Provincia di Ferrara

PIANO TERRITORIALE DI AREA VASTA

Quadro Conoscitivo Diagnostico

Gruppo di lavoro

Presidente della Provincia di Ferrara, Gianni Michele Padovani

Consigliere Provinciale Delegato a strade, ponti, patrimonio e programmazione territoriale, Francesco Colaiacovo

Ufficio di Piano:

Coordinatore generale, Stefano Farina

Coordinatore tecnico, Manuela Coppari

Referente tecnico, Alice Savi

Garante della comunicazione e partecipazione, Francesco Lavezzi

Uffici della Provincia: Sara Ardizzoni, Graziella Bertelli, Domenico Casellato, Chiara Cavicchi, Marco Maragna, Chiara Masotti, Lorenzo Minganti, Anna Maria Mingozzi, Dario Vinciguerra

ARPAE: Gabriella Dugoni, Sara Marzola e Anna Maria Manzieri

Agenzia Regionale per la sicurezza territoriale e la Protezione Civile: Laura Crociani, Anna Maria Pangallo, Alceste Zecchi

Consulenti esterni:

Supporto tecnico scientifico, Francesco Vazzano

Supporto tecnico specialistico sui sevizi ecosistemici, territorio rurale, REP, paesaggio, VINCA, Istituto Delta Ecologia Applicata

Supporto tecnico specialistico sulla sicurezza territoriale e nella valutazione ambientale e territoriale, Synthesis s.r.l.,

Supporto tecnico specialistico sul sistema socio-economico, produttivo, commerciale e turistico, SIPRO Agenzia provinciale per lo sviluppo

