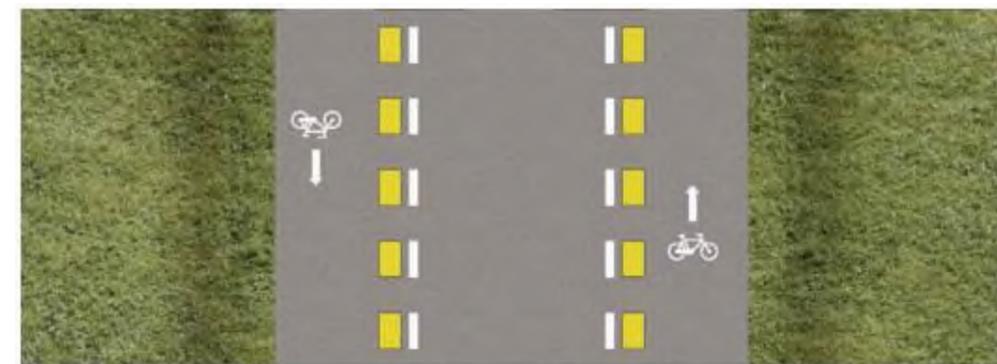
- Sede propria bidirezionale su sommità arginale senza allargamento con spostamento della viabilità esistente (di servizio) al piede dell'argine

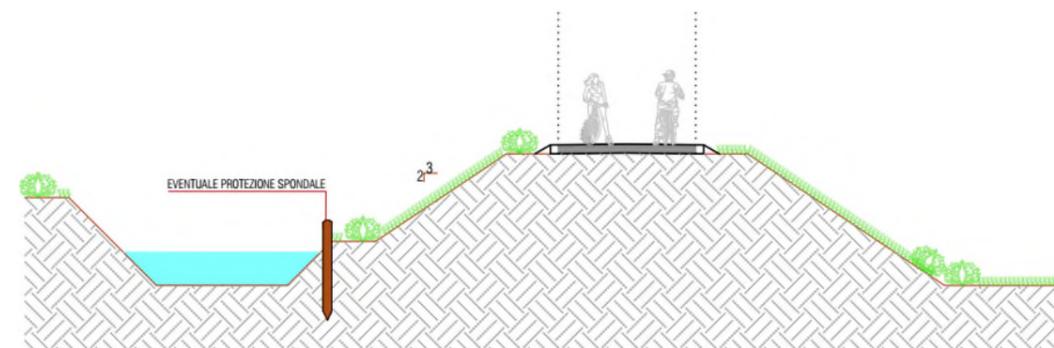
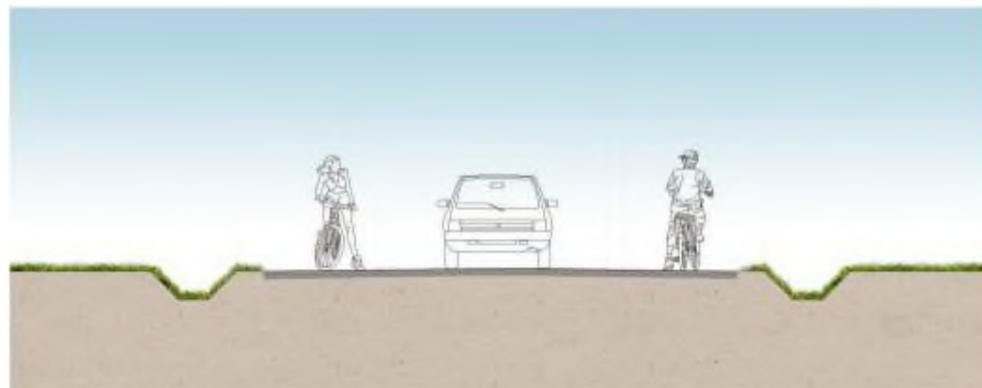


- Sede propria bidirezionale su sommità arginale con allargamento

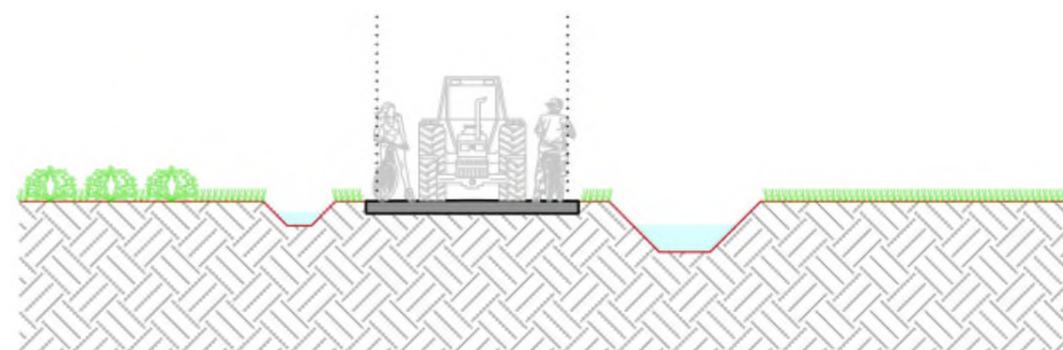
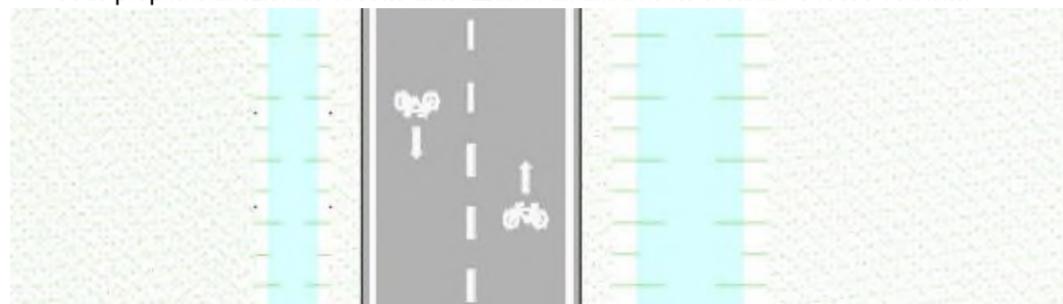


