



CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

Sede legale e recapito postale:

44121 Ferrara - Via Borgo dei Leoni, 28 - C.F. 93076450381

web: www.bonificaferrara.it - e-mail: info@bonificaferrara.it

pec: posta.certificata@pec.bonificaferrara.it

aderente all' **AB**

Associazione Nazionale Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari

PROGETTO ESPURGHI

PROGETTO ESECUTIVO

Provincia di Ferrara

**Ricalibratura della rete di bonifica ai fini del recupero
della capacità di invaso e di portata
1° STRALCIO**

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Data: **03.09.2024**

Elab.:

3

IL PROGETTISTA

(Dott. Ing. Laura Montanari)



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

(Dott. Ing. Valeria Chierici)

Valeria Chierici

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Codice Intervento
00	Emissione	Chierici/Farina	03.09.2024	OC167

Sommario

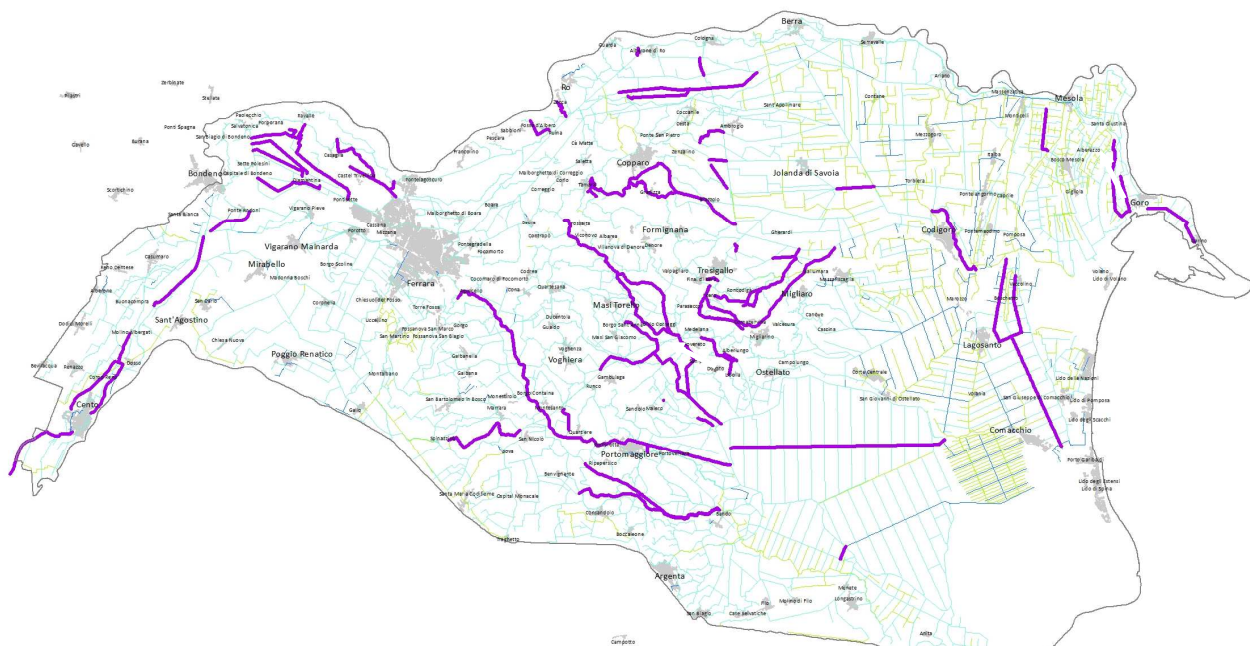
Premessa	3
Obiettivi e finalità dell'opera.....	3
Scelta della soluzione progettuale e del sito	3
Quadro di Riferimento Programmatico	4
1. Pianificazione a livello sovraregionale e regionale.....	5
PTPR Piano territoriale paesaggistico regionale.....	5
2. Pianificazione a livello provinciale	16
PTCP Ferrara	16
Unità di paesaggio n. 2 "della Partecipanza"	16
Unità di paesaggio n. 3 "delle Masserie"	17
Unità di paesaggio n. 4 "delle Valli del Reno"	19
Unità di paesaggio n. 5 "delle Terre vecchie".....	20
Unità di paesaggio n. 6 "della Gronda"	21
Unità di paesaggio n. 7 "delle Valli"	22
Unità di paesaggio n. 8 "delle Risaie "	23
Unità di paesaggio n. 9 "delle Dune".....	24
Norme del Piano	26
Rete Natura 2000	44
3. Pianificazione a livello comunale.....	45
3.1 Comune di Ferrara	45
3.2 Comune di Masi Torello	45
3.3 Comune di Ostellato.....	45
3.4 Comune di Portomaggiore	47
3.5 Comune di Comacchio	48
3.6 Comune di Lagosanto	48
3.7 Comune di Argenta	48
3.8 Comune di Cento.....	50
3.9 Comune di Terre del Reno	50
3.10 Comune di Bondeno.....	50
3.11 Comune di Vigarano Mainarda.....	51
3.12 Comune di Poggio Renatico	51
3.13 Comuni di Copparo, Riva del Po, Tresignana, Jolanda di Savoia	51
3.14 Comune di Mesola.....	52
3.15 Comune di Goro	52
3.16 Comune di Voghiera.....	52
3.17 Comune di Codigoro.....	52
3.18 Comune di Fiscaglia	53
4. Piani di settore	54
4.1 PTA Piano Tutela delle acque	54
4.2 PAI Piano Assetto Idrogeologico del Fiume Po.....	54
4.3 PSAI Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Reno	55
4.4 D.lgs 42/2004 Codice dei Beni culturali e del Paesaggio	55
4.5 Coerenza con il Parco del Delta del Po	57
4.6 Confronto con la Rete Natura 2000 (art. 6 direttiva "Habitat")	58
4.7 Coerenza con il PIAE	58
4.8 Espropri e servitù	58
5. Coerenza delle opere con i piani territoriali.....	58
Quadro di riferimento Progettuale	59
1. Descrizione dell'intervento in progetto	59
2. Dimensionamento idraulico.....	60

3. Gestione del cantiere	60
3.1 Individuazione dei principali impatti ambientali in fase di cantiere.....	61
3.2 Interferenze del cantiere con le reti tecnologiche esistenti	63
3.3 Mitigazioni per la fase di cantiere	63
4. Fase di esercizio	63
Quadro di Riferimento Ambientale	64
1. Componente Atmosfera	64
1.1 Stato del clima.....	64
1.2 Stato attuale della qualità dell'aria	65
1.3 Interferenza sulla componente atmosfera.....	66
2. Componente acque superficiali	67
2.1 Stato attuale della qualità delle acque superficiali e impatto dell'intervento.....	69
2.2 Interferenza sulle acque superficiali	73
3. Componente acque sotterranee.....	73
3.1 Interferenza sulle acque sotterranee.....	74
4. Componente suolo sottosuolo.....	75
4.1 Normativa di riferimento	75
4.2 Inquadramento geografico	75
4.3 Aspetti dell'area.....	75
4.4 Inquadramento geologico e geomorfologico dell'area di studio	76
4.5 Geologia di progetto	78
4.6 Pericolosità fluviale da inondazione	78
4.7 Pedologia del territorio.....	80
4.8 Uso del suolo.....	82
4.9 Sismicità dell'area.....	82
4.10 Riduzione del rischio sismico	82
4.11 Subsidenza nel territorio	83
4.12 Interferenze sulla componente suolo e sottosuolo.....	85
5. Componente Rumore	86
5.1 Rumore per la fase di cantiere.....	86
5.2 Rumore per la fase di esercizio.....	87
6. Componente Paesaggio	87
6.1 Interferenza sul paesaggio	88
7. Componente Flora, Fauna ed Ecosistemi	88
7.1 Interferenza delle opere sulla componente flora, fauna ed ecosistemi	89
8. Stima degli impatti	90
8.1 Matrice degli impatti.....	90
9. Scelta della soluzione progettuale e del sito	93
10. Misure di mitigazione degli impatti	93
10.1 Misure di monitoraggio degli impatti	93
11. Normativa di riferimento	94
Bibliografia.....	94
Allegati.....	94

Premessa

Il progetto “Ricalibratura della rete di bonifica ai fini del recupero della capacità di invaso e di portata” nasce dell'esigenza di restituire ai canali interessati la necessaria efficienza in termini di ampiezza della sezione idraulica e di compatibilità dei livelli idrometrici.

Il presente progetto riguarda interventi di sistemazione degli alvei maggiormente ammalorati dei principali canali consorziali, fondamentali sia come collettori di scolo sia nella loro funzione irrigua; i canali selezionati per l'intervento di ricalibratura sono situati in diversi comparti del comprensorio di bonifica, per cui il presente studio di prefattibilità ambientale è esteso all'intero territorio consorziale.



L'immagine riporta i tracciati dei canali interessati dall'intervento.

Obiettivi e finalità dell'opera

L'intervento dovrà garantire:

- portate di scolo adeguate ai bacini serviti;
- livelli di ricezione coerenti con le quote del piano di campagna attraversato;
- volumi di invaso disponibili sia come accumulo di risorsa idrica durante la stagione secca sia come laminazione in situazioni meteorologiche avverse;
- efficienza nella distribuzione di acqua dolce per il mantenimento del deflusso minimo vitale, per il ripascimento della falda freatica superficiale, per il contrasto alla risalita del cuneo salino nelle zone costiere, per il contributo positivo alla sopravvivenza degli habitat ed ecosistemi attraversati.

In sintesi l'intervento è volto alla prevenzione del fenomeno della siccità, al potenziamento e all'adeguamento della rete consorziale, rendendola più resiliente ai cambiamenti climatici.

Scelta della soluzione progettuale e del sito

La soluzione progettuale individuata per il raggiungimento degli obiettivi prefissati consiste in una ricalibratura generalizzata degli alvei interessati, secondo tecniche consolidate di rimozione dei sedimenti e ripristino delle sponde, senza interessamento dei manufatti esistenti lungo i canali e senza intaccare il terreno vergine.

Il presente progetto interessa le aste principali, più fortemente ammalorate e inefficienti, distribuite in maniera relativamente omogenea sull'intero territorio consorziale.

Quadro di Riferimento Programmatico

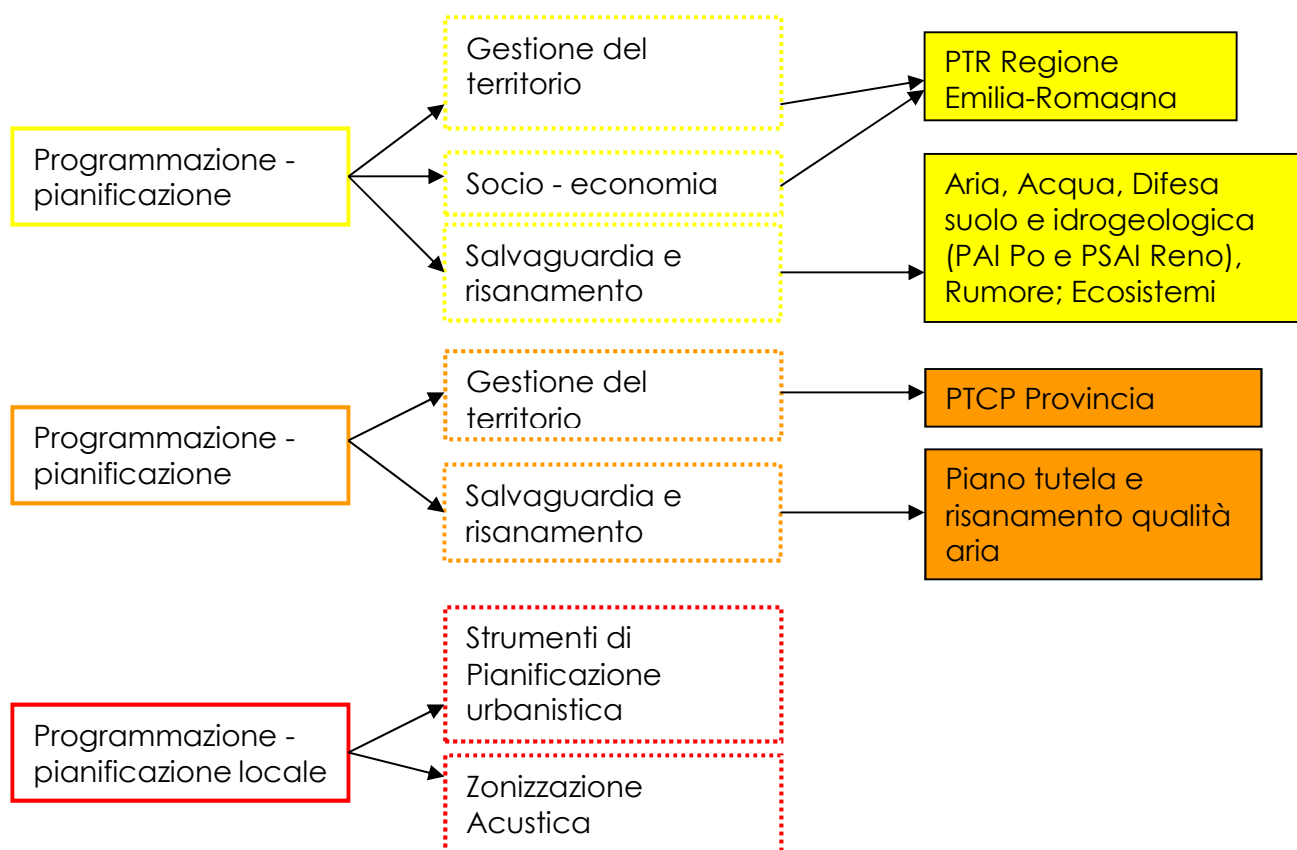
Il quadro di riferimento programmatico per lo Studio di Impatto Ambientale, (come storicamente previsto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 377/88) fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera di progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e settoriale e consente quindi un'adeguata localizzazione del progetto ai sensi dell'Allegato V alla parte II del D. Lgs 152/2006 e s.m.i..

In particolare comprende la descrizione del progetto in relazione allo stato di attuazione degli strumenti pianificatori di settore e territoriali, la coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, l'attualità e le motivazioni delle eventuali modifiche apportate rispetto all'originaria concezione del progetto.

Sono stati analizzati i diversi strumenti di pianificazione vigenti e di seguito verranno riportati i tratti significativi di ogni strumento.

All'interno del Quadro di riferimento Programmatico si terrà conto dei seguenti atti di programmazione e di pianificazione:

- Piani territoriali e paesistici (PTPR, PTCP Ferrara);
- Strumenti urbanistici locali;
- Piani nazionali, regionali e provinciali di settore (PAI Po, PSAI Reno, PTA Piano Tutela delle Acque, D.lgs 42/2004 Codice dei Beni culturali e del Paesaggio);
- Pianificazione per la salvaguardia e la gestione ambientale (Rete Natura2000);
- REP (Rete Ecologica Provinciale)



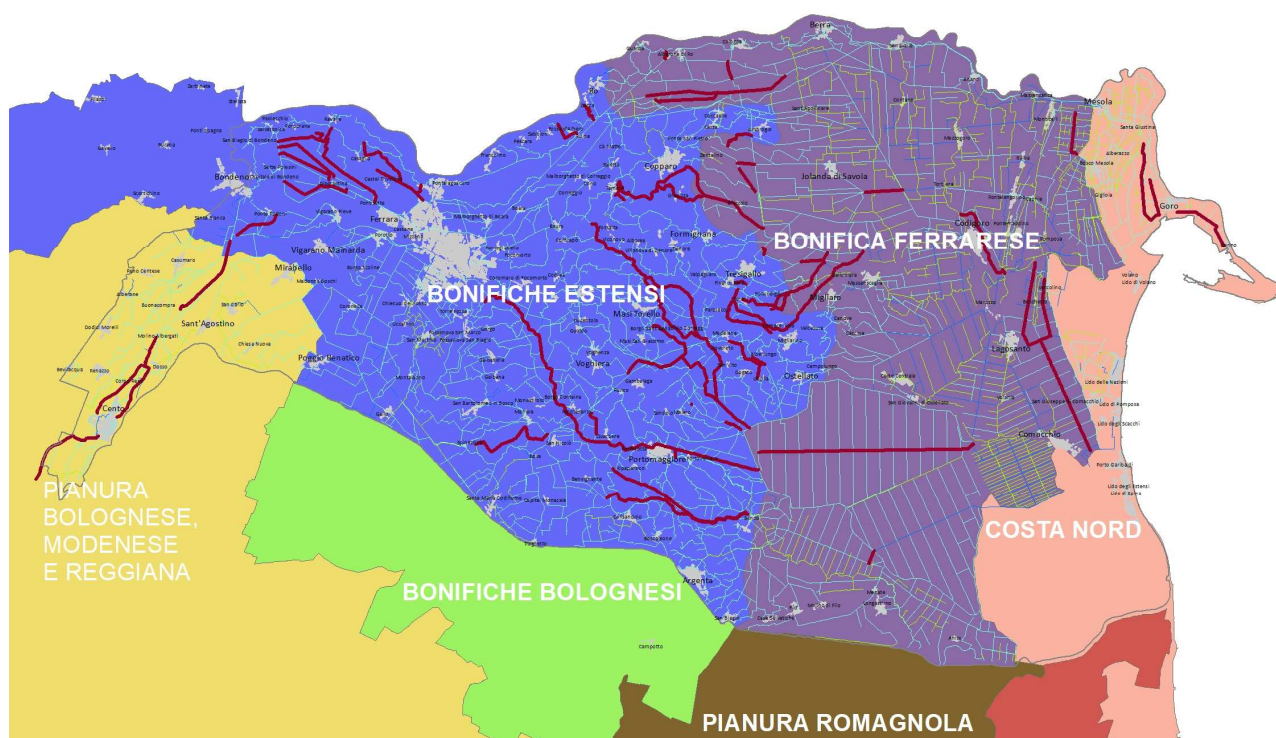
1. Pianificazione a livello sovraregionale e regionale

PTPR Piano territoriale paesaggistico regionale

Il Piano Territoriale Regionale è stato approvato dall'Assemblea Legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della legge regionale n. 20 del 24 marzo 2000. Di esso fa parte il PTPR, Piano Territoriale Paesistico Regionale, originariamente approvato nel 1993 e successivamente adeguato e modificato. Il Piano è lo strumento attraverso cui la Regione tutela e valorizza l'identità paesaggistica e culturale del territorio, cioè le caratteristiche peculiari delle zone e gli aspetti di cui è necessario salvaguardare i caratteri strutturanti e nei quali è riconoscibile un valore paesaggistico, naturalistico, geomorfologico, storico-archeologico, storico-artistico o storico-testimoniale.

Il Piano stabilisce limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del territorio attraverso indirizzi, direttive e prescrizioni che devono essere rispettate dai piani provinciali, comunali e di settore, che vedremo in seguito espresse nel PTCP della Provincia di Ferrara e nei piani urbanistici locali dei comuni interessati.

Il territorio interessato dall'opera rientra all'interno delle Unità di Paesaggio n. 1 Costa Nord, n. 8 della pianura Bolognese, Modenese e Reggiana, n. 3 Bonifica Ferrarese e n. 5 Bonifiche Estensi:



Suddivisione del territorio nelle unità di paesaggio definite all'interno del PTPR della Regione Emilia-Romagna.

Si riportano nel seguito le tabelle riportanti le caratteristiche peculiari delle unità di paesaggio citate.

Unità di paesaggio n. 8 della pianura Bolognese, Modenese e Reggiana

Comuni interessati	Integralmente:	Anzola, Argelato, Bastiglia, Bomporto, Calderara, Campogalliano, Camposanto, Carpi, Casalgrande, Castel d'Argile, Carangone, Castelfranco Emilia, Castelquelfo, Casalmaggiore, Castelnovo Rangone, Castenaso, Cavezzo, Cento, Coreggio, Crespellano, Crevalcore, Fabbrico, Formigine, Granarolo, Mendolla, Modena, Nonantola, Pieve di Cento, Ravarino, Rio saliceto, Rubiera, Sala Bolognese, Soliera, Spilamberto, S.Agata Bolognese, S.Agostino, S.Cesario, S.Giorgio di Piano, S.Giovanni in Persiceto, S.Martino in Rio, S.Prospiero		
	Parzialmente:	Albinea, Bagnolo in Piano, Bazzano, Bentivoglio, Bologna, Budrio, Campognola Emilia, Casalecchio, Castel S.Pietro, Castelvetro M., Concordia, Finale Emilia, Fiorano Modenese, Galliera, Maranello, Medicina, Minerbio, Mirabello, Mirandola, Novellara, Novi di Modena, Ozzano, Poggiorenatico, Reggio Emilia, Rolo, Sassuolo, Savignano S.P., Scandiano, S.Felice S.P., S.Lazzaro, S.Pietro in casale, S.Possidonio, Vignola, Zola Predosa		
Province interessate	Ferrara, Bologna, Modena, Reggio Emilia			
Inquadramento territoriale	Superficie territoriale (KmQ)	2.941,53		
	Abitanti residenti (tot.)	1.474.753		
	Densità (ab/kmq)	501,35		
	Distribuzione della popolazione	Centri	1.336.790 (91%)	
		Nuclei	726 (0%)	
		Sparsa	137.237 (9%)	
	Temperatura media/annua (C°)	12,8		
Precipitazione media/annua (mm)	827			
Uso del suolo (ha)	Sup. agricola	284.044 (96,56%)		
	Sup. boscata	520 (0,18%)		
	Sup. urbanizzata	9.340 (3,18%)		
	Aree marginali	-		
	Altri	244 (0,08%)		
Altimetria s.l.m. (per superfici in ha)	< 0	-		
	0 ÷ 40	208.749 (70,96%)		
	40 ÷ 600	85.400 (29,04%)		
	600 ÷ 1200	-		
	> 1200	-		
Capacità d'uso (per superfici in ha)	Suoli con poche limitazioni	207.035		
	Suoli con talune limitazioni	33.474		
	Suoli con intense limitazioni	23.050		
	Suoli con limitazioni	368		

Clivometria (per superfici in ha)	molto forti	
	Suoli con limitazioni ineliminabili	-
	Suoli inadatti alla coltivazione	154
	Suoli con limitazioni molto intense	-
	Suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione	29.518
	Superfici occupate da fosse	9.356
	Superfici con pendenze > 35%	14
Geologia	Classe litologica prevalente	Suoli argillosi
	Superficie in ha	188.175
Stato di fatto della strumentazione urbanistica	Comuni privi di strumento o con P.d.F.	2 (3%)
	Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. 47/78	13 (18%)
	Comuni con P.R.G. approvato post L.R. 47/78 e ante D.M. 21/9/84	28 (38%)
	Comuni con P.R.G. approvato post D.M. 21/9/84	31 (41%)
Vincoli esistenti	• Vincolo militare • Vincolo idrogeologico • Vincolo sismico • Vincolo paesistico • Zone soggette alla L.615/1966 • Oasi di protezione della fauna • Zone soggette a controllo degli emungimenti	
Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	• Grande presenza di paleovalvei e di dossi • Grande evidenza dei conoidi alluvionali • Presenza di fontanili
	Elementi biologici	• Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti • Relitti di coltivazioni agricole tipiche • Povera di alberature e impianti frutticoli • Presenza di esemplari isolati, in filari o piccoli gruppi, di pioppo, farnie, aceri, frassini, ecc. • Lungo l'area golenale dei fiumi Secchia, Reno e Panaro ed in alcune valli e zone umide della pianura è presente la fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali
	Elementi antropici	• Centuriazione nell'alta pianura • Centri storici murati e impianti urbani rinascimentali • Presenza di ville con corredo pregevole di verde arboreo

Invarianti del paesaggio		(parchi gentili) • Abitazioni rurali a due elementi cubici o a porta morta • Partecipanze nonantolane e persicetane • Evidente strutturazione della rete parrocchiale settecentesca, principalmente nel bolognese • Diffusione del fienile separato dall'abitazione in forma settecentesche • Fornaci e maceri • Vie d'acqua navigabili e strutture connesse (conche di navigazione, vie alzaie, canali derivatori, ecc.) • Sistema metropolitano bolognese e insediamenti sulle direttrici della viabilità storica • Sistema insediativo ad alta densità di Modena, Reggio Emilia, Carpi, Sassuolo
	• Fontanili • Dossi • Vie d'acqua navigabili • Centuriazione e insediamento storico • Sistema infrastrutturale della via Emilia	
Beni culturali di particolare interesse	Beni culturali di interesse biologico - geologico	Olmo monumentale di Vettignano
	Beni culturali di interesse socio - testimoniale	Centri storici di : Bologna, Modena, Reggio Emilia, Carpi, Correggio, Cento e Pieve di Cento, Novellara, San Giovanni in Persiceto, Nonantola (abbazia), castel S. Pietro, Scandiano, Vignola, Rubiera, Finale Emilia e relative rocche e castelli; Conca di navigazione e porte vinciane (Bomporto)
Programmazione	Programma e progetti esistenti	• F.I.O.'84: Adeguamento rete scolante città di Modena • F.I.O.'83: Casse d'espansione fiumi Secchia e Panaro

Unità di Paesaggio n. 1 della Costa Nord

Comuni interessati	Integralmente:	Goro	
	Parzialmente:	Argenta, Comacchio, Codigoro, Lagosanto, Mesola, Ravenna	
Province interessate	Ferrara, Ravenna		
Inquadramento territoriale	Superficie territoriale (KmQ)	491,07	
	Abitanti residenti (tot.)	46.045	
	Densità (ab/kmq)	93,76	
	Distribuzione della popolazione	Centri	37.575 (82%)
		Nuclei	-
		Sparsa	8.470 (18%)
	Temperatura media/annua (C°)	13,0	
Precipitazione media/annua (mm)	586		

Uso del suolo (ha)	Sup. agricola	26.206 (53,35%)
	Sup. boscata	5.227 (10,65%)
	Sup. urbanizzata	1.763 (3,60%)
	Aree marginali	10.529 (21,45%)
	Altri	5.375 (10,95%)
Altimetria s.l.m. (per superfici in ha)	< 0	26.478 (53,92%)
	0 ÷ 40	22.628 (46,08%)
	40 ÷ 600	-
	600 ÷ 1200	-
	> 1200	-
Capacità d'uso (per superfici in ha)	Suoli con poche limitazioni	5
	Suoli con talune limitazioni	974
	Suoli con intense limitazioni	15.311
	Suoli con limitazioni molto forti	10.478
	Suoli con limitazioni ineliminabili	-
	Suoli inadatti alla coltivazione	-
	Suoli con limitazioni molto intense	-
	Suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione	18.539
Clivometria (per superfici in ha)	Superfici occupate da fosse	5.853
	Superfici con pendenze > 35%	-
Geologia	Classe litologica prevalente	Suoli argillosi
	Superficie in ha	59.950
Stato di fatto della strumentazione urbanistica	Comuni privi di strumento o con P.d.F.	-
	Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. 47/78	1 (14%)
	Comuni con P.R.G. approvato post L.R. 47/78 e ante D.M. 21/9/84	1 (14%)
	Comuni con P.R.G. approvato post D.M. 21/9/84	5 (72%)
Vincoli esistenti	• Vincolo militare • Vincolo idrogeologico • Vincolo paesistico • Riserve naturali • Oasi di protezione della fauna • Zone umide	

Vincoli esistenti	• Vincolo militare • Vincolo idrogeologico • Vincolo paesistico • Riserve naturali • Oasi di protezione della fauna • Zone umide	
Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	• Vestigia del sistema di cordoni dunosi litoranei del grande apparato deltizio del Po • Avvallamenti e depressioni con lagune e stagni costieri di acqua salmastre • Foci (rami meridionali del Po, Reno e Fiumi Uniti) • Arenile in prevalente rimpascimento • Ampia zona intertidale
	Elementi biologici	• Presenza di relitti di vegetazione planiziarica termofila (boscone della Mesola) • Vegetazione boschiva che risulta da elementi antropici e che conserva altre caratteristiche decorative e protettive: pinete litoranee, recenti e di antiche origini (pineta San Vitale, ecc.) • Vegetazione spontanea su cordoni dunali di interesse naturalistico • Fauna degli ambienti umidi salmastri e del litorale • Fauna degli ambienti umidi palustri e del litorale • Fauna dei boschi planiziarici e litorali
	Elementi antropici	• Piccoli centri sorti sul sistema di dune costiere in corrispondenza delle foci e del delta fluviale del Po (Casalborsetti, Massenzatica, Mesola, Goro, Porto Garibaldi, Marina di Ravenna) • Impianti per acquacoltura (mitili, anguille, ecc.) • Saline di Comacchio • Presenza turistica stagionale di intensità territoriale medio-bassa • Lavorieri, casoni e bilancioni • Sistema portuale di tipo turistico-industriale e per la pesca • Recenti insediamenti turistici (lidi ferraresi e ravennati)
Invarianti del paesaggio	• Mare Adriatico • Lagune e stagni costieri di acque salmastre • Sistema di cordoni dunosi litoranei • Relitti di pinete e boschi litoranei • Foci fluviali	
Beni culturali di particolare interesse	• arenili	
	Beni culturali di interesse biologico - geologico	Dune Fossili di Massenzatica, Valle Porticino e Cannaviè, Valle Zavalea, Vene di Bellocchio, Bosco della Mesola, Foresta demaniale del Po di Volano, Pineta di San Vitale
	Beni culturali di interesse socio - testimoniale	Lavorieri di Comacchio, Abbazia di Pomposa, Castello di Mesola, centro storico di Comacchio, salina di Comacchio
Programmazione	Programma e progetti esistenti	• F.I.O.'84: progetto per il recupero delle Valli di Comacchio • F.I.O.'83: disinquinamento idrico del Sistema Padano Alto Adriatico • 3° Piano Regionale di Sviluppo: valorizzazione zone umide del delta del PO • R.E.R.: progetto di Parco Delta del Po • R.E.R.: piano per la difesa della costa • R.E.R.: piano di controllo degli emungimenti • R.E.R.: piano per la portualità turistica • PIM '87: programma acquacoltura

Unità di Paesaggio n. 3 della Bonifica Ferrarese

Comuni interessati	Integralmente:	Berra, Iolanda S., Massafiscaglia, Migliaro		
	Parzialmente:	Alfonsine, Argenta, Codigoro, Comacchio, Copparo, Formignana, Lagosanto, Mesola, Migliarino, Ostellato, Portomaggiore, Ro, Tresigallo		
Province interessate	Ferrara			
Inquadramento territoriale	Superficie territoriale (KmQ)	987,56		
	Abitanti residenti (tot.)	50.654		
	Densità (ab/kmq)	51,29		
	Distribuzione della popolazione	Centri	33.753 (67%)	
		Nuclei	-	
		Sparsa	16.901 (33%)	
	Temperatura media/annua (C°)	13,3		
Precipitazione media/annua (mm)	666			
Uso del suolo (ha)	Sup. agricola	97.291 (98,52%)		
	Sup. boscata	273 (0,28%)		
	Sup. urbanizzata	852 (0,85%)		
	Aree marginali	-		
	Altri	335 (0,35%)		
Altimetria s.l.m. (per superfici in ha)	< 0	78.755 (79,75%)		
	0 ÷ 40	20.000 (20,25%)		
	40 ÷ 600	-		
	600 ÷ 1200	-		
	> 1200	-		
Capacità d'uso (per superfici in ha)	Suoli con poche limitazioni	203		
	Suoli con talune limitazioni	32.256		
	Suoli con intense limitazioni	63.162		
	Suoli con limitazioni molto forti	90		
	Suoli con limitazioni ineliminabili	-		
	Suoli inadatti alla coltivazione	-		
	Suoli con limitazioni molto intense	-		
	Suoli inadatti a qualsiasi	2.390		

Clivometria (per superfici in ha)	tipo di produzione	
	Superfici occupate da fosse	59.242
	Superfici con pendenze > 35%	-
Geologia	Classe litologica prevalente	Suoli argillosi
	Superficie in ha	82.575
Stato di fatto della strumentazione urbanistica	Comuni privi di strumento o con P.d.F.	3 (18%)
	Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. 47/78	1 (6%)
	Comuni con P.R.G. approvato post L.R. 47/78 e ante D.M. 21/9/84	4 (23%)
	Comuni con P.R.G. approvato post D.M. 21/9/84	9 (53%)
Vincoli esistenti	• Vincolo idrogeologico • Riserve naturali • Vincolo militare • Vincolo paesistico • Zone umide • Oasi di protezione della fauna	
Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	• Depositi alluvionali • Zona di ex palude molto estesa che presenta ancora un forte legame con l'ambiente marino e ove in parte è assente la presenza antropica; • Falda acquifera affiorante o sub-affiorante; • Andamento topografico pressoché uniforme segnato in senso ovest/est (qualche volta nord/sud) da grondaie del vecchio delta del Po; • Difficile scolo delle acque; • Dossi di pianura
	Elementi biologici	• Dominanza di seminativi con colture erbacee su bonifiche dell'ultimo secolo nella parte nord. In origine, e parzialmente ancora, risaie e più recente sviluppo di colture legnose in alcune aree lottizzate dall'ente Riforma del Delta; • Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti
	Elementi antropici	• Impronte di bonifiche rinascimentali riprese nell'ultimo secolo; • Boarie delle terre vecchie; • Viabilità pensile e insediamento lineare lungo le strade; • Bassa densità di popolazione sparsa; • Popolazione urbanizzata lungo la direttrice del Po, del Po di Goro, e del Po di Volano che interseca quella del sistema dunoso in direzione nord-sud (Lagosanto, Codigoro, Mezzogoro); • Centro di bonifica di Iolanda di Savoia

Invarianti del paesaggio	• Sistema di regolazione delle acque; • Impronte di bonifica rinascimentali; • Viabilità pensile e insediamento lineare lungo le strade e dossi	
Beni culturali di particolare interesse	Beni culturali di interesse biologico - geologico	Anse di Ostellato, Bacino di Bando. Codigoro e zona archeologica di Spina
	Beni culturali di interesse socio - testimoniale	Centro storico di Comacchio, Codigoro e Zona archeologica di Spina
Programmazione	Programma e progetti esistenti	• FIO '84: Progetto per il recupero ambientale delle Valli di Comacchio • 3° Piano Regionale di Sviluppo: Valorizzazione zone umide del delta del Po (1986/88); • R.E.R.: Progetto di Parco Delta del Po; • R.E.R.: Piano per la difesa della costa; • R.E.R.: Piano di controllo degli emungimenti; • FIO '83: Progetto del Po disinquinamento idrico

Unità di Paesaggio n. 5 delle Bonifiche Estensi

Comuni interessati	Integralmente:	Bondeno, Ferrara, Masi Torello, Reggiolo, Vigarano Mainarda	
	Parzialmente:	Argenta, Boretto, Cadelbosco, Campagnola E., Concordia, Copparo, Finale Emilia, Formignana, Gualtieri, Guastalla, Luzzara, Migliarino, Mirabello, Mirandola, Novellara, Novi di Modena, Ostellato, Poggiorenatico, Portomaggiore, Ro, Rolo, S. Felice S.P., S. Possidonio, Tresigallo, Voghiera	
Province interessate	Ferrara, Modena, Reggio Emilia		
Inquadramento territoriale	Superficie territoriale (KmQ)	1.611,04	
	Abitanti residenti (tot.)	300.126	
	Densità (ab/kmq)	186,29	
	Distribuzione della popolazione	Centri	246.264 (82%)
		Nuclei	203 (0%)
		Sparsa	53.659 (18%)
	Temperatura media/annua (C°)	13,4	
Precipitazione media/annua (mm)	664		
Uso del suolo (ha)	Sup. agricola	156.411 (97,09%)	
	Sup. boscata	-	
	Sup. urbanizzata	3.884 (2,41%)	
	Aree marginali	-	
	Altri	803 (0,50%)	

Altimetria s.l.m. (per superfici in ha)	< 0	4.659 (2,89%)
	0 ÷ 40	156.445 (97,11%)
	40 ÷ 600	-
	600 ÷ 1200	-
	> 1200	-
Capacità d'uso (per superfici in ha)	Suoli con poche limitazioni	30.607
	Suoli con talune limitazioni	88.646
	Suoli con intense limitazioni	32.269
	Suoli con limitazioni molto forti	-
	Suoli con limitazioni ineliminabili	-
	Suoli inadatti alla coltivazione	-
	Suoli con limitazioni molto intense	-
Clivometria (per superfici in ha)	Suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione	8.385
	Superfici occupate da fosse	29.616
	Superfici con pendenze > 35%	-
Geologia	Classe litologica prevalente	Suoli argillosi
	Superficie in ha	157.300
Stato di fatto della strumentazione urbanistica	Comuni privi di strumento o con P.d.F.	5 (16%)
	Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. 47/78	5 (16%)
	Comuni con P.R.G. approvato post L.R. 47/78 e ante D.M. 21/9/84	9 (31%)
	Comuni con P.R.G. approvato post D.M. 21/9/84	11 (37%)
Vincoli esistenti	• Vincolo paesistico • Vincolo militare • Zone umide • Oasi di protezione della fauna	

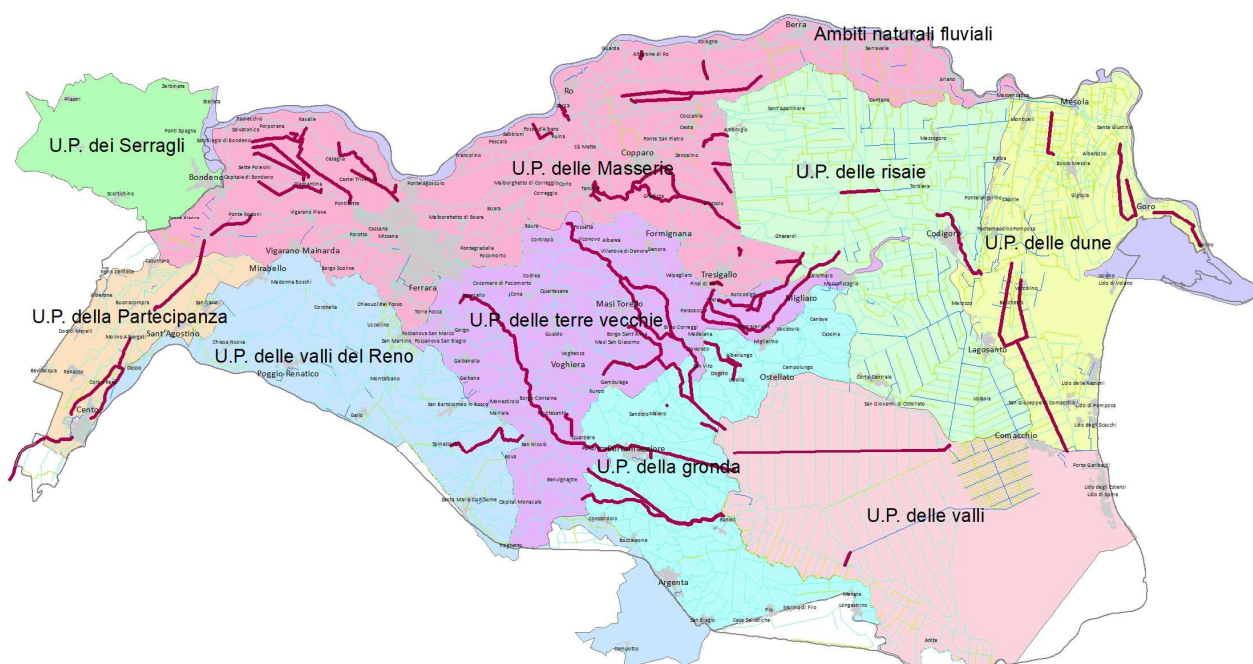
Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	• Parte più antica del Delta del Po • Piano di divagazione a paleovalvei del Po fra cui si inseriscono depressioni bonificate dal medioevo al rinascimento • Dossi di pianura
	Elementi biologici	• Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti • Lungo l'asta fluviale del Po è presente la fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali
	Elementi antropici	• Chiaviche, botti e manufatti storici • Presenza di colture a frutteto sui terreni a bonifica e di colture da legno: pioppeti • Insediamenti di dosso che si sviluppano prevalentemente sulle direttrici Bondeno - Ferrara - Consandolo e Ferrara - Migliaro
Invarianti del paesaggio	• Chiaviche e manufatti storici legati alla bonifica e al sistema di scolo delle acque • Testimonianze di agricoltura storica rinascimentale • dossi	
Beni culturali di particolare interesse	Beni culturali di interesse biologico - geologico	-
	Beni culturali di interesse socio - testimoniale	• Centro storico di Ferrara e Bondeno, Chiaviche rinascimentali, Rocca di Reggiolo e Delizie Estensi, Rocca Possente di Stellata, Botte Bentivoglio e Botte Napoleonica
Programmazione	Programma e progetti esistenti	• Siti archeologici lungo i dossi • FIO '84 Progetto del Po disinquinamento idrico • FIO '83: Progetto di recupero Mura di Ferrara

2. Pianificazione a livello provinciale

PTCP Ferrara

Il PTCP della Provincia di Ferrara è in vigore dal marzo 1997. In caso di incongruità degli elaborati, prevalgono i contenuti degli elaborati cartografici in formato cartaceo allegati in parte integrante alla D.G.R n. 20/1997.

I canali interessati sono distribuiti su tutte le unità di paesaggio individuate all'interno del piano, interessando in particolare le unità delle Terre Vecchie, della Gronda, delle Masserie.



Suddivisione del territorio nelle unità di paesaggio definite all'interno del PTCP della Provincia di Ferrara

Unità di paesaggio n. 2 "della Partecipanza"

Questo tipo di paesaggio interessa la parte sud-occidentale della provincia e ricade pressoché interamente nel comune di Cento e in minor misura i comuni di S. Agostino e Mirabello.

Esso è presente in altre zone della bassa padana, esattamente in 6 comuni della bassa pianura fra i fiumi Panaro e Sillaro: Nonantola (prov. di Modena), Sant'Agata, S. Giovanni in Persiceto, Pieve di Cento, Villa Fontana (prov. di Bologna), e Cento in provincia di Ferrara. La relazione generale al Piano Paesistico colloca il sistema delle partecipanze agrarie all'interno della categoria "Zone ed elementi di interesse storico testimoniale". Si tratta di una forma di ordinamento fondiario di origine tardo-medievale che ha determinato un particolare assetto agrario ed insediativo tuttora presente sui territori interessati, ragion per cui il particolare carattere di infrastrutturazione del territorio riveste ormai carattere documentario. L'art.23 del P.T.P.R., al punto b, indica le aree interessate dalla "partecipanza" tra le zone che la pianificazione provinciale e comunale debbono disciplinare previa perimetrazione.

All'interno del territorio provinciale ferrarese l'area della partecipanza nel centese corrisponde ad una delle "unità di paesaggio individuate", caratterizzanti la configurazione del territorio, e sicuramente anche la più atipica per l'alta densità insediativa in area agricola.

Sintesi

Questa unità di paesaggio è caratterizzata da una fittissima rete insediativa sparsa, con frequenti agglomerati che raggiungono il rango di centro, ma soprattutto dalla presenza di un agglomerato urbano di medie dimensioni, Cento (unica città murata oltre Ferrara nell'ambito della provincia), con caratteri fisico-insediativi assimilabili a quelli dei vicini territori extraprovinciali, bolognesi e modenese, costituente un polo gravitazionale molto forte. Particolare delicatezza pertanto rappresenterà in sede di future pianificazioni il contrastare una tendenza insediativa sia residenziale che produttiva troppo diffusa con effetti caotici e problemi infrastrutturali sul territorio, determinata peraltro da una estrema frammentazione dell'assetto fondiario.

Principali elementi specifici da tutelare

a) Strade storiche:

- strada Cento - Ferrara, strada che percorre sostanzialmente il tracciato del paleoalveo del Reno, a partire da S. Agostino;

b) Strade panoramiche:

- andranno individuate nell'ambito della pianificazione comunale i tracciati sia riferiti ai dossi degli affluenti appenninici, Reno prima di tutti, sia i più significativi tracciati all'interno della Partecipanza che possano essere valorizzati come percorsi con funzione turistico ricreativa, di scala locale;

c) Dossi principali:

- paleoalvei del Reno;
- dosso di Casumaro;

d) Rete idrografica:

- Reno per il tratto fino a S. Agostino;
- Cavo Napoleonico;
- rete idrografica di scolo con particolare attenzione a quella costituente la maglia insediativa della Partecipanza;

e) Ambiti agricoli pianificati:

- aree della Partecipanza;

f) Emergenze storico monumentali:

- l'asse Cento-Ferrara: tracciato di notevole importanza tra due poli fortificati è caratterizzato dalla presenza di ville padronali, già peraltro tutelate nell'ambito dei P.R.G..
- Particolare attenzione va posta all'edilizia tipica della partecipanza, della quale sono ormai pochi gli esempi che non hanno subito trasformazioni sostanziali;

g) Parchi:

- non esistono all'interno di questa U.P. aree del tipo previsto dall'art. 19 del P.T.P.R.. Va comunque tenuta in considerazione la vicinanza del Bosco della Panfilia e del progetto per la creazione di un parco del Reno;

h) Siti e paesaggi degni di tutela:

- non ne sono previsti al momento attuale, andrà valutata la possibilità di introdurne in sede di pianificazione comunale (vedi punto g).

Unità di paesaggio n. 3 “delle Masserie”

Questa unità di paesaggio che si estende a est e a ovest della città di Ferrara, comprende due bacini: l'antico Polesine di Casaglia a ovest, e l'antico polesine di Ferrara, a est. Sono l'alveo del Po a nord ed il Paleoalveo dello stesso fiume a sud, e quindi il dosso del Volano verso sud-est a definirne i limiti fisico morfologici. L'unità di paesaggio corrisponde ad aree soggette alle antiche bonifiche estensi di Casaglia, della Diamantina (a est) e quindi alla grande Bonifica di Alfonso II (a ovest). Interessa i comuni di Ferrara, Vigarano Mainarda a ovest, Ro, Copparo, Berra, Tresignana, Iolanda di Savoia, fino a toccare Codigoro e Mesola.

Sintesi

La complessità di questa unità di paesaggio è sicuramente determinata dalla presenza della città di Ferrara; sono infatti ormai le specializzazioni funzionali del territorio attorno alla città oltre ai caratteri storico morfologici a porre sul campo problemi e questioni specifiche che rendono complessa una lettura analitica. Gli assetti fisici futuri delle parti di territorio che la costituiscono tenderanno ad identificarsi con le questioni riguardanti le dotazioni infrastrutturali e il futuro evolversi della città, almeno per le zone immediatamente a ridosso di essa.

Caratteri invece più simili al rimanente hinterland provinciale presentano le frange a est e a ovest della U.P., sia dal punto di vista della configurazione morfologica, sia dal punto di vista insediativo; in particolare tutta la zona del Copparese, presenta delle analogie con la più meridionale zona imperniata attorno al centro di Portomaggiore (unità di Paesaggio della "gronda"). Elemento comunque di continuità presente nella U.P. sono gli insediamenti attestatisi sull'attuale asta del Po, le cui caratteristiche tipologico insediative sono analizzate in altro capitolo.