Supporto tecnico informatico, Andrea Fabbri

Sommario

SCHEMA DI LETTURA DEL QUADRO CONOSCITIVO DIAGNOSTICO 3

PARTE I. INTRODUZIONE METODOLOGICA **4**

1. LA METODOLOGIA DEL QUADRO CONOSCITIVO DIAGNOSTICO 4

2. LA STRUTTURA DEL QUADRO CONOSCITIVO DIAGNOSTICO 5

2.1. I sistemi funzionali 5

2.2. I luoghi 6

PARTE II. I SISTEMI FUNZIONALI

SF0. IL SISTEMA DEI SISTEMI: SERVIZI ECOSISTEMICI

0.1. Identificazione area vasta ..... SF0_2

0.2. Definizione dei Servizi Ecosistemici SE ..... SF0_4

0.3. SE di Fornitura ..... SF0_9

0.4. SE di Regolazione e conservazione ..... SF0_20

0.5. SE Culturali ..... SF0_34

0.6. Sintesi diagnostica ..... SF0_37

SF1. IL SISTEMA AGRICOLO E DELLA BONIFICA

1.1. Sistema delle acque interne e della bonifica ..... SF1_1

1.2. Territorio rurale ..... SF1_3

1.3. Settore agricolo ..... SF1_6

1.4. Prodotti tipici ..... SF1_10

1.5. Allevamento, Pesca, Acquacoltura ..... SF1_13

1.6. Filiere ..... SF1_16

1.7. Sintesi diagnostica ..... SF1_17

SF2. IL SISTEMA AMBIENTALE E NATURALE

2.1. Sistema delle acque ..... SF2_2

2.2. Aree protette ..... SF2_4

2.3. Boschi e verde ..... SF2_6

2.4. Rete Ecologica Provinciale REP ..... SF2_8

2.5. Interferenze ..... SF2_10

2.6. Sintesi diagnostica ..... SF2_12

SF3. IL SISTEMA STORICO-CULTURALE

3.1. Beni storico-culturali ..... SF3_2

3.2. Beni paesaggistici ..... SF3_4

3.3. Riconoscimenti UNESCO ..... SF3_6

3.4. Mobilità per la fruizione ..... SF3_8

3.5. Paesaggio agricolo ..... SF3_10

3.6. Sintesi diagnostica ..... SF3_12

SF4. Il SISTEMA DELLA SICUREZZA TERRITORIALE

4.1. Clima ..... SF4_3

4.2. Rischio idraulico ..... SF4_8

4.3. Subsidenza ..... SF4_10

4.4. Aria ..... SF4_12

4.5. Consumo di suolo ..... SF4_16

4.6. Rischio sismico ..... SF4_26

4.7. Vulnerabilità degli acquiferi ..... SF4_29

4.8. Infrastrutture e impianti ..... SF4_35

4.9. Sintesi diagnostica ..... SF4_37

SF5. Il SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

5.1. Politiche e strategie a scala nazionale e regionale ..... SF5_2

5.2 Tavoli di confronto degli attori locali ..... SF5_3

5.3. Struttura socio-economica ..... SF5_4

5.4. Ambiti produttivi ..... SF5_6

5.5. Commercio e POIC ..... SF5_8

5.6. Turismo ..... SF5_10

5.7. Infrastrutture e mobilità ..... SF5_12

5.8. Servizi alle persone e alle imprese ..... SF5_14

5.9. Economia circolare ed energia ..... SF5_15

5.10. Sintesi diagnostica ..... SF5_16

SF6. IL SISTEMA INSEDIATIVO TERRITORIALE

6.1. Ruolo dei centri abitati ..... SF6_1

6.2. Dotazioni e servizi ..... SF6_5

6.3. Altre dotazioni e attività sovracomunali ..... SF6_9

6.4. Accessibilità, infrastrutture e intermodalità ..... SF6_11

6.5. Lo stato della pianificazione comunale ..... SF6_13

6.6. Sintesi diagnostica ..... SF6_15

PARTE III. I LUOGHI

PREMESSA ..... L_3

1. IL MEZZANO ..... L_4

1. I valori ..... L_5

2. I principali Servizi Ecosistemici forniti ..... L_5

3. Le vulnerabilità ..... L_5

4. I primi spunti di riflessione ..... L_5

5 I soggetti coinvolti ..... L_5

2. LA COSTA E LE VALLI ..... L_6

1. I valori ..... L_7

2. I principali Servizi Ecosistemici forniti ..... L_7

3. Le vulnerabilità ..... L_7

4. I primi spunti di riflessione ..... L_7

5 I soggetti coinvolti ..... L_7

3. LA RIVIERA DEL PO ..... L_8

1. I valori ..... L_9

2. I principali Servizi Ecosistemici forniti ..... L_9

3. Le vulnerabilità ..... L_9

4. I primi spunti di riflessione ..... L_9

5 I soggetti coinvolti ..... L_9

4. IL SITO UNESCO ..... L_10

1. I valori ..... L_11

2. I principali Servizi Ecosistemici forniti ..... L_11

3. Le vulnerabilità ..... L_11

4. I primi spunti di riflessione ..... L_11

5 I soggetti coinvolti ..... L_11

SCHEMA DI LETTURA DEL QUADRO CONOSCITIVO DIAGNOSTICO

PARTE I. INTRODUZIONE METODOLOGICA	PARTE II: I SISTEMI FUNZIONALI (SF)		PARTE III: I LUOGHI
1. METODOLOGIA DEL QC DIAGNOSTICO **2. LA STRUTTURA DEL QCD** 2.1. I sistemi funzionali 2.2. I luoghi	**SISTEMA DEI SISTEMI: SERVIZI ECOSISTEMICI** 0.1. Identificazione area vasta 0.2. Definizione Servizi Ecosistemici SE 0.3. SE di Fornitura 0.4. SE di Regolazione e conservazione 0.5. SE Culturali 0.6. Sintesi diagnostica **1. SISTEMA AGRICOLO E DELLA BONIFICA** 1.1. Sistema delle acque interne e della bonifica 1.2. Territorio rurale 1.3. Settore agricolo 1.4. Prodotti tipici 1.5. Allevamento, Pesca, Acquacoltura 1.6. Filiere **1.7. Sintesi diagnostica** 2. **SISTEMA AMBIENTALE E NATURALE** 2.1. Sistema delle acque 2.2. Aree protette 2.3. Boschi e verde 2.4. Rete Ecologica Provinciale REP 2.5. Interferenze **2.6. Sintesi diagnostica** **3. SISTEMA STORICO-CULTURALE** 3.1. Beni storico-culturali 3.2. Beni paesaggistici 3.3. Riconoscimenti UNESCO 3.4. Mobilità per la fruizione 3.5. Paesaggio agricolo **3.6. Sintesi diagnostica**	**4. SISTEMA DELLA SICUREZZA TERRITORIALE** 4.1. Clima 4.2. Rischio idraulico 4.3. Subsidenza 4.4. Aria 4.5. Consumo di suolo 4.6. Rischio sismico 4.7. Vulnerabilità degli acquiferi 4.8. Infrastrutture e impianti **4.9. Sintesi diagnostica** **SF5. Il SISTEMA SOCIO-ECONOMICO** 5.1. Politiche e strategie a scala nazionale e regionale 5.2 Tavoli di confronto degli attori locali 5.3. Struttura socio-economica 5.4. Ambiti produttivi 5.5. Commercio e POIC 5.6. Turismo 5.7. Infrastrutture e mobilità 5.8. Servizi alle persone e alle imprese 5.9. Economia circolare ed energia **5.10. Sintesi diagnostica** **6. SISTEMA INSEDIATIVO TERRITORIALE** 6.1. Ruolo dei centri abitati 6.2. Dotazioni e servizi 6.3. Altre dotazioni e attività sovracomunali 6.4. Accessibilità, infrastrutture e intermodalità 6.5. Lo stato della pianificazione comunale **6.6. Sintesi diagnostica**	**1. IL MEZZANO** 1.1. I valori 1.2. Le vulnerabilità 1.3. I primi spunti di riflessione 1.4. I soggetti coinvolti **2. LA COSTA E LE VALLI** 2.1. I valori 2.2. Le vulnerabilità 2.3. I primi spunti di riflessione 2.4. I soggetti coinvolti **3. LA RIVIERA DEL PO** 3.1. I valori 3.2. Le vulnerabilità 3.3. I primi spunti di riflessione 3.4. I soggetti coinvolti **4. IL SITO UNESCO** 5.1. I valori 5.2. Le vulnerabilità 5.3. I primi spunti di riflessione 5.4. I soggetti coinvolti

PARTE I. INTRODUZIONE METODOLOGICA

1. LA METODOLOGIA DEL QUADRO CONOSCITIVO DIAGNOSTICO

Il **Quadro Conoscitivo Diagnostico** (QCD) contiene la descrizione e interpretazione dell'assetto e delle dinamiche dei sistemi ambientali, paesaggistici, naturali, insediativi e infrastrutturali e allo stesso tempo dà conto degli aspetti fisici e morfologici del territorio e dell'utilizzo del suolo, così come dello stato della pianificazione.

La sua impostazione tiene conto del radicale cambio di prospettiva sancito dalla nuova legge urbanistica regionale. Come sottolineato nel documento degli obiettivi del PTAV, la pianificazione adotta il paradigma della resilienza: la presa in considerazione di urgenze "non più procrastinabili come spopolamento e sicurezza territoriale" e la possibilità di mettere a sistema "Strategie presenti sul territorio" aventi un carattere incrementale. Tali urgenze non riguardano solo il modo con cui affrontare la questione del cambiamento climatico, ma si attengono ad una necessità di risposta alla situazione attuale. Il processo di ripartenza sociale ed economica dovrà essere centrato sulla valorizzazione del paesaggio (nelle varie declinazioni di "vuoto" che esso può assumere), quale elemento preponderante di rilancio del territorio ferrarese.

Il quadro conoscitivo rafforza, quindi, il suo approccio diagnostico ed esplicita, attraverso una lettura per sistemi funzionali e per luoghi, la valutazione delle urgenze/vulnerabilità e dell'attuale capacità di resilienza.

I sistemi funzionali riportati nel quadro conoscitivo e definiti con il supporto della ValSAT, sono stati utili all'individuazione della "visione del PTAV" e quindi della Strategia complessiva che si configura come sinergia tra tre visioni strategiche operanti nel territorio.

L'individuazione dei sistemi funzionali è effettuata alle diverse scale (a livello di area vasta nonché a livello comunale), e a ciascun livello viene eseguita, attraverso la ValSAT, l'analisi di vulnerabilità/resilienza. L'analisi prevede l'individuazione delle cause che determinano i fattori di aggravamento della vulnerabilità (degrado) o di potenziamento della qualità (resilienza), e consente di mettere a fuoco gli elementi sui quali occorre intervenire per contrastare un dato fenomeno nella situazione contestuale specifica, o per rafforzare la capacità di resilienza.

Il rapporto con la VALSAT preliminare. La ValSAT assume un ruolo attivo e trasforma in diagnostico il quadro conoscitivo.

Individuare le urgenze (su cui agire per ridurre le criticità) e le opportunità (da potenziare e valorizzare) sono attività necessarie per poter definire le azioni da mettere in campo per un territorio più resiliente.

La selezione di strategie e azioni, l'individuazione di criticità e opportunità costituiscono già un approccio (meta)progettuale. Tali scelte sono state dichiarate fin dalla fase preliminare della VALSAT e la costruzione della diagnosi territoriale è stata condivisa e arricchita dal contributo di tutti i soggetti interessati, all'interno del percorso di "consultazione strategica".