- Corsie ciclabili laterali e corsia carrabile bidirezionale al centro

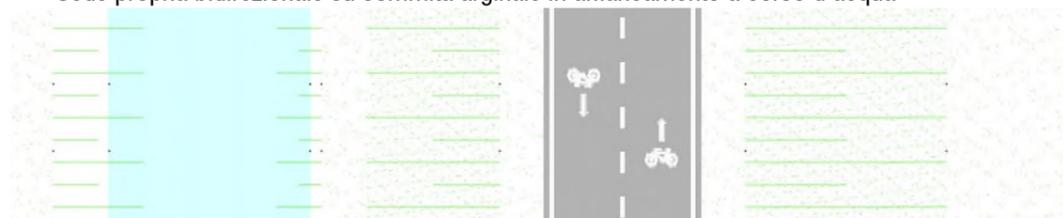




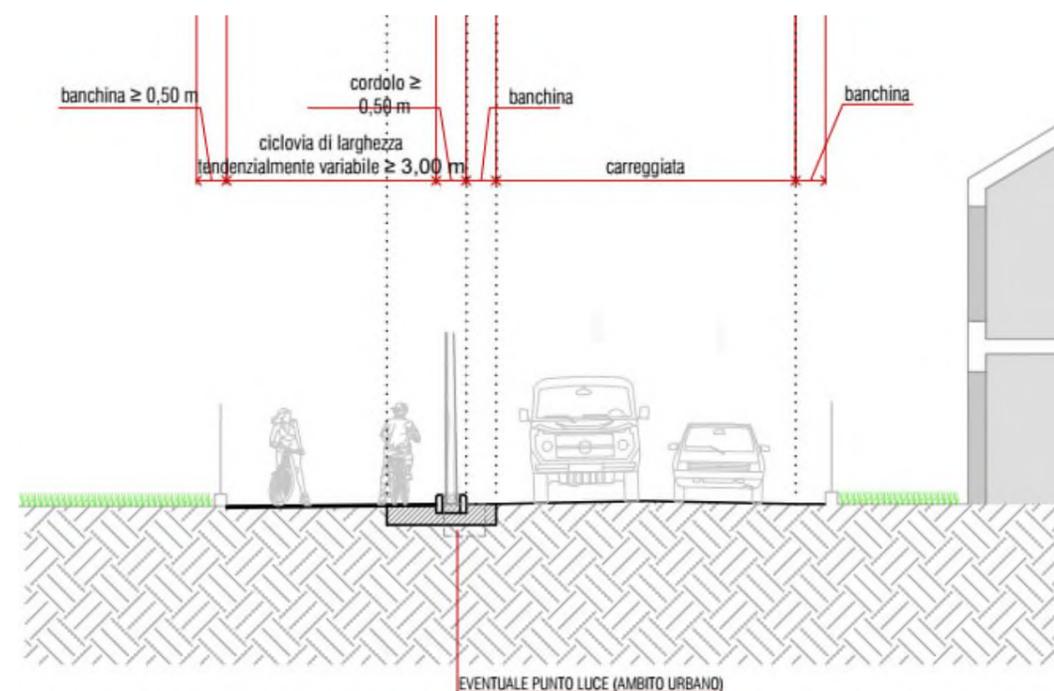
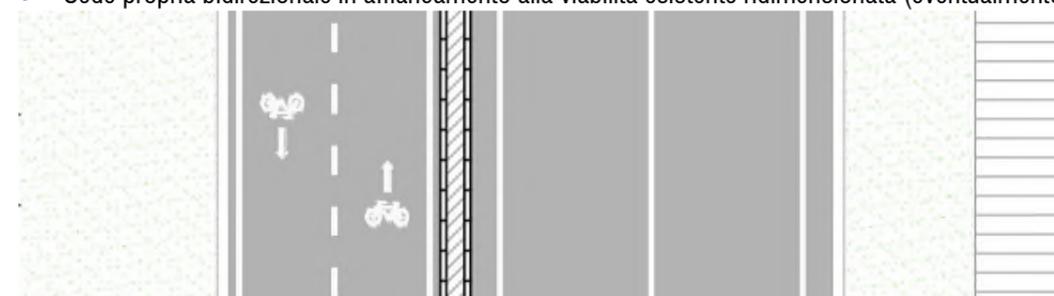
- Sede propria bidirezionale eccetto autorizzati in affiancamento a canale o fosso esistente



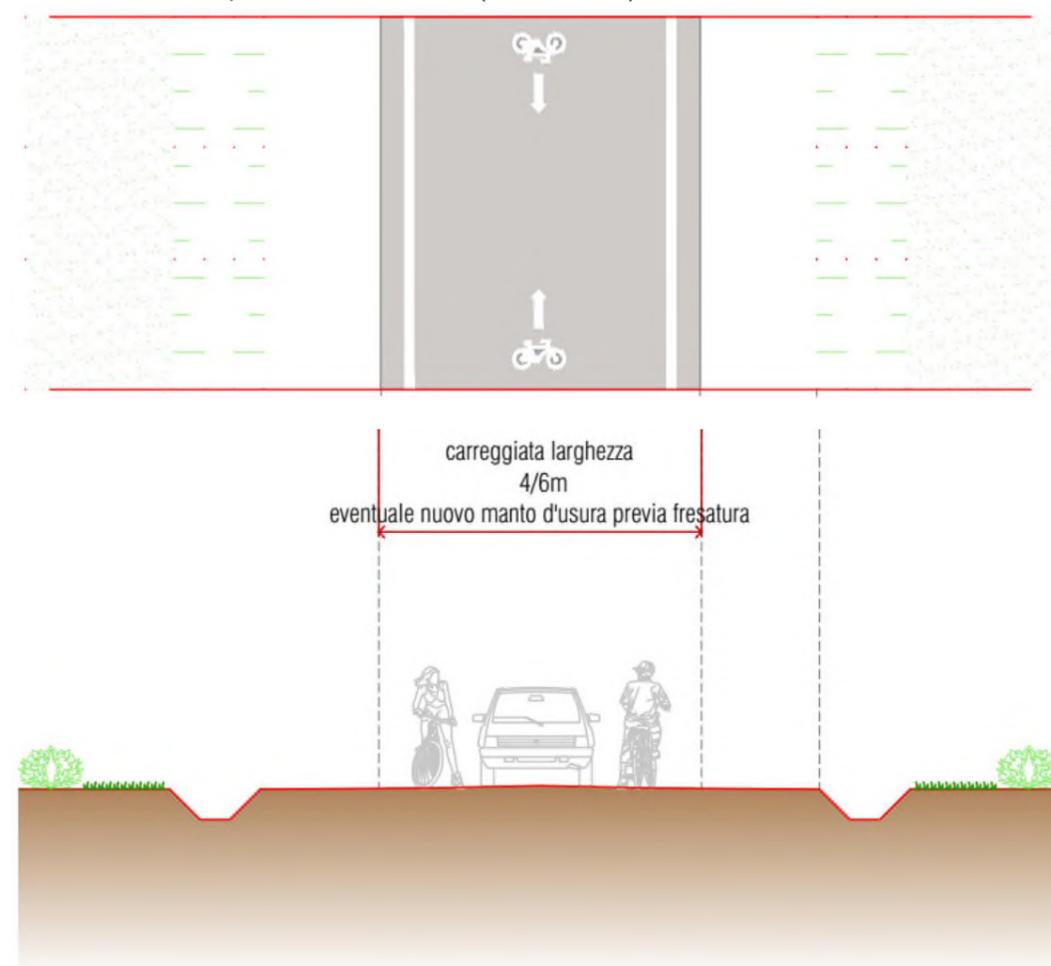
- Sede propria bidirezionale su sommità arginale in affiancamento a corso d'acqua