Principali elementi specifici da tutelare: parte a ovest di Ferrara

a) Strade storiche:

- tracciato della SS.Virgiliana;
- tratto della S.S. 255 - Ferrara-Cento;
- via Argine Po-via Arginone;
- canalino di Cento

b) Strade panoramiche:

- Tracciati Casaglia - Porporana - Salvatonica;
- c) Dossi principali:
- paleoalveo del Po coincidente perlopiù per la SS Virgiliana;
- dosso di Porotto e Coronella;

d) Rete idrografica principale ed aree umide:

- determinante la presenza nella U.P. "degli ambiti naturali fluviali", in particolare del corso del Po immediatamente a nord;
- rete idrografica di bonifica, in particolar modo il corso del Burana e rete idrografica secondaria, da valutare analiticamente in sede di pianificazione comunale;

e) Ambiti agricoli pianificati:

- il principale ambito pianificato agricolo è sicuramente l'ambito della bonifica della Diamantina;

g) Parchi:

- non risultano all'interno di questa U.P. zone vincolate ai sensi dell'art.19 del P.T.P.R.; va comunque segnalato il "Parco Urbano " a nord di Ferrara, sul sedime dell'antico Barco;

h) Siti e paesaggi degni di tutela:

- fascia di dosso lungo il Po (individuata come degna di tutela dal P.R.G. del comune di Ferrara.
- Andrebbe valutata l'opportunità di tutelare almeno alcune parti del dosso del Poatello.

Principali elementi specifici da tutelare: parte a est di Ferrara

a) Strade storiche:

- tracciato lungo il Po da Ferrara a Francolino-Pescara-Sabbioni-Fossa d'Albero- procedendo per Berra e Serravalle, fino a Ariano Ferrarese, e Massenzatica;

b) Strade panoramiche:

- argine Delta del Po sino ad Ariano;
- andranno valutate attentamente le strade di collegamento tra i vari centri sia in senso trasversale tra il Po di Volano ed il Po, sia in senso longitudinale (Tamara-Copparo, Coccenile - Ambrogio, e tracciato lungo il Naviglio);

c) Dossi principali:

- dossi e divagazioni fluviali del Po e del Po di Volano;

d) Rete idrografica principale:

- Naviglio e Canal Bianco;
- rete idrografica di bonifica con particolare attenzione a quella più antica - ricordiamo che siamo già nell'ambito della "grande bonificazione ferrarese";

e) Ambiti agricoli pianificati:

- la stratificazione degli interventi in questa zona di epoca rinascimentale e di epoca fine ottocentesca, rende difficile l'identificazione di ambiti formalmente riconoscibili; sarà l'analisi ad una scala più ravvicinata a mettere in evidenza quali di questi elementi costituiscano e debbano continuare a costituire invarianti del territorio;

g) Non sono presenti in questa zona aree vincolate ai sensi dell'art.19 del P.T.P.R.;

- da registrare la presenza del parco fluviale del Naviglio limitrofo all'abitato di Copparo individuato dal P.R.G. comunale;

h) siti e paesaggi degni di tutela:

- andrebbero valutate analiticamente le aree prospicienti il tracciato del Volano, del Po;
- sarebbe inoltre auspicabile che fosse sottoposto a vincolo ai sensi dell'art. 17 del P.T.P.R. non solo il viale di Zenzalino ma l'intero comprensorio;

Unità di paesaggio n. 4 "delle Valli del Reno"

L'area interessa i comuni dell'alto ferrarese da Terre del Reno a Vigarano Mainarda, sull'alveo e sul paleoalveo del Reno in una sorta di conurbazione storicamente determinatasi in questa zona di dosso, da Ferrara a Cento. L'unità di paesaggio comprende inoltre Poggio Renatico e porzioni di territorio del comune di Ferrara e del comune di Argenta, estendendosi fino al dosso del Primaro e quindi del suo paleoalveo, quando, superato Traghetto (ove il Primaro si spegne contro i nuovi argini del Reno), termina comprendendo le valli di Campotto.

Sintesi

L'area è molto vasta e complessa: a fronte infatti di una sostanziale omogeneità per quanto riguarda le origini geomorfologiche, sussistono oggi delle essenziali differenze tra le zone che insistono su vie di comunicazione importanti, parliamo sia dei centri posti sulla statale Ferrara-Cento, che sui centri che si collocano a ridosso della statale 16, e invece i vasti bacini agricoli sconnessi dalle vie di transito principali.

Principali elementi specifici da tutelare

a) Strade storiche:

- tracciato della S.S. Porrettana;
- tracciato della S.S. Ferrara-Cento. Questi tracciati sono caratterizzati da un alto livello di antropizzazione.

b) Strade panoramiche:

- strada dalla S.P. Bivio Passo Segni sino a Marrara;
- andranno, inoltre, presi attentamente in considerazione i tratti di strada d'argine del Reno, da una parte, e del Po di Primaro dall'altra;

c) Dossi principali:

- Reno e Po di Primaro e relativi paleoalvei, divagazioni, con di rotti.

d) Rete idrografica ed aree umide:

- oltre ai corsi d'acqua già citati è presente in questa U.P. l'Oasi di Campotto.

e) Ambiti agricoli pianificati:

- bonifica della Sammartina e bacino di bonifica di Poggio Renatico.

g) Parchi:

- Oasi di Campotto, già facente parte di una delle stazioni del parco del Delta del Po.

h) Siti e paesaggi degni di tutela:

- tratti prospicienti il paleoalveo del Po di Primaro, in particolare l'asola a sud di Consandolo e Boccaleone tra ex-Primaro e drizzagno del Reno.

Unità di paesaggio n. 5 “delle Terre vecchie”.

Questa unità di paesaggio si colloca a sud-est della città di Ferrara, i comuni interessati sono principalmente Ferrara, Voghiera, Argenta, Masi Torello, e in parte Copparo e Tresignana, Migliarino, Migliaro, Ostellato, Portomaggiore, Argenta, e Massafiscaglia. Essa comprende i più antichi dossi, che proprio da Ferrara si dipartono: il dosso dell'antico Po di Ferrara, il dosso del Volano, la cui matrice insediativa si articola maggiormente a causa del doppio tracciato determinato dal fiume e dalla sua amplissima ansa, e del Po di Primaro. I centri presenti, pur di piccole dimensioni, presentano nuclei antichi di sicuro interesse soprattutto se letti come sistema storico-insediativo.

Caratteri fisici ed insediativi

La pianificazione locale di Ferrara identifica le porzioni di territorio ricadenti in ambito comunale e coincidenti con le terre vecchie con l'unità di paesaggio degli “Insediamenti rivieraschi”. Resta infatti ben evidente nella struttura di questi centri il rapporto con le vie d'acqua: nella struttura morfologica (impennata per lo più su di una via parallela al fiume, con spine di connessione perpendicolari ad esso) e nella toponomastica (sono frequenti i “vicoli del porto”).

L'andamento dei fondi agricoli si presenta per lo più con maglia ortogonale rispetto alla via d'acqua e il taglio dei fondi stessi è medio-piccolo (maglia a piantata). Nelle zone di conca la maglia fondiaria diviene più irregolare, “labirintica”, anche se resta evidente una netta predominanza di elementi infrastrutturali naturali.

Questa unità di paesaggio è sicuramente quella che presenta il maggior numero di insediamenti sparsi di valore storico artistico posti sulle principali direttrici storiche, oltre a frequenti concentrazioni di materiale archeologico.

La tipologia predominante è qui nettamente quella ad “elementi separati o allineati”.

Principali elementi specifici da tutelare

a) Strade storiche:

- tracciati della vecchia Statale 16, lungo il Primaro;
- tracciati della provinciale per Comacchio lungo il Volano;
- tracciato del paleoalveo dell'antico Po di Ferrara, centri di Voghiera e Voghenza, provinciale Cona-Masi-Torello-Ponte Arzana;

b) Strade panoramiche:

- andranno presi attentamente in considerazione i tratti di strada d'argine lungo il Volano ed il Primaro.

c) Dossi principali:

- coincidono di fatto con gli elementi citati nei punti precedenti.
- e) Rete idrografica principale:
 - Po di Volano e Po di Primaro.
- f) Zone agricole pianificate:
 - la presenza di alcuni bacini bonificati è limitata ad alcune zone limitrofe alla U.P. della “Gronda”;

g) Parchi:

- ricade in questa zona parte dell'ex fonte termale denominata “la Gattola”, individuata dal P.T.P.R.;

h) Siti e paesaggi degni di tutela:

- antichi dossi ancora integri e riconoscibili. Il P.R.G. di Ferrara inoltre individua vasti ambiti del territorio comunale con una categoria riconducibile all'art.17 del P.T.P.R., coincidenti con i dossi e le bassure individuate in sede di analisi. Per questo motivo in tutta l'Unità di Paesaggio, fermo restando le attività

previste dal P.I.A.E., i piani comunali potranno prevedere esclusivamente attività estrattive per le argille e solo con sistemazione finale dei siti che rispettano le caratteristiche del paesaggio circostante.

Unità di paesaggio n. 6 “della Gronda”

Corrisponde a grandi linee col comune di Portomaggiore e col nucleo centrale del comune di Argenta, comprende inoltre alcune porzioni del comune di Ostellato, Migliaro e Migliarino.

I caratteri di questa unità di paesaggio compresa tra la n.5 -terre vecchie- e la n.7 -le valli- costituisce la mediazione esatta dei caratteri di esse. Sfuma infatti la trama delle terre più antiche nella trama delle zone di più recente bonifica.

Caratteri fisici ed insediativi

L'unità di paesaggio di cui stiamo trattando è vasta e composita; essa si pone geograficamente a “corona” ad ovest delle ex valli del Mantello e del Mezzano.

“In lento progresso di tempo, anche le terre nuove, o di bonifica, tendono ad assumere gradualmente le caratteristiche delle terre vecchie, e sfumano a poco a poco le reciproche differenze. Il confine tra le une e le altre non è quindi una linea, ma piuttosto una fascia che lentamente si sposta, mentre il terreno migliora. Questa stessa fascia presenta un decorso assai irregolare, perché lembi di terreni più bassi si insinuano variamente tra gli altri (...) Il piano è bene alberato, con frequenti filari di olmi, di pioppi, di salici, e con numerosi frutteti, che conferiscono una impronta vivace alla pingue pianura, celebre per la coltivazione della canapa”. (M. Ortolani, La casa rurale nella pianura emiliana -1953).

Il P.R.G. di Portomaggiore adottato nel 1991 individua già le unità di paesaggio di rango comunale, riconducendole ai due ambiti principali: l'ambito delle bonifiche ferraresi e l'ambito delle bonifiche estensi. “Questa distinzione si basa sulle differenze evidenti che derivano dalla struttura del territorio e dalla sua storia passata. La Bonifica Ferrarese si è attuata nel corso degli ultimi 100 anni ed è caratterizzata dal sollevamento meccanico delle acque dei bacini in esse compresi. Le Bonifiche Estensi sono state attuate nel XV e XVI secolo e sono caratterizzate da opere di bonifica finalizzate all'incremento dell'efficacia della rete idraulica in quanto lo scolo avveniva per gravità” (Relazione al P.R.G. di Portomaggiore 1991).

All'interno dell'ambito delle bonifiche Estensi ricade la porzione di territorio più rilevante per estensione e per la varietà di situazioni presenti, in essa infatti si concentra la quasi totalità del sistema insediativo.

Emergono in quest'area alcuni alvei e paleoalvei degni di particolare tutela: il Padovetere, ove si colloca la delizia del Verginese, ed il paleoalveo del Sandolo, antico ramo del Po di Volano che ha dato origine ai centri di Runco, Quartiere, Portorotta e Ripapersico, ove sono ancora evidenti i segni di divagazioni fluviali e degli argini naturali.

Dal punto di vista tipologico predominano qui gli “elementi separati o allineati” nella parte occidentale della U.P. mentre verso est, negli ambiti di bonifica di inizio secolo sono maggiormente presenti le unità edilizie ad elementi giustapposti. Nella zona a nord di Filo di Argenta è presente un vasto bacino urbanizzato dall'Ente Delta Padano.

Principali elementi specifici da tutelare

a) Strade storiche:

- tracciato della provinciale per Comacchio;
- tracciato della statale 16;
- tracciato della provinciale Argenta-Filo-Longastrino.

b) Strade panoramiche:

- tracciati soprargine lungo il paleoalveo del Po di Primaro e del Reno;
- argine Pioppa;

c) Dossi principali:

- paleoalveo del Padovetere evidentissimo nella zona del Verginese;
 - paleoalveo del Po di Primaro;
 - altri dossi secondari:
 - Portomaggiore - Oasi di Bando;
 - Consandolo- Bando; Argine del Mantello;
 - paleoalveo del Sandolo;
 - d) Rete idrografica principale:
 - fossa Bolognese;
 - fossa Sabbiosola.
- e) Zone agricole pianificate:
- bacini di bonifica fine-ottocenteschi, primo-novecenteschi di corona al Mezzano.
- g) Parchi:
- non sono presenti in questa U.P. aree vincolate ai sensi dell'art.19 del P.T.P.R..
- h) Siti e paesaggi degni di tutela:
- paleoalveo del Primaro;
 - tratti della strada provinciale Voghiera-Portomaggiore;
 - paleoalveo del Sandolo;
 - (cfr. P.R.G. di Portomaggiore) Non sono al momento comprese dal P.T.P.R. nell'art.17, anche se alcune (Primaro e Sandolo) sono individuate a seguito di osservazione al Paesistico da parte della Amministrazione Comunale quali "aree studio" (art.32 - P.T.P.R.)

Unità di paesaggio n. 7 “delle Valli”

Si tratta dell'ambito del territorio Provinciale che più a lungo e' rimasto invaso dalle acque. Essa si divide in tre parti principali:

- a) la bonifica del Mantello che risale agli anni che vanno dal 1870 al 1890;
- b) la bonifica del Mezzano realizzata solo in questo secondo dopoguerra;
- c) le valli di Comacchio tuttora allagate.

I comuni interessati da questa unità di paesaggio sono Argenta, Ostellato, Comacchio e Portomaggiore.

Sintesi

Il problema che ci si pone in prospettiva per quanto riguarda l'evoluzione di questa U.P. riguarda soprattutto la zona del Mezzano. Mentre infatti le Valli di Comacchio e la valle del Mantello presentano sia pur nella estrema diversità situazioni ben consolidate: una in qualità di oasi naturalistica e una in termini di territorio agricolo con una ormai solida struttura insediativa, il Mezzano si offre ancora a ipotesi di trasformazione, dalla più estrema, vale a dire il riallagamento (visti anche i progressivi problemi di salinizzazione e di desertificazione che presenta), fino a quella di accogliere attività altrove indesiderate.

Riteniamo che solo indagini specifiche, più approfondite sulla produttività agricola, ma anche sulle valenze naturalistiche potranno condurre alla scelta più corretta.

Va ricordato che proprio nella fascia più orientale della valle del Mezzano sono previste due grosse infrastrutture: l'Idrovia e la E 55. Tali presenze rendono sicuramente ancora più complesso il problema della tutela di quei valori testimoniali che l'area riveste.

Principali elementi specifici da tutelare

a) Strade storiche:

- tracciato della strada provinciale per Comacchio;
- porzione del tracciato della Romea;
- tracciato della strada provinciale Longastrino- S. Alberto (sott'argine);
- argine Agosta;

b) Strade panoramiche:

- argine Agosta e prosecuzione sino a Comacchio attraverso valle Pega;
- tracciato Longastrino -S. Alberto (soprargine);
- perimetro del canale Circondariale;

c) Dossi principali:

- vista anche lo scarso livello di antropizzazione l'individuazione coincide di fatto con i punti a) e b).

d) Rete idrografica principale e zone umide:

- bacino del canale Circondariale e valli residue.
- e) Zone agricole pianificate:
- bonifica del Mezzano e del Mantello.
- g) Parchi:
- le valli di Comacchio costituiscono già una delle stazioni del parco del Delta del Po;
- esistono inoltre alcune zone umide residue, già tutelate: oasi di Bando, Vallette di Ostellato.

h) Siti e paesaggi degni di tutela:

- sono già sottoposte ai vincoli dell'art.17 del P.T.P.R. alcuni ambiti a ridosso del parco, ad esempio Valle Umana. A livello di pianificazione comunale, però andrà attentamente valutata la possibilità di assoggettare a questo tipo di vincolo altre aree, vista la particolarità di questa U.P..

Unità di paesaggio n. 8 “delle Risaie “

Questa unità di paesaggio corrisponde alla parte più depressa della provincia unitamente alla zona delle valli, di bonifica recente. Coincide in parte col comune di Codigoro, unico insediamento di antico impianto situato sul dosso del Volano; interessa il comune di Iolanda di Savoia e la parte più orientale del Comune di Ostellato, e interessa anche marginalmente i comuni di Copparo, Mesola, Migliarino, Massafiscaglia, Migliaro, Lagosanto e Comacchio.

Caratteri fisici ed insediativi

Questa unità di paesaggio corrisponde in gran parte col comune di Iolanda di Savoia, ed è quindi dalla relazione al P.R.G. di questo comune che si traggono le seguenti informazioni per quanto riguarda l'assetto fisico-insediativo dell'area: “Un fatto anomalo che contraddistingue il comune di Iolanda di Savoia a livello provinciale (meno di 4000 abitanti su una superficie di 10.000 ettari circa) è la collocazione e la situazione delle proprietà fondiari. La linea di demarcazione è la strada provinciale denominata Gran Linea. A sud di questa, per un'estensione di quasi 4000 ettari la proprietà è, sino quasi ai confini del comune di Tresigallo, della Società Bonifiche Terreni Ferraresi. A nord della stessa arteria si collocano alcune aziende di notevole ampiezza (dai 200 ai 400 ettari) ed una miriade di lotti di modeste dimensioni assegnati dall'ex Ente Delta Padano, ora E.R.S.A. per circa 3.500 ettari. In queste aree è scaduto il termine trentennale di assegnazione, per cui si prevede un massiccio esodo dal territorio agricolo, soprattutto da parte delle classi più anziane” (dalla relazione al P.R.G.).

In questi territori, popolatisi a seguito delle grandi bonifiche è ormai rilevante la progressiva tendenza dei residenti a trasferirsi nei centri abitati, e in particolare verso i centri maggiori. Alta anche l'emigrazione al di fuori dell'area a causa dei meccanismi di espulsione dal settore primario mano a mano che la meccanizzazione prendeva piede nella conduzione agricola. Del resto il “rapporto con le aziende agrarie capitalistiche non ha offerto alla massa bracciantile la possibilità di inserirsi nel processo produttivo ed ha limitato l'imprenditorialità e lo sviluppo di fatti locali autopropulsivi del decollo economico della zona. Né ha contribuito a trattenere la popolazione residente l'attuazione della Riforma Fondiaria che ha inciso più profondamente qui che in altri comuni. Infatti le unità poderali, ritagliate con criteri geometrico catastali, hanno prodotto un insediamento sparso che mal si è adattato agli assegnatari già residenti nei centri abitati e perciò avvezzi a relazioni

sociali sviluppate e ad una più agevole fruizione dei servizi sociali." (Relazione al P.R.G. del Comune di Iolanda di Savoia).

A ciò si è cercato di ovviare con la creazione dei "gruppi risicoli", agglomerati col rango di nucleo creati sempre nell'ambito della riforma agraria e che ancora presentano una seppur debole vitalità.

Assume pertanto un ruolo sempre più importante il "centro" tradizionalmente capoluogo d'ambito: Iolanda, Codigoro, ma questo discorso vale sicuramente in tutte le situazioni che presentano analogie con questa unità di paesaggio "che non offre la possibilità di fornire un ambiente agricolo consolidato, formato di percorsi e canali alberati, fiumi, zone boscate. Il territorio agricolo al contrario, è praticamente desertificato e appiattito, si è ormai trasformato in un vero strumento di produzione". (Relazione del P.R.G. di Iolanda di Savoia).

Principali elementi specifici da tutelare

a) Strade storiche:

- tracciato della provinciale Ostellato-Comacchio tracciato,
- della provinciale Codigoro-Mezzogoro (dosso dell'antico Gaurus).

b) Strade panoramiche:

- andranno in fase di pianificazione comunale esaminati gli argini tra i vari comparti di bonifica, per quanto riguarda soprattutto il valore testimoniale che rivestono (argine tra valle Volta e valle Gallare, tra valle Gallare e Valle Trebba, ecc.).

c) Dossi principali:

- dosso del Volano; paleoalveo del Padovetere (zona S. Giovanni di Ostellato);
- dosso del Goro;
- cordoni dunosi tra valle Trebba e Valle Ponti;

d) rete idrografica principale:

- Po di Volano, residuo dell'antico Gaurus;
- rete idrografica di bonifica, soprattutto i canali di origine rinascimentale.

e) Zone agricole pianificate:

- bacino della "grande bonificazione ferrarese" a nord;
- bonifiche di:
 - valle Gallare;
 - valle Trebba;
 - valle Volta;
 - valle Ponti;

h) Parchi:

- sono individuate come aree umide vincolate ai sensi dell'art. 19 del P.T.P.R. le vasche dell'ex zuccherificio di Iolanda di Savoia

i) Siti e paesaggi degni di tutela:

- non sono al momento attuale individuate aree soggette all'art.17 del P.T.P.R..
- Dovranno essere presi attentamente in esame i tratti lungo il Volano per valutare se esistano zone da assoggettare a tutela.

Unità di paesaggio n. 9 "delle Dune".

Questa Unità di Paesaggio si colloca nell'estremo settore ad est della provincia comprendendo la fascia litoranea, e interessa i comuni di Mesola, Goro, Codigoro, Lagosanto e Comacchio. Si presenta estremamente composita determinata da una maglia costituita dai cordoni dunosi (antiche linee di costa) in senso nord-sud, alvei e paleoalvei in senso est-ovest (dosso del Volano, e dell'antico Po di Ferrara). All'interno di questa maglia vasti territori di bonifica recente e valli residue (valle Bertuzzi). Elemento "incongruo" i massicci insediamenti turistici costieri.

Sintesi

Questa unità di paesaggio è quella che presenta forse il maggior numero di approfondimenti analitici finalizzati alla formazione del "Parco del delta del Po". Anche la strumentazione urbanistica sovracomunale è abbastanza avanzata, infatti sono già tutti predisposti ed adottati i "progetti di stazione del parco" stesso. I beni ambientali sono costituiti da beni di tipo naturalistico e ambientali: beni flora-faunistici, beni storico architettonici, sedimenti archeologici. La fitta rete di insediamenti umani rende complessa l'opera di tutela, anche se è a ciò che si dovrà tendere in modo assolutamente prioritario nei futuri strumenti di pianificazione.

In netta predominanza la tipologia agricola ad elementi giustapposti; ancora riconoscibili lungo i principali cordoni dunosi alcuni esempi di "tipologia rurale della costa", vale a dire edifici ad un piano, molto semplici, privi di annessi rustici.

Principali elementi specifici da tutelare

a) Strade storiche:

- tracciato della S.S. Romea

b) Strade panoramiche:

- si rimanda al progetto delle stazioni del Parco del delta del Po.

c) Dossi:

- cordoni dunosi che seguono le vecchie linee di costa: tratto Pontemaodino-Pontelagorino- Italba-Massenzatica;
- dosso di Monticelli;
- dosso Carbonara (Mesola, Bosco Mesola, Gigliola);
- alveo del Volano.

d) Rete idrografica principale e zone umide:

- Volano;
- canal Bianco;
- canale Bentivoglio;
- canale della Falce;
- canale Galvano;
- valle Bertuzzi;
- valle Nuova.;

e) Zone agricole pianificate:

- si tratta perlopiù di zone di bonifica recentemente appoderate dall'Ente Delta Padano.

g - h) Parchi e siti di valore ambientale:

- si rimanda ai progetti di stazione delle valli di Comacchio e stazione Volano-Mesola-Goro, nell'ambito del Parco del Delta del Po.

Norme del Piano

La cartografia allegata al progetto riporta tutti i campi di interesse della pianificazione provinciale.

Legenda

■ ■ ■ via_pan Strade panoramiche (art. 24)

■ ■ ■ via_sto Strade storiche (art. 24 comma 1 lettera a)

apn

APN_



2



3 Ambiti di paesaggio notevole (art. 9)

arc

TIPO_ARC



1 Complessi archeologici (art. 21 comma 2 lettera a)



2 Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (art. 21 comma 2 lettera b2)



3 Aree di concentrazione di materiali archeologici (art. 21 comma 2 lettera b2)

dos

TIPO_DOS



1 Dossi o dune di rilevanza storico-documentale e paesistica (art. 20a)



2 Dossi o dune di rilevanza idrogeologica (art. 20b)

cos

TIPO_COS



1 Zone urbanizzate in ambito costiero (art. 14)



2 Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile (art. 13)



3 Zone di tutela della costa e dell'arenile (art. 15)

IDR_STO_



2 Idrografia storica (art. 24 comma 1 lettera b)



idr1 Zone di tutela dei corpi idrici sotterranei (art. 26)

idr2

TIPO_IDR2



1 Zone di tutela dei corsi d'acqua (art. 17)



2 Invasi e alvei dei corsi d'acqua (art. 18)

pae

TIPO_PAE



1 Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (art. 19)



2 Zone di tutela naturalistica (art. 25)



pro Progetti di tutela, recupero e valorizzazione (art. 28)

sic_zps

TIPO



SIC



SIC-ZPS



ZPS



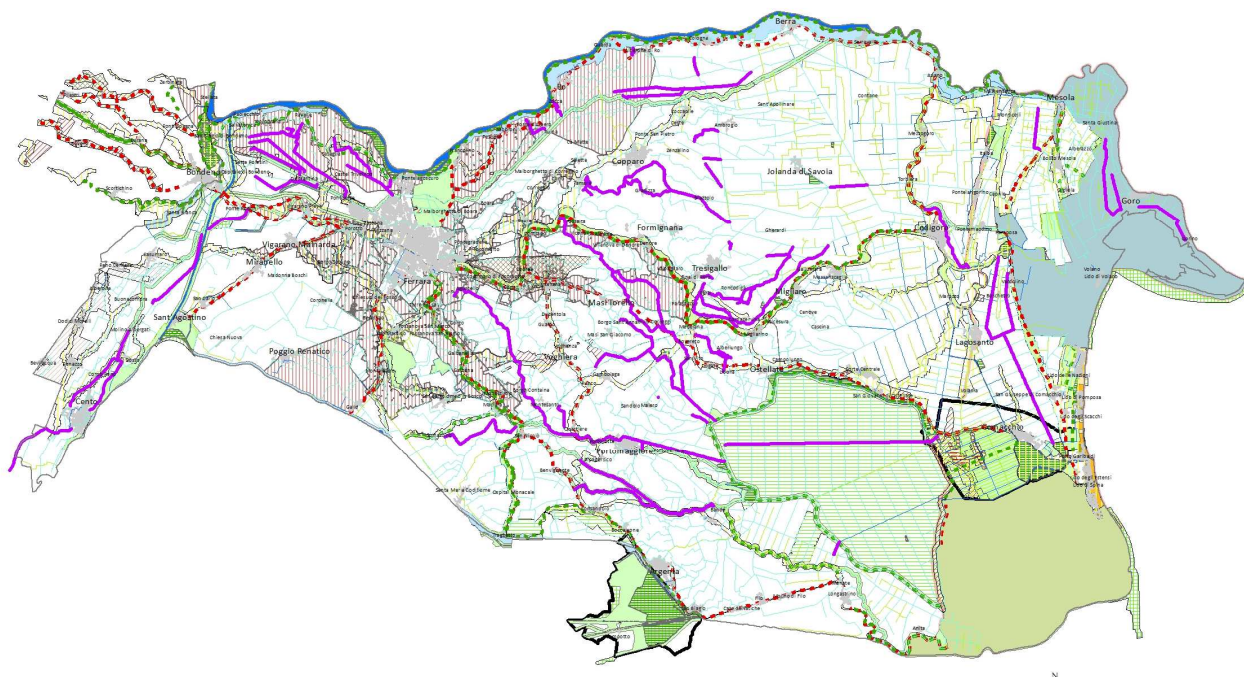
sis Sistema costiero (art. 12)



sto Zone di interesse storico testimoniale (art. 23)



vuln_idr Aree di vulnerabilità idrogeologica e di particolare tutela per la pianificazione comunale (art. 32)



Cartografia relativa al PTCP della provincia di Ferrara

Si riportano nel seguito gli articoli delle norme del piano a cui fare riferimento per le varie zone identificate in cartografia:

Viabilità vincolata: art. 24 - Elementi di interesse storico-testimoniale

1. Ai fini del presente Piano sono considerati elementi storico-testimoniali del territorio ferrarese le seguenti categorie di strutture ed elementi:

- a. **la viabilità storica**, per essa intendendo i percorsi individuati nella "Carta del ferrarese del 1814", redatta dal Genio militare austro-ungarico e riedita dalla Amministrazione Provinciale in collaborazione con l'Istituto per i Beni Culturali della Regione Emilia-Romagna, così come indicati nelle tavole di Piano contrassegnate dal numero 5 o elencati nelle singole Unità di Paesaggio, nonché i ponti storici sui fiumi Po, Panaro e Reno;
- b. l'idrografia storica, per essa intendendo il sistema dei canali artificiali esistenti o dei loro tracciati ancora rinvenibili sul territorio, così come indicati nelle tavole di Piano contrassegnate dal numero 5 o elencati nelle singole Unità di Paesaggio;
- c. i manufatti di regolazione del sistema storico delle bonifiche, per essi intendendo le chiaviche, botti, idrovore, ponti ed altro costruiti anteriormente al 1939;
- d. i manufatti di regolazione del sistema vallivo, compresi i casoni, le tabarre, le cavane e gli altri edifici utilizzati per la gestione piscatoria delle valli;
- e. i complessi produttivi e/o gli edifici singoli costruiti anteriormente al 1939 destinati alle attività di trasformazione e lavorazione della barbabietola da zucchero, dell'argilla per laterizi, della canapa ivi compresi i maceri, nonché quelli per la marinatura dell'anguilla e delle altre specie ittiche tipiche della costa ferrarese;
- f. gli edifici rurali tipologicamente distintivi le diverse forme di organizzazione storica del paesaggio ferrarese, così come descritti nelle singole Unità di Paesaggio delimitate dal presente Piano;
- g. le torri e le fortificazioni storiche esterne ai centri edificati;
- h. le ville, delizie e castelli esterne ai centri edificati, attribuibili alle due principali fasi storiche-medievale e rinascimentale- del popolamento del territorio ferrarese prima della bonifica meccanica;

i. gli edifici storici della organizzazione sociale, per essi intendendo le sedi storiche dei municipi, delle organizzazioni politiche, sindacali, associative e cooperative, i teatri storici, i negozi, le botteghe, i mercati coperti, le librerie e gli altri edifici distintivi della organizzazione sociale urbana;

l. i santuari, i conventi, le chiese, le pievi, gli oratori, le edicole e gli altri edifici storici per il culto cattolico nonché i percorsi storici di pellegrinaggio;

m. le sinagoghe, le scuole e gli altri edifici collettivi distintivi della organizzazione sociale e religiosa delle comunità ebraiche insediate nelle città di Ferrara e Cento.

2. (D) Per i tracciati storici di cui alla lettera a. del precedente primo comma, la pianificazione urbanistica comunale dovrà prevedere specifiche misure volte a preservare i tratti ancora liberi dalla edificazione, collocando eventuali nuovi immobili all'interno dei tratti già urbanizzati, nonché mantenere l'andamento sia planimetrico che altimetrico originario, fatte salve le migliorie ai fini della sicurezza della circolazione, che dovranno però essere previste all'interno di un progetto complessivo per l'intero itinerario storico, accompagnate da valutazioni di impatto riferite ai valori storico/documentali del sito e con diverse opzioni di soluzione. (P) Tali progetti dovranno essere preventivamente sottoposti a specifico nulla-osta della Provincia.

3. (P) Per l'idrografia storica di cui alla lettera b. del precedente primo comma, la pianificazione comunale dovrà definire le misure di tutela, in analogia con quelle descritte al precedente secondo comma, nonché indicare i contenuti degli specifici progetti di valorizzazione da attivare per i singoli

tracciati, anche stipulando accordi con le altre amministrazioni pubbliche interessate per territorio o

per competenza.

4. (P) Per le altre categorie di beni storico-testimoniali, elencate alle lettere da c. ad m. del precedente primo comma, è fatto obbligo ai Comuni di individuare, nei Piani Regolatori Generali e loro varianti generali, tutti i singoli relativi oggetti e di dettare le specifiche prescrizioni di tutela, necessarie alla conservazione del singolo oggetto e/o immobile e del suo ruolo nel sistema territoriale di riferimento.

5. (D) Tra i beni di cui alla lettera e. del precedente primo comma, i maceri sono da considerare nella doppia valenza di elemento storico-documentale e di componente del sistema ambientale di pianura. A tal fine la pianificazione comunale generale deve censire tutti i maceri superstiti, attribuendo a ciascuno l'eventuale valore di:

- a. componente complessa del paesaggio, se contemporaneamente elemento di testimonianza storica e sede di flora e fauna notevoli, ovvero ricomprese tra le specie protette dalla legislazione internazionale, nazionale e/o regionale vigente in materia;
- b. componente ambientale di base, nel caso si rilevi unicamente una qualità riconosciuta di microhabitat locale;
- c. componente storico-documentale, nel caso che pur in assenza di valore ambientale il singolo macero costituisca parte di un sistema più complesso con altri maceri, con edifici tipici o con altri elementi distintivi della Unità di Paesaggio di riferimento.

Sulla base di tale censimento dovranno essere redatte specifiche norme di piano volte alla definizione degli interventi di conservazione necessari e delle tipologie di intervento ammesse sui singoli immobili, ovvero le modalità di esecuzione dei tombamenti e ripristini nei casi non ritenuti classificabili nelle categorie di valore precedentemente descritte. (P) Fino alla adozione degli atti relativi agli adempimenti di cui sopra, il Comune potrà rilasciare provvedimenti per la chiusura con tombamento dei maceri esistenti esclusivamente previa acquisizione del nulla-osta da parte del Servizio Provinciale Difesa del Suolo della Regione Emilia-Romagna, per quanto riguarda il regime delle acque sotterranee, e della Provincia per quanto riguarda gli aspetti floro-faunistici ed ambientali. In ogni caso il tombamento potrà avvenire esclusivamente con l'impiego di terreno agricolo dello stesso fondo agricolo

o di fondi limitrofi, e previa rimozione di rifiuti o materiali diversi dal terreno agricolo eventualmente accumulati nel macero.

6. (D) Il presente Piano individua inoltre, nelle tavole contrassegnate dal numero 5, la viabilità di valore panoramico. Per tali itinerari i Comuni, in sede di pianificazione generale dovrà:

- a. valutare l'inserimento in una rete di percorsi riservati prevalentemente alla fruizione turisticoricreativa del territorio, proponendo la adozione di idonee misure di regolazione e disincentivo del traffico veicolare;**
- b. individuare gli interventi necessari al miglioramento della qualità paesistica dell'itinerario,**
- c. prevalentemente attraverso la rimozione o la attenuazione visiva degli elementi incongrui ed il recupero della edilizia rurale tipica;**
- d. stabilire fasce di rispetto idonee a mantenere all'itinerario la funzione di punto panoramico sul territorio.**

Fino alla adozione degli atti relativi agli adempimenti di cui sopra, sugli itinerari panoramici individuati dal presente Piano e per una fascia di 300 ml. per ogni lato, è vietata qualsiasi nuova edificazione isolata all'esterno dei perimetri di centro edificato, definiti con specifico provvedimento ai sensi della L.R. 7 dicembre 1978, n.47 e successive modificazioni ed integrazioni.

7. (D) Non sono soggette alle disposizioni del comma precedente di questo articolo, ancorché ricadenti negli ambiti da esso definiti, gli ambiti previsti negli strumenti di pianificazione generale Comunali vigenti al 20 gennaio 1997, data di approvazione del presente Piano, ricomprese nei seguenti casi:

- a. ambiti perimetrati quale territorio urbano ai sensi del Capo A-III della L.R. 24 marzo 2000, n.20 e smi, ovvero le zone aventi le caratteristiche proprie delle zone C o D ai sensi del quarto comma dell'art.13 della L.R. 7 dicembre 1978, n.47 e/o ai sensi dell'art. 2 del DM 2 aprile 1968, n.1444, queste ultime solo se ricomprese in programmi pluriennali di attuazione alla citata data di approvazione del presente Piano;
- b. ambiti perimetrali quali dotazioni territoriali ai sensi del Capo A-V della L.R. 24 marzo 2000, n. 20 e smi, ovvero zone aventi le caratteristiche proprie delle zone F o G ai sensi del quarto
- c. comma dell'art. 13 della citata L.R. 47/1978 e/o in zone F ai sensi dell'art.2 del DM 2 aprile
- d. 1968, n.1444;
- e. le aree ricadenti in piani particolareggiati di iniziativa pubblica vigenti alla citata data di
- f. approvazione del presente Piano;
- g. le aree ricadenti in piani particolareggiati ed in piani di recupero di iniziativa privata e/o in piani di lottizzazione ai sensi della Legge 6 agosto 1967, n.765 e successive modificazioni ed integrazioni, ove la stipula delle relative convenzioni sia intercorsa in data antecedente a quella di approvazione del presente Piano.

Ambiti di paesaggio notevole: art. 9 - Gli ambiti di paesaggio notevole NON INTERESSATI

1. (I) All'interno delle Unità di Paesaggio, il presente Piano individua -quando ne ricorre la condizione- ambiti di paesaggio notevole. Tali ambiti costituiscono parti del territorio in cui le caratteristiche tipiche delle U.P. di riferimento, sono ancora ad un elevato stato di riconoscibilità e ad un elevato livello di qualità paesaggistica.

2. (D) Obiettivo della pianificazione territoriale è, in questi ambiti, la conservazione ed il miglioramento delle componenti paesaggistiche tipologiche, in particolare nelle loro qualità estetiche. A tal fine dovranno essere adeguate tutte le forme di regolazione degli interventi umani e favorita l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica nella esecuzione delle opere infrastrutturali, siano esse di nuova costruzione o di straordinaria manutenzione.

3. (P) Negli ambiti di paesaggio notevole, perimetrati nelle tavole del gruppo 5. del Piano, è vietata la realizzazione di nuove linee aeree per la distribuzione dell'energia, per la trasmissione dei dati ed informazioni, per la telefonia; non possono inoltre essere realizzati impianti puntuali per la trasmissione di segnali via etere. La Provincia, d'intesa con i Comuni e con le Aziende di settore interessate, predisporrà annualmente programmi di mitigazione dell'impatto delle opere pubbliche esistenti negli ambiti in questione, con particolare attenzione alla eliminazione delle linee aeree. E' inoltre vietata l'apertura di discariche pubbliche e private, nonché di impianti per lo smaltimento o il recupero dei rifiuti.

4. (D) La pianificazione comunale dovrà censire il patrimonio edilizio esistente negli ambiti di sua competenza, assegnando ad ogni immobile la categoria di intervento più consona al raggiungimento dell'obiettivo di cui al precedente secondo comma. Per le stesse aree, la pianificazione comunale dovrà indicare le tipologie edilizie ed i materiali da usare nei casi in cui è ammessa la nuova costruzione, l'ampliamento o la ristrutturazione dell'esistente.

5. (P) Negli ambiti oggetto di questo articolo, la collocazione di impianti pubblicitari o di cartelli segnaletici diversi da quelli necessari per la ordinata e sicura circolazione stradale deve essere rigorosamente limitata al solo ambito urbanizzato, così come perimetrato ai sensi dell'art.33 della L.R. 7.12.1978, n.47.

6. (D) La valorizzazione e tutela degli ambiti di paesaggio notevole potrà avvenire anche mediante la predisposizione di specifici progetti di iniziativa comunale, nel rispetto delle prescrizioni e direttive contenute nei commi 2, 3, 4 e 5 precedenti; tali progetti dovranno, in ogni caso, riguardare almeno l'intero ambito perimetrato nelle tavole del gruppo 5. di questo Piano.

Preesistenze archeologiche: art. 21- Zone ed elementi di interesse storico-archeologico

1. (I) Le disposizioni di cui al presente articolo sono finalizzate alla tutela dei beni di interesse storico-archeologico, comprensivi sia delle presenze archeologiche accertate e vincolate ai sensi delle leggi nazionali o regionali, ovvero di atti amministrativi o di strumenti di pianificazione dello Stato, della Regione, di Enti Locali, sia delle presenze archeologiche motivatamente ritenute esistenti in aree o zone anche vaste, sia delle presenze archeologiche che hanno condizionato continuativamente la morfologia insediativa.

2. Le tavole contrassegnate con il numero 5 del presente Piano delimitano le zone e gli elementi di cui al primo comma, indicandone la appartenenza alle seguenti categorie:

a) complessi archeologici, cioè complessi di accertata entità ed estensione (abitati, ville, nonché ogni altra presenza archeologica) che si configurano come un sistema articolato di strutture;

b1) aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, cioè aree interessate da notevole presenza di materiali, già rinvenuti ovvero non ancora toccati da regolari campagne di scavo, ma motivatamente ritenuti presenti, le quali si possono configurare come luoghi di importante documentazione storica;

b2) aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti; aree di rispetto od integrazione per la salvaguardia di paleo-habitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico.

3. (I) Le zone e gli elementi di cui al precedente secondo comma possono essere inclusi in parchi regionali o provinciali o comunali, volti alla tutela e valorizzazione sia dei singoli beni archeologici che del relativo sistema di relazioni, nonché di altri valori eventualmente presenti, ed alla regolamentata pubblica fruizione di tali beni e valori.

4. (D) Le misure e gli interventi di tutela e valorizzazione delle zone ed elementi di cui al precedente secondo comma, nonché gli interventi funzionali allo studio, alla osservazione, alla pubblica fruizione dei beni e dei valori tutelati, sono definiti da progetti pubblici di contenuto esecutivo in attuazione del Sistema eco museale provinciale, formati dagli Enti competenti per territorio anche nell'ambito di Progetti di Valorizzazione Territoriale, previa

consultazione con la Soprintendenza Archeologica competente ed avvalendosi della collaborazione dell'Istituto per i beni artistici, culturali e naturali dell'Emilia-Romagna.

5. (D) I progetti di cui al comma precedente possono motivatamente, a seguito di adeguate e documentate ricerche, proporre varianti la delimitazione delle zone e degli elementi appartenenti alle categorie di cui al presente articolo, sia nel senso di includere tra le zone e gli elementi di cui alla lettera a. zone ed elementi indicati nel presente Piano come appartenenti alle categorie di cui alle lettere b., sia nel senso di riconoscere che zone ed elementi egualmente indicati nel presente Piano come appartenenti alle lettere b., in tutto od in parte non possiedono le caratteristiche motivanti tale appartenenza e non sono, conseguentemente, da assoggettare alle relative disposizioni.

6. (P) Fino alla approvazione dei progetti di cui al precedente quarto comma, nelle zone ed elementi compresi nella categoria a. del secondo comma sono ammesse esclusivamente le attività di studio, ricerca, scavo, restauro inerenti i beni archeologici, nonché gli interventi di trasformazione connessi a tali attività, ad opera degli Enti ed Istituti scientifici autorizzati.

7. (P) Nella stessa condizione di cui al precedente sesto comma, per le zone ed elementi compresi nella categoria di cui alla lettera b1. del secondo comma del presente articolo, oltre alle attività e trasformazioni ora indicate, e ferme restando comunque eventuali disposizioni più restrittive puntualmente indicate dalla competente Soprintendenza Archeologica, sono ammissibili solamente:

a. l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo, fermo restando che ogni scavo od aratura dei terreni a profondità superiore a cm. 50 deve essere autorizzato dalla competente Soprintendenza archeologica;

b. gli interventi sui manufatti edilizi esistenti, ivi incluse le opere pubbliche di difesa del suolo, di bonifica e di irrigazione, fermo restando che, ove e fino a quando gli strumenti di pianificazione comunale non abbiano definito gli interventi ammissibili sulle singole unità edilizie esistenti in conformità all'art.36 e/o al dodicesimo comma dell'art.40 della L.R. 7 dicembre 1978, n.47 e successive modificazioni ed integrazioni, sono consentiti unicamente gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione e di restauro e risanamento conservativo.

8. (D) Fatta salva diversa disposizione derivante dalla approvazione dei progetti di cui al precedente quarto comma, nelle zone e negli elementi appartenenti alla categoria di cui alla lettera b2. del secondo comma di questo articolo possono essere attuate le previsioni dei vigenti strumenti urbanistici comunali, fermo restando che ogni intervento di occupazione permanente del suolo è subordinato alla esecuzione di sondaggi preliminari, svolti in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica, rivolti ad accertare la esistenza di materiali archeologici e la compatibilità dei progetti di intervento con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o potenziale valorizzazione e/o fruizione del bene tutelato.

Riguardo a questo argomento è già stata contattata la Soprintendenza competente ed è stata concordata una modalità di sorveglianza estesa all'intero intervento, come da parere allegato al progetto.

Dossi: art. 20 - Gli elementi morfologico-documentali: i dossi e le dune

1. Le zone oggetto delle tutele di cui al presente articolo costituiscono il sistema portante della morfologia del territorio ferrarese, testimoniano le tappe della costruzione e trasformazione della pianura alluvionale e delle sue forme di popolamento, sostengono la funzione primaria di canale di alimentazione delle falde di acqua dolce; la perimetrazione dei dossi e delle dune, riportata nelle tavole di Piano contrassegnate dal numero 5, riguarda gli elementi di sicuro rilievo sovracomunale e può essere integrata dalla pianificazione comunale, o da essa modificata esclusivamente per essere portata a coincidere con il più

vicino limite fisicamente rilevabile sul territorio, in ogni caso senza interrompere la continuità della zona di tutela.

2. (I) In base alla lettura complessiva degli elementi caratterizzanti il territorio ferrarese e per le finalità assegnate al presente Piano, i dossi e le dune di interesse sovracomunale sono suddivisi in:

a. dossi e dune di valore storico-documentale, visibili sul microrilievo;

b. dossi e dune di rilevanza esclusivamente geognostica;

e come tali individuati con diversa forma grafica nelle tavole di Piano. La linea di individuazione del Sistema costiero indica il limite tra il sistema di prevalenza del dosso e quello di prevalenza della duna nella identificazione della morfologia territoriale da tutelare.

3. (P) Ai dossi di valore storico-documentale si applicano le prescrizioni di cui alle lettere a), b), d) ed e) del quarto comma precedente art.19 e (D) le direttive di cui al quinto comma del medesimo articolo, demandando alla pianificazione comunale generale l'eventuale emanazione di ulteriori norme di comportamento, volte ad una più puntuale valorizzazione dei singoli elementi di dosso nell'ambito delle Unità di Paesaggio di riferimento.