Il «progetto di QCD" (si programmano gli approfondimenti necessari). Le schede di QCD che illustrano i sistemi funzionali rappresentano una sintesi, che vuole essere efficace per le successive scelte di piano; esse prevedono eventuali ulteriori livelli di approfondimento sia in sede di elaborazione del QCD stesso, sia in fase di ricognizione delle evidenze emergenti dalla elaborazione dei PUG da parte dei comuni della provincia.

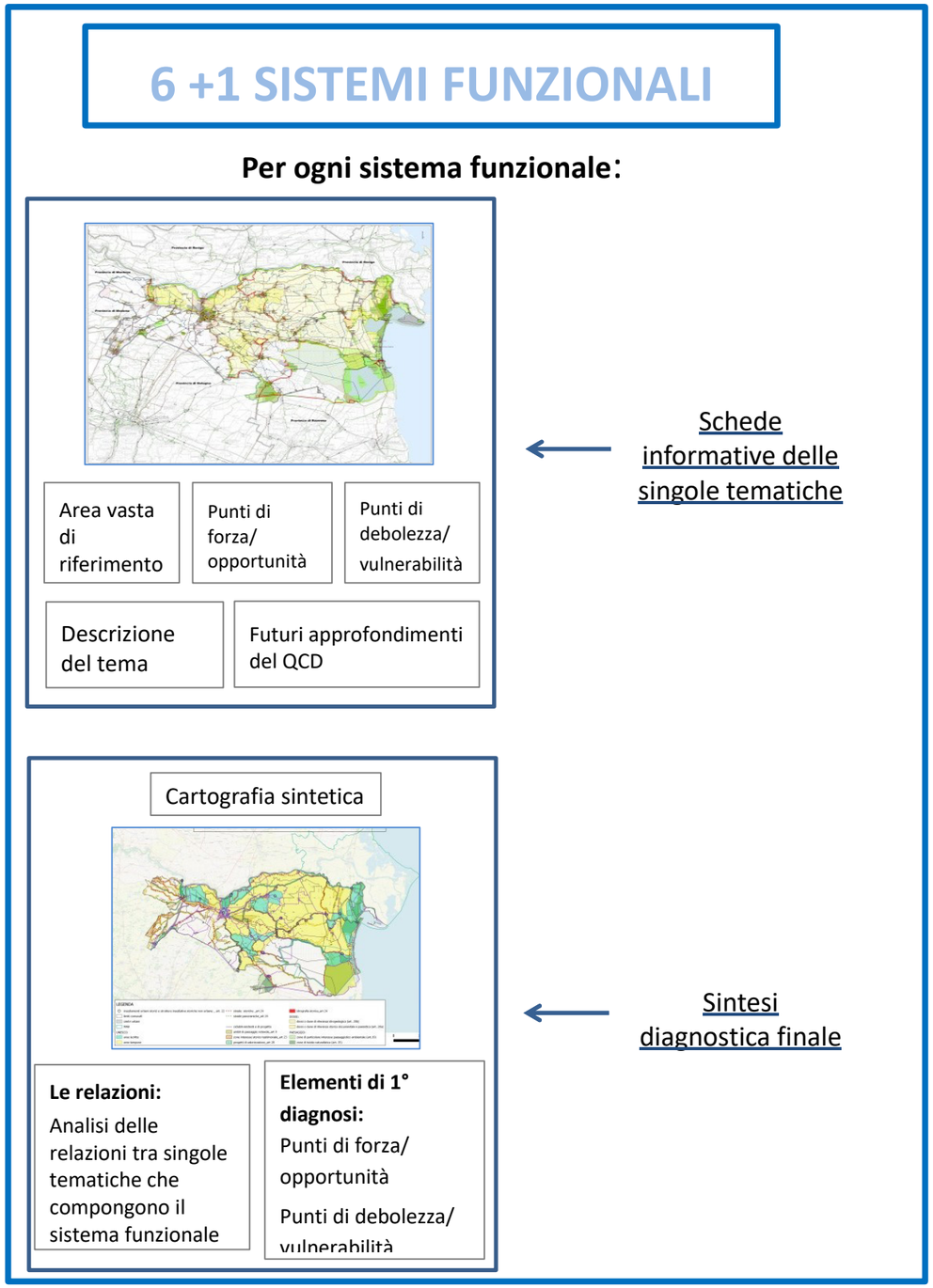
Atlante ambiti paesaggistici. L'atlante degli ambiti paesaggistici ha rappresentato un valido riferimento per la definizione e individuazione di potenzialità/opportunità e criticità/urgenze. Poiché gli ambiti paesaggistici rappresentano, nelle intenzioni della Regione, uno strumento di gestione attiva delle politiche sul paesaggio come sintesi integrata tra conservazione e innovazione, l'atlante ha fornito gli spunti necessari all'esplicitazione delle visioni strategiche adottate dal PTAV.

2. LA STRUTTURA DEL QUADRO CONOSCITIVO DIAGNOSTICO

2.1. I sistemi funzionali. Poiché i sette (6 + 1) Sistemi Funzionali individuati costituiscono gli ambiti tematici che traducono il quadro conoscitivo in una lettura critica delle sue componenti valoriali e problematiche, agendo, laddove possibile, da cerniera tra opportunità diverse, diventa fondamentale restituire un quadro quanto più chiaro delle diagnosi sottese in ogni comparto e dai corrispondenti ragionamenti meta-progettuali. In modo analitico, ogni Sistema Funzionale viene declinato attraverso un ventaglio di temi fondativi - circa quel determinato ambito – per l'impostazione urbanistica e territoriale del Piano. Ciascun Sistema Funzionale (d'ora in avanti riportato come SF) viene dunque suddiviso principalmente in due parti: una scheda informativa delle singole tematiche e una sintesi diagnostica finale. La prima parte è a sua volta composta dalle seguenti voci:

- *area vasta di riferimento_* descrizione delle intersezioni tra il SF in oggetto e l'areale territoriale laddove la presenza di quel SF è più caratterizzante
- *punti di forza/opportunità_* descrizione dei punti di forza e delle opportunità valoriali che contraddistinguono il SF in oggetto
- *vulnerabilità/rischi_* descrizione dei punti fragili e dei rischi che contraddistinguono il SF in oggetto
- *approfondimenti e integrazioni_* spunti tematici e meta-progettuali propedeutici ai confronti previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale

La seconda parte è invece composta da una sintesi diagnostica finale, una sorta di "racconto tecnico" che descrive i punti salienti della scheda e mette a sistema, per ogni SF, gli intrecci di senso tra i tematismi, chiarendo i rapporti di causa-effetto di punti di forza e fragilità e conferendo contenuti utili alle azioni possibili; ogni sintesi è accompagnata dalle fonti dei layer cartografici di riferimento per l'intera scheda.