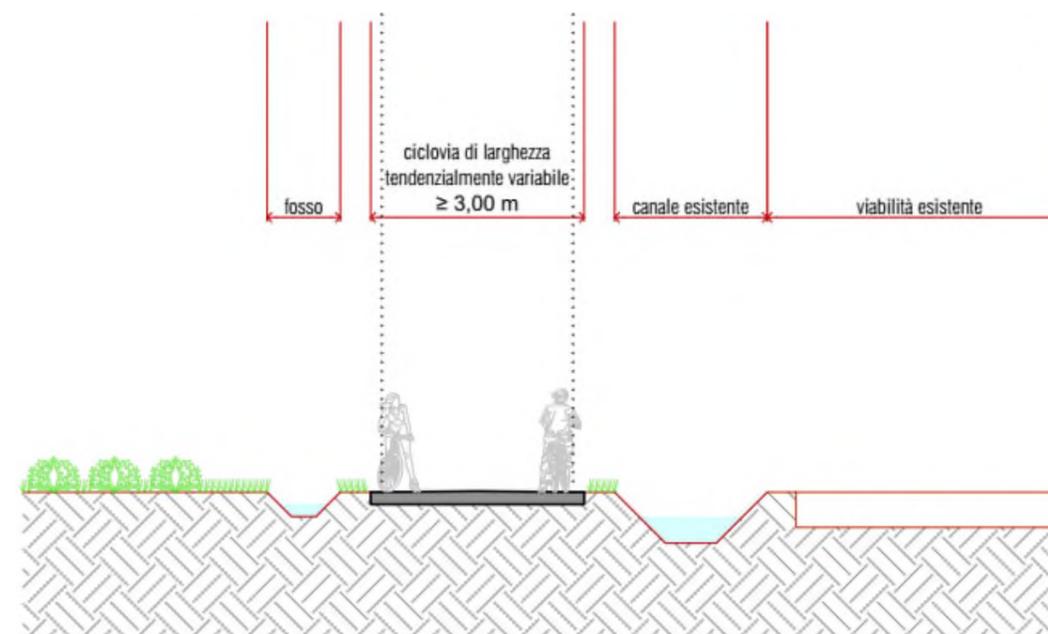
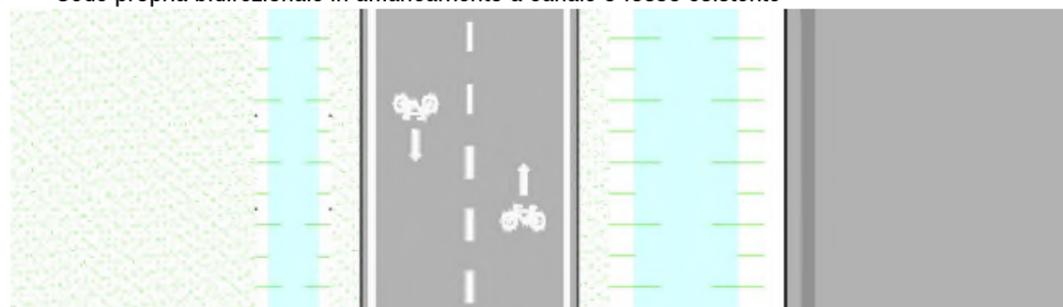
- Sede propria bidirezionale in affiancamento alla viabilità esistente ridimensionata (eventualmente ridimensionata)



- Sede stradale in promiscuo con i veicoli (zona 30 km/h)



- Sede propria bidirezionale in affiancamento a canale o fosso esistente



5.5 PAVIMENTAZIONI E SCELTA DEI MATERIALI

La scelta dei materiali è volta alla minima manutenzione e con attenzione al costo delle opere. Per la rigenerazione della pavimentazione esistente si prevedono le seguenti lavorazioni:

- Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerato bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio;
- Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. Compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento;
- Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, $D_{max} 16 \text{ mm}$, resistenza alla frammentazione $LA \leq 25$, compreso fino ad un massimo di 30% di freato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,2% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con

percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compreso cm. 5 in sede stradale;

- Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 20% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato 3 cm.

Nei tratti paesaggisticamente sensibili la pavimentazione della ciclabile, per coniugare le richieste tecniche e quelle ambientali, si propone di utilizzare una pavimentazione (ecologica) a triplo strato di emulsione bituminosa e ghiaio con ultimo strato in emulsione trasparente, detta anche emulsione albina, e ghiaio calcareo bianco, in modo da dare un aspetto finito del tipo strada bianca inghiata, che risulterà a basso impatto paesaggistico. In alternativa si potrà utilizzare, come suggerito dal Tavolo Tecnico del Ministero una pavimentazione con finitura in calcestruzzo stabilizzato.