4. (D) Qualora sul dosso di valore storico-documentale sia indicata, nelle tavole del presente Piano la presenza di una strada storica, ovvero tale presenza sia elencata tra gli oggetti da tutelare nelle singole Unità di Paesaggio, la pianificazione comunale dovrà essere orientata a preservare i tratti ancora liberi da edificazione, prevedendo le nuove edificazioni, se non altrimenti collocabili, di preferenza all'interno dei perimetri di centro abitato, o in stretta contiguità con essi, ovvero nelle zone ai piedi del dosso che mantengano accettabili capacità di scolo ed allontanamento delle acque meteoriche. In caso di presenza di una strada panoramica, indicata con le stesse modalità di cui sopra, oltre ad orientare come detto le espansioni residenziali la pianificazione comunale dovrà valutare l'inserimento del dosso interessato nelle reti dedicate prevalentemente ai percorsi per la fruizione turistico-ricreativa del territorio, anche attraverso la attivazione di uno specifico progetto di valorizzazione territoriale. (P) I dossi con presenza di viabilità storica e/o panoramica non potranno in nessun caso essere interessati dalla localizzazione di attività di cava, da discariche o da qualsiasi tipo di impianto per lo smaltimento dei rifiuti solidi, speciali ed inerti, comprendendo in tale divieto anche la individuazione di percorsi di accesso o di servizio a tali attività ed impianti. 5. (I) Per i dossi di rilevanza esclusivamente geognostica, ovvero senza tracce visibili sul microrilievo e privi di elementi testimoniali della struttura insediativa antropica, le azioni di tutela da porre in essere da parte della pianificazione locale dovranno essere orientate al mantenimento di massima efficienza della funzione primaria di tali aree quali punti privilegiati di ricarica e distribuzione dell'acquifero dolce sotterraneo. In linea di principio si dovrà evitare una ulteriore impermeabilizzazione del suolo, ovvero favorire anche attraverso interventi di deimpermeabilizzazione il mantenimento di un bilancio idrogeologico in pareggio; gli strumenti urbanistici generali dovranno contenere una specifica relazione di valutazione e bilancio riferita al complesso di tali aree, anche usando le basi informative istituite all'interno del Sistema Informativo Territoriale provinciale. (D) I Regolamenti Edilizi Comunali dovranno prevedere idonee indicazioni comportamentali per la esecuzione dei lavori ed indicazioni sulle tecnologie di riduzione della impermeabilizzazione per la edificazione in tali aree, nonché prescrivere lo smaltimento diretto al suolo delle acque meteoriche raccolte in ambiti non oggetto di percolazioni inquinanti.

6. (P) Nelle aree di dosso di cui al precedente quinto comma non possono essere realizzati:

a. nuovi insediamenti cimiteriali e l'ampliamento di quelli esistenti, quando non altrimenti collocabile, dovrà essere realizzato con tecniche che garantiscano la non contaminazione della falda freatica;

b. nuove discariche per rifiuti solidi urbani, speciali ed assimilati;

c. impianti di smaltimento e recupero o di stoccaggio provvisorio per le stesse tipologie di

materiali, se non all'interno di aree produttive idoneamente attrezzate ed esistenti alla data di adozione del presente Piano o negli ambiti specializzati produttivi individuati, in data successiva, nel processo di formazione ed approvazione dei PSC di cui alla LR 20/2000 e smi. (D) Le attività di cava di qualsiasi scala potranno essere previste dagli appositi strumenti comunali (PAE) e provinciali (PIAE) purché di dimensioni tali da non provocare lo smantellamento completo del dosso ovvero di sezioni significative dello stesso; tali attività dovranno comunque operare di preferenza sui bordi esterni del dosso, prevedere ripristini finali che escludano il reinterrimento con materiali di qualsiasi tipo e che favoriscano l'inserimento dei bacini di cava nel contesto paesistico della Unità di Paesaggio di riferimento, adottare rigorose misure di protezione dell'acquifero affiorante da percolamenti dannosi abituali od accidentali, redigere un bilancio specifico delle perdite idriche per evapotraspirazione nel punto di affioramento.

7. (P) Alle dune di valore storico-documentale si applicano le prescrizioni di cui al quarto comma precedente art.19 e (D) le direttive di cui al quinto comma del medesimo articolo, intendendo quale ambito di tutela il complesso del sistema duna/intraduna ovvero ritenendo inscindibile la correlazione tra l'elemento emergente sul microrilievo e l'ambito compreso tra due o più di tali elementi, alla pianificazione comunale generale l'eventuale emanazione di ulteriori norme di comportamento. (P) Tali complessi dunosi non potranno in nessun caso essere interessati dalla localizzazione di attività di cava, da discariche o da qualsiasi tipo di impianto per lo smaltimento e recupero dei rifiuti solidi, speciali ed inerti, comprendendo in tale divieto anche la individuazione di percorsi di accesso o di servizio a tali attività ed impianti; sono inoltre vietate movimentazioni di terreno, per qualsiasi fine eseguite, che portino alla modifica delle curve di livello del sistema dunoso rilevabile sul piano di campagna.

8. (D) Qualora sul complesso dunoso di valore storico-documentale sia indicata, nelle tavole del presente Piano, la presenza di una strada storica, ovvero tale presenza sia elencata tra gli oggetti da tutelare nelle singole Unità di Paesaggio, la pianificazione comunale dovrà essere orientata a preservare i tratti ancora liberi da edificazione, prevedendo le espansioni dei centri abitati, se non altrimenti collocabili, di preferenza all'interno dei perimetri di centro abitato. In caso di presenza di una strada panoramica, indicata con le stesse modalità di cui sopra, oltre ad orientare come detto le espansioni residenziali la pianificazione comunale dovrà valutare l'inserimento del complesso dunoso interessato nelle reti dedicate prevalentemente ai percorsi per la fruizione turistico-ricreativa del territorio, anche attraverso la attivazione di uno specifico progetto di valorizzazione territoriale.

9. (I) Per i sistemi dunosi non rilevabili sul piano di campagna, ovvero per quelli per i quali esiste la possibilità di individuazione solo su base geognostica o di cartografia storica attendibile, si demanda alla pianificazione comunale generale l'eventuale emanazione di ulteriori norme di comportamento, volte ad una più puntuale valorizzazione dei singoli elementi nell'ambito delle Unità di Paesaggio di riferimento. In tali aree possono essere localizzate attività di cava, nell'ambito degli specifici strumenti comunali e provinciali di settore, con tipologie di ripristino finale che ammettano anche il tombamento sino al piano campagna iniziale, ovvero la sistemazione finale con permanenza di specchi d'acqua solo nel caso di cave con profondità inferiore ai 7 ml; (P) in tale ultima ipotesi la sistemazione finale dovrà essere coerente con le caratteristiche morfologiche e paesistiche dei bacini vallivi e palustri tipici delle Unità di Paesaggio dell'ambito di costa, in particolare per quanto riguarda la presenza di specchi d'acqua lamellari e/o a profondità diversificata.

10. (P) Negli ambiti di cui al precedente comma non potranno essere localizzati discariche pubbliche o private. Gli impianti per lo smaltimento o il recupero dei rifiuti possono essere previsti esclusivamente all'interno di aree produttive idoneamente attrezzate ed esistenti alla data di adozione del presente Piano o negli ambiti specializzati produttivi individuati, in data successiva, nel processo di formazione ed approvazione dei PSC di cui alla LR 20/2000 e smi.

Il progetto non prevede l'alterazione dell'altimetria del territorio

Corsi d'acqua: art. 18 - Invasi ed alvei dei corsi d'acqua

1. Le zone oggetto del presente articolo, come individuate nelle tavole di Piano contrassegnate dal numero 5, comprendono superfici bagnate dei corsi d'acqua ad andamento naturale e dei principali corsi d'acqua artificiali interessanti il territorio provinciale, nonché le aree normalmente sommerse in condizioni di piena ordinaria, o di invaso ordinario nel caso dei corsi d'acqua artificiali o interamente regimati. Per quanto riguarda i corsi d'acqua ricadenti nel territorio del Bacino del Po, tali zone corrispondono alla "Fascia A" del Piano Stralcio per le aree fluviali adottato dalla Autorità di Bacino del Po, ai sensi dell'art.17 comma 6-ter della Legge 19 maggio 1989, n.183. Per le finalità del Piano, prescrizioni, direttive ed indirizzi del presente articolo si applicano anche all'intera Unità di Paesaggio n. 10 "ambiti naturali fluviali".

2. (I) In tali zone il Piano persegue i seguenti obiettivi:

a. garanzia delle condizioni di sicurezza, mantenendo il deflusso delle piene di riferimento, per esse intendendo quelle coinvolgenti il limite esterno delle forme fluviali potenzialmente attive per portate con tempo di ritorno inferiore ai 200 anni;

b. il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, secondo il criterio della corretta evoluzione naturale del fiume ed in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte;

c. il mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

3. (P) Per il raggiungimento degli obiettivi di cui al precedente secondo comma, nelle aree oggetto del presente articolo sono vietate:

a. le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, sotto l'aspetto morfologico, idraulico, infrastrutturale e edilizio, fatto salvo quanto detto al successivo quarto comma;

b. l'apertura di discariche pubbliche e private, il deposito di sostanze pericolose e di materiali a cielo aperto, nonché di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, compresi gli stoccaggi provvisori, con esclusione di quelli temporanei derivanti da interventi di manutenzione del corpo idrico autorizzate dalla Autorità idraulica competente;

c. le coltivazioni erbacee non permanenti ed arboree al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità di corrente. Tale ultima prescrizione, per i canali artificiali si applica nel limite di ml. 5 dal ciglio della sponda.

Nelle zone oggetto del presente articolo sono consentiti:

a. gli interventi volti alla ricostruzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione dei fattori incompatibili di interferenza antropica;

b. le occupazioni temporanee, connesse alla fruizione turistico-ricreativa, se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena o di massimo invaso;

c. il completamento delle opere pubbliche in corso, purché interamente approvate al 29 giugno 1989, data di adozione del P.T.P.R, nonché le infrastrutture tecniche di difesa del suolo;

d. il mantenimento, la ristrutturazione e la rilocalizzazione di capanni ed altre attrezzature per la pesca ovvero per il ricovero di piccole imbarcazioni, purché amovibili e realizzate con materiali, forme e tipologie distributive tradizionali. Tali interventi sono possibili esclusivamente sulla base di programmi comunali o sovracomunali che riguardino l'intero corso d'acqua interessato dalla loro presenza, nel rispetto di quanto prescritto al precedente terzo comma ed in maniera da non intralciare la normale risalita verso monte del novellame e/o il libero passaggio dei natanti, delle persone e dei mezzi di trasporto nel tronco idraulico interessato, ivi compresi coronamenti, banchine e sponde;

e. la realizzazione di accessi per i natanti dalle cave di estrazione eventualmente esistenti in golena di Po, nel rispetto di quanto detto al successivo quinto comma, all'impianto di trasformazione.

5. (I) Le estrazioni di materiali litoidi negli invasi ed alvei dei corsi d'acqua sono disciplinate dall'art.2 della L.R. 18 luglio 1991, n.17 e successive modificazioni. **Sono fatti salvi gli interventi** di cui al precedente secondo e quelli di cui al precedente quarto comma, lettera a) nonché quelli **volti a garantire le opere pubbliche di bonifica, di irrigazione** e di qualità delle acque. L'autorità idraulica preposta può disporre che inerti eventualmente rimossi vengano resi disponibili per diversi usi produttivi, unicamente se la loro rimozione è avvenuta in attuazione di piani, programmi e progetti attivati per le finalità di cui al precedente secondo comma, non ne sia previsto l'utilizzo per altre opere idrauliche e sia esclusa ogni utilità di movimentazione in alveo lungo l'intera asta fluviale.

Paesaggio: art. 19 - Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale

1. Le zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale sono, di norma, costituite da parti del territorio prive di elementi naturali notevoli ma collocate in prossimità di biotopi rilevanti o di aree ambientali soggette a politiche di valorizzazione e/o ampliamento in attuazione del presente Piano, ovvero da aree agricole in cui permangono diffusi elementi tipici del paesaggio agrario storico ferrarese. Le aree di cui al presente articolo sono perciò tutelate al fine di consentire gli interventi di valorizzazione e ricostruzione ambientale e paesaggistica previste dal Piano provinciale o affidate alla pianificazione locale ed ai suoi strumenti attuativi.

2. (I) Nelle aree di cui al precedente comma sono in via prioritaria collocati:

a. **gli interventi di valorizzazione ambientale e paesistica** e gli interventi di rinaturalizzazione, progettati ed eseguiti in attuazione del progetto di Rete Ecologica Provinciale, con modalità consone alle caratteristiche delle singole Unità di Paesaggio di riferimento e nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle diverse parti del presente Piano;

b. le attività di agriturismo e di turismo rurale, previa definizione negli strumenti di pianificazione Comunali di specifiche norme di comportamento e la individuazione delle tipologie di intervento ammesse sull'edilizia esistente;

c. i sentieri, i percorsi cicloturistici, le ippovie e gli altri itinerari non carrabili al servizio del tempo libero, purché previsti negli strumenti urbanistici generali comunali o in programmi di valorizzazione territoriale di cui al successivo art. 28 delle presenti Norme, ferma restando la applicazione di rigorose misure di impedimento del traffico veicolare nei percorsi fuori strada.

3. (P) La previsione di nuove attrezzature culturali, ricreative e di servizio di attività del tempo libero diverse da quelle di cui al comma precedente, nonché la previsione di campeggi nelle aree oggetto del presente articolo può essere contenuta esclusivamente in programmi o piani di settore formati ed approvati a livello regionale o provinciale, ovvero da progetti di valorizzazione territoriale e/o da progetti e programmi d'area formati ed approvati con la partecipazione diretta della Provincia. (D) Qualora gli edifici esistenti nelle zone considerate non siano sufficienti od idonei per le esigenze di tali attrezzature, gli strumenti di pianificazione citati possono prevedere la edificazione di nuovi manufatti, esclusivamente quali ampliamenti di edifici esistenti, ovvero quali nuove costruzioni organizzate sul lotto nella forma di insediamento tipica della Unità di Paesaggio di riferimento, nel rispetto delle caratteristiche morfologiche, tipologiche, formali e costruttive locali.

4. (P) Le seguenti infrastrutture:

a. linee di comunicazione viaria, nonché ferroviaria anche se di tipo metropolitano;

b. impianti atti alla trasmissione di segnali radiotelevisivi e di collegamento, nonché impianti a rete e puntuali per le telecomunicazioni;

c. impianti per l'approvvigionamento idrico e per lo smaltimento e recupero dei rifiuti solidi urbani e speciali, con l'esclusione di quelli classificati pericolosi;

d. sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;
e. opere temporanee per l'attività di ricerca nel sottosuolo che abbiano carattere geognostico;

sono ammesse nelle aree di cui al primo comma esclusivamente qualora siano previste in strumenti di pianificazione sovracomunali ovvero, in assenza di tali strumenti, previa verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche descritte nella Unità di Paesaggio di riferimento, fermo restando l'obbligo di rispettare le condizioni ed i limiti derivanti da ogni altra disposizione del presente Piano e la sottoposizione alla valutazione d'impatto ambientale delle opere per le quali essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.

5. (D) Le limitazioni di cui al comma precedente non si applicano alla realizzazione di strade, impianti per l'approvvigionamento idrico e per lo smaltimento dei reflui, per i sistemi e gli impianti di telecomunicazione, per i sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia che abbiano rilevanza meramente locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un Comune, ovvero di parte della popolazione di due Comuni limitrofi, fermo restando l'obbligo del rispetto delle condizioni e limiti derivanti da ogni altra parte del Piano.

6. (D) Nelle aree di cui al precedente primo comma, fermo restando l'obbligo di adeguamento delle tecniche di progettazione e realizzazione delle opere alle indicazioni contenute negli elaborati allegati alle presenti Norme e dedicati alla realizzazione della Rete Ecologica Provinciale (Abaco degli interventi), parte integrante del presente Piano, nonché alle caratteristiche distintive delle singole Unità di Paesaggio, **sono comunque consentiti:**

a. qualsiasi intervento sui manufatti edilizi esistenti, qualora definito ammissibile dagli strumenti regolamentari e di pianificazione generale comunali, formati ed approvati ai sensi della L.R. 20/2000;

b. il completamento delle opere pubbliche in corso, purché interamente approvate al 29 giugno 1989, data di adozione del P.T.P.R.;

c. la realizzazione di infrastrutture di difesa del suolo, di canalizzazioni, di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse;

d. la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità quali cabine elettriche del tipo minibox e microbox e di quelle a palo, cabine di decompressione per il gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico civile e per uso irriguo e simili;

e. l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo e l'attività di allevamento, quest'ultima esclusivamente in forma non intensiva qualora di nuovo impianto, nonché la realizzazione di strade poderali ed interpoderali di larghezza non superiore a 4 ml., di annessi rustici aziendali ed interaziendali e di altre strutture strettamente connesse alle esigenze di conduzione delle aziende agricole localmente insediate e di quelle abitative dei soggetti aventi i requisiti di imprenditori agricoli a titolo principale ai sensi delle vigenti leggi in materia, ovvero di dipendenti di aziende agricole e dei loro nuclei familiari, comunque nel rispetto dei parametri dimensionali e delle disposizioni contenute negli strumenti regolamentari e di pianificazione generale comunali.

7. (D) Nelle zone di cui al presente articolo, gli strumenti di pianificazione generale comunali od intercomunali possono individuare ulteriori aree di espansione dei centri abitati o delle zone produttive solamente ove si dimostri l'esistenza o il permanere di quote di fabbisogno non altrimenti soddisfacenti, fermo restando il rispetto delle condizioni e limiti derivanti dalle altre parti del presente Piano.

8. (D) Non sono soggette alle disposizioni dei commi precedenti di questo articolo, ancorché ricadenti nelle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale individuate e perimetrate nelle tavole di Piano contraddistinte dal numero 5, le previsioni dei Piani Regolatori Comunali vigenti al 29 giugno 1989, data di adozione del P.T.P.R. ricomprese nei seguenti casi:

a. le aree ricadenti nell'ambito del territorio urbanizzato, come tale perimetrato ai sensi del numero 3 del secondo comma dell'art.13 della L.R. 7 dicembre 1978, n.47 e successive

modificazioni ed integrazioni ovvero individuate come ambiti urbani consolidati ai sensi dell'art. A-10 della L.R. 20/2000 e come ambiti da riqualificare, ai sensi dell'art. A-11 della medesima Legge regionale;

b. le aree incluse dagli strumenti urbanistici generali, vigenti alla data di adozione del presente Piano, in zone aventi le caratteristiche proprie delle zone F o G ai sensi del quarto comma dell'art. 13 della citata L.R. 47/1978 e/o in zone F ai sensi dell'art.2 del DM 2 aprile 1968, n.1444, ovvero le aree destinate ad attrezzature e spazi collettivi ai sensi dell'art. A-24 della L.R. 20/2000.

Paesaggio: art. 25 - Zone di tutela naturalistica

1. Le zone oggetto delle tutele di cui al presente articolo costituiscono il sistema portante della matrice ambientale del territorio ferrarese, rappresentando l'insieme delle aree a dominante naturale rimaste a testimonianza delle diverse forme biotopiche della pianura alluvionale e subsidente. A queste aree, all'interno della Rete Ecologica Provinciale, è assegnato il ruolo di core areas quali elementi essenziali per il rafforzamento dei nodi di rete esistenti e per la costruzione di nuovi nodi ad integrazione della rete stessa. La perimetrazione delle zone di tutela naturalistica, riportata nelle tavole di Piano contrassegnate dal numero 5, riguarda normalmente ambiti di diversa origine e di differente composizione morfologica e florofaunistica. (D) Compito della pianificazione comunale o della pianificazione delle aree protette è la divisione in ambiti minimi di intervento e/o di protezione, sulla base delle direttive ed indirizzi di cui ai commi successivi, degli indirizzi progettuali allegati al progetto di rete Ecologica provinciale, parte integrante della Relazione del presente Piano, nonché dei contenuti delle singole Unità di Paesaggio, ferme restando le altre determinazioni dettate dalle presenti Norme, in particolare all'art.10 per quanto attiene alle zone di tutela naturalistica comprendenti boschi.

2. (P) Nelle zone di tutela naturalistica costituite da bosco, termofilo e/o igrofilo, e da pinete nonché da impianti di riforestazione recente è vietata la realizzazione di manufatti di qualsiasi tipo, comprese serre permanenti o semifisse o provvisorie e l'apertura di nuove strade; sono vietati la raccolta e l'asporto della flora protetta ai sensi delle leggi regionali vigenti; è vietato l'asporto di materiali, l'alterazione del profilo del terreno e dell'apparato boschivo; è vietata la circolazione veicolare al di fuori dei percorsi carrabili regolamentati.

3. (D) Nelle stesse zone sono consentite:

a. la ordinaria e straordinaria manutenzione e la ristrutturazione edilizia dei fabbricati esistenti, purché ammessi come compatibili dalla pianificazione generale comunale. Gli immobili destinati ad usi produttivi potranno essere assentiti gli interventi di ristrutturazione esclusivamente se vengono contemporaneamente adottate misure sufficienti ad impedire qualsiasi danno, diretto od indiretto, causabile all'apparato boschivo in conseguenza della attività produttiva svolta in tali immobili;

b. i cambi di destinazione d'uso degli immobili, purché non pregiudizievoli per la situazione dell'area boscata;

c. la manutenzione della viabilità esistente, con esclusione dell'allargamento della sede stradale e dell'asfaltatura delle strade bianche;

d. gli interventi di miglioramento dell'assetto naturalistico, di rimboschimento, di reinserimento di specie vegetali e animali autoctone, di realizzazione e/o ampliamento di giardini didattici ed orti botanici purché in aree non coperte da vegetazione d'alto fusto od arbustiva.

4. (P) Nelle zone di tutela naturalistica costituite da bacini vallivi d'acqua dolce o salmastra, da valli relitte e da specchi d'acqua comunque confinati **sono vietati:**

a. interventi di bonifica, nonché movimenti di terra e scavi, fatte salve le opere di sistemazione e difesa idraulica, quelle di mantenimento o miglioramento del deflusso delle acque nonché, per le sole valli da pesca, le opere indispensabili alla prosecuzione dell'esercizio delle attività di acquacoltura e di pesca, purché realizzate con criteri di

ingegneria naturalistica e con soluzioni tecniche che prevedano l'impiego di materiali compatibili con il sistema ambientale di riferimento;

b. il danneggiamento, la raccolta e l'asportazione della flora spontanea, fatta salva la raccolta di macroalghe;

c. l'alterazione della giacitura dei canali, dei dossi e delle barene, fatto salvo quanto previsto per gli interventi di vivificazione e di mantenimento delle condizioni trofiche, purché realizzati sulla base di progetti generali approvati dagli organi competenti in materia di protezione del singolo biotopo interessato.

5. (D) Nelle stesse aree sono consentiti:

a. la manutenzione dei canali principali e delle opere di vivificazione e di mantenimento delle condizioni trofiche, nonché lo scarico dei materiali litoidi conseguenti purché effettuato in aree idonee, tenuto conto dell'assetto morfologico dei luoghi nonché delle specie vegetali ivi esistenti;

b. il ripristino dei sistemi barenali e dunosi erosi o soggetti a subsidenza, anche attraverso l'utilizzo di fanghi e materiali provenienti dalla manutenzione e ripristino dei canali sublagunari dello stesso bacino vallivo, comunque nel rispetto dei profili e delle altimetrie ricorrenti nel bacino medesimo;

c. la manutenzione ordinaria e straordinaria degli immobili e degli impianti esistenti e destinati alla conduzione del bacino d'acqua, fermo restando quanto stabilito dal precedente art. 24, in materia di immobili ed impianti di valore storico-documentale;

d. la manutenzione e l'esercizio degli impianti di mitilicoltura e piscicoltura ove esistenti, purché ritenuti compatibili con il mantenimento della qualità ambientale complessiva del bacino, su valutazione motivata della autorità competente in materia di protezione del singolo biotopo interessato;

e. la realizzazione di nuovi impianti tecnici finalizzati alla conduzione idraulica del bacino, quali chiaviche, sifoni di derivazione, pompe idrovore purché eseguiti alle stesse condizioni della lettera c. del precedente quarto comma.

6. (P) Nelle zone di tutela naturalistica costituite da relitti palustri non è consentita alcuna attività diversa dalla osservazione scientifica e per fini didattici, quest'ultima purché contenuta nelle dimensioni sopportabili fissate per ogni singola area dalla relativa autorità competente in materia di tutela ambientale. Sono vietati gli interventi di bonifica, i movimenti di terra, gli scavi ed ogni altra opera che alteri anche temporaneamente lo stato dei luoghi. È prescritta la tutela integrale delle componenti floristico-vegetazionali e della fauna insediata o di passo.

7. Nelle zone di tutela naturalistica costituite da golene o da isole fluviali valgono indirizzi, direttive e prescrizioni di cui ai precedenti art. 18 e 19, nonché le indicazioni ed i contenuti della Unità di Paesaggio numero 10.

8. (D) Le zone di cui al presente articolo devono essere specificamente disciplinate da provvedimenti comunali o della autorità di protezione competente. Tali provvedimenti individuano, nell'ambito di dette zone, le aree di maggior valenza naturalistica, da destinare ad aree protette, e quelle in cui le attività umane sono esistenti e compatibili, e definiscono, ferme restando le prescrizioni di cui ai precedenti commi di questo articolo:

a. gli interventi e le attività finalizzate alla conservazione ed al ripristino delle componenti naturali e dei relativi equilibri;

b. le infrastrutture e le attrezzature finalizzate alla vigilanza ed alla fruizione collettiva delle predette componenti, quali percorsi e spazi di sosta, rifugi e posti di ristoro, nonché i limiti e le condizioni per tale fruizione. L'installazione delle predette attrezzature, sia fisse che amovibili o mobili, può essere prevista solamente ove sia compatibile con le finalità di conservazione, sia strettamente necessaria per l'esplicazione delle funzioni di vigilanza ovvero alla tutela dei fruitori, e gli edifici e le strutture eventualmente esistenti siano assolutamente insufficienti;

c. le aree appositamente attrezzate in cui siano consentiti il bivacco e la accensione dei fuochi all'aperto;

d. gli interventi ammissibili sugli edifici esistenti in conformità alle disposizioni regolamentari dei RUE dei Comuni competenti per territorio;

e. le forme, le condizioni ed i limiti della raccolta e della asportazione delle specie floristiche spontanee, ivi compresi i prodotti del sottobosco, nonché di esercizio delle attività ittiche, di tipo non intensivo qualora di nuovo impianto, e delle attività di produzione del sale marino;

f. le forme, le condizioni ed i limiti dell'esercizio dell'attività venatoria, fermo restando che non deve comunque essere previsto l'aumento della entità delle aree, comprese nelle zone di cui al presente articolo, in cui fosse consentito a qualsiasi titolo l'esercizio di tale attività alla data di adozione del presente Piano.

9. (P) Fino alla entrata in vigore degli strumenti di cui al precedente decimo comma, nelle zone di cui al presente articolo sono consentite esclusivamente:

a. le attività di vigilanza e quelle di ricerca scientifica, studio e monitoraggio, nonché quelle di osservazione finalizzate alla redazione degli strumenti in questione;

b. gli interventi di manutenzione ordinaria e di esercizio degli immobili e delle opere destinate alla conduzione ambientale ed idraulica delle aree, nonché ad alloggio dei residenti;

c. l'esercizio delle attività agricole, zootecniche non intensive, ittiche e di molluschicoltura, nonché delle attività di produzione del sale marino, esclusivamente entro i limiti dei siti in cui tali attività siano già in atto alla adozione del presente Piano;

d. la gestione dei boschi e delle pinete, nel rispetto degli altri contenuti di queste Norme, nonché la raccolta e l'asportazione delle specie floristiche e dei prodotti del sottobosco nei limiti stabiliti dalle vigenti norme legislative e regolamentari;

e. l'esercizio dell'attività venatoria entro i limiti delle aree in cui fosse consentito alla data di adozione del presente Piano, fermo restando che è comunque fatto divieto di modificare in riduzione, revocare o non rinnovare le zone di ripopolamento e cattura e le oasi di protezione della fauna istituite, alla medesima data, ai sensi delle vigenti disposizioni regionali in materia;

f. le attività escursionistiche;

g. gli interventi fitosanitari e di spegnimento degli incendi.

10. (P) In ogni caso, nelle zone oggetto del presente articolo non possono essere consentiti o previsti l'esercizio di attività suscettibili di danneggiare gli elementi geologici o mineralogici, né l'introduzione in qualsiasi forma di specie animali selvatiche e vegetali spontanee non autoctone.

Paesaggio: art. 28 - Progetti di valorizzazione ed ambiti di trasformazione territoriale

1. (I) Negli ambiti territoriali specificamente indicati nelle singole Unità di Paesaggio, come pure all'interno delle "zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale" di cui al precedente art. 19, i Comuni in forma associata possono definire progetti di valorizzazione territoriale, finalizzati alla attuazione dei contenuti del presente Piano, in particolare per quanto attiene allo sviluppo di forme di turismo compatibile con la tutela dell'ambiente e del paesaggio.

2. (I) I progetti di cui al comma precedente possono prevedere motivate modifiche dei perimetri, così come individuati dal presente piano, e possono integrare e specificare le disposizioni dettate per le zone che ricadono nei perimetri predetti.

3. (I) Le tavole contrassegnate dal numero 5.1. del presente Piano, che definiscono l'assetto della Rete Ecologica Provinciale, perimetrano altresì gli ambiti di trasformazione territoriale, destinati agli interventi di rinaturalizzazione e/o di modifica dell'assetto del suolo necessari per costituire i nuovi nodi della Rete Ecologica Provinciale, per potenziare i nodi esistenti, per differenziare la composizione ambientale dei nodi stessi, per realizzare le connessioni continue o discontinue (stepping stones) della medesima Rete.

4. (D) I Piani Strutturali dei Comuni nel cui ambito territoriale tali aree per intero ricadono, ovvero i PSC in forma associata, nel caso di aree ricadenti in più territori comunali devono

riportare il perimetro degli ambiti di trasformazione territoriale, potendo effettuare le modifiche necessarie a far coincidere il perimetro con elementi fisici riconoscibili sul territorio o con limiti catastali certi senza che ciò costituisca variante a questo Piano, fermo restando in tal caso l'obbligo di non apportare modifiche in diminuzione. È compito della pianificazione strutturale comunale ed intercomunale provvedere ad articolare in maniera opportuna e conseguentemente normare gli ambiti di trasformazione territoriale di cui al presente comma.

5. (D) Il Regolamento Urbanistico Edilizio dei Comuni interessati, dovrà indicare le modalità di realizzazione delle trasformazioni territoriali, per ciò applicando gli indirizzi progettuali contenuti nella sezione dedicata alla Rete Ecologica Provinciale dal presente Piano. Il Piano Operativo Comunale dovrà contenere la individuazione degli ambiti di trasformazione territoriale considerati prioritari nel relativo periodo di validità, definendo al tempo stesso le azioni dirette o le azioni di compensazione territoriale che dovranno concorrere alla realizzazione delle opere di trasformazione. Per le stesse finalità e nel rispetto di quanto indicato nel Piano Infraregionale per le Attività Estrattive (PIAE), il Piano delle Attività Estrattive comunale potrà consentire negli ambiti di trasformazione territoriale individuati dal PSC l'attività di commercializzazione dei materiali che dovessero eccedere dalla attuazione dei progetti di trasformazione regolarmente approvati secondo le modalità e le procedure di Legge applicabili ai singoli progetti.

6. (I) Nella fase transitoria tra la approvazione di questo Piano ed il recepimento all'interno dei Piani Strutturali Comunali, gli ambiti di trasformazione territoriale così come individuati in questo Piano costituiscono aree idonee per la localizzazione in via prioritaria degli interventi di rinaturalizzazione o di incremento della biodiversità sostenuti da contributi comunitari, nazionali, regionali o locali, in particolare per quanto riguarda le azioni previste dal Programma di Sviluppo Rurale. Nello stesso periodo, tali ambiti potranno essere previsti ed attuati all'interno delle attività di pianificazione o di progettazione settoriale comunale o sovracomunale che abbiano rilevanza in materia di trasformazione territoriale.

7. (D) Gli strumenti di pianificazione comunale indicati ai commi precedenti e per le finalità e con i limiti in essi detti, sono tenuti a definire in via preliminare le qualità ambientali e paesaggistiche che le predette aree assumeranno una volta completati gli interventi di trasformazione territoriale approvati, fermo restando che qualora tali caratteristiche risultino assimilabili a quelle delle zone di tutela normate dal P.T.C.P. esse devono essere assoggettate alla medesima disciplina di tutela e valorizzazione.

8. (P) Fino alla approvazione degli strumenti di progettazione e di pianificazione di cui ai precedenti commi 1 e 3 di questo articolo, la installazione di impianti atti alla trasmissione di segnali radiotelevisivi e di collegamento, nonché impianti puntuali per le telecomunicazioni, sono ammesse nelle aree di cui al primo comma esclusivamente qualora siano previste in strumenti di pianificazione sovracomunali ovvero, in assenza di tali strumenti, previa verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche descritte nella Unità di Paesaggio di riferimento, fermo restando l'obbligo di rispettare le condizioni ed i limiti derivanti da ogni altra disposizione del presente Piano e la sottoposizione alla valutazione d'impatto ambientale delle opere per le quali essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.

Si veda il seguente paragrafo relativo alla Rete Ecologica Provinciale

Vulnerabilità idraulica: art. 32 - Aree di vulnerabilità idrogeologica e di particolare tutela per la pianificazione comunale

1. (I) Le aree non già ricadenti fra quelle individuate agli articoli precedenti che presentano particolare sensibilità alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti sono inoltre individuabili tramite:

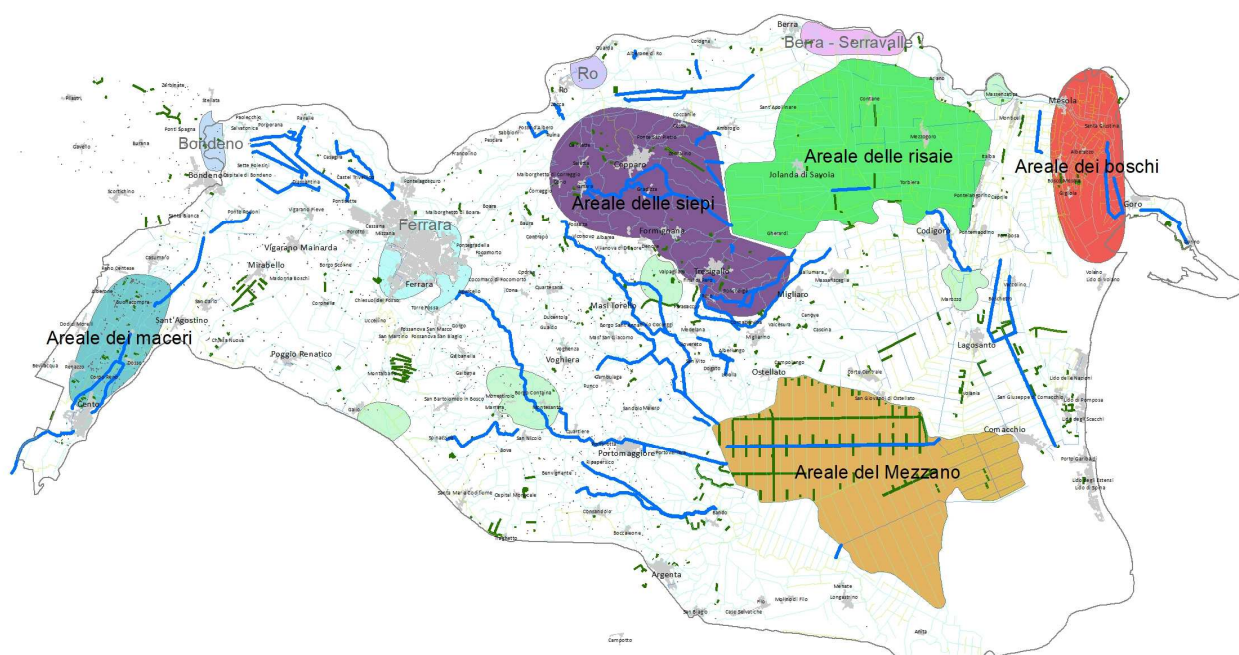
a. Vulnerabilità idrogeologica intrinseca, riferita ad acquiferi protetti e non protetti come disciplinati dal "Piano Territoriale per il risanamento e la Tutela delle Acque";

- b. aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, di cui all'art. 21 del D.Lgs. n. 152/1999;
 - c. distanza dai corpi d'acqua pubblici (esclusione per distanza inferiore a 150 m da rive di fiumi e 300 m da laghi);
 - d. Piano per l'Assetto Idrogeologico del Po, approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 Maggio 2001: Aree classificate come fascia A "Fascia di deflusso della piena" e fascia B "Fascia di esondazione" (artt. 29 e 30 delle norme);
 - e. Piano stralcio Assetto Idrogeologico del Reno, approvato dalla Giunta Regionale Emilia-Romagna con deliberazione n. 567 del 07.04.2003: "Alveo attivo" (art. 15 delle norme); "Aree ad alta probabilità di inondazione" (art. 16 delle norme); "Aree per la realizzazione degli interventi strutturali" (art. 17 delle norme); "Fasce di pertinenza fluviale" (art. 18 delle norme);
 - f. Piano per l'Assetto Idrogeologico di bacino idrografico per il Delta, adottato il 18 dicembre 2001: "Fascia A - B - alveo interessato del deflusso e dall'invaso della piena" (art.11 delle Norme);
 - g. Tutela individuata dalla pianificazione comunale dal punto di vista paesaggistico, naturalistico e idrogeologico.
2. (P) Nelle aree ricadenti nel precedente comma non possono essere realizzati nuovi impianti di smaltimento e recupero rifiuti.
3. (D) Le restanti attività, diverse da quelle indicate al comma precedente, sono soggette alla pianificazione urbanistica locale.

Relativamente alla vulnerabilità idraulica, qualunque intervento che miri al ripristino delle condizioni di efficienza dei canali di bonifica va ovviamente verso il miglioramento della situazione attuale, comportando un impatto positivo sul territorio.

Rete Ecologica Provinciale

I canali oggetto di intervento ricadono in diversi areali speciali, come definiti all'art. 27-quater del documento contenente le norme per la tutela paesistica del PTCP di Ferrara:



Carta degli areali di progetto unitario e delle aree nodali di completamento della Rete Ecologica Provinciale

REP: art. 27quater - La Rete Ecologica Provinciale di primo livello (REP).

1. (D) Sulla base delle conoscenze della situazione ecosistemica alla data di adozione delle presenti Norme, il PTCP identifica nelle tavole del gruppo 5.1. la struttura della Rete Ecologica Provinciale di primo livello (REP) che costituisce la sintesi degli elementi esistenti e delinea contemporaneamente quelli da costituirsi nell'ambito di validità del Piano. Tali elementi andranno verificati, valicati ed integrati nei QC della Pianificazione Strutturale Comunale, ai fini della definizione nei PSC medesimi della rete ecologica locale e della sua successiva attuazione attraverso RUE e POC.

2. (D) sulla base delle conoscenze disponibili alla data di adozione delle presenti Norme, nell'elaborato denominato Abaco degli interventi progettuali, allegato e parte integrante delle presenti Norme, vengono individuate le principali tipologie di fenomeni di frammentazione della REP e proposte le linee guida per il loro superamento. Rispetto a tali fenomeni, la strumentazione urbanistica comunale indicherà i criteri e le modalità di intervento finalizzati al superamento delle criticità, facendo riferimento alle linee guida progettuali contenute nel citato Abaco. La valutazione preventiva delle opere infrastrutturali e di quelle di trasformazione permanente del territorio, effettuata nelle forme di legge, dovrà dar conto della coerenza con le presenti Norme.

3. (D) La REP è strutturata nei seguenti elementi funzionali, esistenti o di nuova previsione:

- Nodi ecologici: costituiti da areali naturali e semi-naturali di specifica valenza ecologica o che offrono prospettive di evoluzione in tal senso, con funzioni di capisaldi della REP. Il Nodo può ricomprendere anche tratti di corridoi ad esso afferenti. La perimetrazione dei Nodi è derivata, a seconda dei casi, dalle perimetrazioni del sistema delle aree protette regionale (Parco del Delta del Po; Riserva Naturale "Dune di Massenzatica"), dei siti della Rete Natura 2000, delle aree ricadenti nelle Zone di tutela naturalistica definite ai sensi dell'art. 27 del presente Piano. Per i Nodi di progetto sono state perimetrate le aree prive di elementi naturali notevoli – o raramente interessate da essi – che presentano disponibilità alla trasformazione, condizioni sufficienti per la loro riorganizzazione in forma di aree a maggiore qualità ambientale ad integrazione e complemento dei Nodi esistenti. Per le aree tampone ai Nodi, sono state individuate le aree ritenute necessarie alla mitigazione degli effetti degli altri usi del suolo rispetto ai Nodi, nonché utili a diffondere nell'intorno territoriale gli effetti di diversificazione dell'ambiente naturale del Nodo medesimo.
- Stepping stones: sono costituiti da unità ambientali naturali o seminaturali che, seppure di valenza ecologica riconosciuta, si caratterizzano per dimensioni ridotte e maggiore isolamento rispetto ai Nodi di rete. La perimetrazione degli Stepping stones è derivata, a seconda dei casi, dalla perimetrazione di aree di interesse ecologico ed ambientale già individuate nel presente Piano ai sensi degli artt. 10 e 19, oltre che dalla perimetrazione di singoli elementi censiti nel QC del presente Piano.
- Corridoi ecologici: sono costituiti da unità lineari naturali e semi-naturali, in prevalenza acquatici, con andamento ed ampiezza variabili in grado di svolgere, anche a seguito di azioni di riqualificazione ambientale e di trasformazione territoriale, la funzione di collegamento tra i Nodi, garantendo la continuità della REP. I corridoi esistenti coincidono prevalentemente con i principali corsi d'acqua superficiali e con le relative fasce di tutela e pertinenza, oltre che con il reticolo principale della bonifica. Tali unità assumono le funzioni di cui alla lettera p), art. 2 del DPR 8/9/1997, n. 357, vale a dire di collegamento ecologico funzionale aree di collegamento ecologico funzionale, in quanto aree che per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come le zone umide e le aree forestali) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche.

I Corridoi ecologici coincidono con i corridoi di connessione (green ways-blue ways) convenzionalmente definiti dal Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

I Corridoi ecologici si suddividono in primari, secondari e locali. I Corridoi ecologici primari e secondari costituiscono elementi strutturanti la REP di primo livello; l'individuazione sistematica dei corridoi ecologici locali è affidata al livello comunale, in sede di redazione del PSC.

I Corridoi ecologici comprendono normalmente le zone di cui agli artt. 17 e 18 del presente Piano, parte delle zone di cui agli artt. 19 e 20 del Piano stesso, nonché aree ad uso prevalentemente agricolo perimetrale ove possibile secondo il criterio del limite fisico rinvenibile sul territorio.

I Corridoi ecologici primari costituiscono le aree di collegamento ecologico di cui all'art. 7 della L.R. 6/2005.

- Areali speciali: costituiti da ampie porzioni di territorio corrispondenti a contesti territoriali con particolari connotazioni che devono essere salvaguardate e il più possibile potenziate con politiche unitarie. Tali areali, in base alle caratteristiche peculiari, sono identificati nell'**areale dei maceri** (tra i Comuni di Cento e Sant'Agostino), nell'**areale delle siepi** (tra Copparo, Tresigallo e Migliaro), nell'**areale delle risaie** (principalmente nei Comuni di Jolanda di Savoia e Codigoro), nell'**areale dei boschi** (tra Mesola e Goro) ed infine nell'**areale del Mezzano** (corrispondente all'omonima Valle bonificata, nei Comuni di Argenta, Ostellato, Comacchio e Portomaggiore).

Questi areali svolgono il ruolo di connettivo ecologico diffuso; in essi la pianificazione urbanistica comunale e la pianificazione e programmazione di settore dovranno favorire prioritariamente il permanere dei caratteri di ruralità ed incrementare il gradiente di permeabilità biologica, ai fini dell'interscambio dei flussi biologici tra le diverse aree provinciali. A tal fine, dovranno essere favoriti gli interventi di tipo conservazionistico, ma anche di valorizzazione ed incremento delle componenti territoriali che ne caratterizzano l'individuazione, a partire dal sostegno alle forme di agricoltura ed alle produzioni tipiche locali.

4. (D) Al fine di rafforzare il sistema degli elementi funzionali della REP, il Presente Piano individua inoltre in forma preliminare le Direttrici di continuità della REP, assegnando agli strumenti urbanistici comunali il compito di definirne nel dettaglio dimensioni e caratteristiche.

Le Direttrici di continuità rappresentano una indicazione di tipo prestazionale, ovvero la necessità di individuare lungo la direzione tracciata fasce di territorio in cui intervenire affinché, nel tempo, si configurino come tratti di corridoi ecologici funzionali al completamento della rete.

5. (P) All'interno dei nodi e dei corridoi della REP, fatto salvo il rispetto di eventuali ulteriori norme di tutela ambientale, i Piani Strutturali Comunali non possono prevedere nuovi ambiti per nuovi insediamenti né ambiti specializzati per attività produttive.

6. (I) **All'interno dei nodi e dei corridoi della REP la pianificazione urbanistica comunale, oltre agli interventi di riqualificazione, di trasformazione e di completamento degli ambiti consolidati, può prevedere** interventi volti alla educazione ambientale, alla valorizzazione ambientale ed alla sicurezza del territorio, oltre che interventi **a sostegno delle attività agricole**. In base alle direttive del PSC, il RUE disciplina gli usi ammessi nel rispetto delle esigenze delle attività agricole secondo il principio generale di non compromettere le finalità di cui al presente articolo, limitando inoltre l'ulteriore impermeabilizzazione dei suoli.

7. (P) Fatta eccezione per la rete dei canali di bonifica, quando i corridoi ecologici corrispondono ad un corso d'acqua o lo comprendono (inteso come alveo, fascia di tutela e/0 fascia di pertinenza), tutti gli interventi di gestione e di manutenzione ordinari e straordinari che riguardano tali ambiti dovranno essere svolti prestando attenzione al loro ruolo ecologico, in sinergia con i progetti di attuazione della REP. Per i corsi d'acqua del Po

di Volano e del Po di Primaro, artificialmente regolati ma su tracciati di origine naturale, gli interventi di sfalcio, di disboscamento e di manutenzione nelle aree golenali ed in tutte le pertinenze idrauliche potranno essere effettuati esclusivamente per gli interventi a tutela della sicurezza del territorio e delle popolazioni.