2.2. I luoghi. La struttura dei Sistemi Funzionali viene, quindi, articolata in una serie di Luoghi selezionati poiché rappresentativi fisicamente per continuità geografica o, per caratteristiche culturali, in modo diffuso, dell'intera Provincia.

In questa prima fase sono stati individuati 4 luoghi: **Il Mezzano, La Costa e le Valli, La Riviera del Po, L'Unesco.**

Si tratta di luoghi significativi per dare una lettura territorializzata del quadro diagnostico, descritti attraverso la messa in relazione dei valori e delle vulnerabilità con i soggetti coinvolti. Di fatto, l'analisi sui luoghi è importante per stabilire nessi tra le caratteristiche dei diversi ambiti territoriali e le modalità di gestione di questi ultimi e per verificare quali possano essere le azioni progettuali e processuali per valorizzare le opportunità e gestire le criticità.

Come per i sistemi funzionali, anche per i luoghi vengono elaborati una serie di spunti tematici per gli approfondimenti successivi, nell'obiettivo che attivare momenti di concertazione e coordinamento tra istituzioni e altri soggetti operanti su quei luoghi, e a valutare le opportunità di azioni meta-progettuali e, successivamente, progettuali per ogni ambito territoriale.

Con l'obiettivo di costruire insieme strategie e obbiettivi condivisi, in questa fase, il capitolo dei luoghi rimane, ancor più degli altri capitoli, "aperto" a integrazioni, valutazioni, oltre a proposte di aggiunta di ulteriori luoghi.

LUOGHI

LUOGHI	TEMI	ENTI COINVOLTI
MEZZANO	acque interne; rurale; allevamenti; acquacoltura; pesca; uso suolo; mobilità; Sistema ambientale; cuneo salino; subsidenza; struttura socioeconomica	Comune di Comacchio, Unione Valli e Delizie; Parco Delta…..
COSTA		Comuni del Delta del Po, Goro, Mesola, Codigoro, Comacchio, Parco,….
RIVIERA PO		Comuni da Bondeno, Ferrara, Riva del Po, Unione Terre e Fiumi, Mesola, Goro, Parco Delta, ….
UNESCO		Comuni di Ferrara, Vigarano Mainarda, Bondeno,….

Piano Territoriale di Area Vasta di Ferrara

Quadro Conoscitivo Diagnostico

Parte II - I Sistemi Funzionali (SF)

SF 0. IL SISTEMA DEI SISTEMI: I SERVIZI ECOSISTEMICI

Provincia di Ferrara

Descrizione dell'Area Vasta

La provincia di Ferrara dipende principalmente dal bacino idrografico del Po e dal suo distretto idrografico. Per definizione il bacino idrografico è il territorio in cui scorrono le acque superficiali fino alla foce, mentre il distretto idrografico è l'area di terra e di mare costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere. La provincia dipende infatti anche dal bacino idrografico del Reno e, data la stretta connessione ed interdipendenza tra terra e mare, il distretto idrografico rappresenta la vera unità di riferimento, come riconosciuto anche dal punto di vista amministrativo dalla Direttiva Acque 2000/60/CE. Sulle terre emerse la qualità e quantità delle acque provenienti dai due bacini idrografici influiscono in modo determinante su tutti i Servizi Ecosistemici fondamentali quali la produzione (fornitura), regolazione ed i servizi culturali. Non meno importante è il trasporto solido; i sedimenti trasportati dal Po si depositano nella costa ed incrementano le difese costiere, come nel caso dello scanno della Sacca di Goro. All'opposto il ridotto apporto dei sedimenti dal Reno non contrasta l'erosione della costa a sud.
Il territorio ferrarese dipende indissolubilmente dal suo distretto idrografico (che comprende il bacino idrografico del Po e del Reno):
- per la qualità e la quantità di acqua dolce;
- per il trasporto solido e la sua conseguente influenza sui processi sedimentari costieri;
- per l'apporto dei nutrienti che influiscono sulle acque dolci, marino-costiere e di transizione.

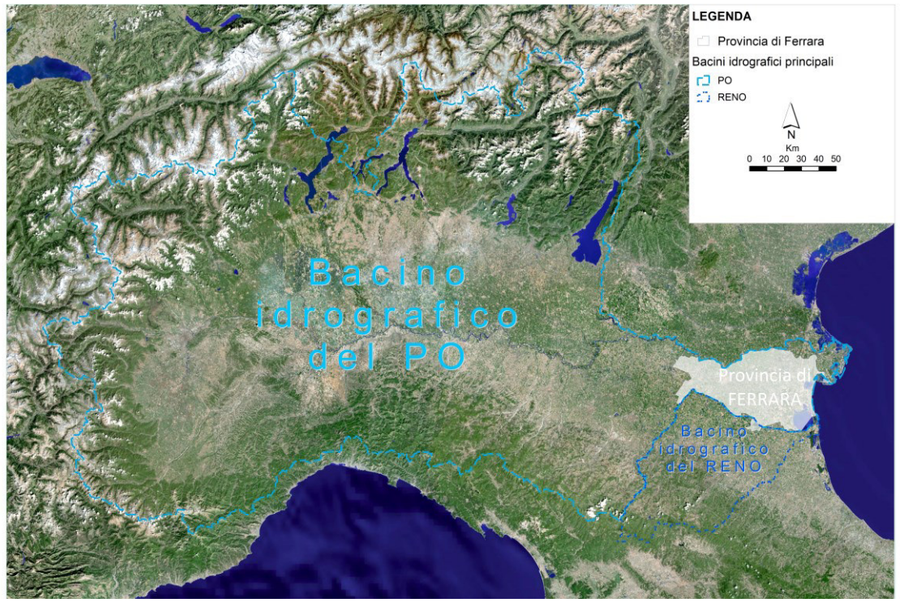


Figura 1

La classificazione ISTAT dei comuni secondo le Ecoregioni[1], o regioni ecologiche, colloca la provincia di Ferrara totalmente nella Sezione Padana e quasi interamente nella sua Sottosezione Lagunare.
Sul territorio sono presenti le seguenti tipologie di aree protette:
- Parchi regionali;
- Parchi interregionali;
- Riserve naturali;
- Paesaggi naturali e seminaturali protetti;
- Aree di equilibrio ecologico.