Al fine di mantenere i parametri di percorribilità "B3b Fondo viabile" a livello ottimo (DM 517 dd 29-11-2018 MIT – Allegato 4 Requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione per la realizzazione del Sistema nazionale delle ciclovie turistiche (SNCT)), è necessario un fondo pavimentato compatto scorrevole con assenza di avvallamenti che generano ristagni d'acqua. La pavimentazione a triplo strato descritta, ovvero la pavimentazione in calcestruzzo stabilizzato, assolve alla funzione tecnica ed architettonica.

5.6 ELEMENTI TIPOLOGICI

Per evitare ogni detrazione di paesaggio per le stesse ragioni di eccezionalità e bellezza, è auspicabile ridurre la segnaletica verticale al minimo possibile, e in particolare quella turistica, sia per numero di segnali sia per dimensioni. Il segnale di identificazione della Ciclovía Nazionale, come specificato nell'Allegato 4 del DM 517/2018 al paragrafo B.4 "Segnaletica e riconoscibilità", deve corrispondere esclusivamente al segnale verticale di forma quadrata su fondo blu, che contiene il numero



identificativo della ciclovía ed eventualmente il nome della ciclovía.

Tutto ciò che riguarda la "segnaletica turistica", appositamente progettata con una grafica specifica e contenente il logo personalizzato della ciclovía (bacheche informative, segnali chilometrici con indicazione dei servizi, delle aree camping, delle aree gioco, mappe del percorso, etc.) viene considerato cartellonistica informativa e pertanto, poiché potrebbe comportare una lettura della viabilità non riconoscibile nell'immediato, deve rimanere distante dall'infrastruttura stradale, dove è prevista la segnaletica regolamentata dal Codice della Strada.

5.6.1 Segnaletica verticale

Segnali di conferma dell'itinerario

Conferma direzione ("dritto", "svolta a sinistra", "svolta a destra")

Forma e colori: Rettangolo color marrone

Dimensioni: 35x15 cm come da Tab. Il 12/a del DPR 495/92 (pannello integrativo modello 5)

Contenuti: Il segnale di conferma dell'itinerario (ottenuto dal pannello integrativo modello 5, Tab. Il 12/a DPR 495/92) riporta il pittogramma della bicicletta su fondo blu come indicato nel criterio di riconoscibilità descritto nell'Allegato 4 della Direttiva Ministeriale 517/2018), il logo della Ciclovía TS-VE (immediatamente riconoscibile sul tracciato e funzionale anche al marketing) e la freccia direzionale da seguire per proseguire correttamente sull'itinerario.

Modalità di utilizzo: Lo scopo di questi cartelli è di confermare al cicloturista che si trova sul percorso esatto (Ciclovía TS-VE) e che per continuare lungo il tracciato deve proseguire seguendo l'indicazione riportata nelle frecce. La freccia "dritto" si può trovare ripetuta anche più volte lungo l'itinerario in caso il tracciato non abbia vie d'uscita ravvicinate e il percorso sia tutto continuo. Le frecce "destra" e "sinistra", invece, confermano l'itinerario presso svolte che potrebbero essere forvianti per il ciclista.

Note: In generale questi elementi di conferma, in quanto piccoli, si applicano in luoghi in cui ne sia garantita l'immediata visibilità e contesti naturalistici di particolare interesse (dove le grandi dimensioni della segnaletica potrebbero inquinare visivamente l'ambiente)



Conferma direzione ("svolta a destra", "svolta a sinistra") in contesti extraurbani con ridotta visibilità

Forma e colori: Freccia color marrone con punta bianca

Dimensioni: 130x30 cm come da Tab. Il 14/a del DPR 495/92 (segnali di direzione extraurbani - iscrizione su una singola riga)

Contenuti: Il segnale di conferma direzione (ottenuto dai segnali turistici di territorio per contesti extraurbani, Tab. Il 14/a DPR 495/92) riporta il pittogramma della bicicletta su sfondo blu, il segnale di forma quadrata su sfondo blu, contenente la bandiera italiana per identificare che la ciclovie appartiene al SNC, come indicato nel criterio di riconoscibilità descritto nell'Allegato 4 della Direttiva Ministeriale 517/2018, il nome della ciclovie.

Modalità di utilizzo: Lo scopo di questi cartelli è di informare il ciclista che si trova sulla Ciclovie TS-VE circa la direzione da seguire. Si applica in ambito extraurbano in contesti dove la visibilità dei cartelli di conferma 35x15 possa essere limitata (per il tipo di contesto, per le interferenze o le caratteristiche geometriche e dimensionali della strada che si percorre).



Conferma direzione ("svolta a destra", "svolta a sinistra") in contesti urbani con ridotta visibilità

Forma e colori: Rettangolare color marrone

Dimensioni: 100x20 cm come da Tab. Il 13/a del DPR 495/92 (segnali di direzione urbani - iscrizione su una singola riga)

Contenuti: Il segnale di conferma direzione (ottenuto dai segnali turistici di direzione, Tab. Il 13/a DPR 495/92) riporta il pittogramma della bicicletta su sfondo blu, il segnale di forma quadrata su sfondo blu, contenente la bandiera italiana per identificare che la ciclovie appartiene al SNC, come indicato nel criterio di riconoscibilità descritto nell'Allegato 4 della Direttiva Ministeriale 517/2018, il nome della ciclovie e la freccia direzionale da seguire per continuare sull'itinerario.

Modalità di utilizzo: Lo scopo di questi cartelli è di informare il ciclista che si trova sulla Ciclovie TS-VE circa la direzione da seguire. Si applica in ambito urbano in contesti dove la visibilità dei cartelli di conferma 35x15 possa essere limitata (per il tipo di contesto, per le interferenze o le caratteristiche geometriche e dimensionali della strada che si percorre).