8. (D) Nei casi in cui le direttrici di continuità, di cui al precedente quarto comma di questo articolo, si affiancano a tratti di viabilità di progetto o esistenti, questi tratti devono essere realizzati con le caratteristiche di corridoi infrastrutturali verdi, realizzando cioè fasce laterali di vegetazione con ampiezza adeguata, caratterizzate da continuità e ricchezza biologica.

9. (D) L'individuazione cartografica nel PTCP dei nodi, dei corridoi e degli stepping stones della REP ha valore di direttiva nei confronti dei PSC per quanto riguarda il riconoscimento di tali elementi; spetta al Piano Strutturale Comunale il compito di dettagliare e specificare cartograficamente tale individuazione. La pianificazione comunale entro tali aree può fare salve le previsioni urbanistiche vigenti all'atto della adozione del presente Piano.

10. (I) In tutti i casi in cui le unità funzionali della REP interessino ambiti di nuovo insediamento già in fase di attuazione o approvati all'atto della adozione della REP nel presente Piano, potranno essere considerate quali prestazioni richieste al progetto per le dotazioni territoriali e le dotazioni ecologiche di cui all'art. A-25 della L.R. 20/2000, le prestazioni di cui al presente articolo; in tal modo dette aree potranno svolgere, compatibilmente con i contenuti già convenzionati, funzioni primarie di salvaguardia ed incremento della biodiversità e della continuità ambientale.

11. (D) Attraverso appositi accordi territoriali tra Provincia e Comuni interessati, sulla base delle previsioni del PTCP, sono definite le modalità di realizzazione delle unità funzionali della REP. Gli elementi della Rete che interessano più Comuni possono essere modificati solo attraverso accordi tra i diversi livelli istituzionali tesi a garantire la realizzabilità del progetto di REP.

12. In relazione a quanto disposto ai commi precedenti di questo articolo, la Provincia può apportare modifiche al progetto di REP di primo livello sulla base dell'apporto conoscitivo derivante dalle elaborazioni dei progetti delle reti ecologiche locali o da specifici studi redatti nell'ambito delle funzioni istituzionali di raccolta, elaborazione ed aggiornamento dei dati conoscitivi e delle informazioni relativi al territorio ed all'ambiente. Le modifiche saranno comunque tali da non diminuire il bilancio ecologico complessivo.

L'opera nel suo complesso mira alla valorizzazione e all'incremento delle componenti territoriali che caratterizzano l'individuazione degli elementi propri della rete. In generale gli interventi sono volti al recupero dell'efficienza idraulica e della capacità d'invaso degli esistenti canali di bonifica, con miglioramento della sicurezza idraulica e incremento della resilienza dei comparti agricoli nei confronti del cambiamento climatico. Dal punto di vista ambientale il lavoro si configura di fatto come un'opera di manutenzione di canali di bonifica e quindi autorizzata in ambito di REP.

Rete Natura 2000

Nelle zone SIC e ZPS le operazioni previste in progetto sono di norma autorizzate. Non si evidenziano habitat in corrispondenza dei canali oggetto di interventi.

3. Pianificazione a livello comunale

Il progetto prende in esame canali siti in quasi tutti i Comuni della Provincia di Ferrara. Nel seguito si riportano le indicazioni relative ai piani vigenti, con la segnalazione di eventuali vincoli ulteriori rispetto a quelli già evidenziati nella pianificazione sovraordinata. I primi Comuni citati sono quelli interessati dal primo stralcio di interventi.

3.1 Comune di Ferrara

Il Piano Urbanistico Comunale è costituito dal Piano Strutturale (**PSC**), dal Regolamento Urbanistico Edilizio (**RUE**) e dai Piani Operativi (**POC**).

Il Piano Strutturale (PSC) è stato adottato il 14/09/2007, il 03/12/2008 sono state decise le osservazioni e le proposte avanzate dai cittadini, dagli enti e dalle associazioni ed infine il 16/04/2009 è stato definitivamente approvato dal Consiglio Comunale. Il PSC è entrato in vigore il 03/06/2009, data di pubblicazione sul BUR del relativo avviso di approvazione.

Il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) è stato adottato il 09/07/2012; il 10/06/2013 sono state decise le osservazioni ed è stato definitivamente approvato dal Consiglio Comunale. Il RUE è entrato in vigore il 17/07/2013, data di pubblicazione sul BUR del relativo avviso di approvazione.

Il 1° Piano Operativo (POC) è stato adottato il 28/10/2013; il 07/04/2014 sono state decise le osservazioni ed è stato definitivamente approvato dal Consiglio Comunale. Il POC è entrato in vigore il 18/06/2014, data di pubblicazione sul BUR del relativo avviso di approvazione.

N.B.: il 1° POC è scaduto il 18/06/2019 e pertanto non è più vigente.

Il 2° Piano Operativo (POC2) è stato adottato il 12/06/2017, in data 11/12/2017 è stata decisa l'osservazione presentata ed è stato definitivamente approvato dal Consiglio Comunale. Il POC2 è entrato in vigore il 27/12/2017, data di pubblicazione sul BUR del relativo avviso di approvazione.

Unitamente al PSC, è inoltre stata approvata la Classificazione acustica (CLAC) è stata approvata unitamente al PSC. Successivamente, una variante di adeguamento alla disciplina territoriale di dettaglio fissata dal POC è stata adottata il 09/11/2015 ed è stata approvata il 21/07/2016.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori.

3.2 Comune di Masi Torello

Il **PRG** del Comune di Masi Torello è stato adottato con atto n. 10 del 21/03/1998 e approvato con delibera n. 339 del 09/06/1999 ed è tuttora vigente.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

3.3 Comune di Ostellato

Il comune di Ostellato fa parte dell'Unione Valli e Delizie.

Il **PSC** del Comune di Ostellato è stato adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 64 del 30.10.2007. La sua approvazione è avvenuta con delibera di Consiglio Comunale n. 86 del 27.11.2009, ed è in vigore dalla pubblicazione sul Bollettino della Regione Emilia Romagna del 20.01.2010.

È stato successivamente modificato con delibera C.C. n. 50 del 17.08.2010 e con variante specifica giusta delibera di C.C. n. 86 del 20.12.2011, in vigore dal 18.01.2012.

Il completamento del sistema di pianificazione del comune di Ostellato determinato dall'entrata in vigore di tutti i nuovi strumenti urbanistici PSC-RUE-POC, ai sensi dell'art. 41 della L.R. 20/2000 ha comportato la perdita di efficacia del Piano Regolatore generale (PRG) a decorrere dal 23.04.2014 (data di pubblicazione dell'avviso di approvazione del POC sul BUR della regione Emilia Romagna), in quanto superato dalla nuova disciplina

urbanistica, nonché di tutte le disposizioni regolamentari emanate dal Comune in contrasto con i dettami del PSC-RUE-POC.

Il comune di Ostellato ha approvato il Regolamento Urbanistico Edilizio (**RUE**) con delibera di Consiglio Comunale n. 87 del 27.11.2009, rettificata con delibera di C.C. n. 6 del 09.02.2010, ed in vigore dalla data della pubblicazione sul Bollettino della Regione Emilia Romagna n. 38 del 03.03.2010. Successivamente è stato modificato con:

- delibere di Consiglio Comunale n. 73 del 29.11.2010 (pubblicazione sul Bollettino della Regione Emilia Romagna n. 8 del 19.01.2011) e n. 63 del 27.09.2011
- delibera di Consiglio Comunale n. 83 del 24.11.2011 ad oggetto "Approvazione variante al RUE e PRG, art.8 D.P.R. 160/2010, relativa all'ampliamento dell'attività di lavorazione del pomodoro presentata dalla ditta "Le Due Valli S.r.l" con sede in Ostellato (FE), Strada Argine Mezzano n° 34. CONSULTAZIONE ALLEGATI A E B".
- delibera di Consiglio Unione n. 51 del 29.12.2014 - L'impianto normativo del RUE è stato adeguato secondo il combinato disposto dell'art. 18-bis commi 1 e 2 della L.R. n. 20/2000 e degli articoli 12 comma 2 e 57 comma 4 della L.R. n. 15/2013. Tale aggiornamento è dettato dal fatto che la L.R. 15/2013, al fine di superare la situazione di disomogeneità che caratterizza la regolamentazione urbanistico - edilizia nei comuni del territorio regionale, ha "affermato il principio di non duplicazione nei piani e atti comunali delle norme sovraordinate", con l'effetto che i contenuti degli stessi non possono essere recepiti negli strumenti comunali, ma solo richiamati. Di conseguenza l'impianto normativo RUE è stato così adeguato:
 - semplice rinvio a norme sovraordinate ed agli atti di coordinamento tecnico, nel rispetto del principio di non duplicazione della normativa;
 - riordino della parte afferente alle definizioni edilizie ed urbanistiche, richiamando l'allegato A della DAL n. 279 del 2010, le cui definizioni e modalità di calcolo dei parametri urbanistici ed edilizi, dal 28.01.2014 prevalgono su quelle stabilite dalle previgenti norme di piano, regolamenti e atti normativi comunali;
 - riordino della parte afferente agli interventi edilizi ed alle procedure edilizie con rinvio alla L.R. 15/2013;
 - eliminazione delle parti incompatibili dell'Allegato A "Requisiti prestazionali degli edifici" a seguito delle abrogazioni operate dalla L.R. 15/2013.
- delibera di Consiglio Unione n. 33 del 27.12.2017 - L'impianto normativo del RUE è stato adeguato all'Atto Regionale di Coordinamento Tecnico per la semplificazione e l'uniformazione in materia edilizia, di cui alla D.G.R. 922/2017, e nello specifico:
 - integrazione in testa al RUE della TAVOLA DI CORRISPONDENZA, che riproduce l'indice generale del regolamento edilizio-tipo, riportando per ognuna delle Parti, dei Titoli e dei Capi, l'indicazione dei corrispondenti articoli dei RUE;
 - aggiornamento dei rinvii a norme sovraordinate ed agli atti di coordinamento tecnico, nel rispetto del principio di non duplicazione della normativa;
 - aggiornamento delle parti afferenti alle definizioni edilizie ed urbanistiche, agli interventi edilizi ed alle procedure edilizie con rinvio alla LR 15/2013.

È stato altresì aggiornato l'Allegato A "Requisiti prestazionali degli edifici" in recepimento della D.G.R. n. 967 del 20.07.2015 "Approvazione dell'Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici" e smi, in particolare in relazione all'attribuzione dei livelli premianti per quanto riguarda la percentuale di scomputo del contributo di costruzione relativo all'urbanizzazione secondaria e della percentuale di scomputo della superficie complessiva (SC) di progetto ai fini del calcolo del contributo di costruzione e dei diritti edificatori riconosciuti al proponente degli interventi.

- delibera di Consiglio Unione n. 9 del 05.03.2019 (RUE Unione - Variante 2018 - vigente dal 03.04.2019 data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BURERT) - Con la variante in argomento sono stati accorpati gli elaborati normativi dei RUE dei comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore in un testo unico a livello Unione e

contestualmente sono state recepite le ulteriori modifiche apportate dalla Regione in materia edilizia. Il RUE Unione è articolato in una parte di disciplina generale armonizzata fra i tre Enti, e dalle tre parti di carattere urbanistico specifiche dei singoli comuni (Parte Terza), il tutto adeguato sia alle nuove disposizioni regionali che alle modifiche necessarie per una migliore applicazione pratica dello strumento, soprattutto alla luce delle mutate condizioni ed esigenze del contesto territoriale ed economico

Il **POC** del Comune di Ostellato è stato adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 44 del 28.08.2013. La sua approvazione è avvenuta con delibera di Consiglio Unione n. 5 del 19.03.2014, ed è efficace dal 23.04.2014, data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BUR della regione Emilia Romagna.

Con delibera di Consiglio Unione n. 4 del 20.03.2018 è stata approvata la Variante 2017, efficace dal 18.04.2018, data della pubblicazione sul BURERT n. 97/2018, che integra e in parte sostituisce gli elaborati precedentemente approvati.

A seguito della decorrenza del termine quinquennale dalla data di pubblicazione sul BURERT dell'avviso di pubblicazione del POC di Ostellato, ai sensi dell'art. 30 comma 1 della L.R. 20/2000 hanno perso efficacia le previsioni non attuate, sia quelle che conferiscono diritti edificatori che quelle comportanti l'apposizione di vincoli preordinati all'esproprio.

La scadenza di tale termine non comporta dunque la decadenza dell'intero piano, rimanendo efficaci le componenti normative e cartografiche di carattere generale.

Il completamento del sistema di pianificazione del comune di Ostellato come previsto dalla L.R. 20/2000, determinato dall'entrata in vigore di tutti i nuovi strumenti urbanistici PSC-RUE-POC, ai sensi dell'art. 41 della medesima legge, ha comportato la perdita di efficacia delle previsioni del Piano Regolatore generale (PRG), in quanto superate dalla nuova disciplina urbanistica, nonché di tutte le disposizioni regolamentari emanate dal Comune in contrasto con i dettami del PSC-RUE-POC.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto. Il PSC in particolare dichiara irrilevanti alcuni tratti di canale considerati rilevanti ai fini paesaggistici in ambito del PTCP.

3.4 Comune di Portomaggiore

Il comune di Portomaggiore fa parte dell'Unione Valli e Delizie.

Il **PSC** del Comune di Portomaggiore è stato adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 89 del 29.08.2007. La sua approvazione è avvenuta con delibera di Consiglio Comunale n. 8 del 15.02.2010, ed è in vigore dalla data della pubblicazione sul Bollettino della Regione Emilia Romagna n. 38 del 03.03.2010.

Il completamento del sistema di pianificazione del comune di Portomaggiore determinato dall'entrata in vigore di tutti i nuovi strumenti urbanistici PSC-RUE-POC, ai sensi dell'art. 41 della L.R. 20/2000 ha comportato la perdita di efficacia del Piano Regolatore generale (PRG) a decorrere dal 18.08.2010 (data di pubblicazione dell'avviso di approvazione del 1° POC sul BUR della regione Emilia Romagna), in quanto superato dalla nuova disciplina urbanistica, nonché di tutte le disposizioni regolamentari emanate dal Comune in contrasto con i dettami del PSC-RUE-POC.

Il 2° **POC** del Comune di Portomaggiore è stato adottato con delibera di Consiglio Unione n. 27 del 03.11.2016, approvato con delibera di Consiglio Unione n. 2 del 16.03.2017, efficace dal 19.04.2017 (data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BUR della regione Emilia Romagna), in particolare alla Tavola 1.P2 del Territorio Rurale, parte della "serie 1 delle Tavole di POC-RUE - Recepiscono ed aggiornano la cartografia di RUE relativa all'intero territorio rurale comunale, ed individuano anche tutti gli interventi programmati dal 2° POC."

Il **RUE** del Comune di Portomaggiore è stato adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 65 del 29.09.2008. La sua approvazione è avvenuta con delibera di Consiglio Comunale n. 9 del 15.02.2010.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto

3.5 Comune di Comacchio

Il **PRG** del Comune di Comacchio è stato adottato con atto n. 137 del 24/09/1997 e approvato con delibera n. 103 del 26/03/2002 ed è tuttora vigente.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

3.6 Comune di Lagosanto

PSC, RUE e POC del Comune di Lagosanto sono stati adottati con atto n. 61 del 30/12/2003 e approvati con delibera n. 37 del 23/09/2004 ed è tuttora vigente.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

3.7 Comune di Argenta

Il comune di Argenta fa parte dell'Unione Valli e Delizie.

Il **PSC** del Comune di Argenta è stato adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 77 del 05.11.2007.

La sua approvazione è avvenuta con delibera di Consiglio Comunale n. 89 del 05.10.2009, ed è in vigore dalla data della pubblicazione sul Bollettino della Regione Emilia Romagna n. 205 del 02.12.2009.

Il completamento del sistema di pianificazione del comune di Argenta determinato dall'entrata in vigore di tutti i nuovi strumenti urbanistici PSC-RUE-POC, ai sensi dell'art. 41 della L.R. 20/2000 ha comportato la perdita di efficacia del Piano Regolatore generale (PRG) a decorrere dal 18.01.2012 (data di pubblicazione dell'avviso di approvazione del POC sul BUR della regione Emilia Romagna), in quanto superato dalla nuova disciplina urbanistica, nonché di tutte le disposizioni regolamentari emanate dal Comune in contrasto con i dettami del PSC-RUE-POC. Il **POC** del Comune di Argenta è stato adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 71 del 06.09.2010. La sua approvazione è avvenuta con delibera di Consiglio Comunale n. 62 del 24.10.2011, ed è efficace dal 18.01.2012, data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BUR della regione Emilia Romagna.

A seguito della decorrenza del termine quinquennale dalla data di pubblicazione sul BURERT dell'avviso di pubblicazione del POC di Argenta, ai sensi dell'art. 30 comma 1 della L.R. 20/2000 hanno perso efficacia le previsioni non attuate, sia quelle che conferiscono diritti edificatori che quelle comportanti l'apposizione di vincoli preordinati all'esproprio.

La scadenza di tale termine non comporta dunque la decadenza dell'intero piano, rimanendo efficaci le componenti normative e cartografiche di carattere generale.

Il POC è stato modificato a seguito dell'intervento di riqualificazione della intersezione a raso tra la S.S. n. 16 "Adriatica" e la S.P. n. 48 "Portomaggiore-Argenta" mediante innesto a rotatoria, il POC è stato variato con Decreto Provveditorato OO.PP Interregionale Emilia-Romagna e Marche prot. n. 11756 del 03.09.2013, recepito con Determina Dirigenziale n. 11 del 17.10.2013.

Sono state altresì effettuate le seguenti Rettifiche alla pianificazione urbanistica del Comune di Argenta:

CARTOGRAFIA RUE-POC - Determina n. 152 del 21.04.2016 di rettifica errore materiale fascia di rispetto stradale su via Sabbiosola in località S. Nicolò

CARTOGRAFIA RUE-POC - Determina n. 151 del 20.04.2016 di rettifica errore materiale afferente l'individuazione della sede stradale di via Achille Grandi in Argenta

CARTOGRAFIA RUE-POC - Delibera di CU n. 5 del 20.03.2018 di rettifica errore materiale elaborato cartografico Tavola 1.A4

Con delibera di Consiglio Unione n. 16 del 09.04.2019 è altresì stata approvata la VARIANTE 2019 al POC, inerente la nuova localizzazione della scuola materna del capoluogo, la rettifica di errori materiali, l'aggiornamento ordinario della cartografia e il recepimento della variante di sportello SUAP di cui alla delibera di CU n. 15 del 09.04.2019.

Il completamento del sistema di pianificazione del comune di Argenta come previsto dalla L.R. 20/2000, determinato dall'entrata in vigore di tutti i nuovi strumenti urbanistici PSC-RUE-POC, ai sensi dell'art. 41 della medesima legge ha comportato la perdita di efficacia delle previsioni del Piano Regolatore generale (PRG), in quanto superate dalla nuova disciplina urbanistica, nonché di tutte le disposizioni regolamentari emanate dal Comune in contrasto con i dettami del PSC-RUE-POC.

Il comune di Argenta ha approvato il Regolamento Urbanistico Edilizio (**RUE**) con delibera di Consiglio Comunale n. 90 del 05.10.2009, successivamente modificato con:

- delibere di Consiglio Comunale n.53 del 05.07.2010 e n. 48 del 05.09.2011
- delibera di Consiglio Unione n. 51 del 29.12.2014 - L'impianto normativo del RUE è stato adeguato secondo il combinato disposto dell'art. 18-bis commi 1 e 2 della L.R. n. 20/2000 e degli articoli 12 comma 2 e 57 comma 4 della L.R. n. 15/2013. Tale aggiornamento è dettato dal fatto che la L.R. 15/2013, al fine di superare la situazione di disomogeneità che caratterizza la regolamentazione urbanistico - edilizia nei comuni del territorio regionale, ha "affermando il principio di non duplicazione nei piani e atti comunali delle norme sovraordinate", con l'effetto che i contenuti degli stessi non possono essere recepiti negli strumenti comunali, ma solo richiamati. Di conseguenza l'impianto normativo RUE è stato così adeguato:
 - semplice rinvio a norme sovraordinate ed agli atti di coordinamento tecnico, nel rispetto del principio di non duplicazione della normativa;
 - riordino della parte afferente alle definizioni edilizie ed urbanistiche, richiamando l'allegato A della DAL n. 279 del 2010, le cui definizioni e modalità di calcolo dei parametri urbanistici ed edilizi, dal 28.01.2014 prevalgono su quelle stabilite dalle previgenti norme di piano, regolamenti e atti normativi comunali;
 - riordino della parte afferente agli interventi edilizi ed alle procedure edilizie con rinvio alla L.R. 15/2013;
 - eliminazione delle parti incompatibili dell'Allegato A "Requisiti prestazionali degli edifici" a seguito delle abrogazioni operate dalla L.R. 15/2013.
- delibera di Consiglio Unione n. 33 del 27.12.2017 - L'impianto normativo del RUE è stato adeguato all'Atto Regionale di Coordinamento Tecnico per la semplificazione e l'uniformazione in materia edilizia, di cui alla D.G.R. 922/2017, e nello specifico:
 - integrazione in testa al RUE della TAVOLA DI CORRISPONDENZA, che riproduce l'indice generale del regolamento edilizio-tipo, riportando per ognuna delle Parti, dei Titoli e dei Capi, l'indicazione dei corrispondenti articoli dei RUE;
 - aggiornamento dei rinvii a norme sovraordinate ed agli atti di coordinamento tecnico, nel rispetto del principio di non duplicazione della normativa;
 - aggiornamento delle parti afferenti alle definizioni edilizie ed urbanistiche, agli interventi edilizi ed alle procedure edilizie con rinvio alla LR 15/2013.

E' stato altresì aggiornato l'Allegato A "Requisiti prestazionali degli edifici" in recepimento della D.G.R. n. 967 del 20.07.2015 "Approvazione dell'Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici" e smi, in particolare in relazione all'attribuzione dei livelli premianti per quanto riguarda la percentuale di scomputo del contributo di costruzione relativo all'urbanizzazione secondaria e della percentuale di scomputo della superficie complessiva (SC) di progetto

ai fini del calcolo del contributo di costruzione e dei diritti edificatori riconosciuti al proponente degli interventi.

- delibera di Consiglio Unione n. 9 del 05.03.2019 (RUE Unione - Variante 2018 - vigente dal 03.04.2019 data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BURERT) - Con la variante in argomento sono stati accorpati gli elaborati normativi dei RUE dei comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore in un testo unico a livello Unione e contestualmente sono state recepite le ulteriori modifiche apportate dalla Regione in materia edilizia. Il RUE Unione è articolato in una parte di disciplina generale armonizzata fra i tre Enti, e dalle tre parti di carattere urbanistico specifiche dei singoli comuni (Parte Terza), il tutto adeguato sia alle nuove disposizioni regionali che alle modifiche necessarie per una migliore applicazione pratica dello strumento, soprattutto alla luce delle mutate condizioni ed esigenze del contesto territoriale ed economico.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto. Il PSC in particolare dichiara irrilevanti alcuni tratti di canale considerati rilevanti ai fini paesaggistici in ambito del PTCP.

3.8 Comune di Cento

Il **PRG** del Comune di Cento è stato approvato, a seguito di variante generale, in data 23.11.1999 con delibera di Giunta Provinciale n. 675; il P.R.G. originario è stato successivamente variato con Varianti, specifiche o sostanziali, approvate ai sensi della LR 47/1978.

Dopo gli eventi sismici del 2012 il Comune ha approvato il Piano della Ricostruzione che costituisce, ai sensi e per gli effetti dell'art. 13 della LR 16/2012, variante allo strumento urbanistico comunale.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

3.9 Comune di Terre del Reno

Il **PRG** vigente nel Comune di Sant'Agostino è stato oggetto di variante specifica approvata con Delibera di Giunta Provinciale n.75 del 27.02.2007, per l'assestamento delle aree residenziali, con presa d'atto Delibera di consiglio Comunale n. 29 del 22.06.2007 e con delibera di Giunta Provinciale n.142 del 26.04.200, per l'assestamento delle aree produttive, con presa d'atto Delibera di Consiglio Comunale n.30 del 22.06.2007. È seguita un'ultima variante specifica approvata con Delibera di Consiglio Comunale n.8 del 15.03.2012.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

3.10 Comune di Bondeno

In data 19/12/2016 il Consiglio Comunale ha definitivamente approvato il **PSC**. Il nuovo piano è entrato in vigore il 08/02/2017 con la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione.

Il **PRG** vigente nel Comune di Bondeno è stato approvato ed è divenuto operativo il 04/04/1995 per effetto della Deliberazione della Giunta Regionale n. 1216. A questa versione hanno fatto seguito numerose varianti non sostanziali.

La variante più significativa, estesa all'intero Territorio Comunale, è la "Variante di settore" redatta in adeguamento alla L.R. n. 6 del 30/01/1995 approvata dal Consiglio Comunale con Delibera n. 39 del 17/03/1998. Ad essa hanno fatto seguito ulteriori varianti specifiche, limitate, già riportate nella versione informatizzata pubblicata. Successivamente agli eventi sismici del 2012, nel luglio 2016, il PRG è stato coordinato con il Piano della Ricostruzione.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

3.11 Comune di Vigarano Mainarda

Il **PRG** del Comune di Vigarano Mainarda è stato adottato con atto n. 50 del 25/09/2000 e approvato con delibera n. 74 del 13/11/2001 ed è tuttora vigente.

La variante generale 2000 adottata con d.c.c. n. 38 del 28/05/2013 recepisce il piano della ricostruzione.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

3.12 Comune di Poggio Renatico

Il **PRG** del Comune di Poggio Renatico è stato approvato con D.G.P. n. 505 del 14/11/2000. Le relative N.T.A. hanno subito una revisione tramite variante parziale allo strumento urbanistico approvata con D.C.C. n. 23/2004; con D.C.C. n. 79 del 16/12/2015 sono state adeguate le N.T.A. del P.R.G. agli obblighi normativi di cui all'Atto di coordinamento tecnico regionale approvato con D.G.R. n. 994/2014 e integrato l'art. 17 delle N.T.A. stesse "Criteri generali relativi agli usi del territorio" aggiungendo il comma 5 che definisce l'appartenenza degli usi individuati dal suddetto art. 17 alle diverse categorie funzionali elencate dall'art. 28 della legge regionale n. 15 del 2013, così come modificato dall'art. 34 della legge regionale n. 9 del 2015.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

3.13 Comuni di Copparo, Riva del Po, Tresignana, Jolanda di Savoia

Il Regolamento Urbanistico Edilizio (**RUE**) dell'Unione dei Comuni Terre e Fiumi è stato approvato con Delibera di Consiglio Unione n. 42 del 29/09/2015, ai sensi dell'art. 32 della L.R. n. 20/2000 e s. m. i., e integrato con Delibera di Consiglio Unione n. 4 del 18/02/2016, precisando che l'approvazione degli elaborati facenti parte della "Classificazione Acustica Operativa Inter-comunale" costituisce adempimento della disposizione prevista all'art. 3 della L.R. n. 15/2001 e all'art. 20 della L.R. 20/2000 e s. m. i.

Gli elaborati del RUE sono aggiornati a seguito della Variante Specifica n. 1, assunta ai sensi dell'art. 33 della L.R. 20/2000 e s. m. i. e approvata con Delibera di Consiglio Unione n. 15 del 12/04/2017 e della Variante n. 2, assunta ai sensi dell'art. 34 della L.R. 20/2000 e s. m. i. e approvata con Delibera di Consiglio Unione n. 24 del 06/06/2018. La predetta Variante n. 2, così come approvata, è efficace ed attuativa per i territori comunali di Berra, Copparo, Formignana, Ro e Tresigallo.

Inoltre:

- La Tav. 4 della Cartografia è stata aggiornata (Variante Specifica n. 3) a seguito del recepimento, con Determinazione dirigenziale n. 252 del 24/07/2019 (recepimento), della Variante Speciale, ai sensi dell'art. 208 del D.lgs. 152/2008, effettuata in forza del rilascio da parte di Arpa Emilia-Romagna dell'Autorizzazione unica DET-AMB-2019-2315 del 15/05/2019.
- Le Tav. 7.1 e 7.3 del Quadro Conoscitivo sono state aggiornate a seguito del recepimento, con Determinazione dirigenziale n. 307 del 19/09/2019, della Variante Speciale, ai sensi dell'art. 208 del D.lgs. 152/2008, effettuata in forza della Delibera di Giunta Regionale n. 392 del 18/03/2019, avente per oggetto "Provvedimento autorizzatorio unico relativo al progetto di modifica sostanziale del Polo Tecnologico Crispa – Jolanda di Savoia (FE) con realizzazione di un impianto di biodigestione anaerobica e compostaggio presso il sito in Via Gran Linea – Copparo (FE). Proposto

da Area Impianti S.p.A. Presa d'atto e approvazione delle decisioni della Conferenza dei Servizi".

- La Tav. 3 della Cartografia e l'art. 2.3.8 delle Norme sono state aggiornate a seguito del recepimento, con Determinazione dirigenziale n. 305 del 02/09/2021, della Variante Speciale, ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 160/2010, relativa all'istanza di autorizzazione unica prot. 5005 del 19/03/2021 presentata da Lustenergy s.r.l. per la realizzazione di capannone ad uso magazzino uffici a servizio di attività artigianale in località Brazzolo di Copparo, rilasciata con Determinazione dirigenziale n. 258 del 28/07/2021.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

3.14 Comune di Mesola

Il **RUE** del Comune di Mesola è stato adottato con DCC n. 51 del 12/08/2008 e approvato con DCC n. 71 del 20/04/2009. Sono state successivamente approvate diverse varianti fino all'ultima approvazione di variante al piano urbanistico con DCC n. 51 del 08/08/2013.

Il **PSC** è stato approvato con DCC n. 31 del 10/6/2011.

Gli strumenti urbanistici comunali riprendono quanto pianificato in sede sovraordinata e dunque non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

3.15 Comune di Goro

Il **RUE** del Comune di Goro è stato adottato con DCC n. 52 del 10/07/2014.

Gli strumenti urbanistici comunali riprendono quanto pianificato in sede sovraordinata e dunque non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

3.16 Comune di Voghiera

Presso il Comune di Voghiera è stata emanata la Delibera di Consiglio Comunale n. 8 del 08/04/2014 - di ADOZIONE del **RUE**.

Il **PSC** è stato approvato con Delib. C.C. n. 40 del 22/06/2011.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto. Il **PSC** in particolare dichiara irrilevanti alcuni tratti di canale considerati rilevanti ai fini paesaggistici in ambito del PTCP.

3.17 Comune di Codigoro

Il **PSC** del Comune di Codigoro, è stato adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 49 del 07/08/2008 ed approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 49 del 29/03/2011, secondo le disposizioni contenute nella LR 20/2000 e s.m.i.

In data 01/03/2022 con Delibera di Consiglio Comunale n. 5/2022 è stata approvata la variante in riduzione di consumo di suolo del Piano Strutturale Comunale del Comune di Codigoro, denominata VAR PSC 2019.

Ai sensi dell'art. 32, comma 13 della L.R. n. 20/2000 e s.m.i., la Variante al PSC approvata con la citata DCC 5/2022 del 01/03/2022 è efficace dal 11/05/2022 in seguito alla pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna (BURERT) n.132 del 11.05.2022 periodico (Parte Seconda).

La sopracitata variante al piano VAR PSC 2019 è finalizzata alla riclassificazione degli "Ambiti per potenziali nuovi insediamenti urbani" e dei correlati "Ambiti per potenziali nuovi

insediamenti urbani da non destinare all'edificazione", individuati ai sensi dell'art A-12 dell'allegato A alla LR 20/2000 e disciplinati all'articolo 5.5. delle norme tecniche del PSC. Essa prevede la riclassificazione del 92% delle aree interessate da "territorio urbanizzabile" a "territorio rurale", riferendosi alla macro-classificazione prevista dall'art. 29 comma 2 lettera e) della LR 20/2000, quale contenuto proprio del PSC.

La variante VAR PSC 2019 pertanto si pone in linea con l'obiettivo di riduzione del consumo di suolo stabilito dalla nuova legge urbanistica regionale (LR 24/2017), nelle more dell'adeguamento complessivo degli strumenti urbanistici comunali previsto dalla stessa legge.

Su richiesta del Consorzio di Bonifica della Pianura di Ferrara, il comune di Codigoro ha apportato la Variante Urbanistica con valore di **POC** per l'apposizione del vincolo espropriativo relativo al progetto di "adeguamento funzionale del sistema irriguo delle valli Giralda, Gaffaro e Falce in comune di Codigoro (FE)" ai propri strumenti urbanistici.

La proposta di variante è stata adottata con Delibera di Consiglio Comunale n. 65 del 19.12.2014 ed approvata con Delibera di Consiglio Comunale n. 57 del 30.11.2015.

Con la trasmissione agli enti sovraordinati e la successiva pubblicazione sul BURER periodico parte seconda n. 242 del 30/12/2015, la variante ha concluso il suo iter assumendo piena efficacia.

L'approvazione del **RUE**, avvenuta con Delibera di Consiglio Comunale n. 37 del 26.06.2014, ha consentito di superare sull'intero territorio comunale il vecchio PRG a favore dei due nuovi strumenti urbanistici delineati dalla L.R. 20/2000, il PSC e il POC.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

3.18 Comune di Fiscaglia

Il **PRG** del Comune di Fiscaglia è stato approvato con D.G.P. n. 605 del 19/10/1999.

Le relative N.T.A. hanno subito diverse revisioni che si sono susseguite negli anni successivi tramite varianti parziali allo strumento urbanistico approvate rispettivamente con Delibera di Giunta Provinciale n. 148 del 19/04/2005, Delibera di Consiglio Comunale n. 148 del 19/04/2005 e Delibera di Consiglio Comunale n. 9 del 13/03/2007.

Non si segnalano particolari vincoli ulteriori che impediscano il normale svolgimento delle opere previste in progetto.

4. Piani di settore

4.1 PTA Piano Tutela delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque predisposto dalla Regione Emilia-Romagna è stato adottato con deliberazione n. 633 del 22 dicembre 2004 del Consiglio Regionale.

I principali obiettivi individuati dal Piano sono: attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati; conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni; perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili; mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Il progetto è stato studiato per migliorare l'efficienza di scolo dei corsi d'acqua ad uso promiscuo e garantire una buona capacità di invaso per far fronte a periodi prolungati di siccità. Entrambi questi aspetti sono volti a un miglioramento della gestione della risorsa idrica, concorde con gli obiettivi del PTA.

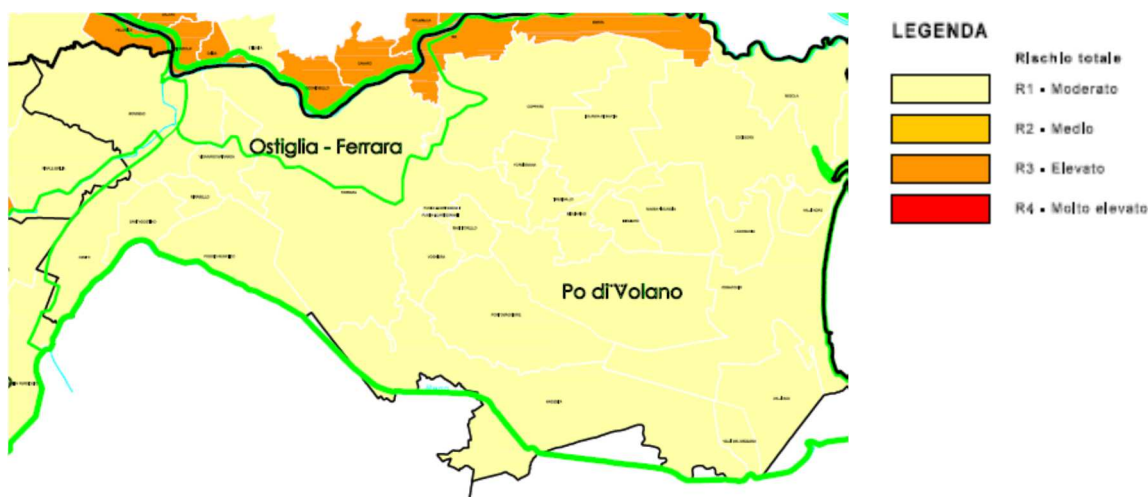
4.2 PAI Piano Assetto Idrogeologico del Fiume Po

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, in seguito brevemente denominato PAI, è stato adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001.

L'ambito territoriale di riferimento del PAI è costituito dal bacino idrografico del fiume Po, chiuso all'incile del Po di Goro, con esclusione quindi del territorio del Delta del Po.

L'area interessata dall'intervento risulta in fascia C del Piano

Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C) costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente Fascia B, che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento. Si assume come riferimento la massima piena storica registrata, se corrisponde a un tempo di ritorno superiore a 200 anni o, in assenza di essa, la piena di ritorno a 500 anni. Per i corsi d'acqua non arginati la delimitazione dell'area soggetta ad inondazione viene eseguita con gli stessi criteri adottati per la fascia B, tenendo conto delle aree con presenza di forme fluviali fossili. Per i corsi d'acqua arginati l'area è delimitata unicamente nei tratti in cui lo rendano possibile gli elementi morfologici disponibili.



Le aree oggetto di intervento ricadono in fasce prevalentemente a rischio moderato, con l'eccezione della fascia immediatamente a ridosso del fiume Po.

In ogni caso qualunque intervento volto alla riduzione del rischio idraulico è coerente con le finalità e gli obiettivi del piano e quindi gli interventi di progetto, pur avendo come obiettivo primario la costituzione di volumi di invaso, mirano anche a un miglioramento dell'efficienza idraulica in vista dello scolo delle acque.

4.3 PSAI Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Reno

Il Progetto di Piano è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Reno con Delibera n. 2/1 del 08.06.2001; pubblicato avviso il 27.06.2001 sia nella Gazzetta Ufficiale che nei bollettini Ufficiali della Regione Emilia-Romagna (n.86 (PII)) e Toscana (n.26); parere espresso dalla Giunta della Regionale Emilia-Romagna con deliberazione n. 1247 del 15.07.2002; parere espresso dalla Giunta della Regionale Toscana con deliberazione n. 1212 del 04.11.2002. Il Piano Stralcio Assetto Idrogeologico ha completato l'iter amministrativo con la definitiva adozione dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Reno con delibera C.I. AdB Reno n 1/1 del 06.12.2002 (pdf, 64.19 KB). Per il territorio della Regione Emilia-Romagna, con deliberazione della Giunta Regionale n. 567 del 07.04.2003, è stato approvato per il territorio di competenza, (così come previsto dal comma 2 dell'art. 19 della L. 18 maggio 1989 n. 183 e s.m.i.). Il piano è entrato in vigore con la pubblicazione sul B.U. Regione Emilia-Romagna il 14.05.2003. Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, in seguito brevemente denominato PAI, è stato adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001.

A far data dal 17/02/2017 l'Autorità di Bacino interregionale del Fiume Reno è confluita nell'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po, tuttavia dalla mappa del PSAI relativa alla zona d'intervento si deduce che una delle aree allagabili in progetto ricade nella fascia di pertinenza fluviale, di cui all'art. 18 delle norme di piano. Tutte le cautele definite per questa fascia valgono anche per il reticolo idrografico minore di bonifica (si vedano i sottoriportati commi 12 e 13), per cui qualunque intervento va approvato dall'autorità idraulica competente che in questo caso coincide con il soggetto proponente (Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara):

12. Dove non individuato nella cartografia di piano, le presenti norme si applicano anche al reticolo minore vallivo e di bonifica nei quali la "fascia di pertinenza fluviale" viene individuata in una fascia laterale di 10 m dal ciglio più elevato della sponda o dal piede arginale esterno. Nei tratti compresi nel territorio urbanizzato e nei tratti coperti la fascia di pertinenza è ridotta a 5 metri rispettivamente dal ciglio di sponda e dal limite a campagna della infrastruttura. Il presente comma non si applica nei centri storici individuati dagli strumenti urbanistici quando non compatibile con il tessuto urbano consolidato degli stessi.

13. Tutte le limitazioni di cui al presente articolo non si applicano a piste e percorsi ciclabili, viabilità di campagna, manufatti e attrezzature funzionali alla fruibilità pubblica degli ambiti fluviali, manufatti tecnici e opere similari la cui realizzazione è subordinata al parere dell'Autorità idraulica competente.

In ogni caso, come per il PAI Po, qualunque intervento volto alla riduzione del rischio idraulico è coerente con le finalità e gli obiettivi del piano.

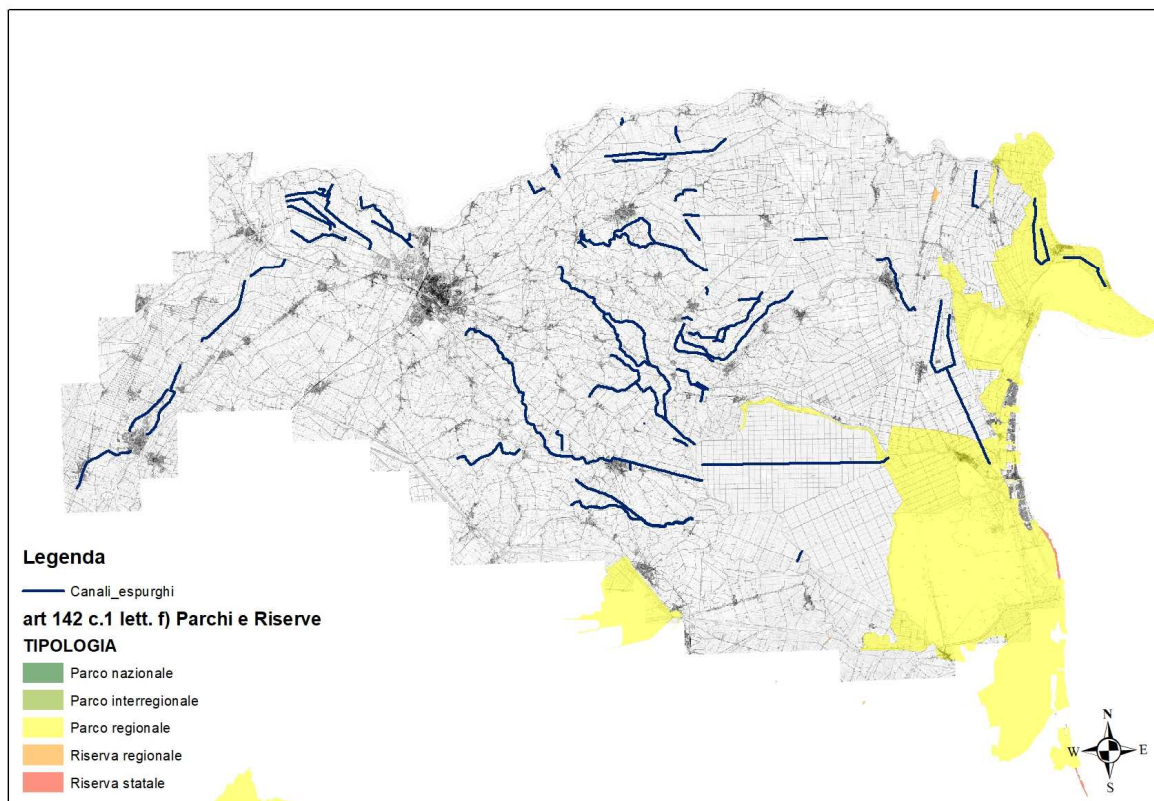
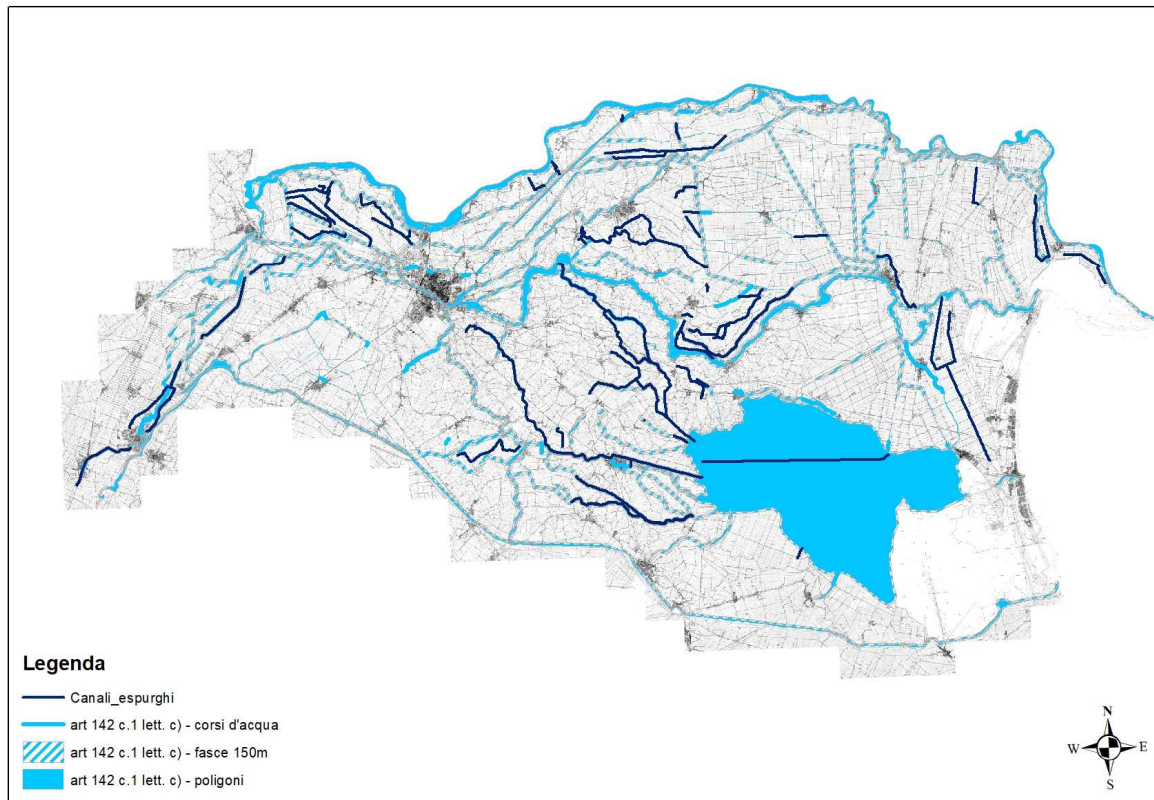
4.4 D.lgs 42/2004 Codice dei Beni culturali e del Paesaggio

Tutto quanto fin qui esposto riporta i vincoli presenti sui territori oggetto di intervento.

In particolare le figure seguenti mostrano i corsi d'acqua e le relative fasce di rispetto riconosciuti paesaggisticamente rilevanti (ai sensi del D.G.R. n.2531/2000 Allegato B) individuate dall'art. 142 comma 1 lettera c del D.Lgs. 42/2004 e i parchi e riserve individuate invece dall'art. 142 comma 1 lettera f dello stesso decreto, presenti nel territorio in esame. Gli interventi in progetto, quando realizzati nelle aree di interesse paesaggistico, sarebbero sottoposti ad autorizzazione paesaggistica.