Tra questi ci sono:
- 1 Parco Regionale: il Parco Regionale del Delta del Po dell'Emilia-Romagna, istituito nel 1988 e si estende a partire da nord del corso del Po di Goro, comprendendo tutto il delta storico del fiume Po, le zone salmastre della costa quali la Sacca di Goro, le Valli e le Saline di Comacchio, la Valle Bertuzzi fino alle zone umide interne di acqua dolce come le Valli di Campotto e Bosco Mesola. Il Parco comprende anche le 6 zone umide del territorio ai sensi della Convenzione di Ramsar;
- 1 Riserva Naturale: la Riserva Naturale Orientata Dune Fossili di Massenzatica, nel comuni di Codigoro e Mesola;
- 4 Aree di Riequilibrio Ecologico: La Stellata (Bondeno), Bosco della Porporana (Ferrara), Ramedello e Morando (Cento).
- 32 Oasi di Protezione della Fauna.

Principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità è la Rete Natura 2000, istituita con lo scopo di garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali. Essa è costituita da due tipi di aree: le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), le quali sono Siti di Interesse Comunitario (SIC).

[1] Le Ecoregioni «sono porzioni più o meno ampie di territorio ecologicamente omogenee nelle quali specie e comunità naturali interagiscono in modo discreto con i caratteri fisici dell'ambiente», Sito Istat.

Infrastrutture Verdi e Multifunzionalità

L'Unione Europea descrive le Infrastrutture Verdi e Blu come «una rete pianificata strategicamente di aree naturali, seminaturali insieme ad altri elementi ambientali, progettata e gestita allo scopo di fornire una vasta gamma di Servizi Ecosistemici quali ad esempio la depurazione dell'acqua, una migliore qualità dell'aria, lo spazio per il tempo libero, la mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico, la tutela e l'incremento della biodiversità in ambito rurale e urbano oltre che nei territori naturali. Queste reti di spazi verdi (terrestri) e blu (acquatici) permettono di migliorare la qualità dell'ambiente e di conseguenza la salute e la qualità della vita dei cittadini. Essa inoltre sostiene un'economia verde e crea opportunità di lavoro. La rete Natura 2000 costituisce la spina dorsale dell'infrastruttura verde dell'UE» (European Commission 2016).

Le Infrastrutture Verdi hanno una natura multifunzionale in quanto possono fornire servizi multipli che soddisfano molteplici esigenze, siano esse esigenze antropiche (culturali, sociali ed economiche), che ambientali.

«Le città, ad esempio, richiedono spazi per attività ricreative e servizi di mitigazione del cambiamento climatico come ad esempio la riduzione dell'effetto isola di calore e la gestione del deflusso delle precipitazioni. Le aree rurali possono richiedere habitat più "naturali" per migliorare la connettività tra le aree a maggior valenza naturalistica (e pertanto anche per la fauna), come i Siti Natura 2000 o la creazione di fasce tampone al margine dei terreni agricoli per ridurre il passaggio di pesticidi e fertilizzanti nei corpi idrici o per favorire l'impollinazione ed il controllo dei parassiti»[2].

La multifunzionalità delle Infrastrutture Verdi è l'elemento portante dei Servizi Ecosistemici. Con esse, infatti, la natura recupera e mette al centro il ruolo di fornitore di risorse vitali, riequilibrando la sostenibilità globale. Gli ecosistemi e i loro servizi sono, così, mantenuti e rafforzati attraverso le Infrastrutture Verdi, che favoriscono il ripristino di ecosistemi degradati.

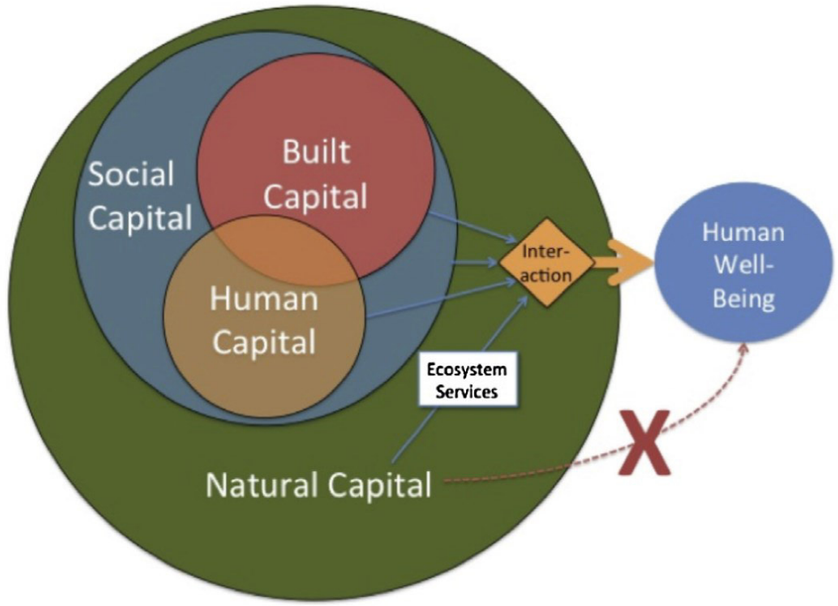
«Elementi verdi [e blu] e di paesaggio adeguatamente pianificati e multifunzionali possono contribuire a soddisfare le necessità e in molti campi la risoluzione di criticità locali quali i cambiamenti climatici, l'accesso allo spazio verde e la bonifica di terreni contaminati o abbandonati»[3].

L'Infrastruttura Verde è composta da più reti territoriali: la rete idrografica, la rete ecologica, la rete dei beni culturali e siti d'interesse turistico, la rete del tessuto agricolo e la rete della mobilità dolce (pedonale e ciclopedonale) che garantisce accessibilità e fruizione pubblica (Socco et al., 2008).[4] Quindi l'Infrastruttura Verde integra l'idea di rete ecologica, interessandosi di aspetti legati alla produzione agricola, forestale, alle attività ricreative e alla mobilità in chiave progettuale e paesaggistica. Il collegamento esiste anche con il patrimonio insediativo e le reti di infrastrutture grigie.

La European Commission ha definito 13 gruppi di benefici forniti dalle Infrastrutture Verdi. Identificarli e comprenderli è fondamentale per poter definire le aree in cui è necessario intervenire per la loro realizzazione.