5.6.2 Segnali di direzione e avviamento per raggiungere l'itinerario

Da un ambito extraurbano

Forma e colori: Freccia color marrone con punta bianca

Dimensioni: 130x30 cm come da Tab. Il 14/a del DPR 495/92 (segnali di direzione extraurbani - iscrizione su una singola riga)

Contenuti: Il segnale di direzione per avviamento alla Ciclovie TS-VE (ottenuto dai segnali turistici di territorio per contesti extraurbani, Tab. Il 14/a DPR 495/92) riporta il pittogramma della bicicletta su sfondo blu, il segnale di forma quadrata su sfondo blu, contenente la bandiera italiana per identificare che la ciclovie appartiene al SNCT (come indicato nel criterio di segnaletica e riconoscibilità dell'allegato 4 della Direttiva Ministeriale 517/2018), il nome della ciclovie e l'indicazione dei chilometri da percorrere per raggiungere il primo punto di collegamento alla Ciclovie.

Modalità di utilizzo: Lo scopo di questi cartelli è di indirizzare il ciclista che si trova in un contesto extraurbano verso il primo punto di collegamento alla Ciclovie TS-VE. Si applica in ambito extraurbano presso poli attrattori, punti di interesse e piazze prossime all'itinerario nonché lungo arterie stradali principali che consentano l'orientamento da un punto esterno al tracciato verso il medesimo.

Da un ambito urbano

Forma e colori: Rettangolare color marrone

Dimensioni: 100x20 cm come da Tab. Il 13/a del DPR 495/92 (segnali di direzione urbani - iscrizione su una singola riga)

Contenuti: Il segnale di direzione per avviamento alla Ciclovie TS-VE (ottenuto dai segnali turistici di direzione, Tab. Il 13/a DPR 495/92) riporta il pittogramma della bicicletta su sfondo blu, il segnale di forma quadrata su sfondo blu, contenente la bandiera italiana per identificare che la ciclovie appartiene al SNCT (come indicato nel criterio di segnaletica e riconoscibilità dell'allegato 4 della Direttiva Ministeriale 517/2018), il nome della ciclovie e l'indicazione dei chilometri da percorrere per raggiungere il primo punto di collegamento alla Ciclovie e la freccia direzionale.

Modalità di utilizzo: Lo scopo di questi cartelli è di indirizzare il ciclista che si trova in un contesto urbano verso il primo punto di collegamento alla Ciclovie TS-VE. Si applica in ambito urbano presso poli attrattori, punti di interesse e piazze prossime all'itinerario nonché lungo arterie stradali principali che consentano l'orientamento da un punto esterno al tracciato verso il medesimo.

5.6.3 Segnali di accoglienza

Posizionati presso accessi e poli attrattori

Forma e colori: Rettangolare color marrone

Dimensioni: 250x70 cm come da Fig. 273 Art. 131 del DPR 495/92

Contenuti: Il cartello dimensioni 250x70 cm è dimensionato secondo il DPR 495/92 Art. 22 per il posizionamento laterale rispetto alla strada. È composto dal segnale di forma quadrata su sfondo blu, contenente la bandiera italiana per identificare che la ciclovie appartiene al SNCT (come indicato nel criterio di segnaletica e riconoscibilità dell'allegato 4 della Direttiva Ministeriale 517/2018), dal nome della ciclovie stessa e dal logo (funzionale alla riconoscibilità, al marketing e al branding

territoriale)

Modalità di utilizzo: Lo scopo di questo cartello è di informare gli utenti dell'inizio del tracciato della Ciclovía TS-VE. Viene posto lateralmente alla strada ed è visibile anche dagli automobilisti che, se presenti, verranno messi a conoscenza dell'itinerario e tenderanno a ridurre la velocità. Questo cartello di accoglienza si applica all'inizio e alla fine del tracciato, presso importanti ingressi all'itinerario (ad esempio stazioni FS) e presso i principali poli attrattori presenti lungo il percorso.



5.7 SEGNALETICA ORIZZONTALE

Principi Generali

Secondo il Codice della Strada (D.Lgs. 285 del 30 aprile 1992 e successive modifiche e integrazioni) iscrizioni e simboli possono essere tracciati sulla pavimentazione esclusivamente allo scopo di guidare o regolare il traffico, anche sulle piste ciclabili. La realizzazione su tali percorsi di appositi simboli e scritte orizzontali, consente di distinguerne l'uso specialistico, anche se la pavimentazione delle piste è contraddistinta nel colore da quella delle contigue parti di sede stradale destinate ai veicoli a motore ed ai pedoni. Analogamente, deve essere segnato con apposite frecce direzionali sulla pavimentazione ogni cambio di direzione della pista. Inoltre, i simboli sulla pavimentazione possono costituire ripetizione dei segnali verticali o di simboli in essi contenuti; in particolare, sulle piste e sugli attraversamenti ciclabili può essere tracciato il segnale o il simbolo del segnale di pista ciclabile (Fig. II 442/b); in ogni caso essi devono essere opportunamente deformati in funzione del tipo di strada, al fine di consentirne la corretta percezione (art. 148 c. 11 del Regolamento di attuazione ed esecuzione del Codice della Strada, D.P.R. 495/1992).

Per meglio mettere in evidenza un itinerario cicloturistico, dunque, è necessaria la rappresentazione di simboli sulla strada, evidenziandone la presenza specialmente ad ogni intersezione e attraversamento, in modo da fornire sufficienti informazioni all'utenza stradale. Detto ciò, bisogna sottolineare che tali simboli e pittogrammi devono necessariamente avere alcune caratteristiche specifiche: essere ben visibili di giorno e riconoscibile di notte; essere realizzato con materiali resistenti; essere realizzato con materiale antiscivolo. Si precisa, infine, che è opportuno ridurre al minimo la presenza della segnaletica orizzontale inserendo solo il logo della ciclovía, soprattutto prima e dopo attraversamenti ed intersezioni.

5.8 BARRIERE ARCHITETTONICHE

La pista ciclabile non presenta particolari pendenze o difficoltà di accesso per i portatori di handicap; le pendenze sono normalmente inferiori al 5%.

5.9 CANTIERIZZAZIONE

Aspetto di fondamentale importanza per la valutazione degli impatti connessi alla realizzazione delle opere sulle componenti ambientali è quello riguardante la cantierizzazione, ovvero lo studio e definizione del sistema organizzativo in termini di accessi, viabilità interna ed esterna al cantiere, posizionamento delle aree di cantiere, ecc., necessario per la realizzazione delle opere, selezionando tra le varie alternative possibili quelle che consentono di minimizzare gli effetti di segno negativo in termini di pressioni.