Al contrario, ai sensi dell'art.2 del D.P.R. n. 31 del 13 febbraio 2017 ("Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata"), si può ritenere l'intervento complessivo escluso dal procedimento autorizzativo da parte della competente Soprintendenza (richiesto dall'art. 146 del D. Lgs. 42/2004) in quanto rientrante nella categoria A.25, ossia *"interventi di manutenzione degli alvei, delle sponde e degli argini dei corsi d'acqua, compresi gli interventi sulla vegetazione ripariale arborea e arbustiva, finalizzati a garantire il libero deflusso delle acque e che non comportino alterazioni permanenti della visione d'insieme"*

della morfologia del corso d'acqua; interventi di manutenzione e ripristino funzionale dei sistemi di scolo e smaltimento delle acque e delle opere idrauliche in alveo".



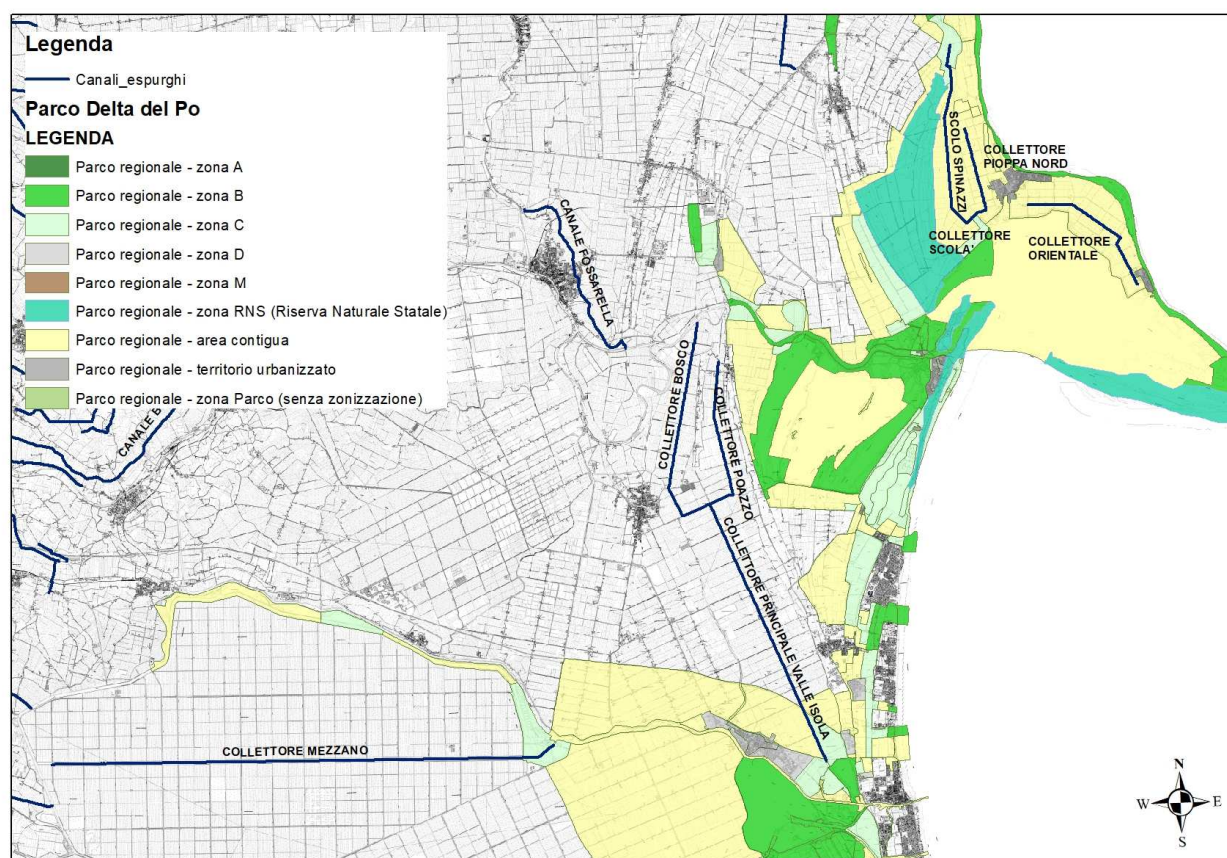
In merito alle verifiche archeologiche si è già sottolineata la già avvenuta acquisizione di parere della Soprintendenza competente.

4.5 Coerenza con il Parco del Delta del Po

Un esiguo numero di canali oggetto di intervento ricade all'interno delle Stazioni più a nord del Parco, denominate **Stazione di Volano-Mesola-Goro** e **Stazione Centro Storico di Comacchio**, i cui Piani Territoriali sono stati approvati rispettivamente con le Delibere di Giunta Regionale n.1626 del 31.07.2001 e n.45 del 19.06.2014.

Nella figura seguente è illustrata la zonizzazione delle Stazioni suddette da cui risulta evidente come siano solo alcuni canali in prossimità di Goro a ricadere interamente nelle aree del Parco individuate come “**zona C di protezione ambientale**” e “**Area configua con funzione di transizione e connessione**”: il Collettore Orientale, lo Scolo Spinazzi, Il Collettore Scolà e i Collettori Pioppa Nord e Sud.

Il Collettore Mezzano e il Collettore Valle Isola rientrano invece nel perimetro del Parco solamente nei loro tratti terminali di entità ridotta, in zone analoghe alle precedenti per tipologia.



Il Regolamento del Parco si prefigge l'obiettivo di disciplinare il procedimento di rilascio del nulla osta, incentrando l'attenzione su quelle tipologie di intervento, che per loro natura o in base alla zonizzazione in cui vengono proposte, sono da assoggettare a una semplificazione amministrativa. Il Regolamento disciplina, inoltre, l'iter procedurale da percorrere al fine dell'ottenimento del parere.

Si sono trasmesse due istanze di nulla osta all'Ente di gestione del Parco che presentano i medesimi vincoli ma si riferiscono alle due aree sopraillustrate: la prima per i collettori ricadenti all'interno della Stazione di Comacchio (CI Valle Isola e CI Mezzano), la seconda per i collettori che incidono il territorio della Stazione di Mesola (CI Spinazzi, Scolà, Pioppa Nord e Sud, Orientale).

Ad oggi l'Ente Parco ha valutato la prima istanza e ne ha attestato la conformità alle disposizioni del Piano di Stazione e del Regolamento del Parco, ai sensi della L. 394/91, rilasciando il nulla osta con Provvedimento n. 299/2022 del 06/10/2022, allegato al progetto. La seconda istanza è in attesa di autorizzazione.

4.6 Confronto con la Rete Natura 2000 (art. 6 direttiva "Habitat")

La cartografia allegata al presente studio di prefattibilità ambientale riporta nello specifico le zone SIC e ZPS interessate dagli interventi (in particolare risultano evidenti la zona ZPS IT4060008 - VALLE MEZZANO incisa dal Collettore Mezzano e la zona ZSC-ZPS IT4060015 - BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, VALLE FALCE, LA GOARA incisa da un tratto lungo circa 750 metri del Collettore Scolà). In queste zone le operazioni previste in progetto sono di norma autorizzate a certe condizioni; in vista dei tempi delle lavorazioni non sempre compatibili con quanto previsto dai protocolli condivisi, è stata cura del Consorzio trasmettere le Previnca all'Ente di gestione del Parco contestualmente alle due istanze di nulla osta descritte al paragrafo precedente. Ad oggi l'Ente Parco ha attestato la conformità della prima istanza e Previnca mentre la seconda è in attesa di autorizzazione. Non si evidenziano habitat in corrispondenza dei canali oggetto di interventi.

4.7 Coerenza con il PIAE

Il 3° PIAE della Provincia di Ferrara è stato adottato dal Consiglio Provinciale il 15/04/2009. Con delibera C.P. n°78 del 28/07/2010 sono state controdedotte le osservazioni pervenute e i rilievi formulati dalla Giunta Regionale. Il Piano è stato definitivamente approvato, all'unanimità, dal Consiglio Provinciale il 25 maggio 2011 ed è in vigore dal 22/06/2011, data della pubblicazione sul BUR.

Il PIAE della Provincia di Ferrara esclude dall'applicazione del Piano stesso, all'art. 9, la commercializzazione di materiale inerte risultante da attività di scavo effettuato dagli Enti competenti (AIPO - Consorzi di Bonifica - Autorità di Bacino - ecc.) e destinato alle opere di difesa idraulica. Il materiale asportato per la ricalibratura dei canali sarà completamente riutilizzato in loco per adeguamento delle sezioni dei canali e delle loro pertinenze o, ove necessario, per miglioramento fondiario delle aree agricole servite, il tutto in funzione della caratterizzazione dei materiali stessi e in conformità con la normativa vigente sui sedimenti non pericolosi e la disciplina delle terre e rocce da scavo.

4.8 Espropri e servitù

La ricalibratura dei canali non rende necessaria l'acquisizione per esproprio di aree occupate in via permanente. Durante la fase di cantiere sarà necessaria l'occupazione temporanea delle aree utilizzate per il passaggio dei mezzi e il deposito temporaneo dei terreni di risulta degli scavi. Il tutto viene indicato negli allegati documenti.

5. Coerenza delle opere con i piani territoriali

Tipo di Piano	Coerente	Non coerente	Richiesta di variante al Piano
PTPR	x		
PTCP	x		
PRG/PDR	x		Necessaria occupazione temporanea
PTA	x		
PAI Po	x		
PSAI Reno	x		
D.lgs 42/2004	x		
Parco Delta del Po	x		
Rete Natura 2000	x		
PIAE	x		

Quadro di riferimento Progettuale

L'appalto ha per oggetto la ricalibratura di numerosi canali consorziali, mediante espurgo dei sedimenti e ripristino di sponde franate.

Complessivamente verrà movimentato un volume di terreno di circa 1.500.000 mc, mentre per la ricostruzione spondale verrà utilizzato in generale il terreno proveniente dall'espurgo stesso, con eventuale inserimento di pali in legno e difese antierosive in materiali naturali non impermeabili.

1. Descrizione dell'intervento in progetto

I canali interessati dagli interventi sono elencati nella tabella seguente e per ognuno di essi vengono indicati la lunghezza e la stima del volume di spurgo:

CANALE	LUNGHEZZA (m)	SPURGO (mc)
CANALE BRUSABO'	5.255,00	10.603,49
CANALE BRUSABO' ALTO	8.692,00	21.475,72
CANALE BRUSABO' BASSO	4.715,00	6.603,90
CANALE BULGARELLO	7.147,00	11.020,50
CANALE CRESPANA	833,00	658,67
CANALE MONTECCHIO	6.954,00	10.339,72
CANALE SECCO	7.088,00	7.140,31
COLLETTORE VALLETTA	1.051,00	948,03
CONDOTTO CABINE	730,00	691,51
CONDOTTO CANTONE	614,00	854,62
CONDOTTO RISERVA	1.755,00	3.959,37
CONDOTTO VALLE	5.225,00	3.182,55
FOSSETTA CODIRONDINE	1.666,00	2.747,73
SCOLO ARLOTTI	1.701,00	1.910,05
SCOLO BISSARRE	1.009,00	1.561,98
SCOLO CALZOLARA	5.525,00	10.293,36
SCOLO DI CASAGLIA	4.094,00	13.722,71
SCOLO CATTARUSCO	1.751,00	1.381,60
SCOLO CATTARUSCO DI GUARDA	705,00	797,57
SCOLO CONTARINO	2.080,00	2.309,44
SCOLO FORMOLA	4.202,00	5.896,50
SCOLO FOSSA D'ALBERO	3.405,00	8.338,11
SCOLO GALANARA SUPERIORE	4.445,00	5.908,99
SCOLO GALLO	7.285,00	17.031,50
SCOLO LEONCELLO	4.455,00	2.973,57
SCOLO LUIBA	4.901,00	8.056,73
SCOLO MOIZA CORLETTO	2.602,00	5.693,27
SCOLO NOGAROTTO	5.118,00	10.157,55
SCOLO RONCAGALLO	4.794,00	7.622,99
SCOLO TRESIGALLO	785,00	822,74
SCOLO ZENZALINO	1.326,00	3.652,01
COLLETTORE ACQUE ALTE 1R	1.367,00	2.119,36
SCOLO MANZUOLI	635,00	930,42
ALLACCIANTE DIVERSIVO FOSSA DI PORTO	586,00	3.198,05
ALLACCIANTE LIBOLLA STELLISE	976,00	486,36

CANALE CONVOGLIATORE	2.596,00	29.679,51
CANALE ARRIVO IDROVORO CAMPOCIECO	812,00	11.831,99
CANALE DIVERSIVO	8.242,00	35.448,78
CANALE PRINCIPALE TERSALLO	1.143,00	2.259,28
COLLETTORE GENERALE MONTESANTO	1.876,00	9.380,64
CONDOTTO CAMPOCIECO	3.873,00	11.444,49
FOSSA GAMBULAGA	4.884,00	29.665,35
CONDOTTO SANT'ANTONINO TA	7.996,00	27.581,15
FOSSA BERTOLDA	7.130,00	25.842,52
FOSSA DI PORTOMAGGIORE	11.530,00	46.901,96
FOSSA GATTOLA	4.234,00	21.054,38
FOSSA MARTINELLA	2.537,00	9.328,42
FOSSA MASI	19.770,00	33.271,08
FOSSA STELLISE IN TERSALLO	3.328,00	3.260,84
SCOLO CANALAZZO INFERIORE	7.474,00	2.758,42
SCOLO VALLIPROVE	7.597,00	12.829,73
CANALE ANGELINO	13.320,00	17.379,78
CANALE DI CENTO	22.360,00	82.145,34
CANALE MALPIGLIO NAVIGABILE	2.778,00	43.599,41
COLLETTORE VALLONA	3.457,00	26.398,03
COLLETTORE ORIENTALE	4.975,00	25.151,76
COLLETTORE PIOPPA NORD	1.607,00	9.989,40
COLLETTORE SCOLA'	1.445,00	9.728,52
CANALE FOSSARELLA	6.811,00	39.987,27
SCOLO SPINAZZI	4.010,00	12.557,19
COLLETTORE PIOPPA SUD	1.081,00	7.014,51
COLLETTORE POAZZO	5.159,00	8.769,78
COLLETTORE BOSCO	7.317,00	18.104,76
COLLETTORE MEZZANO	16.116,00	346.344,32
FOSSA BENVIGNANTE TA	12.239,00	105.236,12
FOSSA SABBIOLOLA TA	11.738,00	63.822,13
SCOLO PATACCHINE	893,00	16.919,91
COLLETTORE PRINCIPALE VALLE ISOLA	9.010,00	95.802,48
TOTALE	334.810,00	1.436.580,23

2. Dimensionamento idraulico

La ricalibratura in progetto rende possibile il recupero di circa 1.500.000 mc di invaso lungo le aste prese in esame.

Dal punto di vista idraulico i canali interessati recupereranno le caratteristiche idrauliche originarie, garantendo le portate di scolo di progetto a servizio dei vari comparti.

3. Gestione del cantiere

Ubicazione del cantiere	Provincia di Ferrara
Durata lavori	1825 giorni
Uso del suolo	Prevalentemente agricolo
Natura dell'opera	Opere di scavo, movimentazione terra, ripristini spondali

Tutto ciò che riguarda l'organizzazione del cantiere e i possibili rischi nelle varie fasi lavorative e di gestione delle opere verrà preso in considerazione all'interno del **Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo Tecnico di manutenzione**, nonché nel **Documento di Valutazione dei Rischi** del Consorzio.

In generale le tecniche adottate per l'esecuzione dei lavori saranno quelle tradizionali per lo scavo e per la realizzazione dei ripristini spondali con opere di ingegneria naturalistica.

Uno degli aspetti più rilevanti dal punto di vista ambientale è senza dubbio la movimentazione dei volumi di terra, che da una stima preliminare ammontano a circa 1.500.000 mc.

Il terreno scavato verrà riutilizzato in primis per i ripristini e le ricostruzioni spondali previo deposito temporaneo per l'eventuale asciugatura.

Il terreno in avanzo andrà destinato in via prioritaria alle aree di pertinenza delle opere idrauliche oggetto di intervento, quindi a sistemazione delle fasce di 10 m di rispetto idraulico in adiacenza ai canali. Una parte può inoltre essere trasportata e lasciata a servizio del Consorzio per le opere di competenza (ripresa di frane, ricostruzione di sponde, sistemazione rilevati arginali), previa verifica di idoneità dei materiali e definizione precisa dei siti di destinazione e delle modalità di utilizzo, eventualmente con l'individuazione di un deposito intermedio.

Qualora risultasse funzionale all'efficacia del progetto, si potrà sfruttare parte del terreno di risulta, qualora compatibile, per il miglioramento fondiario delle aree agricole del comparto, specialmente laddove l'altezza di falda e i ristagni frequenti rendono disagiata l'attività agricola.

In ogni caso si porranno in atto tutte le azioni necessarie alla corretta gestione del materiale riconducibile alla vigente normativa relativa alle terre e rocce da scavo, o, ove indicato, alla gestione dei sedimenti non pericolosi, provvedendo alle comunicazioni e richieste di autorizzazione agli enti competenti e alla caratterizzazione effettuata sulla base di campionamento eseguito in corrispondenza di un idoneo numero di punti di prelievo e verificando le concentrazioni di inquinanti previste dalla normativa vigente, come da documento sulla gestione delle terre da scavo allegato al progetto.

Per quanto riguarda gli impatti ambientali legati a rumore ed emissioni atmosferiche, si tratta di impatti trascurabili connessi all'utilizzo dei macchinari necessari all'ordinaria manutenzione dei canali (escavatori, ruspe, camion, ...).

Per concludere, riguardo al regime di proprietà delle aree interessate dall'intervento, questo non sarà modificato, se non temporaneamente durante le fasi di cantiere.

3.1 Individuazione dei principali impatti ambientali in fase di cantiere

Prima della valutazione vera e propria degli impatti ambientali che si produrranno durante la fase di cantiere dell'opera, si è proceduto ad individuare quali tipologie di impatti sono da considerarsi significative, mettendo a confronto le azioni che verranno svolte durante la costruzione con le componenti ambientali che potranno esserne influenzate.

Va comunque ricordato che le pressioni ambientali durante la fase di cantiere hanno sempre un carattere transitorio e quindi – in generale – non hanno effetti irreversibili sull'ambiente circostante.

Nel caso in esame, si è individuato che gli impatti ambientali più significativi durante la costruzione sono attribuibili alle **emissioni in atmosfera** e alla **produzione di rumore** da parte dei mezzi di trasporto e di lavoro e al **disturbo paesaggistico** per la presenza stessa del cantiere.

Un altro fattore legato alla fase di cantiere è dovuto alla **movimentazione di terra** e al trasporto di materiale dai mezzi dal e per il cantiere e la diffusione di polveri.

La **produzione di polveri** in un cantiere è di difficile quantificazione, essa è dovuta essenzialmente ai movimenti di terra ed al traffico veicolare pesante. Per tutta la fase di

costruzione del sito e dell'opera, il cantiere può produrre fanghiglia nel periodo invernale e polveri nel periodo estivo che inevitabilmente si riverseranno in funzione dei venti prevalenti, con un impatto trascurabile sull'aree agricole vicine. La polvere stradale sollevata dai mezzi pesanti può essere ridotta al minimo grazie alla buona manutenzione delle strade.

Per ridurre al minimo la dispersione di polvere dai cumuli di materiale di scavo si possono nel periodo estivo tener bagnati i cumuli stessi.

Per quanto riguarda l'impatto dovuto alla **produzione di rumore** in fase di costruzione, va notato che le sorgenti sono le stesse considerate per l'inquinamento atmosferico.

Per quanto riguarda le eventuali modifiche indotte alla viabilità, si ribadisce che esse saranno temporanee.

L'inquinamento acustico in fase di costruzione è dovuto essenzialmente al funzionamento delle macchine operatrici (movimento terra, autocarri, ecc.), la tabella seguente elaborata dalla U.S. Environmental Protection Agency (EPA) fornisce alcuni esempi di rumorosità in relazione alle diverse fasi cantiere e a diverse tipologie di costruzione. Nel cantiere non sono previste lavorazioni notturne, le attività si svolgono nelle normali ore lavorative dei giorni feriali.

Tabella 1. Livelli di rumore in dBA nel luogo di costruzione

Attività	(1)		(2)		(3)		(4)	
	I	II	I	II	I	II	I	II
Sgombero terreno	83	83	84	84	84	83	84	84
Scavo	88	75	89	79	99	71	88	78
Fondazioni	81	81	78	78	77	77	88	88
Costruzione	81	65	87	75	84	72	79	78
Finiture	88	72	89	75	89	74	84	84

(1): Case di abitazione;

(2): Costruzione di uffici, alberghi, ospedali, scuole, ecc.;

(3): Installazioni industriali, autorimesse, supermercati, stazioni di servizio;

(4): Lavori pubblici, strade, autostrade, fognature, trincee;

I: tutte le macchine in azione;

II: in azione solo le macchine indispensabili.

Il rispetto dei limiti di pressione sonora, è previsto dal DPCM 1/3/1991 e successive modifiche, per le abitazioni presenti e le aree adiacenti alla strada, possono essere considerate, appartenenti alla III classe (aree di tipo misto) con limite diurno pari a 60 dBA e limite notturno pari a 50 dBA.

Per l'ambiente esterno anche se sono possibili misure mitigatrici, legate alla minore rumorosità delle moderne attrezzature, non è possibile eliminare la presenza di rumori.

La temporaneità dell'impatto, rende il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile, tale da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale da punto di vista dell'inquinamento acustico.

L'occupazione di spazi per il cantiere, con la presenza di materiali e attrezzature, il movimento delle macchine operatrici, i lavori di scavo e riempimento, concorrono solitamente a generare un quadro di **degrado paesaggistico**. Le aree in cui ci troviamo sono in generale agricole, tranne che per alcuni tratti in cui ci si avvicina a quartieri cittadini; per questi pochi recettori, la fase di presenza del cantiere risulta evidente, ma rimane pur sempre temporanea.

3.2 Interferenze del cantiere con le reti tecnologiche esistenti

Dalle prime verifiche effettuate non sembrano esserci importanti interferenze fra i siti delle lavorazioni e le reti tecnologiche esistenti, salvo quelle con linee elettriche aeree, per le quali il cantiere verrà gestito mediante opportune cautele adottate durante l'esecuzione dei lavori.

La previsione di non intaccare le sagome dei canali oltre l'attuale giacitura mette al riparo dall'interferenza con eventuali sottoservizi.

3.3 Mitigazioni per la fase di cantiere

Adottando alcune misure precauzionali idonee a mitigare i disturbi si può ritenere che la fase di cantiere abbia un impatto trascurabile. Le misure comprendono:

1. accorgimenti logistico operativi: posizionare le infrastrutture cantieristiche in aree di minore "accessibilità" visiva;
2. movimentazione dei mezzi di trasporto delle terre con utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione del pulviscolo (bagnatura dei cumuli), i cassoni per il trasporto degli inerti dovranno essere ricoperti con teloni o umidificati opportunamente;
3. regolamenti gestionali: accorgimenti e dispositivi antinquinamento per mezzi di cantiere (sistemi insonorizzati, serbatoi a tenuta, ecc.); regolamenti di sicurezza volti a prevenire i rischi di incidente;
4. durante le attività di cantiere dovranno comunque essere messi in atto tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia mediante l'impiego delle più idonee attrezzature operanti in conformità alle direttive UE in materia di emissione acustica ambientale, sia mediante una adeguata organizzazione delle singole attività, sia mediante la eventualmente necessaria realizzazione di misure di mitigazione temporanee (come ad esempio barriere mobili o rilevati temporanei o altro), al fine di garantire il rispetto dei valori limite vigenti in prossimità di tutti i ricettori presenti durante le fasi di cantiere previste e nei i periodi di loro attività.

4. Fase di esercizio

Una volta realizzato l'intervento, lo stato dei luoghi risulterà completamente ripristinato, dovendo riportare i canali all'assetto originario.

I cumuli di terreno verranno opportunamente spianati e l'eventuale lieve innalzamento delle aree di deposito terrà conto della presenza dei vincoli paesaggistici già citati, con particolare riferimento ai dossi di interesse storico.

Più in generale dal punto di vista ambientale, l'intervento si configura come un'operazione volta alla mitigazione delle conseguenze del cambiamento climatico e a un aumento di resilienza allo stesso per il territorio, garantendo migliori capacità di allontanamento delle acque meteoriche e soprattutto il recupero di volumi di invaso utili per gestire le emergenze idriche legate a fenomeni di siccità persistente.

Dall'intero intervento ci si attende un complessivo beneficio per l'area servita.

Quadro di Riferimento Ambientale

1. Componente Atmosfera

1.1 Stato del clima

Sotto il profilo ambientale, il territorio si inquadra nel comparto climatico dell'Alto Adriatico e può essere suddiviso in una zona costiera, che dal mare si estende per una trentina di chilometri nell'entroterra, e da una zona padana posta più ad occidente.

Le aree della provincia di Ferrara in base alla classificazione tematica su base termica hanno un clima temperato freddo, con estati calde, inverni rigidi, elevata escursione termica estiva.

L'area in esame rientra nella zona cosiddetta Padana caratterizzata da un clima pseudo-continentale che prende consistenza attraverso una progressiva attenuazione dell'intensità del vento ed un graduale aumento dell'amplitudine termica, mentre la distribuzione delle precipitazioni nell'area provinciale è alquanto irregolare.

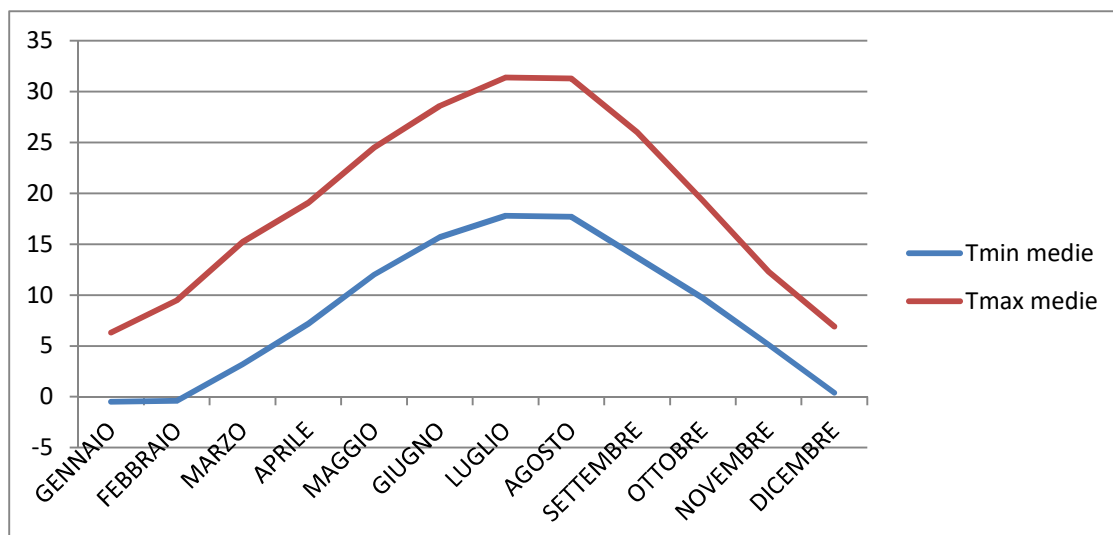
L'aspetto di continentalizzazione del clima in questo comparto è legato soprattutto alla mancanza di attiva ventilazione (e quindi di rimescolamento verticale dell'aria). Il clima della zona padana assume pertanto condizioni ambientali meno miti rispetto alla zona costiera.

I prolungati periodi di ristagno dell'aria per mancanza di ventilazione, la maggiore escursione termica giornaliera alla quale si devono valori più marcati delle temperature estreme, le condizioni di gelo notturno nei mesi invernali per presenza di inversioni termiche verticali al suolo (alle quali si associano elevati valori di umidità relativa e formazioni nebbiose) e l'intenso riscaldamento dei suoli nei mesi estivi con conseguenti disagi condizioni di afa, sono gli aspetti più caratteristici del clima nell'area di pianura ormai lontana dal mare e non più mitigabile dalle correnti di brezza marina.

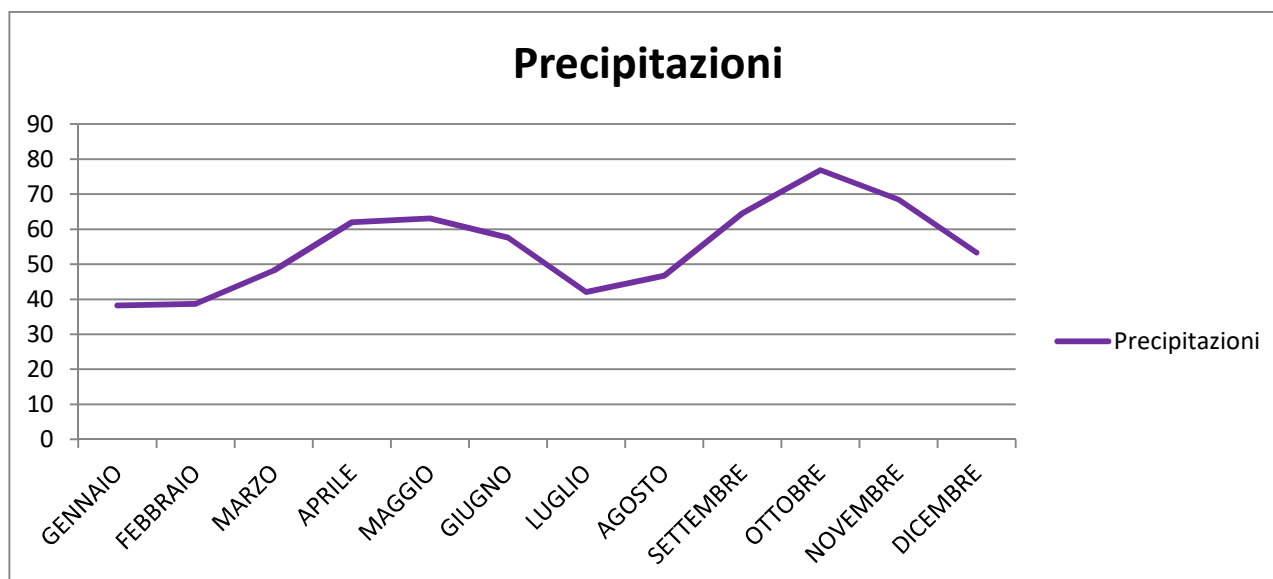
Va infine notato come nel clima padano, alla notevole amplitudine termica annua, favorita dalla scarsa azione del vento, si aggiungano elevati valori di umidità dell'aria che derivano dalle inversioni termiche invernali e dall'intensa evaporazione estiva (favorita dalla presenza di riserve di umidità lungo l'asta del Po e nelle bonifiche). Tale evaporazione risulta confinata in uno spessore atmosferico limitato per frequente presenza di subsidenza anticiclonica.

I seguenti dati sono tratti dalle tabelle dell'Arpae per il venticinquennio 1991-2015:

ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE MEDIE MENSILI (minime e massime)



ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI MEDIE CUMULATE MENSILI (mm)



1.2 Stato attuale della qualità dell'aria

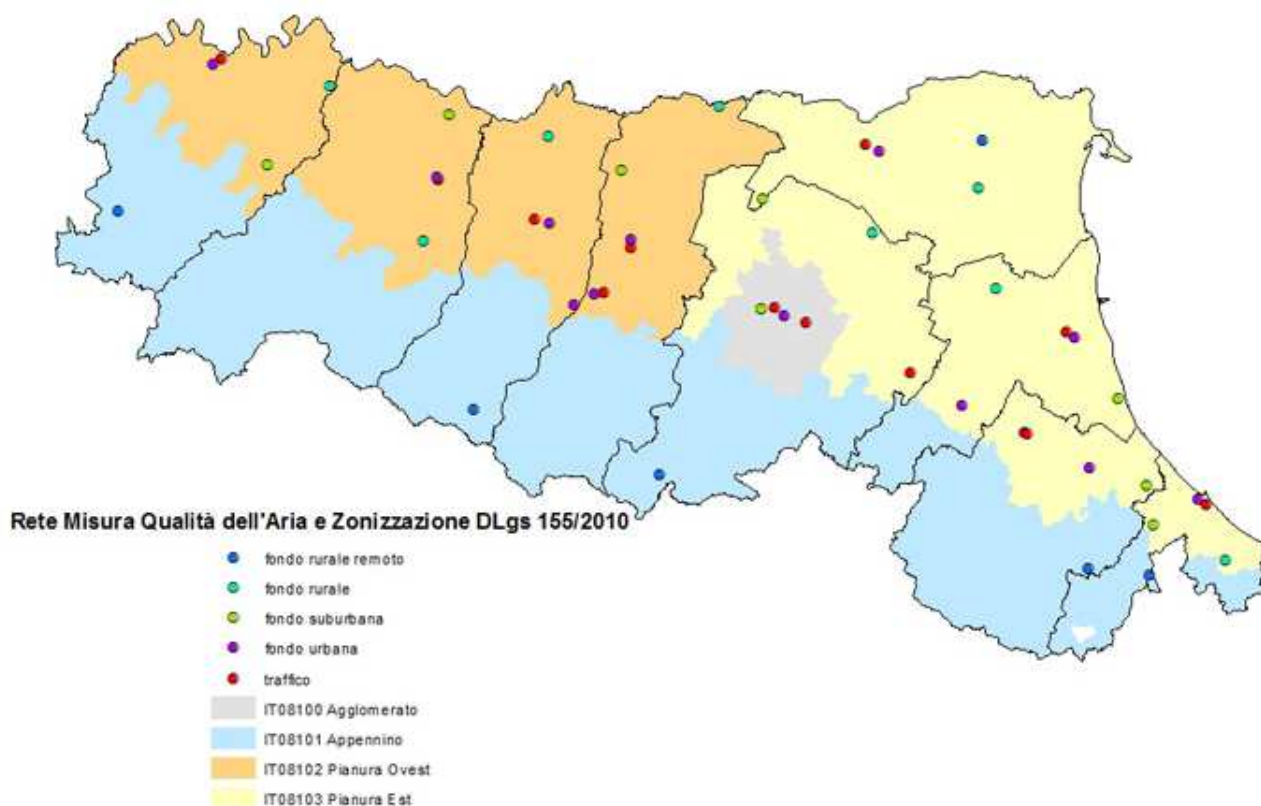
Per quanto riguarda le valutazioni sullo stato attuale della qualità dell'aria si fa riferimento al più recente "Rapporto annuale sulla qualità dell'aria della provincia di Ferrara", redatto dalla sezione provinciale di ARPA Emilia Romagna sulla base dei dati relativi all'anno 2017. La normativa di riferimento è rappresentata dai seguenti atti: D. Lgs. 13 agosto 2010, n. 155 Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria, ambiente e per un'aria più pulita in Europa e ss. mm. ii. (D.Lgs. n° 250/2012); DIRETTIVA 2008/50/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa; DIRETTIVA 2015/1480 DELLA COMMISSIONE del 28 agosto 2015 che modifica vari allegati delle direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio recanti le disposizioni relative ai metodi di riferimento, alla convalida dei dati e all'ubicazione dei punti di campionamento per la valutazione della qualità dell'aria ambiente; DECRETO 26 gennaio 2017 Attuazione della direttiva (UE) 2015/1480 del 28 agosto 2015, che modifica taluni allegati delle direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE nelle parti relative ai metodi di riferimento, alla convalida dei dati e all'ubicazione dei punti di campionamento per la valutazione della qualità dell'aria ambiente.

Fino a fine 2007 la rete di monitoraggio presente nella Regione Emilia-Romagna era così costituita: 88 stazioni di rilevamento degli inquinanti, 11 laboratori mobili della Pubblica Amministrazione e 11 stazioni delle reti private. Da allora ARPA ha proceduto a un lavoro di ristrutturazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria che, per la Provincia di Ferrara, ha come base la zonizzazione del territorio, cioè la suddivisione in aree caratterizzate da livelli di inquinamento che si presumono omogenei in base alle misure già disponibili, alla densità di popolazione e alla conoscenza delle fonti di inquinamento nel territorio. La priorità, nella localizzazione delle stazioni, è stata data alle zone in cui le criticità appaiono maggiori.

A partire dal 2011, la Regione Emilia-Romagna ha attuato un processo di riorganizzazione delle modalità di gestione della qualità dell'aria approvando una nuova zonizzazione del territorio e la configurazione della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria adeguata alla nuova zonizzazione.

Valutando le aree che risultano meteorologicamente omogenee sono state individuate in particolare tre zone: la Pianura Ovest, la Pianura Est e l'Area Appenninica, a cui si aggiunge l'agglomerato di Bologna.

Ad oggi la rete di monitoraggio della Provincia di Ferrara è così costituita:



1.3 Interferenza sulla componente atmosfera

Fase di cantiere

Le attività principali di cantiere producono una serie di interferenze ambientali sulla qualità dell'aria legate al sollevamento di polveri e particolato e all'incremento dell'inquinamento atmosferico in seguito alle emissioni dei motori e delle macchine operatrici.

L'aumento della polverosità determinato dallo stoccaggio di materiali sciolti potrà essere mitigato e reso non significativo adottando adeguati provvedimenti nell'organizzazione dei lavori e avendo la cautela di mantenere umidi gli accumuli di materiali inerti polverosi.

Di intensità decisamente alta possono essere gli effetti indotti dalla polverosità prodotta durante il trasporto dei materiali lungo le strade. Il problema peculiare di questa attività è infatti la polverosità diffusa dal transito dei mezzi pesanti provenienti dalla zona di cantiere o lì diretti, che disperdono nell'atmosfera un'ingente quantità di particelle dai pneumatici sporchi di fango e dal carico. Anche in questo caso sono già state previste delle **misure di mitigazione** per i mezzi, attraverso l'utilizzo di autocarri con teloni di copertura del carico ed inoltre nel cantiere è sempre prevista un'area di lavaggio mezzi in entrata e/o in uscita.

In ogni caso, come già precedentemente accennato, si cercherà di mantenere in sito la maggior parte del terreno di risulta degli scavi, contendo lo spostamento all'interno delle aree di cantiere o comunque in zona rurale. Per gli spostamenti che saranno necessari verranno individuati con precisione i percorsi interessati.

Fase di esercizio

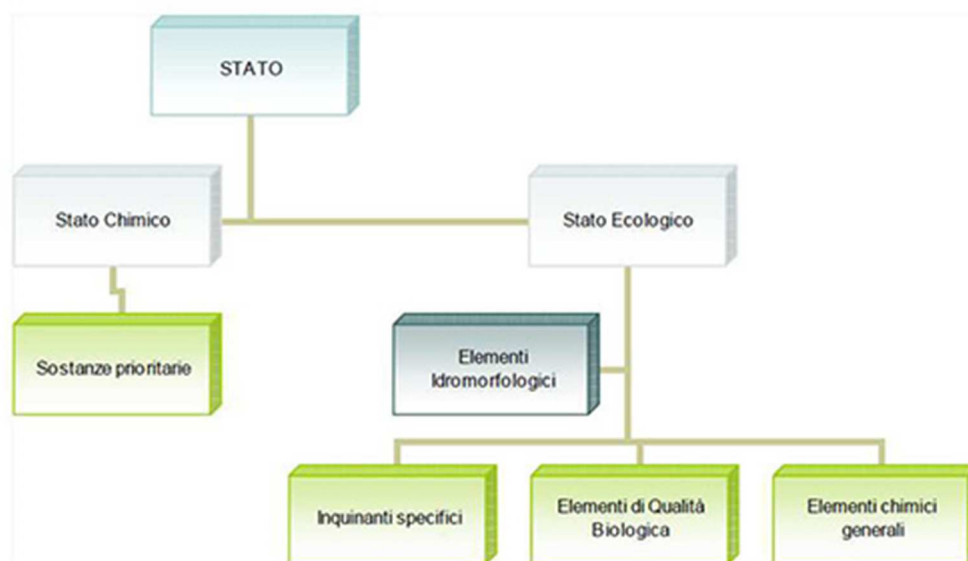
L'intervento non comporterà modifiche alla fase di gestione ordinaria dei canali interessati, se non una diminuzione della necessità di intervento per il ripristino di rotture arginali.

2. Componente acque superficiali

La normativa di riferimento sulla classificazione dei corpi idrici è la seguente:

- La Direttiva Quadro 2000/60/CE è stata recepita in Italia con l'emanazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale".
- Al D.Lgs. 152/2006 sono seguiti i principali relativi decreti attuativi per le acque superficiali:
- Decreto Tipizzazione D.M. 131/2008 - Regolamento recante "i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione corpi idrici, analisi delle pressioni)";
- Decreto Monitoraggio D.M. 56/2009 - Regolamento recante "i criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo";
- Decreto Classificazione D.M. 260/2010 - Regolamento recante "i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo".

Il sistema di classificazione dei corpi idrici secondo la Direttiva Quadro 2000/60/CE prevede uno schema di questo tipo:



Per i corpi idrici superficiali è previsto che lo "stato ambientale", espressione complessiva dello stato del corpo idrico, derivi dalla valutazione attribuita allo "stato ecologico" e allo "stato chimico" del corpo idrico.

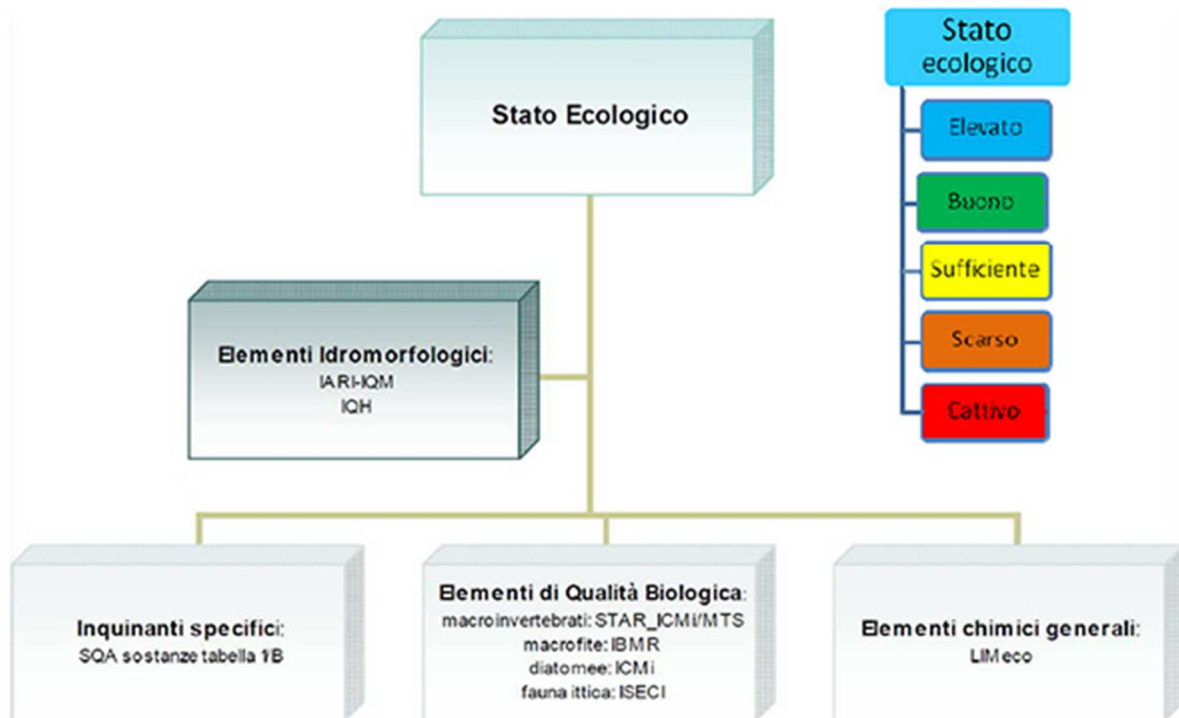
Lo "stato ecologico" è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali.

Alla sua definizione concorrono:

- elementi biologici (macrobenthos, fitobenthos, macrofite e fauna ittica);
- elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici;
- elementi fisico-chimici e chimici, a sostegno degli elementi biologici.

Gli elementi fisico-chimici e chimici a sostegno comprendono i parametri fisico-chimici di base e sostanze inquinanti la cui lista, con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA), è definita a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio (Tab.1/B-DM 260/10). Nella definizione dello stato ecologico la valutazione degli elementi

biologici diventa dominante e le altre tipologie di elementi (fisico-chimici, chimici e idromorfologici) vengono considerati a sostegno.



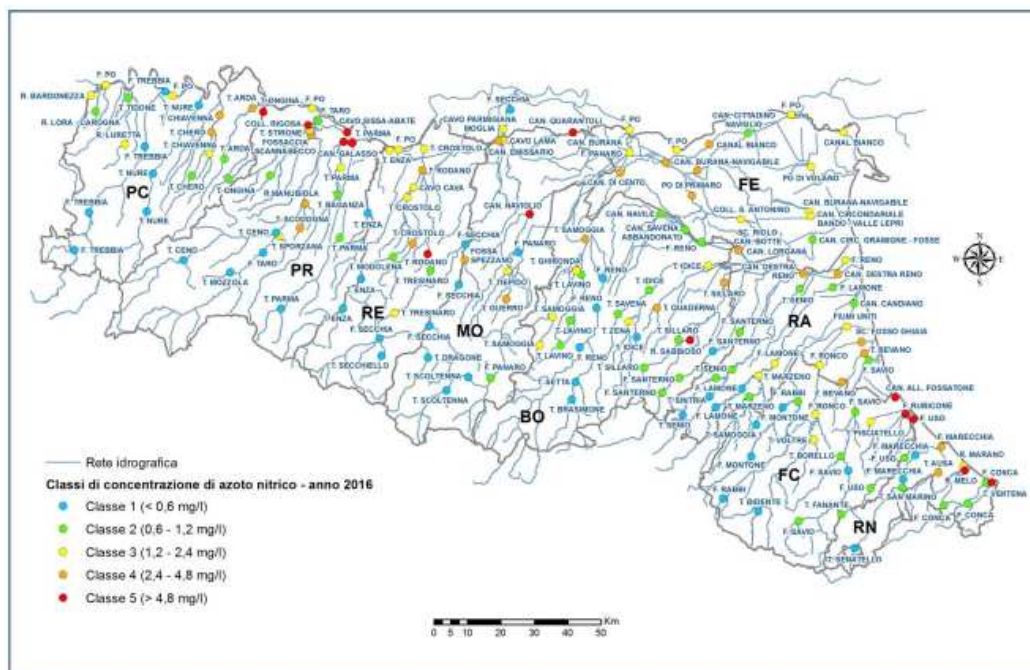
Per la definizione dello “stato chimico” è stata predisposta a livello comunitario una lista di 33(+8) sostanze pericolose inquinanti indicate come prioritarie con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA).