[2] Manuale sulle Infrastrutture Verdi-Basi teoriche e concettuali, termini e definizioni, Progetto Interreg Central Europe MaGICLandscapes, 2019, p.19
[3] *ivi*
[4] Massimo Angrilli, Infrastrutture verdi e blu, Urbanistica Informazioni – special issue

La definizione dei Servizi Ecosistemici



I Servizi Ecosistemici (SE) possono essere definiti come i «molteplici benefici forniti dagli ecosistemi al genere umano» (MEA, 2005)[5], ovvero tutti i benefici materiali e immateriali indispensabili per la vita e il benessere dell'uomo.
Il complesso di funzioni, benefici e servizi costituisce il Capitale Naturale, ovvero «l'intero stock di beni naturali - organismi viventi, aria, acqua, suolo e risorse geologiche - che contribuiscono a fornire beni e servizi di valore, diretto o indiretto, per l'uomo e che sono necessari per la sopravvivenza dell'ambiente stesso da cui sono generati» (UK Natural Capital Committee, 2013).
La classificazione dei Servizi Ecosistemici è stata proposta dal "Millennium Ecosystem Assessment" (2005), e successivamente adottata e modificata nel progetto "The Economics of Ecosystem and Biodiversity" (TEEB, 2010), in cui i SE erano tradizionalmente suddivisi in quattro categorie generali (di supporto, di fornitura, di regolazione e culturali). Nel 2013 è stata pubblicata la prima Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) o Classificazione Internazionale comune dei Servizi Ecosistemici, poi revisionata e aggiornata, che mantiene tre sezioni di SE, indicando come base comune i servizi di supporto:

- **Servizi di Fornitura**: servizi di approvvigionamento delle risorse prodotte dagli ecosistemi, ovvero i servizi che rendono disponibili dei Beni, che possono o meno essere oggetto di mercato.
- **Servizi di Regolazione**: servizi di mantenimento della salute e del funzionamento degli ecosistemi, ma anche altri servizi che comportano benefici diretti e indiretti per l'uomo (stabilizzazione del clima, ciclo delle acque, precipitazioni, ecc.). I Servizi di Regolazione, pertanto, non producono Beni, ma Servizi veri e propri mediante processi ecologici.
- **Servizi Culturali**: servizi di supporto alla vita spirituale umana attraverso arricchimento culturale, sviluppo cognitivo, funzione ricreativa, contemplazione estetica, ecc..
- **Servizi di Supporto**: servizi necessari per la produzione di tutti gli altri SE e che contribuiscono alla conservazione della diversità biologica e genetica. L'influenza dei Servizi Culturali non rende un beneficio fisico, ma considera il Valore Ricreativo, ovvero il contributo degli ecosistemi alla qualità del tempo libero speso in attività all'aria aperta.

La classificazione CICES è stata sviluppata dall'Agenzia Europea dell'Ambiente e viene utilizzata come standard di riferimento comune per la comparazione nel tempo di variazioni dei SE.
Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi implica il riconoscimento del valore economico dei SE e conseguentemente l'integrazione di tale valore nei processi decisionali pubblici e privati. La valutazione economica contribuisce a rafforzare la comprensione e la comunicazione dei valori del capitale naturale e dei SE. Per definire il legame di natura fisica, giuridica ed economica tra i fruitori ed i fornitori di Servizi è necessario individuarli.
L'individuazione e la quantificazione dei SE del territorio, e la loro conseguente mappatura, garantiscono di fornire le basi per l'attenzione alla conservazione della biodiversità.
La mappatura dei SE permette di analizzare i processi biotici ed abiotici che li generano dandone una quantificazione fisica. Le informazioni che possono essere date dalla mappatura sono:
- In che modo l'ottimizzazione dei SE può portare benefici anche alla biodiversità, e viceversa (Willemen et al., 2013).
- Le tendenze nella fornitura di SE e come i diversi *driver* li influenzano nel tempo (Malinga et al., 2015).
- Le sinergie e i compromessi tra più SE (Queiroz et al., 2015; Bennett, 2009).
- I costi e i benefici della massimizzazione dei SE (Schägner et al., 2013).
- In che modo l'offerta e la domanda variano spazialmente (Schulp, Lautenbach & Verburg, 2014).

«Questi aspetti possono aiutare a rispondere a domande importanti su come e dove investire per garantire la fornitura stabile di più servizi e la protezione della biodiversità. Territori

[5] I Servizi Ecosistemici sono oggetto di differenti definizioni. La definizione del MEA è quella universalmente più utilizzata.

che hanno perso gran parte della loro funzionalità ecosistemica e sono energivori rispetto alle funzioni ecosistemiche (es. zone agricole intensive, frutteti alloctoni, dipendenza dalla disponibilità di acqua) implicano la necessità di rivedere la gestione del territorio in termini di bilanci ecologico-economici, aumentandone resistenza e resilienza ambientale come criticità da recuperare mantenendone un livello compatibile di produttività. Inoltre, le mappe dei SE possono fornire un prezioso strumento di comunicazione con le parti interessate, illustrando l'interazione tra i diversi SE su una gamma di scale spaziali (Hauck et al., 2013). Il processo di mappatura e valutazione degli ecosistemi e dei loro servizi inizia con la mappatura degli ecosistemi stessi»[6].

Per valutare le condizioni dell'ecosistema, ovvero la sua qualità fisica, chimica e biologica, si procederà alla mappatura dei SE in relazione ai Sistemi Funzionali. Il lavoro prevede dapprima la realizzazione della Carta del Sistema Ambientale e la definizione dei tipi della mappa (legenda). Successivamente ogni tipologia della mappa verrà valutata sulla capacità di erogare/sviluppare specifici SE individuati nella matrice di funzionalità e presi in considerazione nell'ambito di studio. La scelta dei SE da indagare dipende, infatti, dal contesto con cui si opera. In ambito regionale la mappa di riferimento per le analisi sarà basata sui dati della cartografia dell'Uso del Suolo (UDS), della Carta Forestale (CF) e delle Carte degli Habitat del progetto Carta della Natura d'Italia, restituita in scala 1:25.000 per la Regione Emilia-Romagna (ISPRA, 2020). Oltre a ciò, la Carta del Sistema Ambientale potrebbe integrare anche altri tematismi come la Carta della vegetazione e le strutture lineari di vegetazione, la Carta della capacità d'uso dei suoli e temi relativi alle infrastrutture viarie esistenti.

Con la sovrapposizione e l'integrazione di UDS, CF e CHab si giunge alla costruzione della Carta del Sistema Ambientale, una mappa omogenea, in cui ogni tipologia è etichettata con una propria categoria che troverà corrispondenza nella matrice di valutazione.