Negli estratti grafici seguenti si indicano le aree lungo il tracciato d'intervento che saranno adibite a cantiere. Come è prassi, una volta concluse le attività di cantierizzazione, l'area di cantiere sarà smantellata e sarà ripristinata la condizione esistente in ante opera. Per ciascun ambito d'intervento è necessario prevedere almeno un'area di cantiere logistico.



Figura 79 - Individuazione aree di cantiere nell'ambito di Bibione (San Michele al Tagliamento).

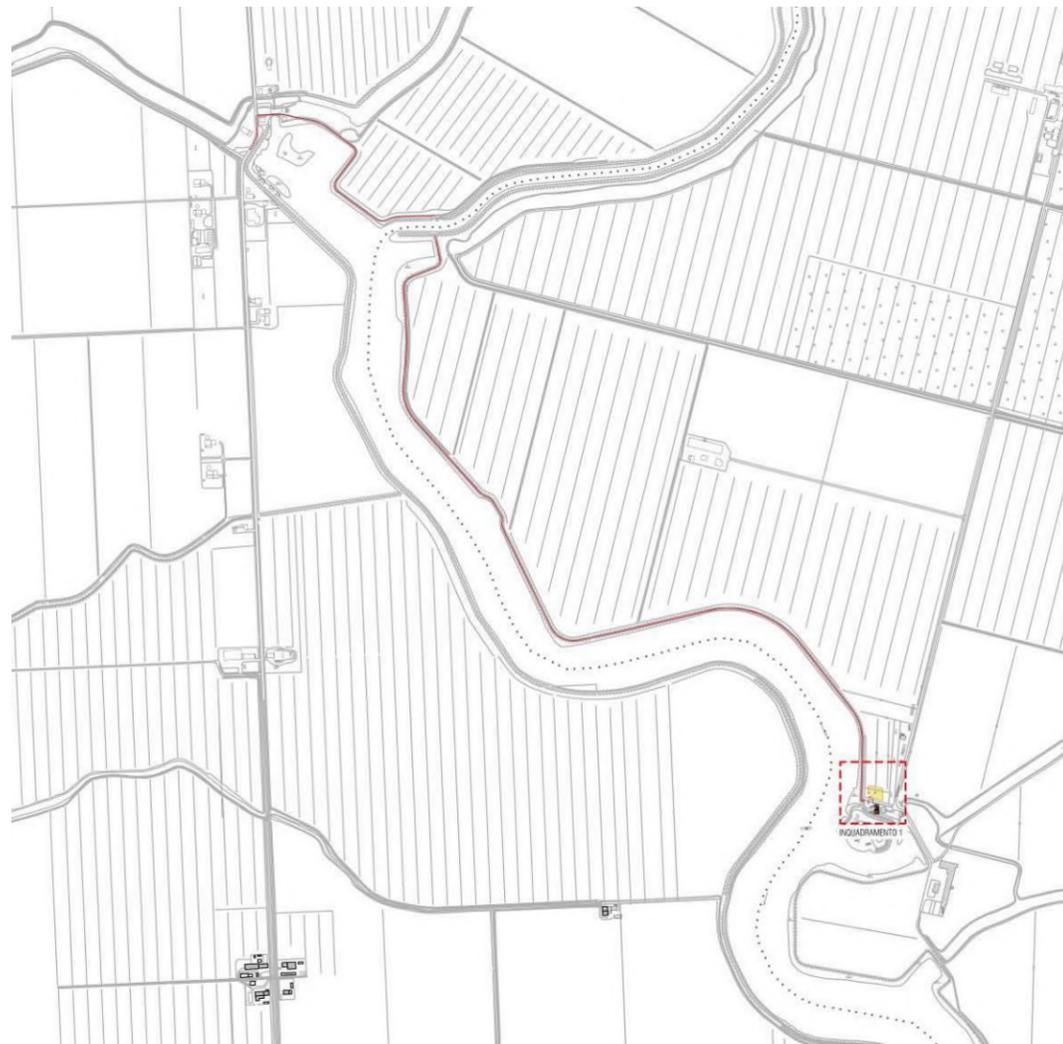


Figura 80 - Individuazione area di cantiere nell'ambito di San Michele al Tagliamento.