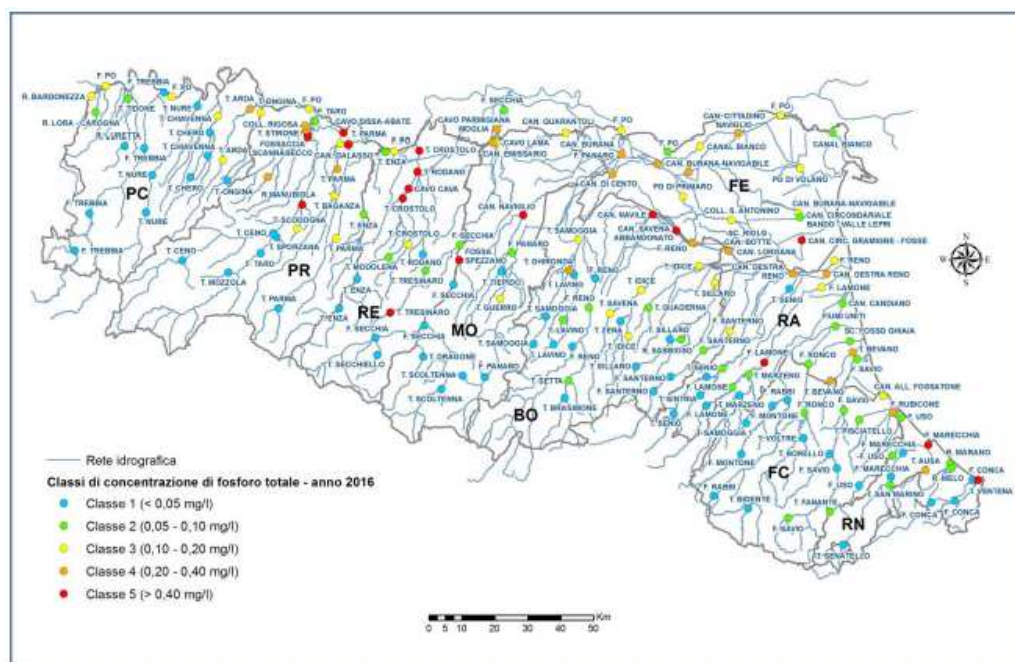
2.1 Stato attuale della qualità delle acque superficiali e impatto dell'intervento

Nel seguito si riporta la sintesi dei dati raccolti nell'ambito della Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali della Regione Emilia-Romagna (2014-2016) (<https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/acqua/report-bollettini/acque-superficiali/report-dello-stato-delle-acque-superficiali-fluviali-triennio-2014-2016/@@display-file/file/report-acque-fluviali-2014-16.pdf>).

Distribuzione territoriale della concentrazione di azoto nitrico (2016)



Distribuzione territoriale della concentrazione di fosforo totale (2016)



3 Classificazione degli elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico 2014-16:

Codice	Stazione	CLASSE INQUINANTI SPECIFICI TAB 1/B				SUPERAMENTI SQA-MA TAB 1/B 2014-16	SUPERAMENTI LOQ TAB 1/B 2014-16
		2014	2015	2016	2014-16		
2000200	Ruina - Ro Ferrarese				SUFFICIENTE	METOLACLOR	ARSENICO, BENTAZONE, DIMETOATO, MCPA, TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, AZOXISTROBIN, BOSCALID, CLORANTRANILIPROLO, METOSSIFENOZIDE, PIRAZONE, METOLACLOR
2000250	Ponte a valle di Coccianile *				SUFFICIENTE	METOLACLOR	ARSENICO, AZOXISTROBIN, BENTAZONE, BOSCALID, CLORANTRANILIPROLO, TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, IMIDACLOPRID, MCPA, METOLACLOR, PIRAZONE
2000300	Ponte s.s. Romea - Mesola				BUONO		TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, AZOXISTROBIN, METOLACLOR, OXADIAZON, PROPICONAZOLO
4000200	Codigoro (Ponte Varano)				SUFFICIENTE	AZOXISTROBIN, METOLACLOR	3.4 DICLOROANILINA, ARSENICO, BENTAZONE, TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, BENSULFURONMETILE, BOSCALID, CLORANTRANILIPROLO, IMIDACLOPRID, METOLACLOR, MCPA, OXADIAZON, PIRAZONE
5000200	Passo dei Rossi - Mirandola				BUONO		ARSENICO, ACETAMIPRID, BENTAZONE, TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, AZOXISTROBIN, BOSCALID, CLORANTRANILIPROLO, DICLORVOS, DICLORAN, IMIDACLOPRID, METALAXIL, METALAXIL, METOLACLOR, OXADIAZON
5000600	Cassana - Ferrara				SUFFICIENTE	METOLACLOR	ARSENICO, BENTAZONE, TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, AZOXISTROBIN, CLORANTRANILIPROLO, IMIDACLOPRID, IPROVALICARB, METALAXIL, METRIBUZIN, METOLACLOR, OXADIAZON, PIRAZONE
5000900	Casumaro - Cento				SUFFICIENTE	DICLORVOS	ARSENICO, BENTAZONE, TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, AZOXISTROBIN, CLORANTRANILIPROLO, IMIDACLOPRID, METOLACLOR
5001100	Ponte Gaibanella S. Egidio				SUFFICIENTE	METOLACLOR, FITOSANITARI TOT	BENTAZONE, DIMETOATO, LINURON, MCPA, TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, AZOXISTROBIN, BOSCALID, CLORANTRANILIPROLO, DIMETENAMID-P, ETOFUMESATE, FENEXAMIDE, FLUFENACET, IMIDACLOPRID, METALAXIL, METAMITRON, METOSSIFENOZIDE, METOLACLOR, METRIBUZIN, PETOXAMIDE, PIRAZONE, PROPINAMIDE
5001200	Passerella Focomorto - FE				SUFFICIENTE	METOLACLOR	ARSENICO, BENTAZONE, TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, AZOXISTROBIN, BOSCALID, CLORANTRANILIPROLO, IMIDACLOPRID, METALAXIL, METRIBUZIN, METOLACLOR, OXADIAZON, PIRAZONE
5001400	Chiusa valle Lepri Ostellato				SUFFICIENTE	METOLACLOR	ARSENICO, TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, AZOXISTROBIN, BOSCALID, CLORANTRANILIPROLO, DIMETENAMID-P, ETOFUMESATE, IMIDACLOPRID, LENACIL, METALAXIL, METAMITRON, METOLACLOR, METRIBUZIN, OXADIAZON, PIRAZONE
5001650	Portoverrera *				SUFFICIENTE	METAMITRON, METOLACLOR	BENTAZONE, MCPA, TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, ACETAMIPRID, AZOXISTROBIN, BOSCALID, CLORANTRANILIPROLO, IMIDACLOPRID, METALAXIL, ETOFUMESATE, IMIDACLOPRID, LENACIL, METALAXIL, METAMITRON, METOLACLOR, PIRAZONE, PIRIMICARB, PROPINAMIDE
5001800	Valle Lepri Ostellato				SUFFICIENTE	METOLACLOR, PROPINAMIDE, FITOSANITARI TOTALI	ARSENICO, ACETAMIPRID, BENTAZONE, MCPA, TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, AZOXISTROBIN, BOSCALID, CLORANTRANILIPROLO, IMIDACLOPRID, METALAXIL, METAMITRON, METOSSIFENOZIDE, PIRAZONE
5001900	Idrov. Fosse - Comacchio				SUFFICIENTE	METALAXIL, METOLACLOR, FITOSANITARI TOT	ARSENICO, BENTAZONE, DIMETOATO, MCPA, MECOPROP, TERBUTILAZINA, DESETIL-TERBUTILAZINA, AZOXISTROBIN, BOSCALID, CLORANTRANILIPROLO, CLORTOLURON, FLUFENACET, IMIDACLOPRID, LENACIL, METALAXIL, METAMITRON, METOLACLOR, METRIBUZIN, PIRAZONE, PROPINAMIDE, TIAMETOXAN

Ritrovamenti di sostanze attive (>LOQ) e concentrazione media di Fitosanitari totali nei corsi d'acqua regionali (2014-2016) – da considerarsi sufficiente per valori compresi fra 0,1 e 0,5:

Codice	Stazione	Numero campioni 2014-16	Numero riscontri fitofarmaci (>LOQ)				Concentrazione media Fitosanitari tot (µg/l)			
			2014	2015	2016	Triennio	2014	2015	2016	Triennio
2000200	Ruina - Ro Ferrarese	24	78	71	86	235	0.35	0.75	1.25	0.78
2000250	Ponte a valle di Coccianile *	19		131	88	219		0.76	0.68	0.72
2000300	Ponte s.s. Romea - Mesola	24	51	56	54	161	0.19	0.24	0.18	0.20
4000200	Codigoro (Ponte Varano)	24	95	102	95	292	0.99	1.20	0.82	1.00
5000200	Passo dei Rossi - Mirandola	24	58	52	69	179	0.20	0.23	0.29	0.24
5000600	Cassana - Ferrara	24	62	59	87	208	0.25	0.42	0.84	0.50
5000900	Casumaro - Cento	24	70	64	72	206	0.21	0.28	0.32	0.27
5001100	Ponte Gaibanella S. Egidio	24	78	102	119	299	0.34	0.98	1.86	1.06
5001200	Passerella Focomorto - FE	24	73	77	88	238	0.26	0.60	0.84	0.57
5001400	Chiusa valle Lepri Ostellato	24	97	86	89	272	1.48	0.39	0.47	0.78
5001650	Portoverrera *	19		156	120	276		1.43	1.32	1.38
5001800	Valle Lepri Ostellato	24	123	91	78	292	1.97	0.60	0.37	0.98
5001900	Idrov. Fosse - Comacchio	24	100	111	89	300	0.78	1.59	0.52	0.96

Stato ecologico

ANAGRAFICHE					ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2014-16			STATO ECOLOGICO 2014-16	Livello confidenza
PROV	Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-16	Inquin. specifici Tab 1/B	MACRO BENTHOS STAR_ICMI	DIATOMEI ICMI	MACROFITE IBMR		
FE	02000200	C. Bianco 1 Tronco	Ruina - Ro Ferrarese	6IA2-R	0.38	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE	basso
FE	02000250	C. Cittadino Naviglio	Ponte a valle di Coccanile	6IA2-R	0.37	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE	basso
FE	02000300	C. Bianco 2 Tronco	Ponte s.s. Romea	6IA3-R	0.42	BUONO				SUFFICIENTE	basso
FE	04000200	Po Di Volano	Codigoro (Ponte Varano)	6IA4-R	0.26	SUFFICIENTE				SCARSO	alto
FE	05000200	Can. Quarantoli	Passo dei Rossi Mirandola	6IA2-R	0.18	BUONO				SCARSO	alto
FE	05000600	Can. Burana-Navig.	Cassana - Ferrara	6IA3-R	0.16	SUFFICIENTE				CATTIVO	alto
FE	05000900	Can. Di Cento	Casumaro - Cento	6IA2-R	0.25	SUFFICIENTE				SCARSO	alto
FE	05001100	Po Di Primaro	Ponte Gaibanella S. Egidio	6IA3-R	0.22	SUFFICIENTE				SCARSO	alto
FE	05001200	Can. Burana-Navig.	Passerella Focomorto - FE	6IA4-R	0.12	SUFFICIENTE				CATTIVO	alto
FE	05001400	Can. Burana-Navig.	A monte chiusa valle Lepri	6IA4-R	0.27	SUFFICIENTE				SCARSO	alto
FE	05001650	Coll. S. Antonino -	Portoverrara	6IA2-R	0.37	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE	basso
FE	05001800	C. Circ. - Valle Lepri	Idrovora Valle Lepri	6IA3-R	0.43	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE	basso
FE	05001900	C. Circ. Fosse	Idr. Fosse Comacchio	6IA2-R	0.30	SUFFICIENTE				SCARSO	alto

Stato chimico

PROV	Codice	Asta	Toponimo	Profilo analitico	Campioni 2014	STATO CHIMICO 2014	Campioni 2015	STATO CHIMICO 2015	Campioni 2016	STATO CHIMICO 2016	Superamenti SQA Dlg 172/15 2016	STATO CHIMICO 2014-2016	Livello di confidenza
FE	02000200	C. Bianco 1 Tronco	Ruina - Ro Ferrarese	1+2	8	BUONO	8	BUONO	8	BUONO		BUONO	A
FE	02000250	C. Cittadino Naviglio	Ponte a valle di Coccanile	1+2	-	BUONO	11	BUONO	8	BUONO		BUONO	A
FE	02000300	C. Bianco 2 Tronco	Ponte s.s. Romea	1+2+3	8	BUONO	8	BUONO	8	BUONO		BUONO	A
FE	04000200	Po Di Volano	Codigoro (Ponte Varano)	1+2+3	8	BUONO	8	BUONO	8	BUONO	Nichel MA 6	BUONO	M
FE	05000200	Can. Quarantoli	Passo dei Rossi Mirandola	1+2	8	BUONO	8	BUONO	8	BUONO		BUONO	A
FE	05000600	Can. Burana-Navig.	Cassana - Ferrara	1+2	8	BUONO	8	BUONO	8	BUONO		BUONO	A
FE	05000900	Can. Di Cento	Casumaro - Cento	1+2	8	BUONO	8	BUONO	8	BUONO	Nichel MA 9 CMA 47	BUONO	M
FE	05001100	Po Di Primaro	Ponte Gaibanella S. Egidio	1+2	8	BUONO	8	BUONO	8	BUONO		BUONO	A
FE	05001200	Can. Burana-Navig.	Passerella Focomorto - FE	1+2	8	BUONO	8	BUONO	8	BUONO		BUONO	A
FE	05001400	Can. Burana-Navig.	A monte chiusa valle Lepri	1+2+3	8	BUONO	8	BUONO	8	BUONO		BUONO	A
FE	05001650	Coll. S. Antonino -	Portoverrara	1+2	-	BUONO	11	BUONO	8	BUONO	Nichel MA 6	BUONO	M
FE	05001800	C. Circ. - Valle Lepri	Idrovora Valle Lepri	1+2+3	8	BUONO	8	BUONO	8	BUONO		BUONO	A
FE	05001900	C. Circ. Fosse	Idr. Fosse Comacchio	1+2+3	8	Hg (1xLDQ) MA 0.08 CMA 0.62	8	BUONO	9	BUONO	Nichel MA 9	BUONO	M

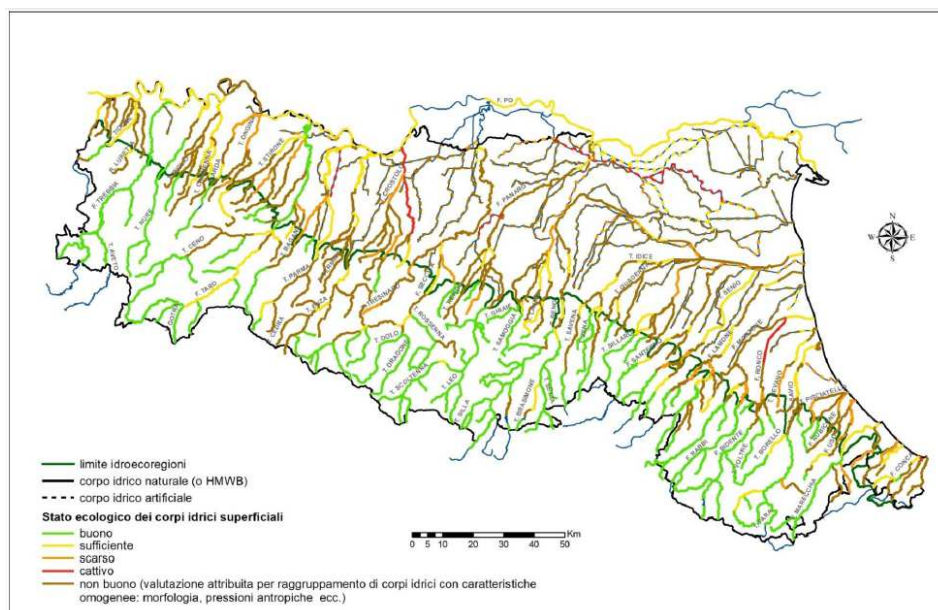
Sintesi generale:

CANAL BIANCO - PO DI VOLANO									
Rete	Codice C.I. PdG 2015	Asta idrografica	Tipizzazione	IQM	Stato rischio	Stazioni della rete ambientale	Stazione di riferimento raggruppat.	STATO ECOLOGICO 2014-16	STATO CHIMICO 2014-16
ART	020000000000 1 ER	CANAL BIANCO - II tronco	6IA3		R	2000300		SUFFICIENTE	BUONO
ART	020000000000 2 ER	CANAL BIANCO - II tronco	6IA3		R		2000300	NON BUONO	BUONO
ART	020200000000 1 ER	CAN. CITTADINO - NAVIGLIO	6IA2		R	2000250		SUFFICIENTE	BUONO
ART	030000000000 1 ER	COLL. GIRALDA	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	040000000000 1 ER	PO DI VOLANO	6IA1		R		4000200	NON BUONO	BUONO
ART	040000000000 2 ER	PO DI VOLANO	6IA4		R	4000200		SCARSO	BUONO
ART	040000000000 3 ER	PO DI VOLANO	6IA4		R		4000200	NON BUONO	BUONO
ART	040000000000 4 ER	PO DI VOLANO	6IA4		R		4000200	NON BUONO	BUONO
ART	040200000000 1 ER	COLL. A. A. FERRARESI	6IA3		R		5000600	NON BUONO	BUONO
ART	040203000000 1 ER	CANAL BIANCO - I tronco	6IA2		R	2000200		SUFFICIENTE	BUONO
ART	040300000000 1 ER	COLL. A. B. FERRARESI	6IA3		R		5000600	NON BUONO	BUONO
ART	040301000000 1 ER	CAN. LEONE	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	040302000000 1 ER	CAN. BELLA	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	040303000000 1 ER	CAN. MALEA	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	040400000000 1 ER	COLL. MAESTRO	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO

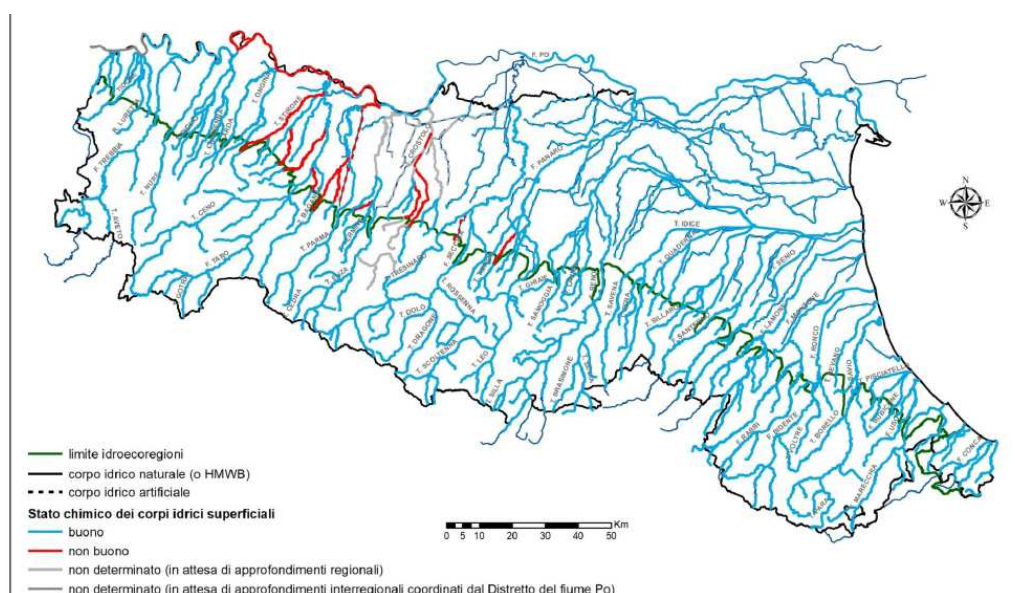
BURANA NAVIGABILE									
Rete	Codice C.I. PdG 2015	Asta idrografica	Tipizzazione	IQM	Stato rischio	Stazioni della rete ambientale	Stazione di riferimento raggruppam.	STATO ECOLOGICO 2014-16	STATO CHIMICO 2014-16
ART	050000000000 1 ER	CAN. BURANA - NAVIGABILE	6IA3		R	5000600		CATTIVO	BUONO
ART	050000000000 2 ER	CAN. BURANA - NAVIGABILE	6IA4		R	5001200		CATTIVO	BUONO
ART	050000000000 3 ER	CAN. BURANA - NAVIGABILE	6IA4		R	5001400		SCARSO	BUONO
ART	050000000000 4 ER	CAN. BURANA - NAVIGABILE	6IA4		R		5001400	NON BUONO	BUONO
ART	050100000000 1 ER	CAN. QUARANTOLI	6IA2		R	5000200		SCARSO	BUONO
ART	050300000000 1 ER	CAN. BAGNOLI - RUSCO I	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	050300000000 2 ER	CAN. BAGNOLI - RUSCO I	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	050302000000 1 ER	FOSSA REGGIANA	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	050302000000 2 ER	FOSSA REGGIANA	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	050302000000 3 ER	FOSSA REGGIANA	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	050500000000 1 ER	CAN. PILASTRESI	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	050501000000 1 ER	CAN. ALLACC. DI FELONICA	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	050900000000 1 ER	CAN. DI CENTO	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	050900000000 2 ER	CAN. DI CENTO	6IA2		R	5000900		SCARSO	BUONO
ART	050900000000 3 ER	CAN. DI CENTO	6IA3		R		5000600	NON BUONO	BUONO
ART	051000000000 1 ER	PO DI PRIMARO	6IA1		R		5001100	NON BUONO	BUONO
ART	051000000000 2 ER	PO DI PRIMARO	6IA3		R	5001100		SCARSO	BUONO
ART	051003000000 1 ER	SC. CEMBALINA - PRINC. SUP.	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	051300000000 1 ER	CAN. CIRC. BANDO - V. LEPRI	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	051300000000 2 ER	CAN. CIRC. BANDO - V. LEPRI	6IA3		R	5001800		SUFFICIENTE	BUONO
ART	051301000000 1 ER	CAN.TTA DI BANDO	6IA2		R		5001650	NON BUONO	BUONO
ART	051302000000 1 ER	CAN.TTA RIUNITA BENVIGNANTE - S.	6IA2		R		5001650	NON BUONO	BUONO
ART	051303000000 1 ER	SC. BOLOGNESE	6IA2		R		5001650	NON BUONO	BUONO
ART	051304000000 1 ER	COLL. S.ANTONINO - FOSSA P.TO MAGGIORE	6IA2		R	5001650		SUFFICIENTE	BUONO
ART	051307000000 1 ER	FOSSA MASI - BEVILACQUA	6IA2		R		5001650	NON BUONO	BUONO
ART	051400000000 1 ER	COLL. MEZZANO	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	051600000000 1 ER	CAN. EMISS. GUAGNINO - V. ISOLA	6IA2		R		5000900	NON BUONO	BUONO
ART	051700000000 1 ER	CAN. CIRC. GRAMIGNE - FOSSE	6IA2		R	5001900		SCARSO	BUONO
ART	051700000000 2 ER	CAN. CIRC. GRAMIGNE - FOSSE	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO
ART	051704000000 1 ER	COLL. FOSSE	6IA2		R		5001900	NON BUONO	BUONO

Nel complesso il comparto si pone in una situazione tipica dei corpi idrici superficiali artificiali di pianura, con uno stato chimico generalmente buono e uno stato ecologico al contrario mediamente scarso, come rilevato anche dalle seguenti carte tematiche riassuntive:

Distribuzione territoriale della valutazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici fluviali (2014-2016)



Distribuzione territoriale della valutazione dello Stato chimico dei corpi idrici fluviali (2014-2016)



2.2 Interferenza sulle acque superficiali

L'intervento avrà un impatto positivo sulle acque superficiali, consentendo un deflusso più lineare e la possibilità di invasare acqua dolce in periodi di siccità.

3. Componente acque sotterranee

Il D.Lgs 152/2006 prevede che venga effettuata la classificazione sia dello stato chimico che di quello quantitativo delle acque sotterranee. Le attività finalizzate all'identificazione e delimitazione dei corpi idrici sotterranei, sia di pianura che montani nell'ambito del territorio della Regione Emilia-Romagna, sono state effettuate e formalizzate dalla Regione Emilia-Romagna con Delibera di Giunta numero 350 del 8 febbraio 2010 (Regione Emilia-Romagna, 2010).

Sulla base dei criteri dettati dal D.Lgs. 30/2009 e delle informazioni disponibili nel quadro conoscitivo del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia-Romagna (2005), è stato possibile individuare e delimitare i nuovi corpi idrici sotterranei ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE. In particolare sono stati individuati e caratterizzati i nuovi corpi idrici sotterranei partendo dai complessi idrogeologici per arrivare agli acquiferi, tenendo conto dell'omogeneità dello stato chimico e quantitativo oltre che degli impatti determinati dalle pressioni antropiche.

La rete di monitoraggio regionale è attualmente costituita da 597 stazioni di monitoraggio dello stato chimico, di cui 479 sono in condivisione con il monitoraggio quantitativo, 626 dello stato quantitativo, di cui 479 in condivisione con il monitoraggio chimico.

I dati più recenti sulla zona oggetto di intervento sono illustrati nelle seguenti tabelle, tratte dal documento di valutazione dello stato delle acque sotterranee per gli anni 2010-2013 della Regione Emilia-Romagna (<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/acque/approfondimenti/documenti/aggiornamento-del-quadro-conoscitivo-di-riferimento-carichi-inquinanti-bilanci-idrici-e-stato-delle-acque-ai-fini-del-riesame-dei-piani-di-gestione-distrettuali-2015-2021/all-5-valutazione-dello-stato-delle-acque-sotterranee>):

Stato quantitativo delle acque sotterranee:

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PDG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SQUAS 2012	SQUAS 2013	Livello confidenza SQUAS 2013 (Alto, Medio, Basso)
0620ER-DQ2-TPAPCS	BO82-01	BO82-01	PO	BO	CREVALCORE	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE23-00	FE23-00*	PO	FE	S AGOSTINO	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE30-00	FE30-00	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE33-00	FE33-00*	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE34-01	FE34-01*	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE38-00	FE38-00	PO	FE	OSTELLATO	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE39-01	FE39-01*	PO	FE	OSTELLATO	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE63-00	FE63-00	PO	FE	CENTO	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE72-00	FE72-00*	PO	FE	CENTO	Buono	Buono	A
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE73-00	FE73-00*	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE05-03	FE05-03	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE07-01	FE07-01	PO	FE	RO FERRARESE	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE13-01	FE13-01	PO	FE	BERRA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE15-00	FE15-00	PO	FE	BERRA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE52-00	FE52-00	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE53-00	FE53-00	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE56-00	FE56-00	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE60-00	FE60-00	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE61-01	FE61-01	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE77-00	FE77-00*	PO	FE	VIGARANO MAINARDA	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE78-00	FE02-00*	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE01-01	FE01-01	PO	FE	BONDENO	Scarsa	Scarsa	A
0630ER-DQ2-PPCS	FE12-00	FE12-00	PO	FE	FORMIGNANA	Scarsa	Scarsa	A
0640ER-DQ2-PCC	FE16-00	FE16-00	PO	FE	ARGENTA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE41-01	FE41-01	PO	FE	MIGLIARO	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE48-00	FE48-00	PO	FE	PORTOMAGGIORE	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE54-01	FE54-01	PO	FE	LAGOSANTO	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE58-02	FE58-02	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE69-00	FE69-00	PO	FE	OSTELLATO	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE70-00	FE70-00	PO	FE	COMACCHIO	Buono	Buono	A
0640ER-DQ2-PCC	FE18-01	FE18-01	PO	FE	MESOLA	Scarsa	Scarsa	A
0640ER-DQ2-PCC	FE21-00	FE21-00	PO	FE	GORO	Scarsa	Scarsa	A
0640ER-DQ2-PCC	FE65-00	FE65-00	PO	FE	JOLANDA DI SAVOIA	Scarsa	Scarsa	A
0640ER-DQ2-PCC	FE74-00	FE74-00	PO	FE	ARGENTA	Scarsa	Scarsa	A
0640ER-DQ2-PCC	FE75-00	FE75-00	PO	FE	COFFARO	Scarsa	Scarsa	A
2700ER-DQ2-PACI	FE35-00	FE35-00	PO	FE	ARGENTA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	FE47-01	FE47-01	PO	FE	ARGENTA	Buono	Buono	A
2700ER-DQ2-PACI	FE59-01	FE59-01	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	A

Stato chimico delle acque sotterranee:

Codice Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	Codice PDG (DGR350/10)	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2010	SCAS 2011	SCAS 2012	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2010-2013	Livello confidenza SCAS 2010-2013 (Alto, Medio, Basso)	Specie chimiche critiche SCAS 2010-2013
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE23-00	FE23-00*	PO	FE	S AGOSTINO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE30-00	FE30-00	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarsa	Buono	M	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE33-00	FE33-00*	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE34-01	FE34-01*	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE38-00	FE38-00	PO	FE	OSTELLATO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE39-01	FE39-01*	PO	FE	OSTELLATO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE63-00	FE63-00*	PO	FE	ARGENTA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE72-00	FE72-00*	PO	FE	CENTO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0620ER-DQ2-TPAPCS	FE73-00	FE73-00*	PO	FE	FERRARA	Scarsa	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	B	
0630ER-DQ2-PPCS	FE05-02	FE05-02	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE05-03	FE05-03	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE07-01	FE07-01	PO	FE	RO FERRARESE	Buono	Scarsa	Scarsa	Scarsa	Buono	Buono	B	Fitofarmaci
0630ER-DQ2-PPCS	FE12-00	FE12-00	PO	FE	FORMIGNANA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE15-00	FE15-00	PO	FE	BERRA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE52-00	FE52-00	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE53-00	FE53-00	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarsa	Buono	M	
0630ER-DQ2-PPCS	FE56-00	FE56-00	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE60-00	FE60-00	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE61-01	FE61-01	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE64-00	FE64-00	PO	FE	BERRA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE77-00	FE77-00*	PO	FE	VIGARANO MAINARDA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0630ER-DQ2-PPCS	FE78-00	FE02-00*	PO	FE	BONDENO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE16-00	FE16-00	PO	FE	ARGENTA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE19-03	FE19-03	PO	FE	CODIGORO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE48-00	FE48-00	PO	FE	PORTOMAGGIORE	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE54-01	FE54-01	PO	FE	LAGOSANTO	Buono	Buono	Scarsa	Buono	Buono	Buono	M	
0640ER-DQ2-PCC	FE58-01	FE58-01	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE58-02	FE58-02	PO	FE	FERRARA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE65-00	FE65-00	PO	FE	JOLANDA DI SAVOIA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE69-00	FE69-00	PO	FE	OSTELLATO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE74-00	FE74-00	PO	FE	ARGENTA	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE75-00	FE75-00	PO	FE	COFFARO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	
0640ER-DQ2-PCC	FE76-00	FE76-00	PO	FE	COMACCHIO	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A	

Nella provincia di Ferrara le acque sotterranee presentano uno stato qualitativo generalmente buono e uno stato quantitativo buono a parte in qualche comune particolarmente soggiacente.

3.1 Interferenza sulle acque sotterranee

Per quanto riguarda le acque sotterranee, l'intervento avrà un impatto positivo dal punto di vista quantitativo, garantendo maggiore disponibilità di acqua dolce in periodi secchi, e qualitativo, soprattutto nelle zone più vicine al mare, contrastando la risalita del cuneo salino.

4. Componente suolo sottosuolo

4.1 Normativa di riferimento

In conformità a quanto richiesto dalle vigenti norme tecniche per le costruzioni, a monte della progettazione definitiva ed esecutiva verranno condotte opportune indagini per la classificazione geologica-geotecnica dei terreni interessati dai lavori.

Per le terre e le rocce da scavo si fa riferimento al Testo Unico in materia ambientale **D.Lgs 03/04/06 n. 152** e successive modifiche e integrazioni, con particolare attenzione all'art. 185 sui sedimenti d'alveo non pericolosi e al DPR 120/2017; alla luce delle analisi condotte per la caratterizzazione dei terreni da movimentare, si prevede il riutilizzo immediato nell'ambito delle pertinenze idrauliche dei canali oggetto di intervento, laddove si abbia a che fare con sedimenti non pericolosi e le dimensioni delle pertinenze ne consentano il riutilizzo completo; laddove invece sia necessario il riutilizzo per opere idrauliche o per miglioramenti fondiari del comparto e le analisi siano compatibili con le destinazioni individuate, si procederà alle comunicazioni del caso. In fase esecutiva saranno eseguiti ulteriori campionamenti, ove necessario, per una caratterizzazione più accurata propedeutica ad un eventuale conferimento in discarica di parte del materiale.

4.2 Inquadramento geografico

L'intervento analizzato nel presente studio di impatto ambientale è ubicato nel territorio provinciale di Ferrara.

4.3 Aspetti dell'area

I fondamentali **aspetti geologici e idrogeologici** del Ferrarese sono incentrati sull'origine alluvionale del territorio e sulla presenza di acque sotterranee.

La pianura ferrarese è infatti costituita da materiali che, nel corso dei millenni, i fiumi hanno distribuito e, nella fascia più orientale, il mare ha rimaneggiato; le frequenti variazioni degli alvei fluviali e gli spostamenti della linea di costa spiegano l'estrema variabilità sia orizzontale che verticale di tali sedimenti.

I terreni del Ferrarese sono giovani e pedologicamente immaturi, e a causa della frequente permeabilità dei sedimenti, è presente nel sottosuolo, racchiusa in più acquiferi sovrapposti, fra cui uno superficiale e continuo: la *falda freatica*, il cui livello si mantiene a profondità assai ridotte (da meno di un metro a poco più di 3 metri). Viene inoltre praticata un'intensa irrigazione; in questi terreni è d'altronde proprio l'irrigazione, più che la piovosità, a condizionare il livello della falda freatica, tanto che tale livello si presenta in genere più alto nei mesi siccitosi che in quelli piovosi.

Il territorio è d'altronde interessato da particolari problemi geologici, che verranno qui brevemente passati in rassegna.

L'artificializzazione della rete fluviale: l'uomo, specie nella Valle Padana, da molti secoli si sforza di stabilizzare la rete idrografica, in particolare innalzando argini ai fiumi: in tal modo ha impedito la distribuzione delle loro torbide nel territorio, favorendo la sedimentazione, oltre che alle foci, entro i letti, che si sono progressivamente innalzati. Questa evoluzione "forzata" della rete fluviale ha diminuito la frequenza delle esondazioni, ma ha aumentato la loro "violenza" e l'estensione dei territori che possono venire allagati;

La subsidenza: il Ferrarese è caratterizzato da abbassamenti dovuti a subsidenza, sia naturale che artificiale. La subsidenza naturale è prodotta sia dallo spontaneo costipamento dei sedimenti incoerenti (specialmente limi, argille e torbe) causato dal peso di quelli sovrastanti, sia da movimenti di neotettonica; si tratta quindi di un fenomeno inevitabile. Esso si manifesta con abbassamenti di entità diversa da zona a zona, ma complessivamente il suo valore massimo è stimabile in meno di 2 millimetri all'anno. La subsidenza artificiale è stata provocata dall'estrazione di fluidi, soprattutto di acqua, dal sottosuolo (in particolare ha avuto fortissimi effetti, nel Delta del Po e nei territori circostanti,

l'intenso sfruttamento, attuato fra il 1938 e il 1963, di acque metanifere contenute in giacimenti quaternari di profondità ridotta). Per quanto riguarda l'evoluzione più recente del fenomeno, va detto che da studi effettuati presso l'Università di Ferrara è emerso che le velocità di subsidenza per quanto riguarda la fascia litoranea, segnalano valori relativamente alti fino al 1993 (16-17 mm/anno a Porto Garibaldi) e un rallentamento fra il 1993 e il 1999 (velocità inferiori a 5 mm/anno).

La crisi sedimentaria fluviale: nella seconda metà del presente secolo è sopraggiunto un altro fenomeno che ha avuto sensibili effetti morfodinamici: la diminuzione della quantità di sedimenti trasportati dai fiumi. Conseguentemente negli alvei i fenomeni di erosione hanno cominciato a prevalere su quelli di sedimentazione, e i fondali, anziché continuare ad innalzarsi, si sono progressivamente approfonditi. Negli ultimi anni si sono registrati sintomi di una inversione di tendenza. Recentemente nell'alveo del Po sono state individuate zone di eccessiva sedimentazione, anche se non risulta che la tendenza si sia già completamente invertita e che si stia nuovamente producendo un innalzamento generalizzato del fondo;

L'innalzamento del livello medio del mare: si tratta di un fenomeno planetario, causato dal mutamento climatico, per innalzamento delle temperature, iniziato già a metà del secolo scorso e dal conseguente parziale scioglimento dei ghiacci continentali; negli ultimi decenni la velocità di innalzamento è stata stimata in circa 1,4 mm/anno, ma con tendenza all'aumento;

Particolari problemi idrogeologici: la subsidenza, assieme all'innalzamento del livello marino, determina anche complessi effetti a livello strettamente idrogeologico, come ad esempio una maggior infiltrazione delle acque salate nella falda freatica, specie nella fascia costiera; per le stesse cause si sta anche producendo una risalita del cuneo salino lungo i fiumi, che a sua volta determina cessione di acque salate alla falda freatica.

4.4 Inquadramento geologico e geomorfologico dell'area di studio

Assetto geologico-strutturale

La parte sud-orientale della Pianura Padana è caratterizzata dalla presenza di fenomeni tettonici profondi rivelati dalle prospezioni sismiche dell'AGIP.

A grande scala si evidenzia un gruppo di pieghe sepolte noto come "Arco delle pieghe ferraresi-romagnole", suddiviso in Pieghe Ferraresi, Pieghe Romagnole e Pieghe Adriatiche. La dinamica di queste strutture pre-plioceniche di sollevamento ha determinato le modalità deposizionali dei sedimenti presenti in questa parte di pianura: infatti lo schema litostratigrafico mostra, dall'alto verso il basso, passaggi da sedimenti continentali a sedimenti di transizione (lagunari) e infine marini, riflettendo le variazioni di modalità posizionale che si sono succeduti nel tempo.

Questa sequenza corrisponde a un periodo di trasgressione marina iniziato nel Pliocene, accompagnato da marcati fenomeni di subsidenza e caratterizzato dal deposito di spessori considerevoli di sedimenti (fino a 2.000 m nel Pliocene medio, 1.500-1.700 m nel Pleistocene inferiore-medio) relativamente alle aree sinclinali, mentre in corrispondenza delle strutture anticlinali gli spessori sono in genere ridotti a qualche centinaio di metri, identificando comunque un quadro di abbassamento generalizzato.

Dal Pleistocene medio il ciclo entra in fase regressiva e si verifica il colmamento accelerato dell'intero bacino padano, con la ripresa di movimenti differenziali e l'individuazione in superficie di aree a sollevamento e abbassamento relativo, probabilmente in relazione a fenomeni interessanti le strutture sepolte. Gli spessori dei depositi attribuibili a questo periodo, Pleistocene medio-superiore e Olocene, possono superare i 1.000 m.

I passaggi di facies deposizionale cui si è accennato avvengono a diverse profondità in corrispondenza degli antichi corsi fluviali e sono probabilmente legati alle vicende di tipo strutturale profondo descritte, combinate con le diverse potenzialità deposizionali dei vari corsi d'acqua.

I depositi continentali di sedimenti prettamente grossolani (ghiaie e sabbie), presenti con grande spessore nella parte alta della pianura, fanno transizione con sedimenti sempre continentali, ma più fini (argille, limi e sabbie); questi ultimi infine poggiano su sedimenti marini depositi dalle strutture tettoniche profonde.

Nelle conoidi pedeappenniniche si hanno corpi ghiaiosi intercalati a lenti di materiali più fini per una larghezza di 15 km circa in corrispondenza del fiume Reno e lievemente inferiori per gli altri corsi d'acqua. Nella media e bassa pianura, sia in superficie che in profondità, si riscontrano lenti a sedimentazione grossolana di limitato spessore intercalate a predominanti sedimenti a tessitura fine.

Le tessiture dei sedimenti sono state determinate dalle caratteristiche idrauliche dei corsi d'acqua e quindi dalle modalità deposizionali del trasporto solido, tenuto conto che l'energia di trasporto della corrente fluviale diminuisce, e diminuisce, con l'allontanarsi dalla fascia collinare.

Agli sbocchi vallivi, in condizioni di brusca rottura del gradiente idraulico e quindi di corrispondente forte diminuzione dell'energia di trasporto fluviale, si depositavano i sedimenti grossolani di conoide (ghiaie e sabbie prevalenti).

In pianura la deposizione fluviale dava origine, attraverso successivi episodi di tracimazione, a dossi; queste strutture, sviluppate longitudinalmente e all'interno delle quali scorreva il corso d'acqua, corrispondono a momenti della vita del fiume caratterizzati da condizioni di energia di trasporto particolarmente alta e sono quindi costituite dai materiali più grossolani trasportati, principalmente sabbie.

Gli spazi tra i dossi venivano progressivamente riempiti dai sedimenti più fini trasportati dalle stesse onde di tracimazione che si disperdevano nelle aree topograficamente più depresse (condizioni di energia di trasporto bassa o nulla).

Nelle condizioni critiche di questo equilibrio, dovute a un eccessivo accrescimento in altezza del dosso e/o a momenti di piena fluviale, si sono verificate più volte rotte e conseguenti diversioni del corso d'acqua, con abbandono del precedente alveo fluviale e impostazione di una nuova direttrice di scorrimento in aree topograficamente più favorevoli. In tali occasioni vaste aree di pianura venivano sommerse, con la creazione di ampie valli e paludi, soggette a un più o meno rapido riempimento.

Gran parte della bassa pianura fu colmata in questo modo.

In epoca storica, verso la fine del XII secolo, si ha l'episodio di rotta che ha dato origine al corso attuale del Po grande, con abbandono del vecchio alveo del Po di Primaro, destinato a subire un rapido interrimento. I corsi d'acqua della pianura bolognese, non potendo più scaricare le acque nel vecchio recapito (ad eccezione di un solo ramo del fiume Reno), formarono nuovamente una serie di valli e paludi, in cui l'acqua permaneva in continuazione.

A partire dal 1740, sotto il pontificato di Benedetto XIV, furono realizzati dei lavori di bonifica che verranno completati solo nella prima metà del '900, con le opere della Bonifica Renana. Essi consistettero principalmente nell'inalveamento del fiume Reno in un canale che ricalcava, in parte, il tracciato del Po di Primaro e in analoghe regimazioni dei corsi d'acqua minori.

Assetto geomorfologico

La morfologia di superficie del territorio considerato corrisponde geneticamente ai meccanismi descritti in precedenza.

L'area è situata interamente nella bassa pianura ed è compresa tra due grandi unità morfologiche che corrispondono agli alvei attuali del Reno e del Po di Primaro.

Queste unità sono fittamente collegate fra loro da una serie di linee di colmo minori, corrispondenti agli antichi alvei fluviali abbandonati o a opere di canalizzazione artificiale. Si riconoscono tracce evidenti di grossi sistemi di rotta in vari punti del corso attuale del Reno, ma anche in corrispondenza degli antichi dossi.

L'area non interessata dalle strutture morfologiche citate si presenta uniforme, con dislivelli molto modesti. Sono frequenti depressioni a forma di bacino chiuso, con allungamenti molto vari nell'orientazione che, in alcuni settori, indicano un andamento meandriforme nell'evoluzione del tracciato del fiume.

Assetto litologico

La litologia dell'area è caratterizzata in superficie e in profondità da una grande abbondanza di sedimenti a tessitura fine, spesso argillosa, argilloso-limosa o limoso-argillosa, contenenti corpi prismatici di litologia differente, in alcuni casi sabbiosa, ascrivibili ai dossi fluviali (in particolare ai canali fluviali) e a singoli episodi di rotta fluviale.

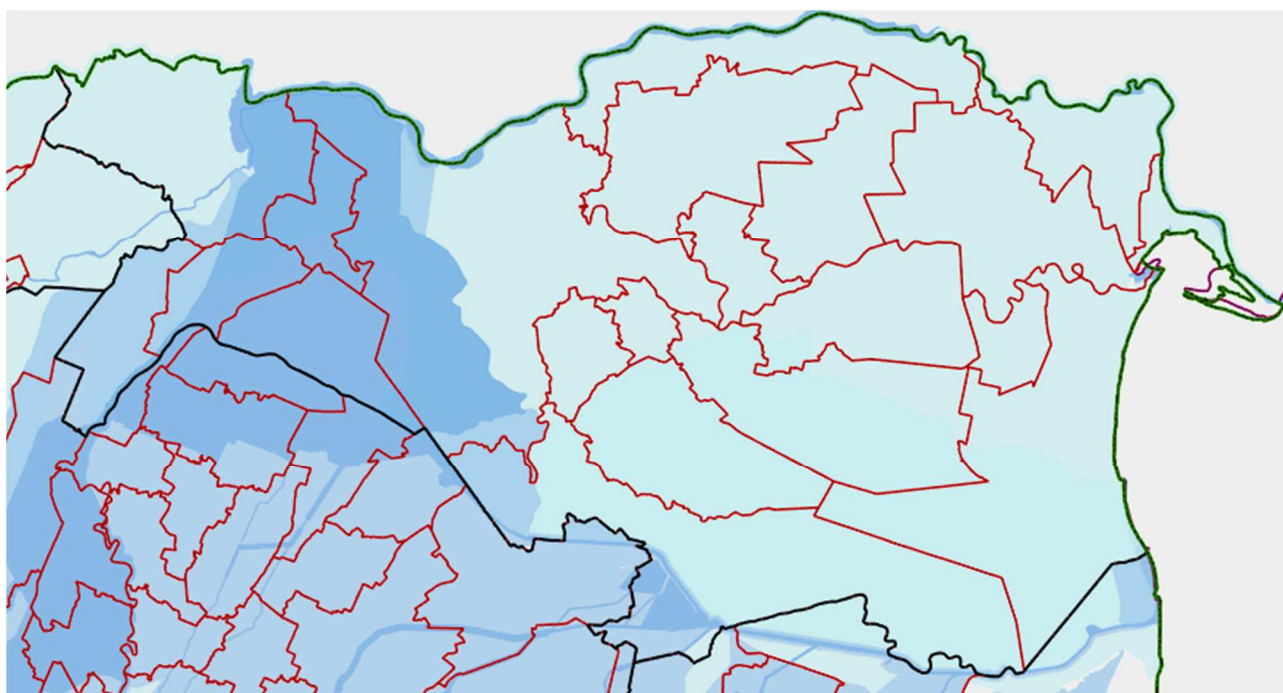
4.5 Geologia di progetto

Il progetto non prevede interventi strutturali su manufatti o pendii rilevanti e non è quindi stata condotta un'analisi specifica delle caratteristiche geotecniche di singoli siti, ricavabili da prove localizzate in situ.