[6] R. Santolini, E. Morri, G. Pasini, Linee Guida per un approccio ecosistemico alla pianificazione, Mappatura e valutazione dei Servizi Ecosistemici, CREN, 2021

Classificazione dei Servizi Ecosistemici selezionati per la provincia di Ferrara

- **Servizi di Fornitura o Approvvigionamento (Provisioning)**
  - Fornitura alimenti da coltivazioni
  - Fornitura forestale
  - Fornitura alimenti da acquacoltura
  - Fornitura alimenti pesca marittima (non mappato)
  - Fornitura acque superficiali ad uso potabile
  - Fornitura acque superficiali ad irriguo
- **Servizi di Regolazione e conservazione (Regulation & Maintenance)**
  - Controllo dell'erosione
  - Regolazione del regime idrologico
  - Protezione dagli eventi estremi
  - Impollinazione
  - Purificazione dell'acqua
  - Regolazione (fissazione) della CO_2
  - Regolazione del microclima
  - Protezione costiera
- **Servizi Culturali (Cultural)**
  - Servizio ricreativo

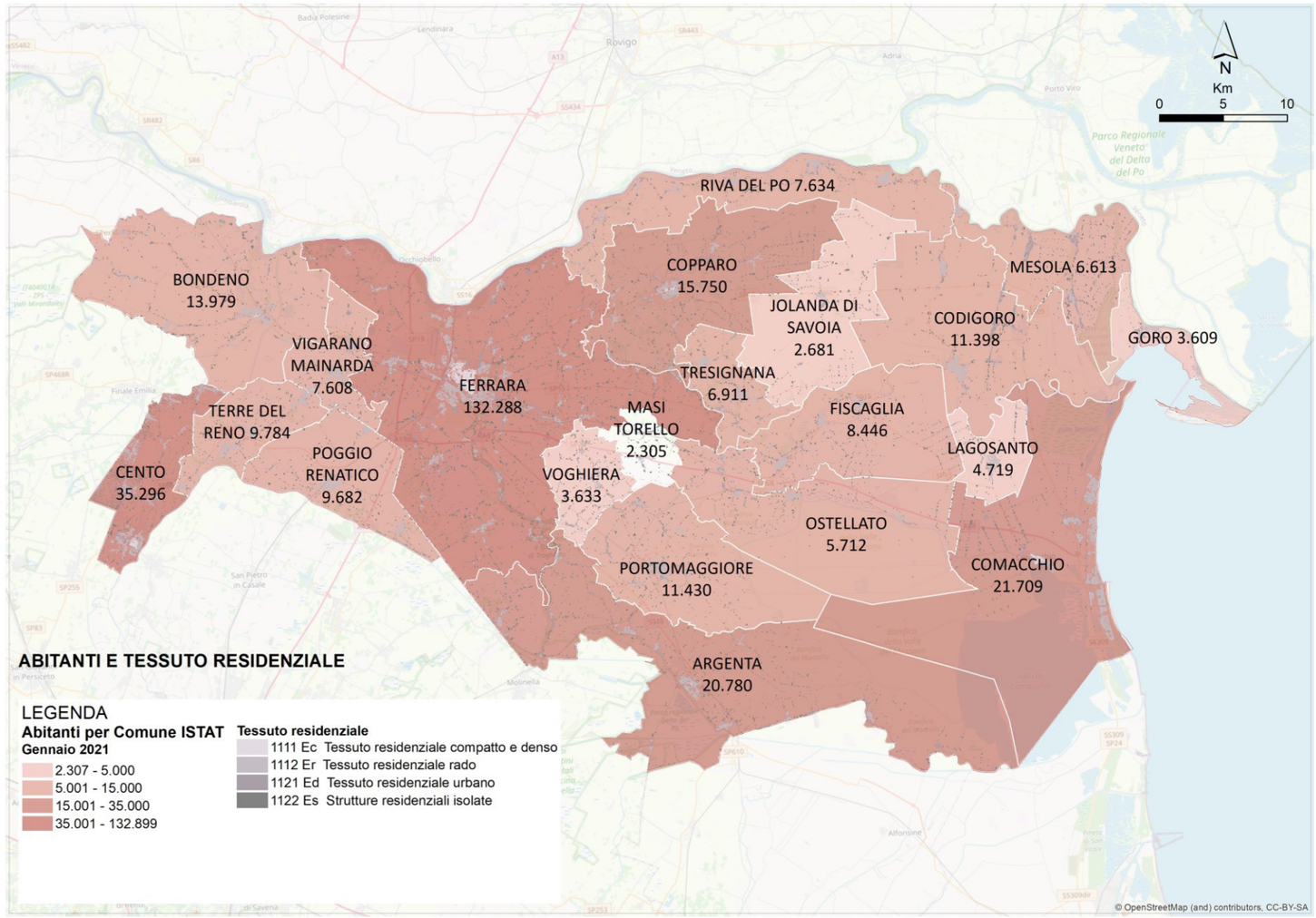
Per la rappresentazione grafica la scala standard 0-5 è stata tradotta in colori specifici per ogni SE in cui il tono del colore incrementa di intensità al crescere del valore. Il valore 0 è valutato come non rilevante, per cui non è rappresentato con un tematismo specifico ed in tutte le tavole le aree a valore 0 lasciano trasparire la cartografia di fondo. Nella mappatura di seguito gli altri punteggi standardizzati sono così definiti: 1 – Molto basso; 2 – Basso; 3 – Medio; 4 – Alto; 5 - Molto alto.