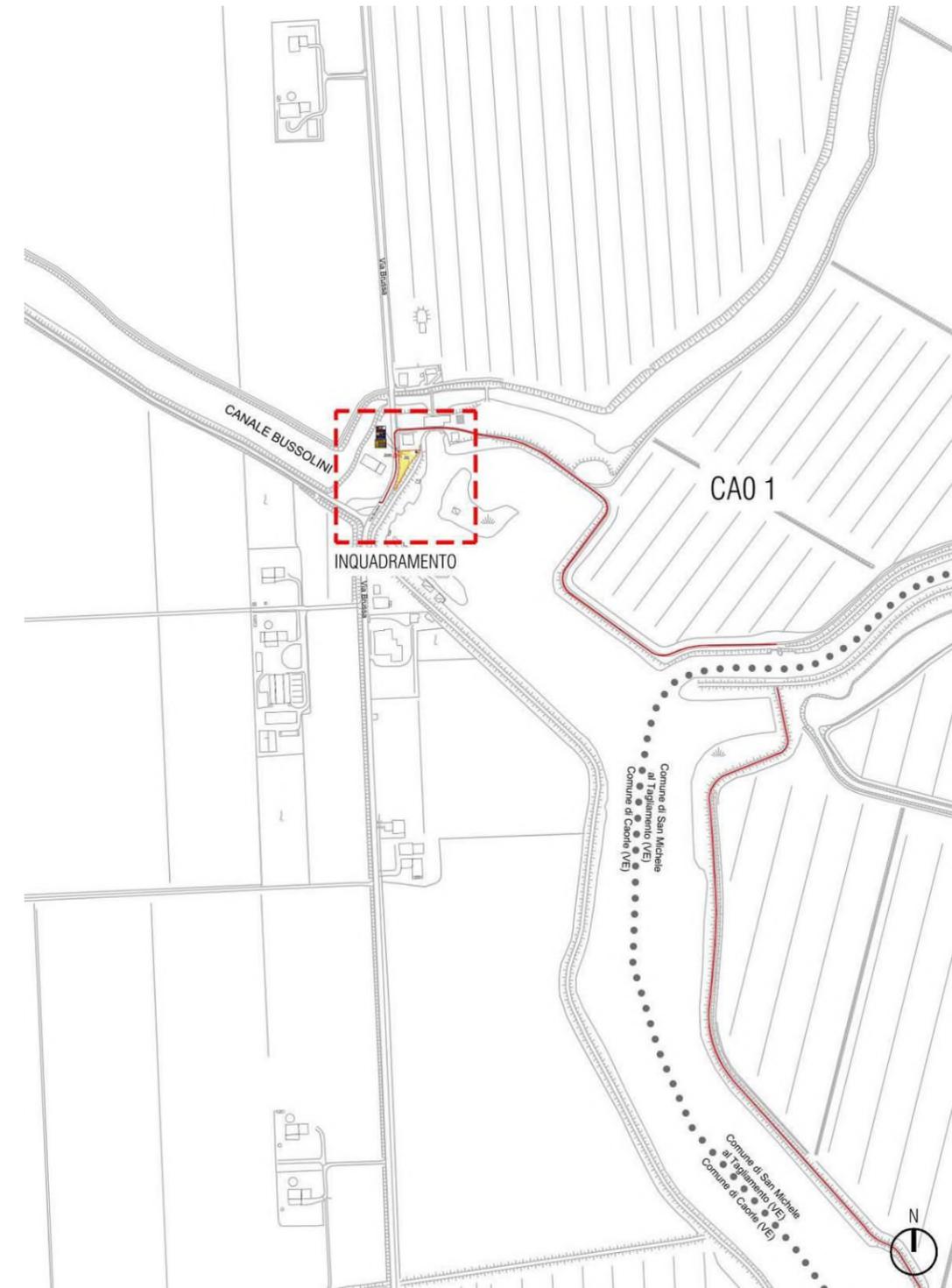


Figura 81 - Individuazione area di cantiere nell'ambito della Brusca (Caorle).



Figura 82 - Individuazione area di cantiere nell'ambito di Sindacale (Concordia Sagittaria).



Figura 83 - Individuazione area di cantiere nell'ambito di Concordia Sagittaria.



Figura 84 - Individuazione area di cantiere nell'ambito del sottopasso nel Comune di San Stino di Livenza.

6 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

6.1 EFFETTI SUL CONTESTO PAESAGGISTICO DI RIFERIMENTO (FOTOINSERIMENTI)

Aldilà dei caratteri paesaggistici e ambientali, gli ambiti di maggiore interesse per la valutazione degli effetti conseguenti alla realizzazione dell'intervento sono quelli sottoposti a vincolo paesaggistico, che sono stati approfonditi con una simulazione dello stato di progetto in corrispondenza delle opere d'arte più incidenti come le passerelle. Per verificare, quindi, l'impatto dell'intervento sul contesto paesaggistico sono stati elaborati i seguenti fotoinserimenti dove si pone a confronto lo stato attuale con quello modificato in conseguenza alla realizzazione dell'intervento.



Figura 85 - Base ortofoto con coni di ripresa fotoinserimenti.

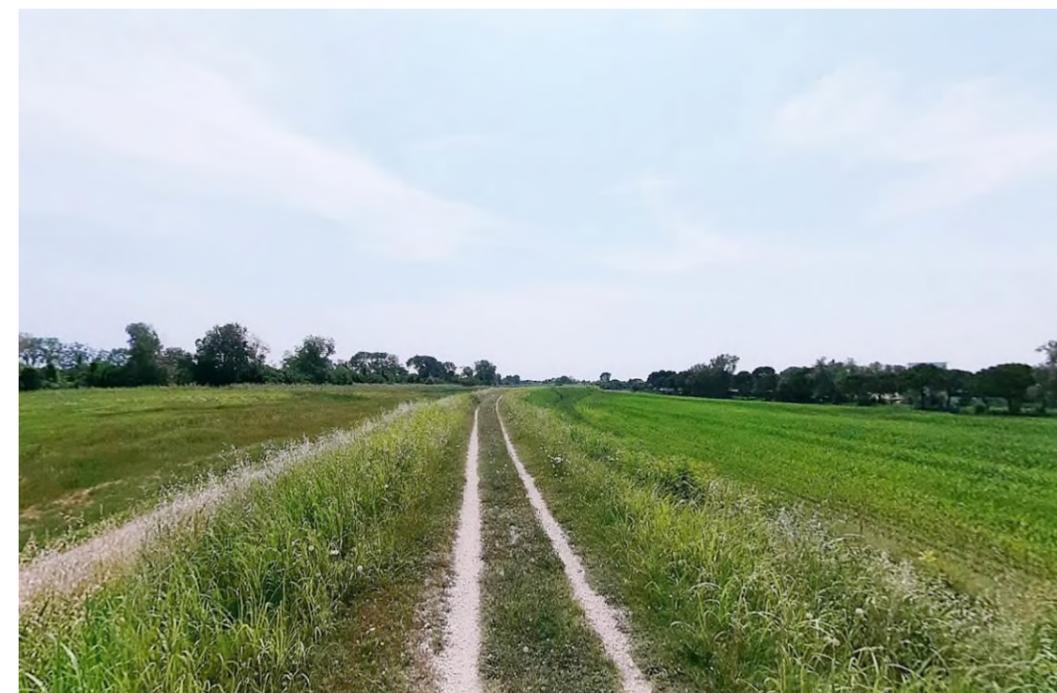


Figura 86 - Cono di ripresa n. 1 (stato di fatto).



Figura 87 - Cono di ripresa n. 1 (stato di progetto).



Figura 88 - Cono di ripresa n. 2 (stato di fatto).



Figura 89 - Cono di ripresa n. 2 (stato di progetto).



Figura 90 - Cono di ripresa n. 3 (stato di fatto).