La relazione geologica allegata al progetto riporta invece le caratteristiche generali rilevanti per il sito.

4.6 Pericolosità fluviale da inondazione

Si riportano nel seguito elementi tratti dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni della Regione Emilia-Romagna (https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino/notizie/2022/pgra2021_rer).



Estratto delle mappe della pericolosità, degli elementi esposti e del rischio di alluvioni per la predisposizione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni della Regione Emilia-Romagna

Il Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (di seguito Piano o PGRA) delle Unit of Management (UoM) Reno (ITI021), regionale Emilia-Romagna (nel testo anche indicata come bacini regionali romagnoli, ITR081) e Marecchia-Conca (ITI01319), facenti parte del settore adriatico del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale che interessa prevalentemente la Regione Emilia-Romagna e in misura minore le Regioni Toscana e Marche, è tra quelli compresi nella definitiva approvazione dei PGRA, adottati il 17

dicembre 2015, approvati dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali il 3 marzo 2016. In data 20 dicembre 2021 con Delibera_5/2021_PGRAPo, la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato l'aggiornamento del PGRA ai sensi degli art. 65 e 66 del D.Lgs 152/2006.

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, nuovo strumento di pianificazione previsto nella legislazione comunitaria dalla Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e gestione del rischio di alluvioni, conosciuta anche come Direttiva Alluvioni, recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. 49/2010, è redatto unitariamente per le 3 UoM citate (Reno, romagnoli e Marecchia-Conca), nello spirito di garantire il più possibile, pur nelle singole specificità, un approccio armonico, omogeneo e coerente al tema della valutazione e gestione del rischio di alluvioni, anche in virtù della sostanziale omogeneità delle caratteristiche fisiche e territoriali delle aree e degli ambiti a cui il Piano si applica.

Il Piano è strutturato ed elaborato seguendo le indicazioni proposte dall'Autorità di Bacino del fiume Arno, avente la funzione di coordinamento all'interno del distretto dell'Appennino settentrionale, e concordate a scala di distretto, nonché seguendo la struttura e l'impostazione di cui alla "Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC)", n. 29 del 14 ottobre 2013, predisposta dal Working Group Floods costituito dalla Commissione Europea.

In generale, in riferimento agli aspetti di tipo idrologico ed idraulico le principali problematiche che interessano i territori in esame possono così sintetizzarsi:

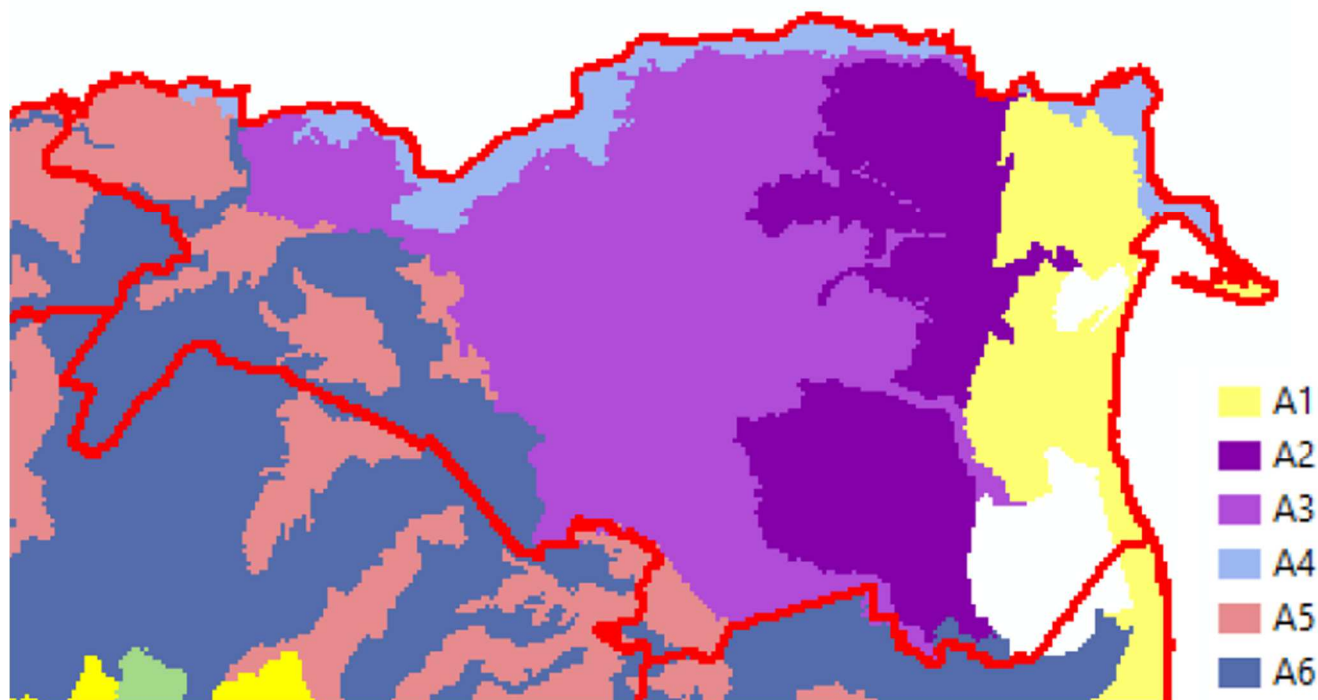
- la pianura e la prima collina presentano un'urbanizzazione elevata che con la copertura del suolo riduce i tempi di corrivazione e la laminazione delle acque;
- le trasformazioni nelle tecniche agronomiche hanno portato alla graduale riduzione dei volumi di invaso nei campi attraverso la soppressione o la limitazione del reticolo di drenaggio minuto in pianura e all'accelerazione dei deflussi e dei processi erosivi a causa della dismissione di molte pratiche di regimazione delle acque in collina e montagna;
- nei tratti montani e collinari la pressione antropica che sottrae spazi ai corsi d'acqua e in alcuni corsi d'acqua l'asportazione nel passato dei materiali litoidi, hanno interferito negativamente sulla dinamica e assetto fluviali con ripercussioni sullo stato ecologico e sulla capacità di contenere le piene;
- l'elevata presenza di ponti e tratti tombati dovuta alla densità di infrastrutture della viabilità e dei servizi (lifelines) e di aree urbane interagisce spesso negativamente con il deflusso delle piene e del loro trasporto solido, presenta molti casi, anche storici, di inadeguatezza e richiede risorse per la manutenzione;
- la pianura è difesa dalle inondazioni da centinaia di chilometri di arginature e da opere di regolazione che richiedono una manutenzione periodica costante per mantenere le prestazioni, quindi risorse umane ed economiche dedicate e garantite annualmente;
- il drenaggio delle aree di pianura è garantito da una complessa rete di canali funzionanti per gravità e per sollevamento delle acque nelle aree depresse, spesso inadeguati a smaltire le piene più intense (Tempi di ritorno superiori a 50 anni);
- le arginature dei corsi d'acqua superano in alcuni tratti i 10 metri sul piano di campagna, sono state realizzate in periodi diversi e con struttura e materiali di diversa natura, queste caratteristiche rappresentano una rilevante fragilità del sistema di pianura di contenimento delle piene, gli argini, infatti, necessitano di sorveglianza per la verifica dell'integrità, possono manifestare rotte, cedimenti o anche sormonti per le piene più elevate;
- la presenza di aree costiere soggette al fenomeno dell'ingressione marina, a tratti aggravato da trend di subsidenza ancora rilevanti.

Per le aree di pianura una delle azioni previste per la risoluzione delle criticità legate al rischio alluvioni consiste proprio nel mantenere l'efficienza della rete idrografica di scolo e

il progetto in esame, pur perseguendo anche e soprattutto l'obiettivo di garantire un certo invaso per la stagione secca, va in questa direzione ed è quindi conforme.

4.7 Pedologia del territorio

I dati utilizzati per descrivere la pedologia dell'area, sono stati presi dalla banca dati della Regione Emilia-Romagna (carta dei suoli della Regione Emilia-Romagna – scala 1:50.000). L'intera provincia di Ferrara è caratterizzata da suoli di pianura, secondo la seguente distinzione di massima:



Unità	Suoli
A1	Suoli nella piana costiera e fronte deltizia, bassa differenziazione del profilo (Olocene), idromorfia poco profonda, tessitura prevalentemente grossolana
A2	Suoli nella piana deltizia inferiore, abbandonata del Po (Olocene), idromorfia poco profonda, tessitura prevalentemente fine, con diversa abbondanza di materiali torbosi
A3	Suoli nella piana deltizia superiore, abbandonata del Po (Olocene), idromorfia poco profonda, tessitura media, subordinatamente fine
A4	Suoli nella piana a meandri del Po ad alterazione biochimica con evidenze di riorganizzazione interna dei carbonati (Olocene), diffusa idromorfia profonda, tessitura media, subordinatamente grossolana
A5	Suoli in aree morfologicamente depresse della bassa piana alluvionale appenninica con fenomeni più o meno accentuati di contrazione e rigonfiamento delle argille (Olocene), idromorfia poco profonda o profonda, tessitura fine
A6	Suoli dei dossi e delle aree di transizione della bassa piana alluvionale appenninica, ad alterazione biochimica con riorganizzazione interna dei carbonati (Olocene), locale idromorfia profonda, tessitura da media a fine, localmente grossolana

In generale i suoli di pianura occupano un'area continua che si estende dal fiume Po e dalla costa adriatica fino agli ampi fondivalle ed ai primi rilievi appenninici che ad essa si raccordano. Sono compresi in questo ambiente anche i suoli del margine appenninico, in quanto, anche se il paesaggio morfologicamente può assumere aspetti simili al basso Appennino, i suoli sono di origine alluvionale.

L'area di pianura interessa una superficie complessiva di circa 11.916 Km², pari al 52.9% della superficie regionale.

Le quote variano tipicamente da 0 a 150 m, con valori estremi di circa -4 m nella pianura deltizia, di circa 150 m in corrispondenza dei fondivalle appenninici e di 250 m nel margine appenninico. Nelle zone morfologicamente depresse le colonizzazioni agricole hanno richiesto opere di bonifica idraulica particolarmente imponenti per il prosciugamento delle paludi.

Il regime delle temperature¹ è prevalentemente di tipo temperato subcontinentale, con valori medi annui intorno a 12-14°C. Le precipitazioni variano tipicamente da 600 a 850 mm annui; esse sono concentrate nel periodo autunno-primaverile, con valori di surplus idrico da 50 a 300 mm annui. Le condizioni di deficit idrico avvengono principalmente nel periodo estivo, con valori medi annui da 150 a 250 mm, attenuate dall'elevata umidità relativa dell'aria e dalle dotazioni idriche superficiali.

I suoli di pianura si sono formati in sedimenti minerali a tessitura variabile, in prevalenza media e fine, con un'elevata frazione di minerali alterabili e di carbonati. Nella piana pedemontana e nella piana alluvionale a crescita verticale i sedimenti provengono prevalentemente dai fiumi e torrenti appenninici; sono invece di pertinenza del fiume Po i sedimenti della piana a meandri e della pianura deltizia. Nella pianura costiera essi derivano dal mare Adriatico, con origine, oltre che padana, anche atesina, ridistribuiti in seguito ai processi di dinamica litorale. I materiali torbosi sono circoscritti, soprattutto in aree palustri di recente bonifica.

Nel margine appenninico i suoli si sono formati in sedimenti fluviali appenninici, con una componente superficiale talvolta di origine eolica; la loro deposizione risale a decine, e frequentemente a centinaia di migliaia di anni fa.

Nell'insieme, a parte il margine appenninico, i suoli non hanno un forte grado di differenziamento rispetto ai materiali originari, a causa dell'epoca relativamente recente a cui risalgono sia la fine della deposizione dei sedimenti, sia il prosciugamento delle depressioni morfologiche dalle acque palustri. Sono tuttavia rilevanti le modificazioni, soprattutto a livello degli orizzonti superficiali, di numerose proprietà (ad es. regime idrico, aggregazione, porosità, reazione), come conseguenza degli interventi di bonifica e delle correnti pratiche agricole (lavorazioni del terreno, irrigazioni, drenaggi, apporti di fertilizzanti, fitofarmaci ecc.).

Se si escludono i suoli sabbiosi sulle dune nella zona costiera, interessati da erosioni e deposizioni eoliche spesso generalizzate anche se poco intense, attualmente gli eventi deposizionali sono localizzati. Sono frequenti suoli non più soggetti ad inondazioni e ad apporti sedimentari in seguito alle divagazioni e all'abbandono degli alvei da parte dei fiumi; la stabilizzazione è invece precaria, in quanto più sensibile a fluttuazioni climatiche anche di medio periodo, nelle zone in cui essa è stata conseguita attraverso opere di regimazione idraulica, con escavazione di nuovi canali ed elevazione di argini artificiali.

La vegetazione "naturale" è confinata in aree estremamente circoscritte (circa il 3% della superficie è occupata da piante forestali, comprendendo nell'elenco anche l'arboricoltura da legno).

L'uso dei suoli è prevalentemente di tipo agricolo. Gli ordinamenti a colture specializzate intensive (vite, ortaggi, frutta) prevalgono nei suoli della pianura orientale, mentre gli ordinamenti a colture erbacee estensive (cereali, barbabietole, foraggicoltura legata al ciclo zootecnico) prevalgono nei suoli della pianura centrale ed occidentale. I livelli di produttività sono elevati, pur con vaste aree occupate da suoli la cui utilizzazione agricola è condizionata dal mantenimento in efficienza delle sistemazioni idrauliche, con ricorso, localmente, anche a sistemi di presollevarimento meccanico per il deflusso delle acque.

I suoli sono inoltre interessati da intensi processi di urbanizzazione; la struttura insediativa è caratterizzata dallo sviluppo, oltre che dei capoluoghi provinciali, di centri intermedi, nuclei e case sparse nelle aree rurali.

La crescita delle strutture insediative si traduce in sottrazioni irreversibili della risorsa suolo alle sue altre molteplici funzioni; le ricadute sono anche di tipo indiretto, con effetti complessi, tra i quali:

- facilità di accesso ai servizi e al mercato, per la diffusione del reticolo delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto;
- frammentazione delle aree di suolo, per la crescita delle strutture insediative e delle vie di comunicazione;
- difficoltà di smaltimento degli eccessi idrici nei suoli, aggravati dalla progressiva impermeabilizzazione
- urbana.

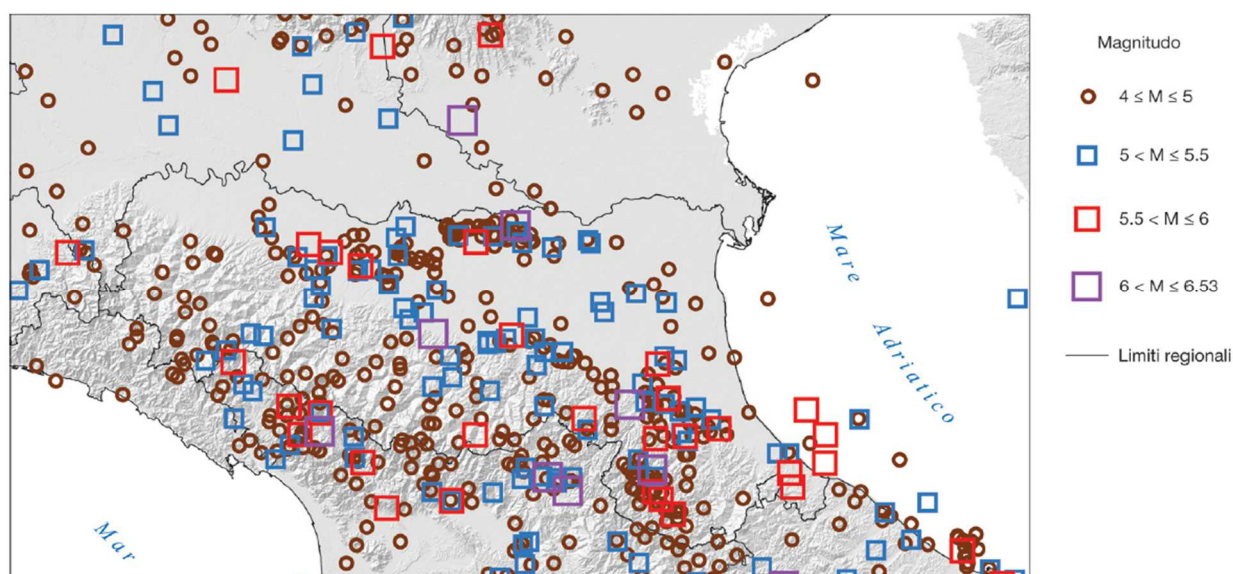
Il documento citato riporta nello specifico le descrizioni di tutti i tipi di suolo presenti sul territorio regionale, mentre la carta allegata al presente studio dà indicazioni sulla litologia superficiale in termini di tessitura.

4.8 Uso del suolo

L'allegata carta dell'uso del suolo evidenzia la forte urbanizzazione del territorio, con una netta prevalenza dell'attività agricola, soprattutto nella parte più orientale del comparto.

4.9 Sismicità dell'area

Relativamente all'argomento sismicità, si fa riferimento ai più recenti documenti regionali degli anni 2017 e 2018 e in particolare alla "Carta sismotettonica della Regione Emilia-Romagna e zone limitrofe" e alle note illustrative ad essa allegate.



Indicazione degli epicentri dei principali terremoti dal 1000 al 2014

La classificazione dei comuni della provincia vede tutti i Comuni in zona 3, tranne il Comune di Argenta che si colloca in zona 2.

Il presente progetto non prevede la realizzazione di opere strutturali, ma il mero ripristino di situazioni preesistenti degli alvei in terra dei canali.

4.10 Riduzione del rischio sismico

La legge regionale di riferimento riguardo al rischio sismico è la Legge regionale 30 ottobre 2008, n. 19 "Norme per la riduzione del rischio sismico". Per la natura delle opere previste, non è necessario acquisire l'autorizzazione sismica.

4.11 Subsidenza nel territorio

L'assetto fisico attuale del territorio deltizio padano è la risposta al susseguirsi nel corso dei secoli di processi naturali e indotti dall'uomo tra cui l'abbassamento del suolo. Tale fenomeno è caratterizzato da assenza di linearità nel tempo e nello spazio in relazione alla distribuzione dei fattori che contribuiscono ad originarlo. Fattori che possono essere naturali e/o antropici, che possono coesistere e/o succedersi nel tempo con l'effetto di determinare in alcuni territori il peggioramento di una situazione altimetrica già sfavorevole. Gli effetti più importanti conseguenti al processo, sostanzialmente irreversibile, possono essere indicati per un territorio quale quello costiero ferrarese nella **diminuzione di sicurezza idraulica**, nell'aggravamento dei fenomeni erosivi a carico delle spiagge e nell'aumento della salinizzazione della falda freatica per effetto di una più rilevante ingressione di acque salate.

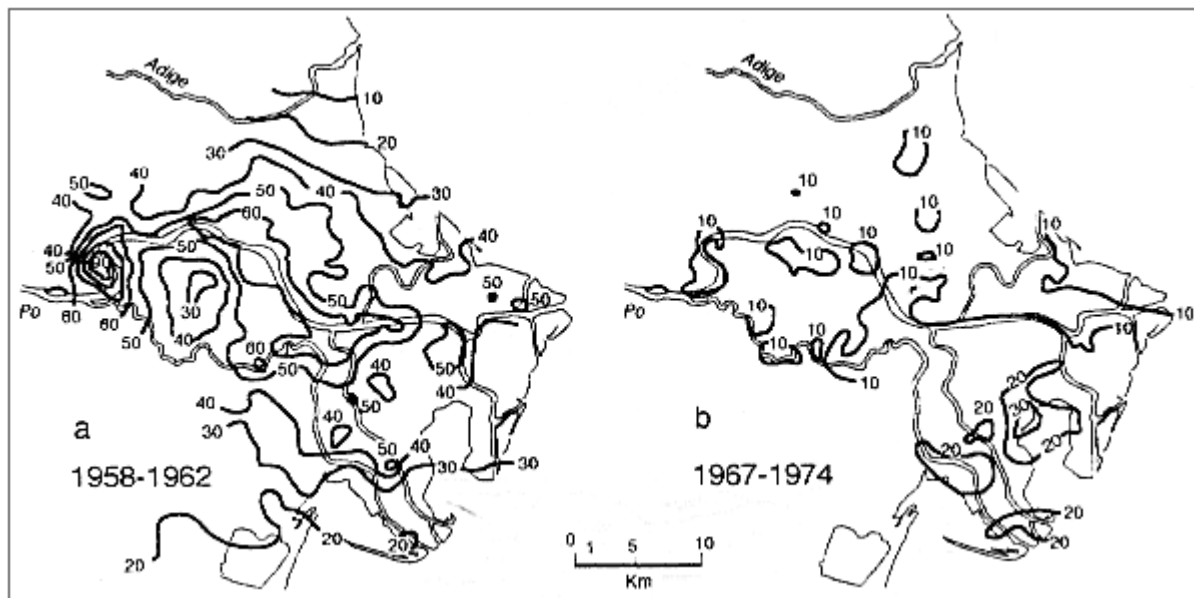
Subsidenza naturale

Il fenomeno è legato a processi geologici (isostasia, tettonica delle placche) ed è influenzato anche dalla tipologia degli elementi che costituiscono i sedimenti e dalla distribuzione degli spazi fra questi. L'azione di un carico sovrastante ad un terreno per processi di accumulo sedimentario può portare infatti ad una variazione dei rapporti tra elementi, spazi e fluidi in esso contenuti, determinando una compattazione con conseguente abbassamento del terreno in superficie.

Nella zona dell'Alto Adriatico la subsidenza da compattazione naturale è stimata in alcuni cm per secolo ed è controbilanciata dall'apporto sedimentario fluviale e costiero.

Subsidenza antropica

L'abbassamento del terreno per causa antropica è legato invece ad azioni esterne, quali il sovraccarico artificiale e la bonifica idraulica, e ad azioni interne come l'emungimento di acqua sotterranea e l'estrazione di idrocarburi. La stima dell'entità della subsidenza antropica è di difficile valutazione dipendendo da numerosi parametri quali lo spessore l'estensione orizzontale dello strato, le caratteristiche fisiche del materiale, ecc.



Linee di uguale abbassamento del suolo (in cm) durante e dopo lo sfruttamento delle acque metanifere nella provincia ferrarese a) CAPUTO et al., 1970; b) BONDESAN & SIMEONI, 1983

L'effetto conseguente della subsidenza, antropica e naturale, è un nuovo assetto altimetrico del territorio con conseguenze, aggravate anche dall'effetto dell'innalzamento del livello marino, sulla circolazione idraulica nei canali e nelle aree umide collegate al mare.

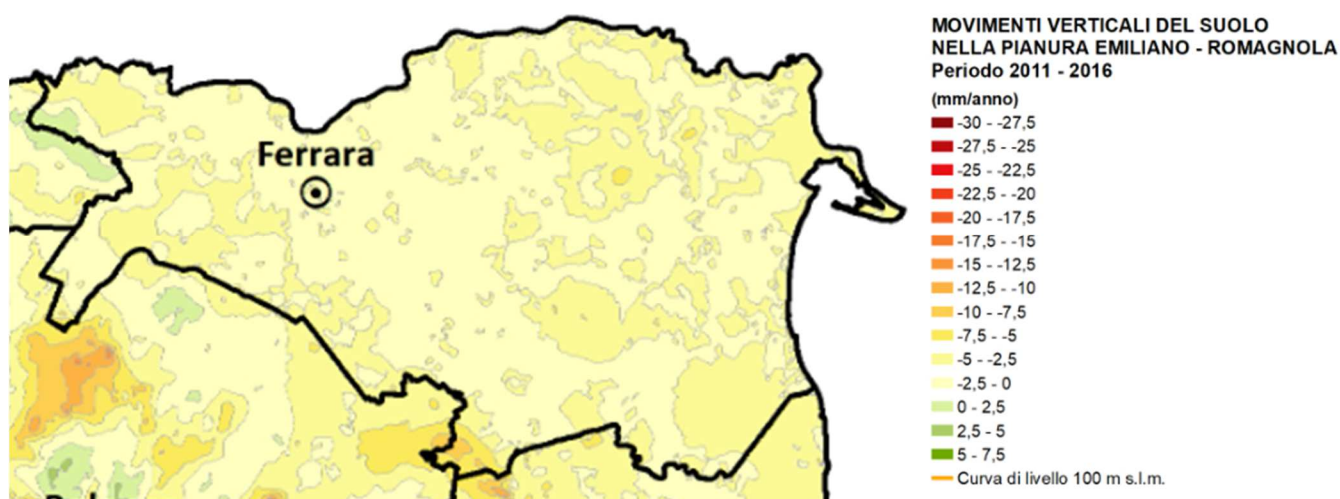
Nel 1997-1998 allo scopo di riesaminare l'entità e l'estensione del fenomeno è stata istituita la Rete Regionale di Controllo della Subsidenza, a cura dalla Struttura Tematica di Ingegneria Ambientale di ARPA in collaborazione con il DISTART dell'Università di Bologna, formata da oltre 2000 capisaldi distribuiti su circa 2000 Km di linee di livellazione e da un rete GPS di 58 punti (Regione Emilia-Romagna & ARPA, 2002).

Nel 1999 è stata realizzata la prima campagna di misura sull'intera rete regionale e nel 2002 sono state ripetute le sole misure sulla rete GPS.

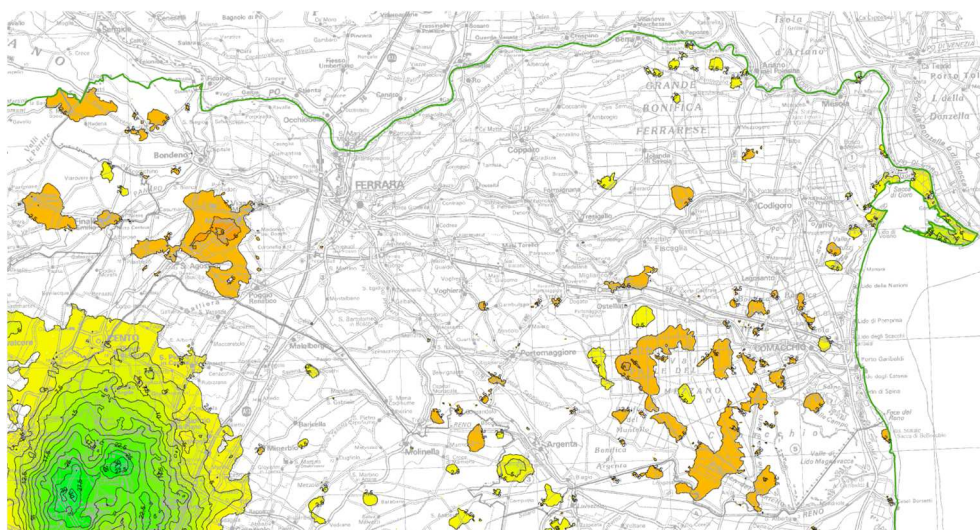
A livello regionale il settore orientale è stato soggetto ad un generale incremento del fenomeno sino al 1993, mentre dal 1993 in poi si registra un'attenuazione del fenomeno fatta eccezione per l'incremento di 1.5 cm/anno registrato nel periodo 1999-2002 del caposaldo di Gorino (Regione Emilia -Romagna & ARPA, 2002).

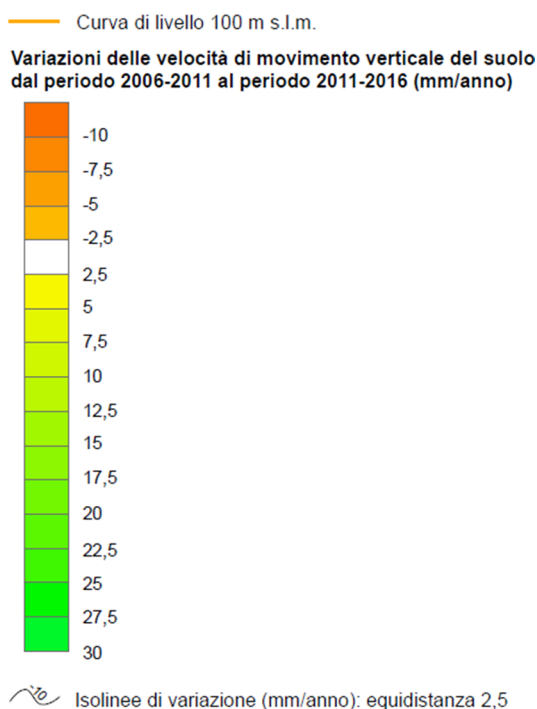
Dalla carta emerge che le velocità di abbassamento più significative si registrano in corrispondenza della provincia di Bologna e lungo l'asse della via Emilia, mentre nel territorio ferrarese, le velocità risultano di entità minore rispetto agli altri territori. Le cause sono da ricercare nel diverso grado di industrializzazione e di sfruttamento degli acquiferi sotterranei.

In particolare la cartografia più recente disponibile sul sito della Regione Emilia-Romagna riporta la seguente situazione nella CARTA DELLE VARIAZIONI DELLE VELOCITA' DI MOVIMENTO VERTICALE DEL SUOLO DAL PERIODO 2006-2011 AL PERIODO 2011 - 2016:



E in particolare:





Il problema della subsidenza, particolarmente sentito in alcune zone di recente bonifica e in prossimità della costa e del territorio bolognese, si ripercuote negativamente sulla gestione idraulica del territorio, decretando inefficienze legate alla vetustà delle linee idrauliche.

4.12 Interferenze sulla componente suolo e sottosuolo

4.12.1 Interferenza del cantiere sulla componente suolo e sottosuolo

La fase di cantiere e realizzazione dell'opera, risulta indubbiamente la fase a maggior impatto, ma va comunque ricordato che le pressioni ambientali durante questa fase hanno sempre un carattere transitorio e quindi – in generale – non hanno effetti irreversibili sull'ambiente circostante.

Le fasi di cantiere necessarie alla realizzazione dell'opera in questione andranno a coinvolgere gli aspetti legati alla componente "suolo e sottosuolo" in quanto le lavorazioni prevederanno principalmente la realizzazione di scavi in terra per l'espurgo dei canali esistenti e il successivo accumulo del materiale scavato.

Scavi in terra

La realizzazione delle opere richiederà l'asportazione di circa 1.500.000 mc di terreno.

Si procederà allo scavo con metodi tradizionali, prevedendo la modellazione di scarpate di idonea inclinazione.

Occupazione aree di cantiere e gestione del materiale di risulta

A riguardo dell'occupazione delle aree di cantiere si dovrà fare particolare attenzione alle fasi di accumulo del terreno scavato. Il materiale proveniente dallo scavo verrà in parte utilizzato per un immediato utilizzo da parte del Consorzio in loco per la realizzazione di arginature e la sistemazione delle aree di pertinenza delle opere idrauliche; in parte verrà destinato alle normali attività di manutenzione della rete consortile (riprese di frane, ricostruzione di sponde, ripristini e rinforzi arginali, ecc.). Per il resto si procederà alla valutazione di eventuali necessità di miglioramento fondiario della zona, in coerenza con l'intervento in corso, compatibilmente con le caratteristiche chimico-fisiche dei terreni. In sostanza l'intento è quello di riutilizzare il materiale di risulta degli scavi e quindi classificarlo come sottoprodotto ed escluderlo dalla qualifica di rifiuto. A tal fine si procederà all'atto della progettazione esecutiva e della contestuale redazione della relazione sulla gestione

delle terre alla caratterizzazione chimico-fisica del terreno, onde escludere la possibilità di effetti negativi sull'ambiente durante il suo riutilizzo (normativa di riferimento D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.). All'atto esecutivo si formalizzeranno tutte le procedure richieste, con coinvolgimento diretto di ARPA.

Materiale di scavo e aumento del flusso veicolare

Gli effetti sulla viabilità sono legati al quantitativo di materiale di risulta dagli scavi che determina un aumento del traffico veicolare in entrata e in uscita dai cantieri.

Il traffico comporta per i luoghi in cui si manifesta, aumento di rumore, inquinamento e polveri, ma vale anche in questo caso la temporaneità del potenziale disagio.

Il progetto prevede che il materiale di risulta degli scavi venga riutilizzato il più possibile entro il cantiere o comunque steso in aree limitrofe: questo farà sì che si riducano al minimo le movimentazioni e i trasporti di materiale all'atto del cantiere stesso, dilazionando nel tempo il trasporto di quantità di materiale relativamente modeste ed entro distanze contenute. Sarà cura dei reparti territoriali del Consorzio monitorare il riutilizzo del materiale in altri siti, conservando atti comprovanti l'origine e la destinazione del terreno utilizzato.

Consumo di materie prime

Per la realizzazione delle opere in progetto si prevede l'utilizzo di materiale litoide di opportune dimensioni per la costruzione dei rivestimenti e l'utilizzo di palificate in legno per la ricostruzione spondale, ove necessario. I quantitativi in gioco sono modesti e facilmente reperibili presso i fornitori della zona. I consumi di risorse (energia, risorse idriche) nel cantiere sono principalmente legati al funzionamento delle apparecchiature di cantiere quindi con consumi limitati, tali da non influire sulla disponibilità locale di tali risorse.

4.12.2 Interferenze durante la fase di esercizio delle opere sulla componente suolo e sottosuolo

L'opera in fase di esercizio non apporterà alcun tipo di alterazione specifica sulla componente suolo e sottosuolo.

L'opera non comporterà alcun cambiamento delle qualità geotecniche del terreno, né sulle condizioni geomorfologiche, con particolare attenzione all'assetto altimetrico-territoriale e le attuali morfo-strutture presenti nel territorio.

Non si prevedono in sostanza impatti negativi alla componente in esame nella fase di esercizio.

Consumo di materie prime

Per la fase di esercizio delle opere in progetto non è previsto l'utilizzo e il consumo di materiale proveniente da cava. I consumi di risorse (energia) si limitano alla gestione delle opere idrauliche; non prevedendo la realizzazione di nuove opere, si ritiene che non vi saranno modifiche all'attuale regime.

5. Componente Rumore

5.1 Rumore per la fase di cantiere

Le interferenze create durante questa fase saranno connesse all'utilizzo dei mezzi di trasporto e di lavoro necessari all'esecuzione dei lavori.

In particolare tra i macchinari utilizzati nelle diverse fasi di realizzazione dell'intervento troveremo:

- ◆ autocarri;
- ◆ escavatori cingolati e gommati muniti di benna da scasso e da espurgo;
- ◆ draghe;
- ◆ apparecchiature di sollevamento;
- ◆ mezzi ausiliari meccanici per la movimentazione dei carichi;
- ◆ autobetoniere.

Si specifica inoltre che non essendo previste lavorazioni notturne, le attività si svolgeranno nelle normali ore lavorative dei giorni feriali.

Per l'ambiente esterno anche se saranno possibili misure mitigatrici, legate alla minore rumorosità delle moderne attrezzature, non sarà possibile eliminare la presenza di rumori.

La fase di presenza del cantiere risulta evidente se pur temporanea.

La temporaneità dell'impatto, rende comunque il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile, tale da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

In ogni caso il cantiere si svilupperà in maniera lineare, esattamente come per la normale attività di manutenzione ordinaria e straordinaria posta in opera dal personale consorziale in condizioni normali.

5.2 Rumore per la fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase di esercizio è possibile definire la zona interessata dal presente studio influenzata unicamente, e comunque sempre temporaneamente, dai mezzi della ordinaria manutenzione dei canali che prevede da uno a due diserbi all'anno. E' possibile quindi affermare che le interferenze causate, una volta realizzato l'intervento, da questi mezzi di manutenzione non andranno a creare criticità rilevanti sui ricettori ambientali sensibili presenti nel territorio. Si tratterà comunque in generale di mezzi del tutto analoghi a quelli già presenti in campagna per la normale pratica agricola. Inoltre va comunque sottolineato come, dopo il massiccio intervento di espurgo generalizzato in progetto, la manutenzione ordinaria di tali canali negli anni successivi sarà sicuramente meno onerosa e limitata.

6. Componente Paesaggio

Il PTCP già ampiamente citato, riporta le caratteristiche salienti del territorio oggetto di esame, quale componente delle acque interne (v. *Il sistema naturale ambientale* – cap. B.4.2). Si riportano nel seguito alcuni stralci del documento:

Il territorio ferrarese è tutto terra di bonifica, quindi il sistema delle canalizzazioni e delle acque regimate ha una importanza vitale sia come difesa del terreno emerso che come fonte di approvvigionamento delle acque dolci necessarie allo sfruttamento agricolo dei suoli.

Della bonifica, delle sue fasi storiche e delle sue diverse forme e delle dispute che le hanno accompagnate, si potrebbe dissertare per centinaia di pagine; si è preferito quindi -in questa sede- tratteggiare i dati salienti ed importanti per la forma del territorio, nel capitolo dedicato alle Unità di Paesaggio e qui di seguito ci si limita ad una sommaria elencazione delle fasi più significative del processo di regolazione delle acque che si impaludavano nella bassa pianura padana orientale.

Si è soliti attribuire ai benedettini di Pomposa il riavvio delle azioni di bonifica, probabilmente già intraprese in epoca romana, ed è proprio da quella abbazia che si hanno le prime notizie documentate della esistenza di un progetto di arginatura del Gaurus (ramo meridionale del Po) e di pianificazione delle opere in base al concorso di tutti i proprietari di terre, su base dei rispettivi beni.

Nel lato occidentale della provincia anche i benedettini di Nonantola non restano con le mani in mano, anche se le condizioni di "terre alte" in cui operano tendono ad agevolare gli sforzi di bonifica e riassetto idraulico.

Ai Duchi d'Este, a Borso ed Ercole Primo in particolare, va attribuito il grande impulso dato alle opere di riassetto territoriale che -negli stessi anni in cui si costituisce il volto "moderno" della città di Ferrara- portano alla bonifica di importanti settori a nord-ovest e a sud-est

della città: Casaglia, la Diamantina e la Sammartina, con la complessiva sistemazione delle zone adiacenti il Po di Primaro fino a Traghetto.

Di epoca poco più tarda sono le opere di realizzazione del Canal Bianco e di assetto quasi definitivo di tutte le terre ad ovest e nord della città, da Bondeno sino al Barco.

Nella seconda metà del XVI secolo avviene la prima bonifica ad opera di privati che speculano sull'investimento, quindi l'ingresso del capitale finanziario in un settore sino ad allora esclusivo appannaggio di proprietari terrieri, piccoli o grandi; con essa si tenta di recuperare tutto il settore nord-est della provincia, dal Po di Volano, proseguendo il Canal Bianco e realizzando a mare le chiaviche dell'Abate e di Volano.

Questa impresa, colossale per l'epoca, non ebbe successo ma aprì una strada -già sperimentata nel Veneto- che verrà percorsa e compiuta nella seconda metà dell'800 ed in questo secolo con l'ausilio delle idrovore a vapore, realizzando il prosciugamento meccanico delle aree orientali della provincia, o il definitivo scolo di alcune ad ovest, come il bacino del Burana-Leo-Scoltenna.

Quest'ultima opera è rilevante per il fatto che rappresenta il primo intervento di iniziativa statale dopo il riconoscimento della bonifica quale opera pubblica di interesse generale, anche igienico.

Infine la legge di riforma fondiaria del secondo dopoguerra ha portato alle ultime, anche se consistenti, opere di prosciugamento ed appoderamento del Mezzano, di Valle Falce, di Val Giralda e della Vallazza di Goro per un complesso vicino ai 30.000 ha.

Il lungo percorso della bonifica unitamente alle grandi opere idrauliche sui fiumi che hanno portato alla trasformazione di fatto in canali regimati dei vecchi rami di Volano e di Primaro, un tempo corsi principali del Po ha lasciato sul territorio una fittissima rete di canalizzazioni ed un elevato numero di opere idrauliche puntuali che necessitano di consistenti (e permanenti) manutenzioni ma anche di costante adeguamento al "muoversi" delle quote di riferimento di un territorio che sta ancora cercando un suo punto di equilibrio altimetrico.

6.1 Interferenza sul paesaggio

L'opera dal punto di vista paesaggistico locale non apporta modifiche e anzi tende a stabilizzare e rendere più efficiente e resiliente la rete di canalizzazioni che interessa l'intero territorio ferrarese e che rende unico questo ambiente, sia se lo si osserva attraversandolo in auto o con altri mezzi, sia se si ha la possibilità di vederlo su foto aeree e da satellite.

Si può quindi affermare che l'intervento si inserirà nel paesaggio senza creare alcun disturbo, ma integrandosi perfettamente con questi luoghi, portando anche un contributo positivo in termini di qualità delle acque superficiali.

7. Componente Flora, Fauna ed Ecosistemi

Caratteristiche vegetazionali e faunistiche

Gli interventi in esame si sviluppano in terreni prevalentemente adibiti ad agricoltura. Dal punto di vista naturalistico, quindi, non si rilevano specie vegetali di pregio, né una fauna degna di nota.

Agroecosistema

L'agroecosistema è, innanzitutto, caratterizzato dalla monospecificità della fitocenosi che porta alla selezione di un ristretto numero di consumatori primari (prevalentemente insetti) nonché all'incremento di parassiti vegetali specifici. In questi tipi di ecosistema, per massificare la produzione, viene bloccata la naturale evoluzione del sistema, mantenendola agli stadi iniziali in cui si ha dominanza degli autotrofi e catene trofiche semplici e lineari.

Ecosistema Urbano

In un ecosistema urbano si assiste, principalmente alla selezione di una zoocenosi opportunistica, caratterizzata da organismi di piccola taglia, vita breve e strategia adattativa cosiddetta di tipo r, queste sono caratterizzate da vita breve, cicli di sviluppo rapidi (accrescimento di tipo esponenziale), piccole dimensioni corporee ed elevate densità numeriche (Pianka, 1970, Pearson e Rosemberg, 1978).

Le zoocenosi precedentemente descritte sono anche dette opportuniste poiché monopolizzano l'ambiente fino all'esaurimento delle risorse disponibili.

Fanno eccezione le aree già evidenziate ricadenti in zone SIC e ZPS, per le quali ci si rifà alle direttive specifiche.

7.1 Interferenza delle opere sulla componente flora, fauna ed ecosistemi

Durante la fase di cantiere gli impatti prevedibili sulla fauna locale sono dovuti al disturbo provocato dalla presenza umana e dai mezzi d'opera. Per quanto riguarda la componente vegetazionale, andrà posta attenzione ai siti di interesse comunitario, qualora risulti necessario eliminare vegetazione interferente. Per quanto riguarda l'eventuale necessario abbattimento di alberi ad alto fusto, premesso che sarà cura del Consorzio evitare il più possibile tale procedura, si provvederà a consultare i Comuni interessati e ad acquisire le necessarie autorizzazioni.

Durante la fase di esercizio non ci sarà alcuna influenza sulla fauna e sull'ecosistema, se non un impatto positivo legato al miglioramento della qualità delle acque.

8. Stima degli impatti

Si può concludere la relazione ambientale, confermando che la **componente ambientale più coinvolta** dal progetto risulta la componente **suolo e sottosuolo**, in particolare nella fase di realizzazione dell'intervento (scavo, gestione materiale), mentre nella fase di esercizio e nel medio e lungo termine il nuovo sistema idraulico porterà benefici e un notevole miglioramento alla rete scolante locale.

Nei precedenti capitoli sono stati presentati gli esiti dello studio dei sistemi ambientali interessati direttamente e indirettamente dal progetto e si sono individuati le interferenze e gli impatti indotti dalle opere sulle componenti ambientali stesse.

In questa fase occorre invece valutare criticamente le risultanze emerse, per giungere da un lato alla stima degli impatti e dall'altro all'individuazione di idonee misure di mitigazione o compensazione ed eventualmente monitoraggio degli impatti.

Questa fase può essere svolta attraverso diverse metodologie classiche tenendo comunque presente che nessuna di esse è in grado di fornire un risultato che descriva in maniera univoca il contenuto dell'analisi svolta. Si è scelto pertanto di ricorrere all'utilizzo delle predette metodologie classiche, cercando comunque di conferire ai risultati dell'analisi una forma tale da consentire una certa flessibilità di interpretazione.

Per il presente studio è stata messa a punto una metodologia che coniuga l'esperienza del Consorzio con le indicazioni contenute nelle normative vigenti a livello regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale.

La metodologia adottata si articola nelle seguenti 3 fasi:

- individuazione dei descrittori ambientali;
- individuazione delle azioni di impatto per la fase di cantiere;
- individuazione delle azioni di impatto per la fase di esercizio.

La prima fase è racchiusa nei contenuti dei quadri programmatico, progettuale, ambientale, le altre consistono nella vera e propria stima degli impatti precedentemente individuati. La matrice di causa-effetto che ne deriva è la sintesi delle relazioni e delle valutazioni eseguite per ogni singola componente.

8.1 Matrice degli impatti

La matrice degli impatti mette insieme i ricettori ambientali e le interferenze, ovvero le azioni che possono portare un impatto sia negativo che positivo. In questo studio sulla base della matrice fornita da Arpa Ingegneria Ambientale di Bologna e apportando alcune modifiche si è realizzata una **matrice coassiale di tipo cromatico**, ovvero oltre ad un simbolo che sta ad indicare che esiste un'interferenza nei confronti di un ricettore, che può essere sia negativa che positiva, si è associato un colore che corrisponde all'intensità indicativa dell'impatto.

La matrice che ne deriva non elimina comunque un certo grado di soggettività e incertezza solitamente legato alle matrici tradizionali (Matrice di Leopold, di Batelle ecc.) ma cerca di valutare le interferenze da un punto di vista quantitativo, attraverso indagini e relazioni specialistiche sui ricettori più sensibili, come l'acquifero sotterraneo, l'abbassamento del terreno indotto dall'opera, le emergenze paesaggistiche. Attraverso il confronto fra gli indicatori allo stato attuale e con l'opera in esercizio, si è valutato l'effettivo superamento di un limite posto dalla normativa e/o l'effettivo impatto sulla integrità di una componente. Dalla matrice per la **fase di cantiere** i ricettori ambientali **consumo e alterazione di suolo**, risultano quelli maggiormente interessati dalla realizzazione delle opere di bonifica.

Mentre per la **fase di esercizio**, la matrice evidenzia solo **impatti positivi**, come *miglior controllo dei rischi, miglior funzionamento strutture e/o servizi, miglior qualità della vita delle popolazioni servite*. Naturalmente con le raccomandazioni evidenziate in vari punti del S.I.A. e con le misure di mitigazione proposte per ogni componente e riassunte di seguito, si può fare in modo che un'opera di grande interesse pubblico, riesca ad essere controllata

e gestita sia in fase di realizzazione che in esercizio in modo tale da rendere gli impatti sostenibili; ovviamente risulta impossibile annullare totalmente le interferenze, perché significherebbe non realizzazione un'opera indispensabile, al servizio dei cittadini.

MATRICE CAUSA-EFFETTI AMBIENTALI POTENZIALI RELATIVA ALLA FASE DI CANTIERE PER IL PROGETTO IN ESAME

		RICETTORI AMBIENTALI:																							
		Qualità acque superficiali	Consumo di materiale e/o suolo	Qualità e prelievo acque sotterranee	Stabilità pedologica suoli	Capacità d'uso del suolo	Qualità atmosfera	Benessere vegetazione terrestre	Benessere fauna terrestre	Val. aree artigianali	Val. beni culturali e/o storici	Disturbo quiete pubblica, salute uomo	Riduzione rischi naturali (esondazioni, ecc.)	Disponibilità risorse idropotabili	Disponibilità agronomica suoli fertili	Subsidenza	Disponibilità risorse litoidi	Disponibilità energia	Disponibilità risorse produttive	Val. opere esistenti e beni materiali	Benessere popolazione e svil. economico				
INTERFERENZE NEGATIVE:		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓				
Alterazione e movimentazione di suolo	⇓	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X				
Prelievo acque	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Alterazione delle pratiche colturali	⇓	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Produzione di rumore	⇓	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Produzione di vibrazioni	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Costipamento del suolo	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Impermeabilizzazione del suolo	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Produzione di odori	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Produzione radiazioni non ionizzanti	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Produzione radiazioni ionizzanti	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Irraggiamento termico	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Produzione di rifiuti	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Consumo di materiali litoidi	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Alterazione scorrimenti superficiali	⇓	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Alterazioni filtrazioni e flussi in falda	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Consumo di acqua	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Scarichi idrici, inquinamento acque	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Scarichi, inquinamento del suolo	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Variazione consistente di portate idriche	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Consumo di energia	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Emissioni di gas e polveri in atmosfera	⇓	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-				
Frammentazione di ecosistemi naturali	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Intrusione percettiva	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Intrusione urbanistica	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Illuminazione notturna	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Incidenti (incendi, danni strutture, ecc.)	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Contatto con sostanze pericolose	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Incidenti viabilistici	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Richiamo organismi indesiderati	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
INTERFERENZE POSITIVE:																									
Migliore funzionamento strutture/servizi	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Migliore qualità vita popolazioni servite	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Creazione/valorizzazione beni materiali	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Creazione opportunità guadagno/lavoro	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Riduzione rifiuti (riuso, smaltimento, ecc.)	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Controllo rischi (naturali, antropici)	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Risparmio energetico	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Risparmio risorse naturali (suoli, acque, ecc.)	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Controllo/riduzione inquinamento	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Restauro paesaggi o beni culturali	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Creazione neoecosistemi e restauri ecologici	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Abbattimento salinità nei suoli	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Creazione opportunità di svago	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				

LEGENDA SIMBOLI

-	impatto ambientale negativo
+	impatto ambientale positivo
X	imp. amb. nullo e/o inesistente

LEGENDA INTENSITA' IMPATTO

	Forte
	Sensibile
	Moderato
	Trascurabile

MATRICE CAUSA-EFFETTI AMBIENTALI POTENZIALI RELATIVA ALLA FASE DI ESERCIZIO PER IL PROGETTO IN ESAME

		RICETTORI AMBIENTALI:																						
		Qualità acque superficiali	Consumo di materiale e/o suolo	Qualità e prelievo acque sotterranee	Stabilità pedologica suoli	Capacità d'uso del suolo	Qualità atmosfera	Benessere vegetazione terrestre	Benessere fauna terrestre	Val. aree artigianali	Val. beni culturali e/o storici	Disturbo quiete pubblica, salute uomo	Riduzione rischi naturali (esondazioni, ecc.)	Disponibilità risorse idropotabili	Disponibilità agronomica suoli fertili	Subsidenza	Disponibilità risorse litoidi	Disponibilità energia	Disponibilità risorse produttive	Val. opere esistenti e beni materiali	Benessere popolazione e svil. economico			
INTERFERENZE NEGATIVE:																								
Alterazione di suolo	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Prelievo acque	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Alterazione delle pratiche colturali	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Produzione di rumore	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Produzione di vibrazioni	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Costipamento del suolo	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Impermeabilizzazione del suolo	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Produzione di odori	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Produzione radiazioni non ionizzanti	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Produzione radiazioni ionizzanti	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Irraggiamento termico	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Produzione di rifiuti	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Consumo di materiali litoidi	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Alterazione scorrimenti superficiali	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Alterazioni filtrazioni e flussi in falda	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Consumo di acqua	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Scarichi idrici, inquinamento acque	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Scarichi, inquinamento del suolo	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Variazione consistente di portate idriche	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Consumo di energia	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Emissioni di gas e polveri in atmosfera	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Frammentazione di ecosistemi naturali	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Intrusione percettiva	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Intrusione urbanistica	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Illuminazione notturna	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Incidenti (incendi, danni strutture, ecc.)	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Contatto con sostanze pericolose	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Incidenti viabilistici	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Richiamo organismi indesiderati	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
INTERFERENZE POSITIVE:																								
Migliore funzionamento strutture/servizi	⇓	+	+	X	X	X	X	+	+	X	X	X	+	X	+	X	X	X	X	+	+			
Migliore qualità vita popolazioni servite	⇓	+	X	X	X	+	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X	X	X	X	X	X			
Creazione/valorizzazione beni materiali	⇓	+	X	X	X	X	X	+	+	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Creazione opportunità guadagno/lavoro	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Riduzione rifiuti (riuso, smaltimento, ecc.)	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Controllo rischi (naturali, antropici)	⇓	X	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+			
Risparmio energetico	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Risparmio risorse naturali (suoli, acque, ecc.)	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Controllo/riduzione inquinamento	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Restauro paesaggi o beni culturali	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Creazione neoeosistemi e restauri ecologici	⇓	X	X	X	X	X	+	+	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Abbattimento salinità nei suoli	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X	X	X	X	X			
Creazione opportunità di svago	⇓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

LEGENDA SIMBOLI

-	impatto ambientale negativo
+	impatto ambientale positivo
X	imp. amb. nullo e/o inesistente

LEGENDA INTENSITA' IMPATTO

	Forte
	Sensibile
	Moderato
	Trascurabile

9. Scelta della soluzione progettuale e del sito

La soluzione progettuale è stata scelta fra le possibili alternative sulla base di un'analisi qualitativa presentata nella relazione illustrativa allegata al progetto di fattibilità tecnica ed economica.

I tracciati dei nuovi canali sono stati disegnati tenendo conto delle attuali condizioni del territorio e delle possibili interferenze, con l'intento di limitare al massimo l'impatto negativo sull'attuale uso del suolo e garantire un miglioramento dell'efficienza di scolo nel comparto.

10. Misure di mitigazione degli impatti

Componenti - Indicatori	Interferenze	Misure previste
Suolo e sottosuolo	Movimentazione del materiale dall'attività di scavo	Dal punto di vista delle tecnologie utilizzate per la realizzazione dell'intera opera, si adottano le migliori tecniche adatte ai terreni interessati. Bagnatura dei cumuli per non favorire la dispersione di polveri. Utilizzo del materiale di scavo se possibile in loco, in modo da evitare traffico veicolare. Utilizzo del materiale per rialzo di terreni sensibili ad inondazione. Accantonamento temporaneo del materiale per il successivo riutilizzo per l'attività di manutenzione consorziale.
Acque superficiali e sotterranee	Interferenza falda superficiale dall'attività di scavo	Si consiglia, se si prevede allagamento delle aree di scavo, l'uso di pompe di aggrottamento, ed eventuale tubazione per scaricare le acque nel più vicino ricettore in modo da non disperdere e riequilibrare la venuta d'acqua.
Rumore ed emissioni	Utilizzo macchinari e mezzi	Si raccomanda l'utilizzo di mezzi di ultima generazione a basso impatto. Eventuale autorizzazione in deroga.

10.1 Misure di monitoraggio degli impatti

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva dei possibili monitoraggi.

Componenti	Monitoraggi
Suolo e sottosuolo	Analisi sulla qualità dei terreni da concordare con l'Ente tecnico competente, in modo da poterli riutilizzare come terre e rocce di scavo, e non smaltirli direttamente in discarica

11. Normativa di riferimento

Ai sensi della L.R. 20 aprile 2018, n. 4, il progetto non richiede la verifica di assoggettabilità a V.I.A..

Bibliografia

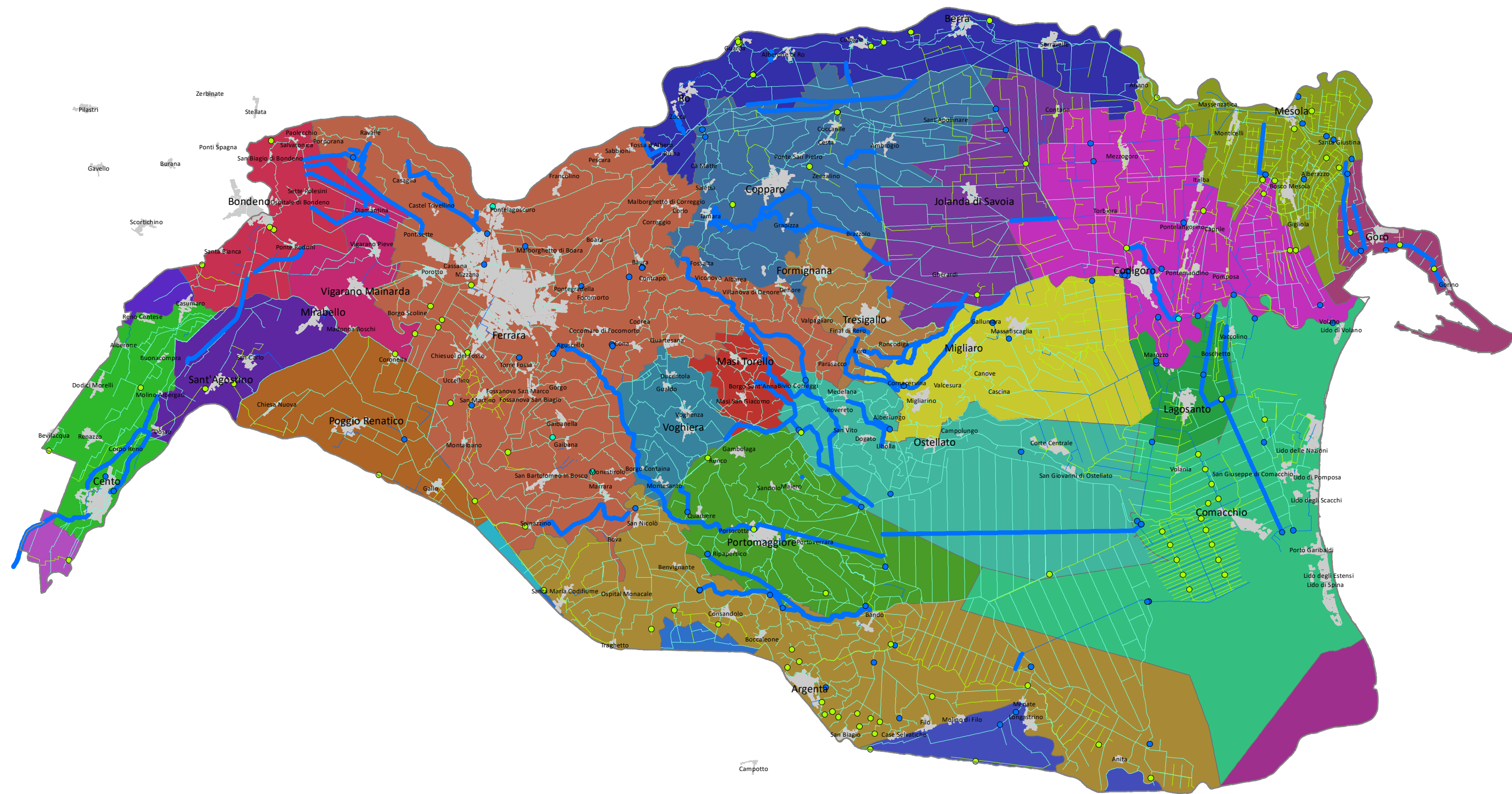
I contenuti della presente relazione derivano dalla consultazione dei siti ufficiali della Regione Emilia-Romagna, dell'Arpa regionale, dell'Autorità di Bacino del fiume Po, dei Comuni della Provincia di Ferrara, nonché dalle coperture cartografiche acquisite dal Consorzio presso tutti gli Enti interessati.

Allegati

Al presente studio di prefattibilità ambientale si allegano le seguenti carte tematiche in scala 1:250.000:

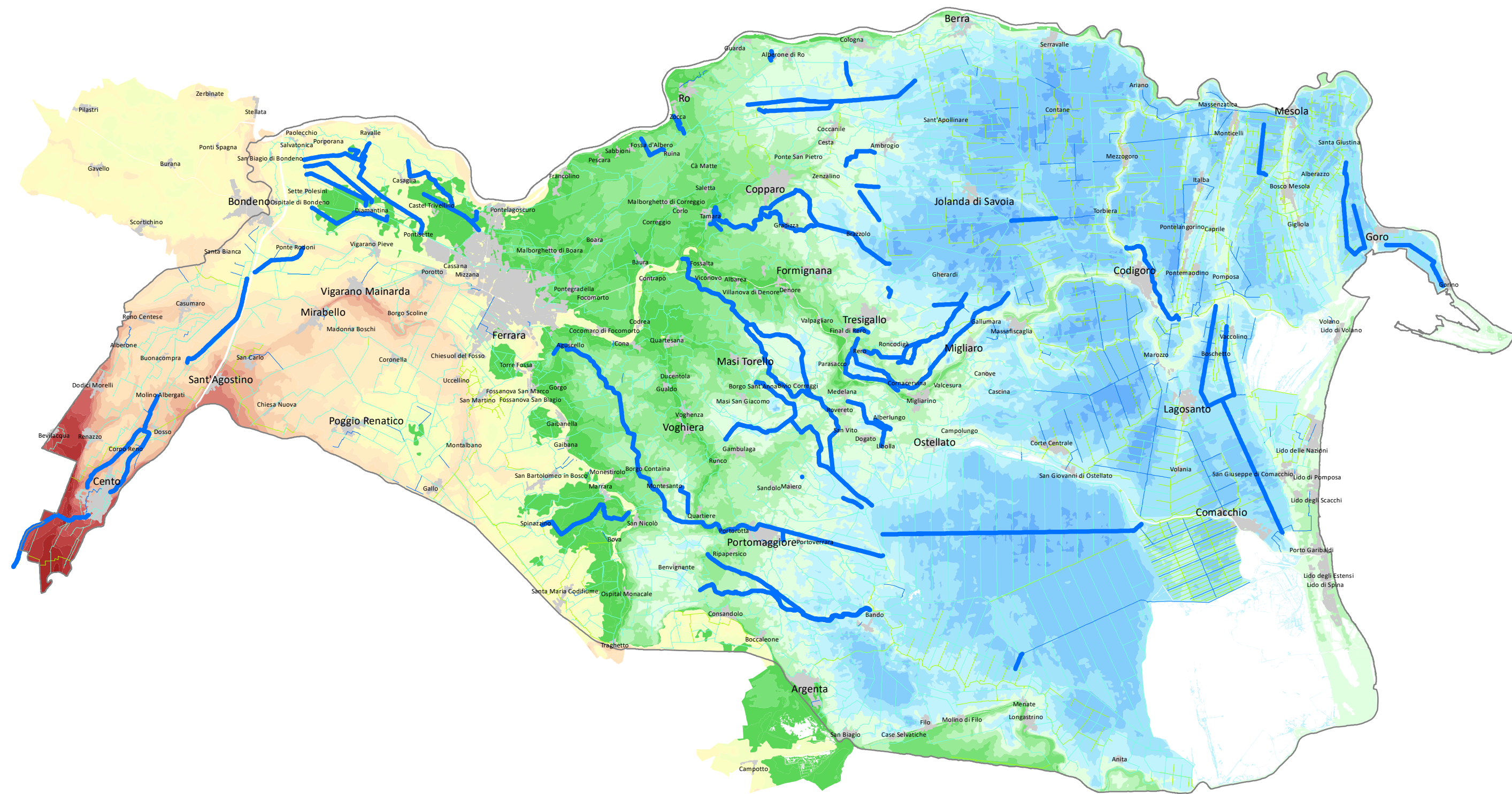
- Inquadramento nei territori comunali
- Altimetria
- Bacini di scolo
- Distretti irrigui
- Profondità di falda
- Opera nei confronti del PTCP
- Rete Natura 2000 e Rete Ecologica Provinciale
- Litologia di superficie
- Uso del suolo

CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA



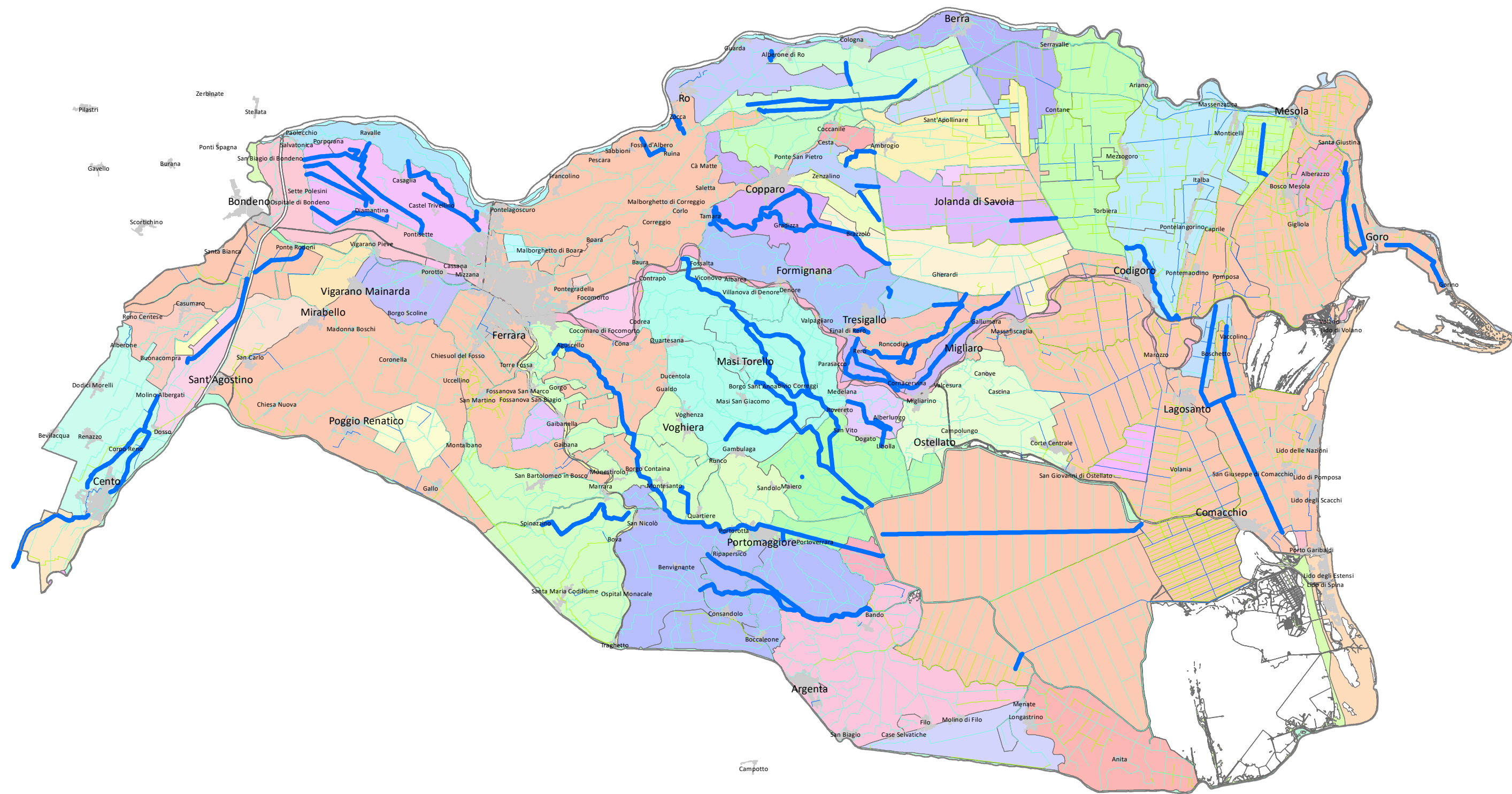
SCALA 1:250.000

CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA



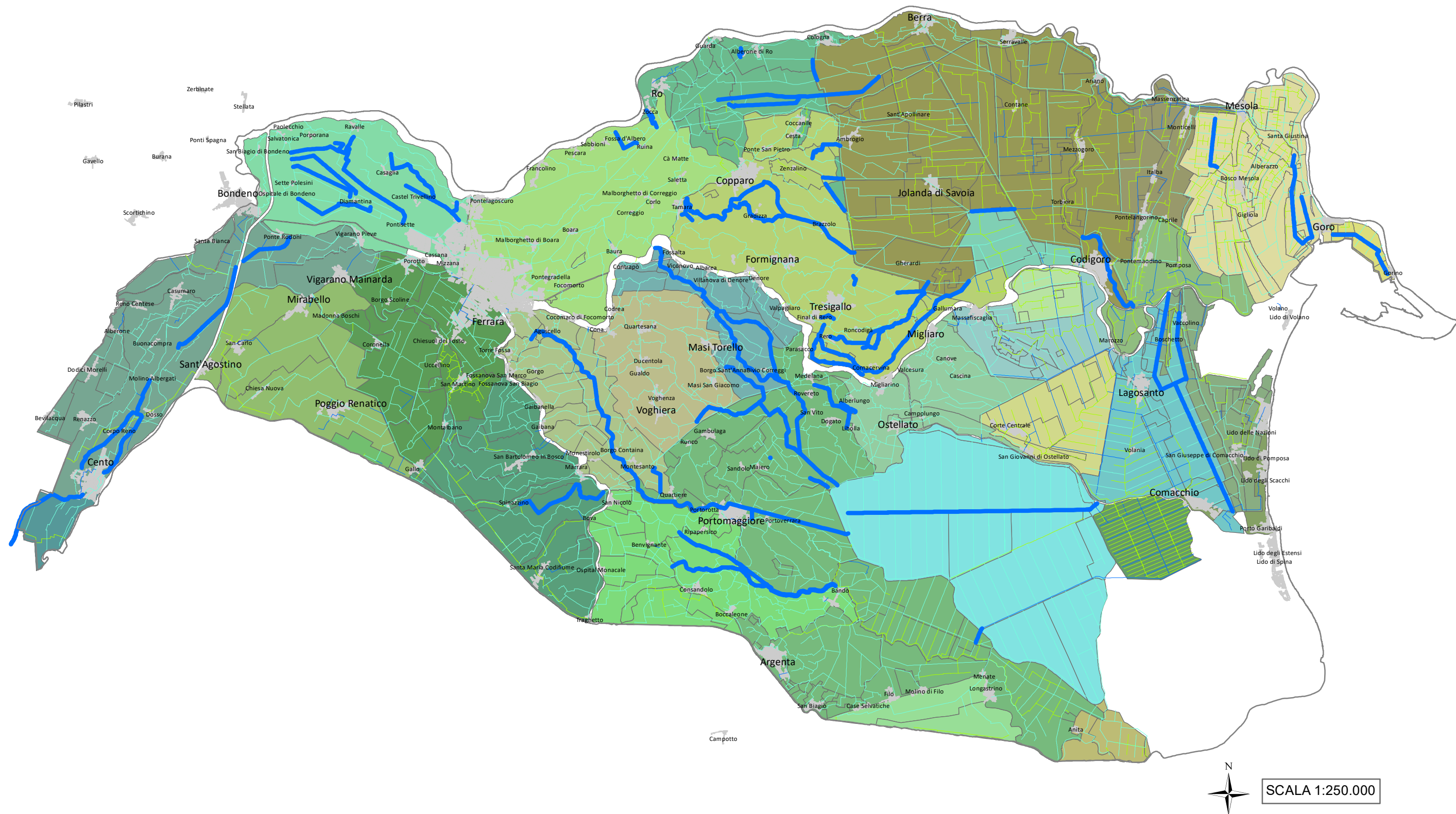
SCALA 1:250.000

CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

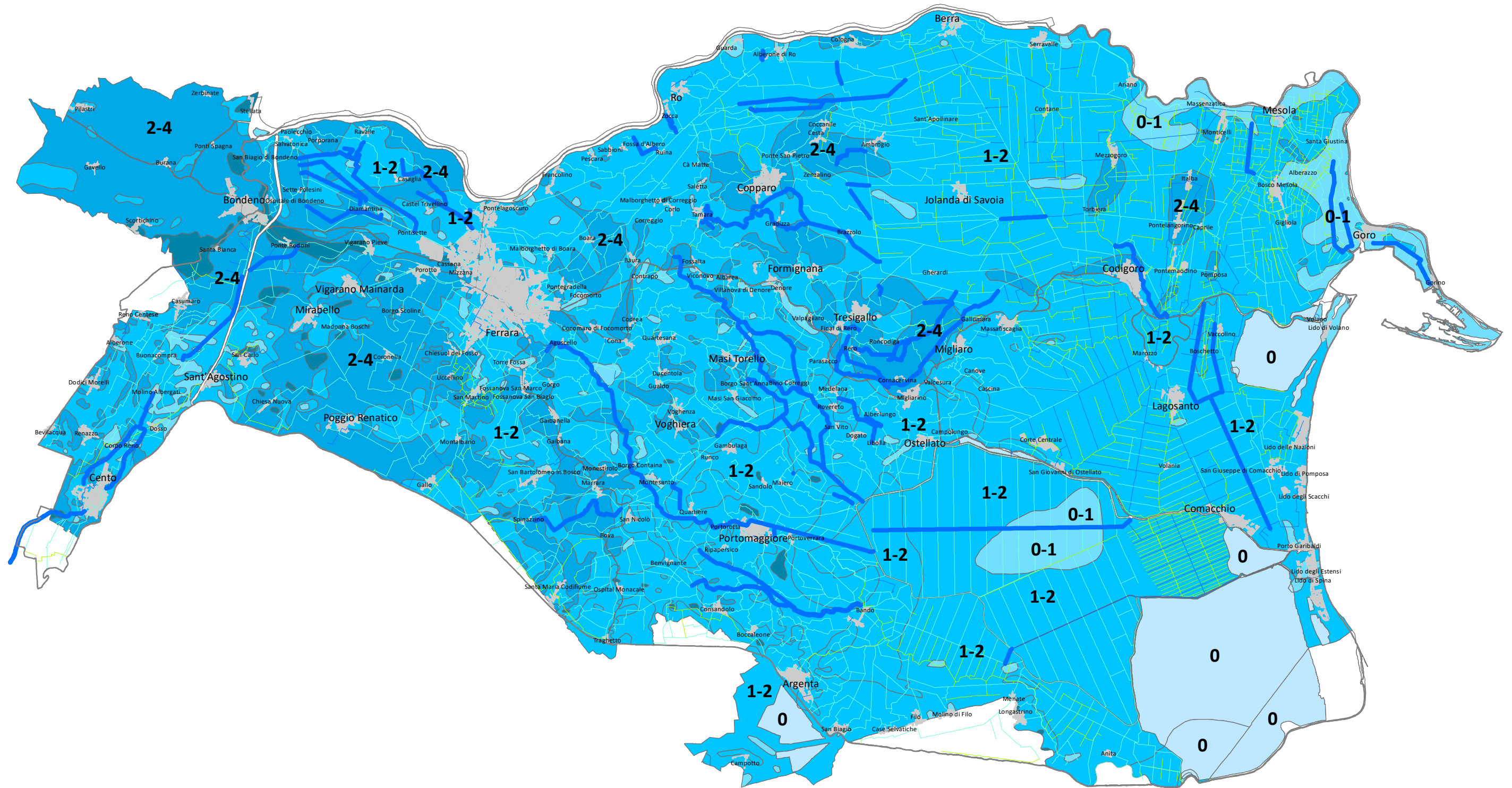


SCALA 1:250.000

CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

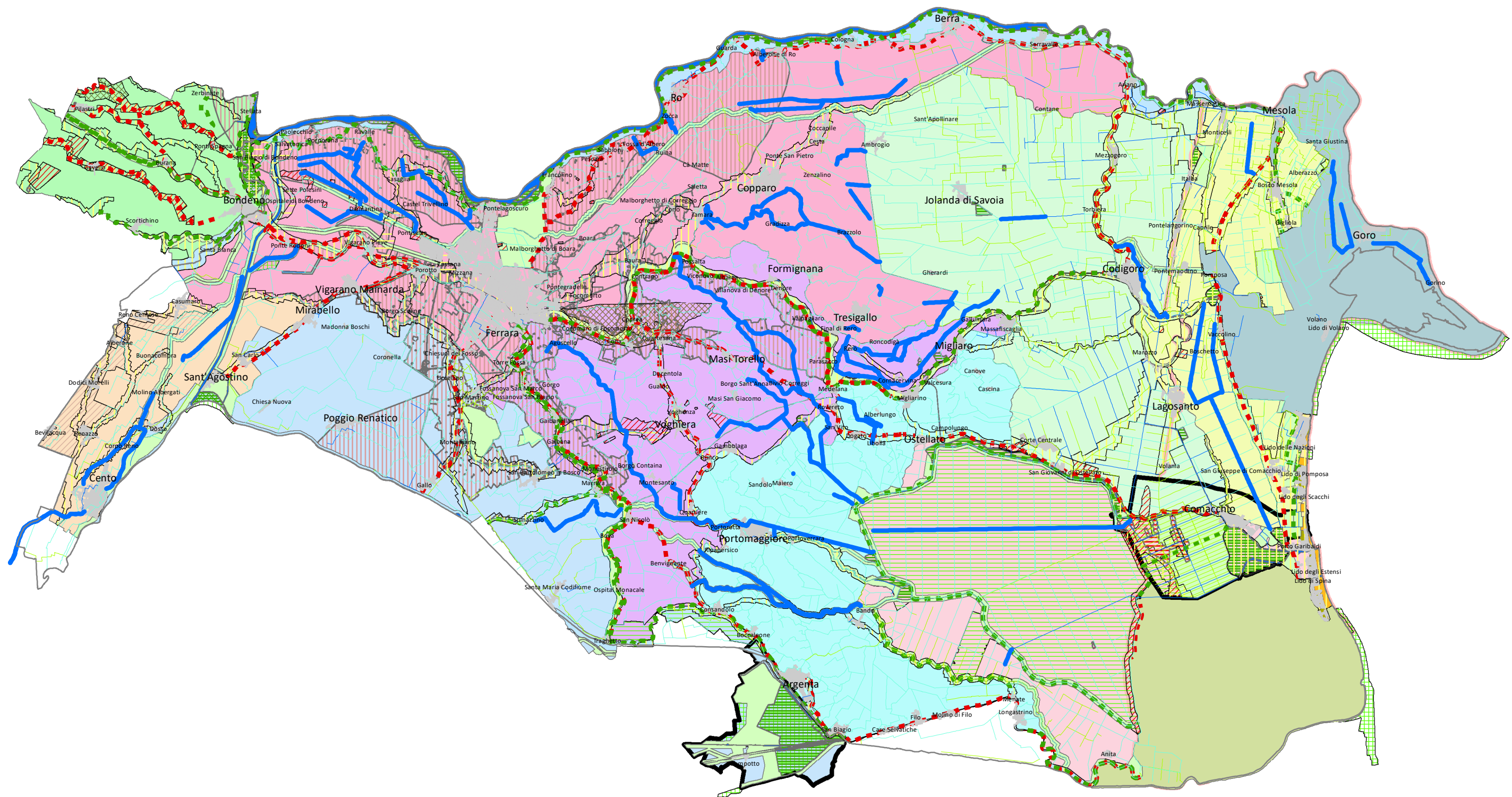


CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA



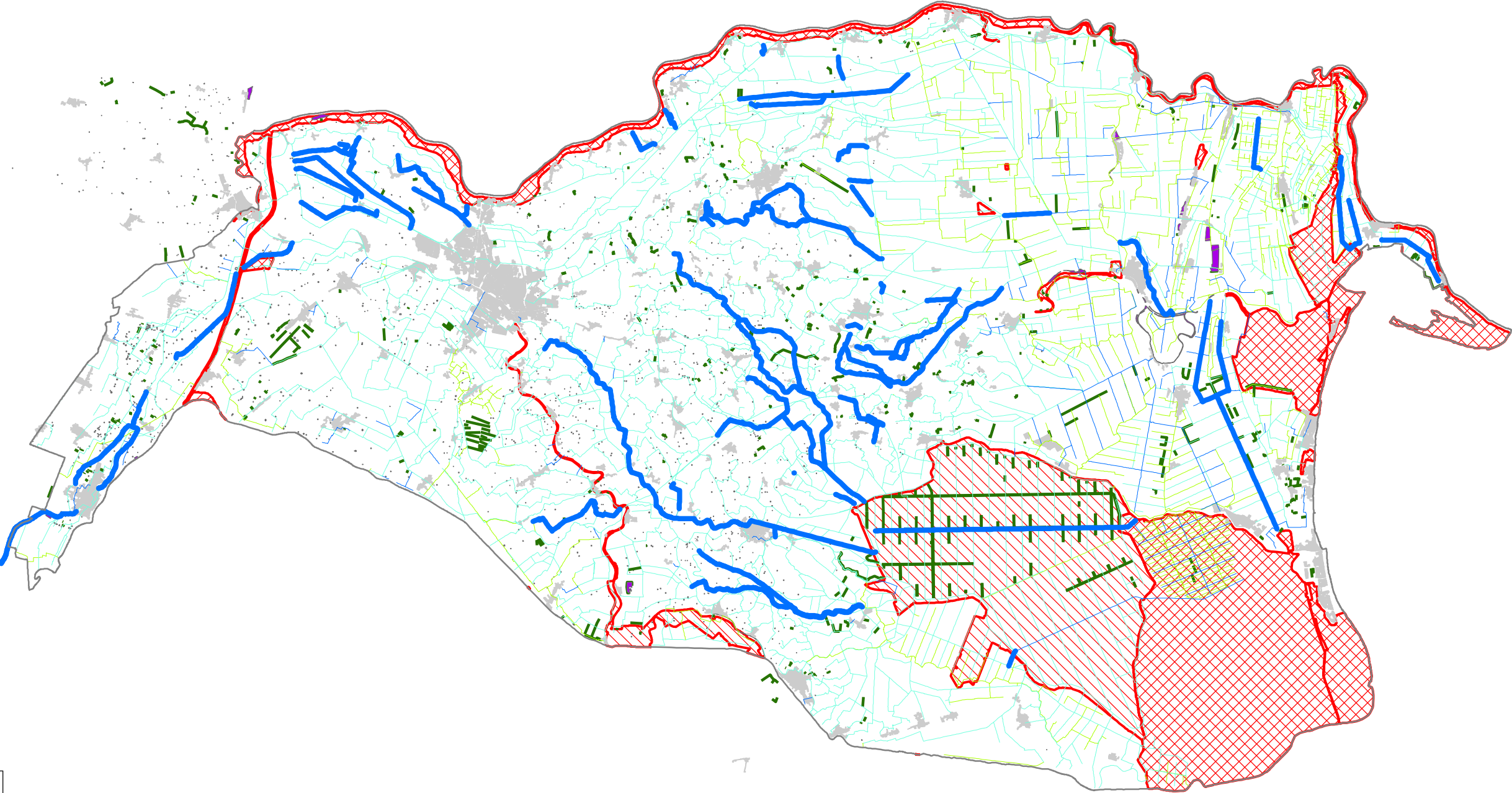
SCALA 1:250.000

CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA



SCALA 1:250.000

CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA



Legenda REP

- aree riequilibrio ecologico
- Siepi
- Siepi e filari
- Buffer_maceri_def

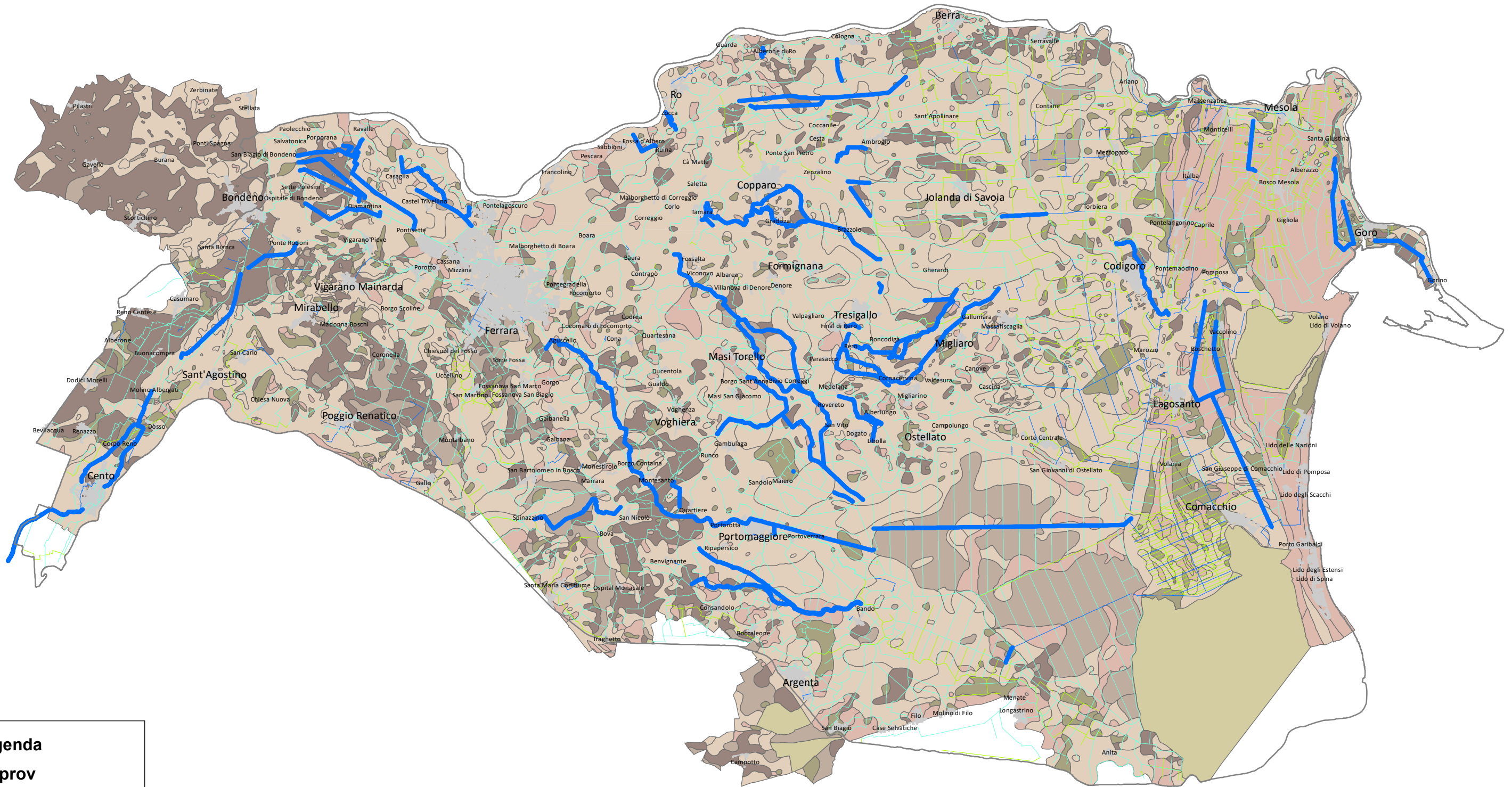
Tipologia

- SIC/ZSC
- SIC/ZSC-ZPS
- ZPS



SCALA 1:250.000

CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA



Legenda

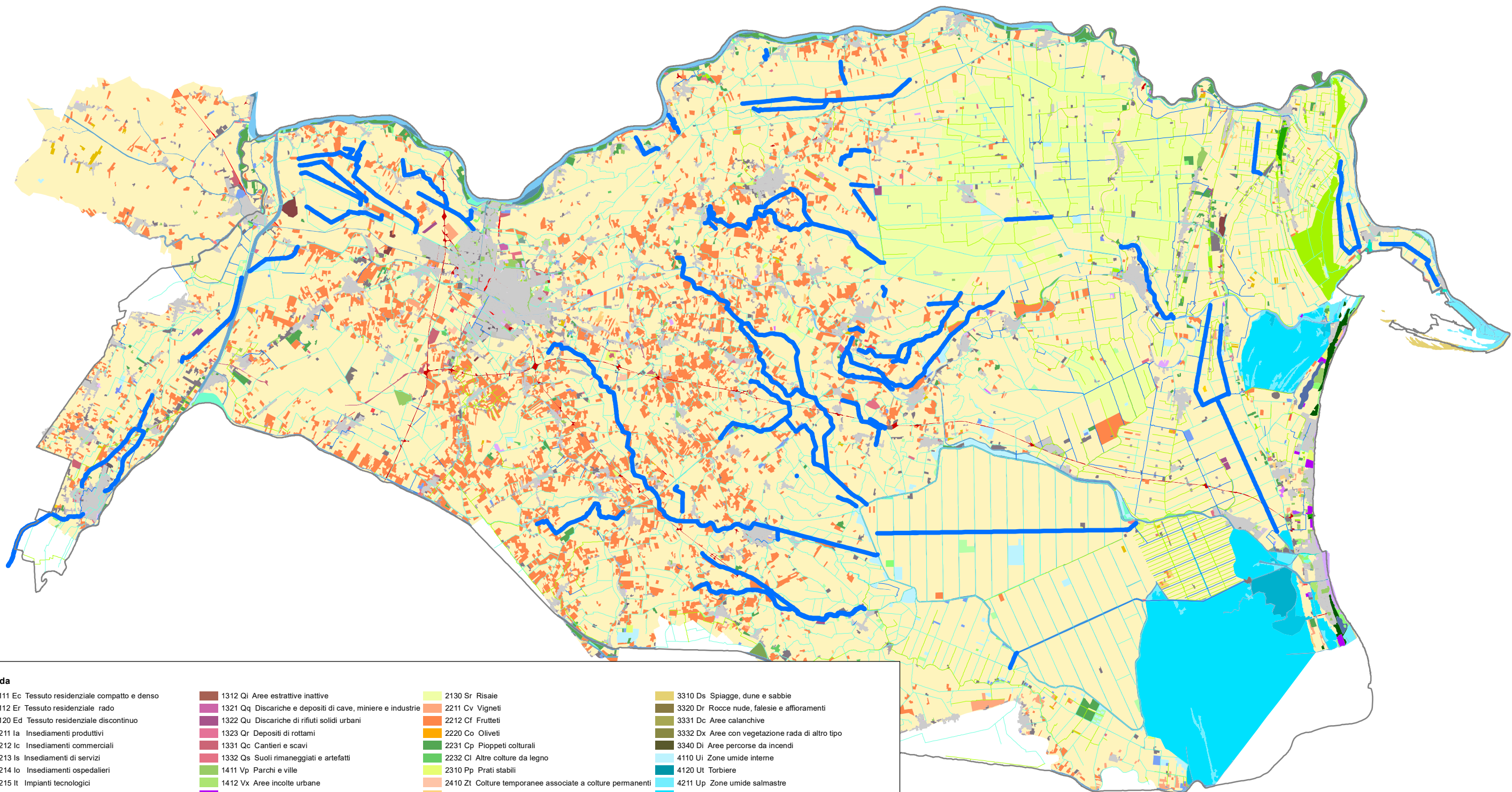
litoprov
TESSITURA

- ARGILLOSA
- MEDIO ARGILLOSA
- MEDIO IMPASTO
- MEDIO SABBIOSA
- SABBIOSA



SCALA 1:250.000

CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA



Legenda

1111 Ec Tessuto residenziale compatto e denso	1312 Qi Aree estrattive inattive	2130 Sr Risaie	3310 Ds Spiagge, dune e sabbie
1112 Er Tessuto residenziale rado	1321 Qq Discariche e depositi di cave, miniere e industrie	2211 Cv Vigneti	3320 Dr Rocce nude, falesie e affioramenti
1120 Ed Tessuto residenziale discontinuo	1322 Qu Discariche di rifiuti solidi urbani	2212 Cf Frutteti	3331 Dc Aree calanchive
1211 Ia Insediamenti produttivi	1323 Qr Depositi di rottami	2220 Co Oliveti	3332 Dx Aree con vegetazione rada di altro tipo
1212 Ic Insediamenti commerciali	1331 Qc Cantieri e scavi	2231 Cp Pioppeti colturali	3340 Di Aree percorse da incendi
1213 Is Insediamenti di servizi	1332 Qs Suoli rimaneggiati e artefatti	2232 Ci Altre colture da legno	4110 Ui Zone umide interne
1214 Io Insediamenti ospedalieri	1411 Vp Parchi e ville	2310 Pp Prati stabili	4120 Ut Torbiere
1215 It Impianti tecnologici	1412 Vx Aree incolte urbane	2410 Zt Colture temporanee associate a colture permanenti	4211 Up Zone umide salmastre
1221 Rs Reti stradali	1421 Vt Campeggi e strutture turistico-ricettive	2420 Zo Sistemi colturali e particellari complessi	4212 Uv Valli salmastre
1222 Rf Reti ferroviarie	1422 Vs Aree sportive	2430 Ze Aree con colture agricole e spazi naturali importanti	4213 Ua Acquaculture in zone umide salmastre
1223 Rm Impianti di smistamento merci	1423 Vd Parchi di divertimento	3111 Bf Boschi a prevalenza di faggi	4220 Us Saline
1224 Rt Impianti delle telecomunicazioni	1424 Vq Campi da golf	3112 Bq Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni	5111 Af Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa
1225 Re Reti per la distribuzione e produzione dell'energia	1425 Vi Ippodromi	3113 Bs Boschi a prevalenza di salici e pioppi	5112 Ac Canali e idrovie
1226 Ri Reti per la distribuzione idrica	1426 Va Autodromi	3114 Bp Boschi planiziani a prevalenza di farnie e frassini	5113 Ar Argini
1231 Nc Aree portuali commerciali	1427 Vr Aree archeologiche	3115 Bc Castagneti da frutto	5114 Av Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante
1232 Nd Aree portuali da porto	1428 Vb Stabilimenti balneari	3120 Ba Boschi di conifere	5121 An Bacini naturali
1233 Np Aree portuali per la pesca	1430 Vm Cimiteri	3130 Bm Boschi misti di conifere e latifoglie	5122 Ap Bacini produttivi
1241 Fc Aeroporti commerciali	2110 Sn Seminativi non irrigui	3210 Tp Praterie e brughiere di alta quota	5123 Ax Bacini artificiali
1242 Fs Aeroporti per volo sportivo e eliporti	2121 Se Seminativi semplici irrigui	3220 Tc Cespuglieti e arbusteti	5124 Aa Acquaculture in ambiente continentale
1243 Fm Aeroporti militari	2122 Sv Vivai	3231 Tn Vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione	5211 Ma Acquaculture in mare
1311 Qa Aree estrattive attive	2123 So Colture orticole	3232 Ta Rimboschimenti recenti	



SCALA 1:250.000