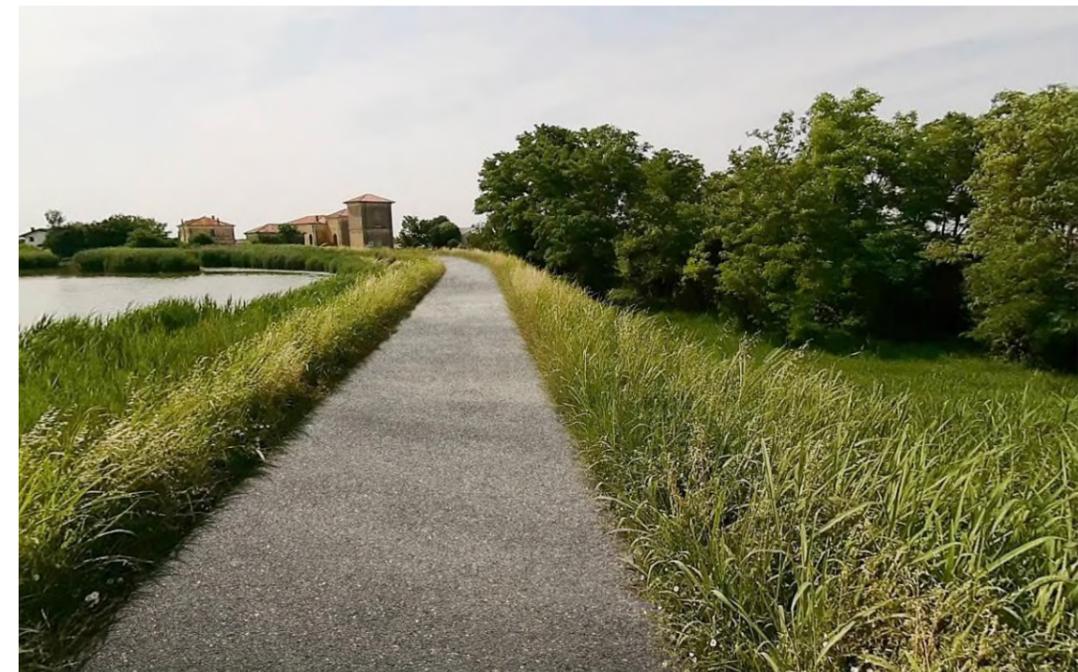


Figura 91 - Cono di ripresa n. 3 (stato di progetto).



Figura 92 - Cono di ripresa n. 4 (stato di fatto).



Figura 93 - Cono di ripresa n. 4 (stato di progetto).

6.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

Si elencano nel seguito i “potenziali” impatti che l’intervento di cui al progetto potrebbe indurre sul contesto paesaggistico di riferimento, in relazione alle indicazioni riportate nel DPCM 12.12.2005 e riportando in sintesi la valutazione delle eventuali alterazioni attese.

Nessuna interferenza
Miglioramento dello stato attuale
Alterazione non significativa
Alterazione significativa

Tabella 1 - Tabella di sintesi delle modifiche potenziali al contesto paesaggistico.

Tipologia alterazioni	Risposta progettuale	Valutazione Intervento
Modifiche morfologiche	Il progetto ricalca precisamente il sedime dell’antica ferrovia dismessa, che nel tempo è stato “aggredito” e colonizzato da vegetazione o occupato da porzioni di terreno agricolo.	Nessuna interferenza
Modifiche della compagine vegetale	Per la realizzazione della piattaforma ciclabile è necessario tagliare e rimuovere la vegetazione esistente che si è consolidata negli anni di disuso della linea ferroviaria. Nella maggior parte dei casi si tratta di vegetazione avventizia e invasiva. Le lavorazioni riguarderanno il decespugliamento della fascia di realizzazione della nuova Ciclovía per una larghezza di 10 m, con l’impegno di mantenere alberature laterali per l’ombreggiamento della pista (previo	Alterazione non significativa

	controllo strutturale degli elementi ad alto fusto con potature o tagli in caso di pericolo di caduta).	
Modifiche dello skyline	Il rilevato ferroviario si erge rispetto al piano campagna per gran parte del suo sviluppo. Il profilo della ferrovia sarà privato della copertura vegetazionale e in corrispondenza delle interferenze sui corsi d'acqua saranno realizzate passerelle, che si inseriscono rispettando colori e materiali del contesto.	Miglioramento
Modifiche della funzionalità ecologica	Il taglio della vegetazione esistente, che si è sviluppata lungo il tracciato, determinerà una perdita di connettività ecologica.	Alterazione non significativa
Modifiche dell'assetto percettivo e scenico	L'apertura di un nuovo tratto di Ciclovie, oltre a garantire il collegamento con gli stralci già realizzati e in progetto, aprirà per i fruitori ed i cicloturisti un nuovo itinerario percettivo in un ambito territoriale ricco di valori storico-culturali e naturalistico-ambientali.	Miglioramento
Modifiche dell'assetto insediativo storico	Riqualificazione di una tratta storica, quale la ferrovia Treviso-Ostiglia, ormai defunzionalizzata e abbandonata.	Miglioramento
Modifiche dell'assetto fondiario	Il ripristino del sedime abbandonato della ferrovia, oltre a dare nuova vita e rifunzionalizzare l'arteria infrastrutturale, permette di non compiere espropri nell'assetto fondiario circostante, senza creare interferenze.	Miglioramento

Modifiche dei caratteri strutturali	Il nuovo tratto di Ciclovie si allaccia con gli stralci già aperti e operativi oppure in progetto, garantendo la continuità progettuale su una tratta storica come la Treviso-Ostiglia.	Miglioramento
--	--	----------------------

6.3 EVENTUALI MISURE DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO

Considerate le valutazioni di cui al paragrafo precedente e quanto evidenziato nel corpo dell'intero documento, il progetto non contempla l'adozione di misure o provvedimenti mitigativi, in quanto si ritiene che l'articolazione del medesimo sia tale da non produrre effetti di alterazione negativa che necessitino il ricorso ad accorgimenti correttivi ed attenuativi dell'intervento, rispetto ai caratteri e alla struttura del sistema paesaggistico di appartenenza.