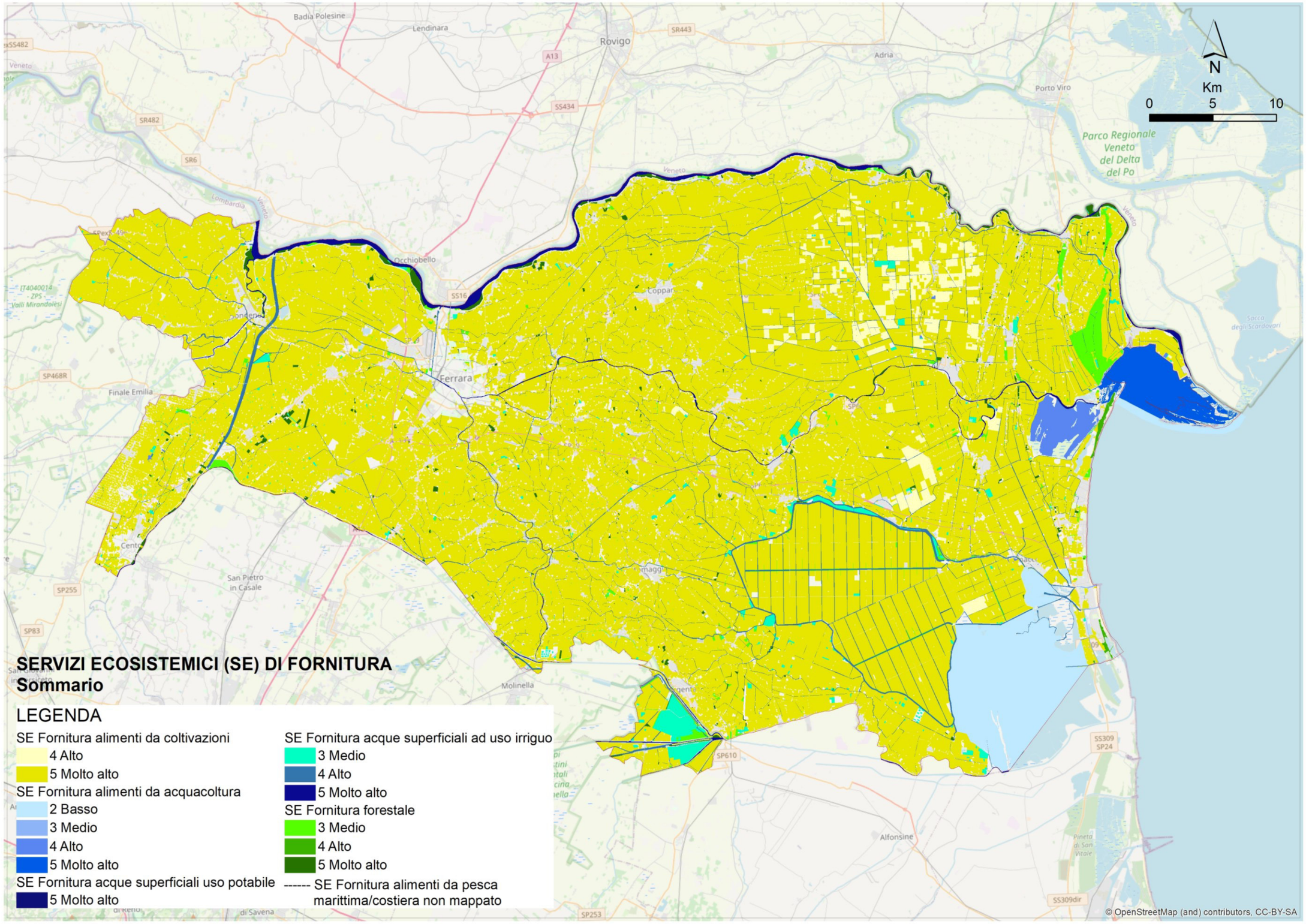
Tabella:

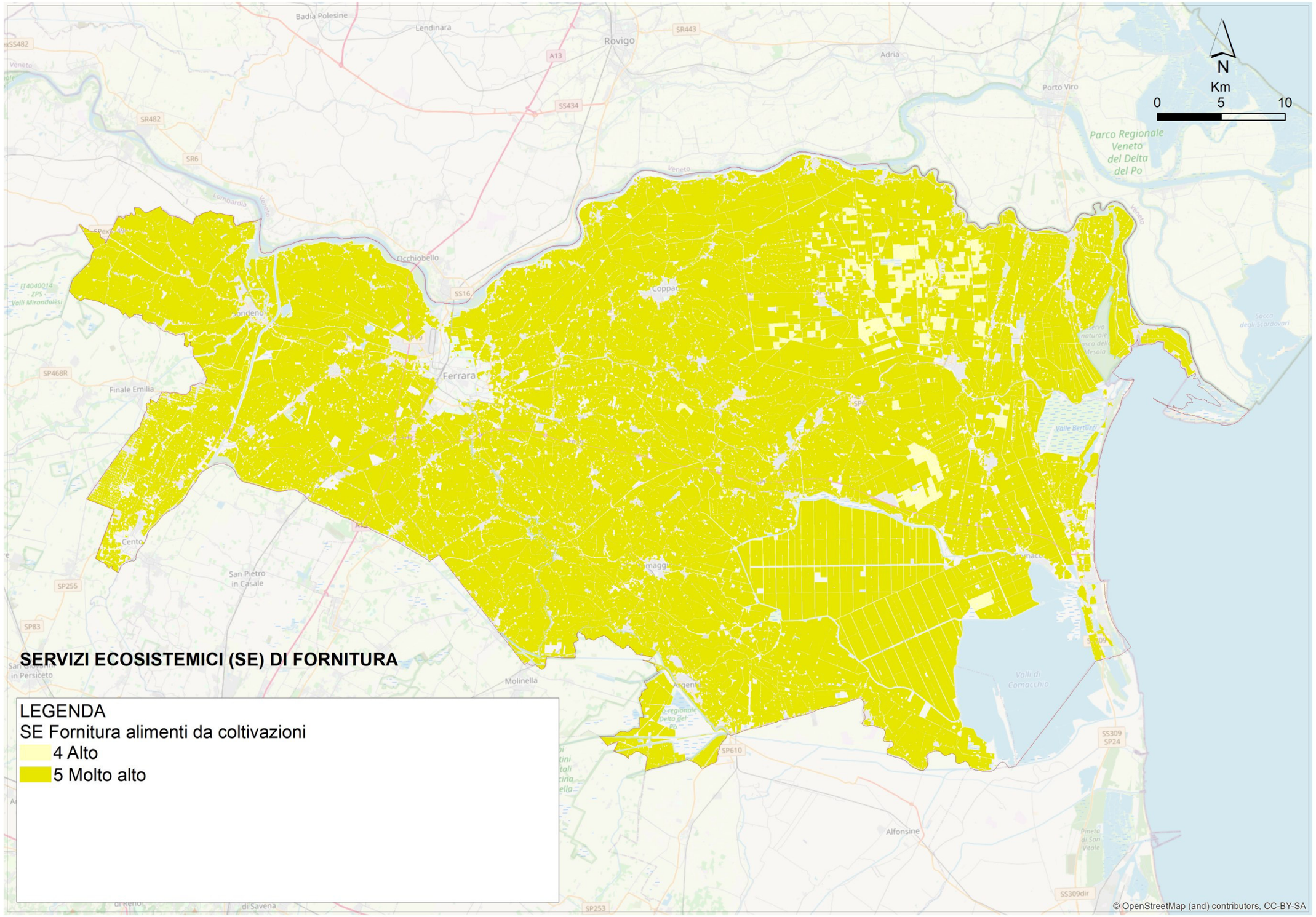
SERVIZI DI FORNITURA	
Fornitura alimenti da coltivazioni	Mappato
Fornitura forestale	Mappato
Fornitura alimenti da acquacoltura	Mappato
Fornitura alimenti pesca marittima	Non mappato
Fornitura acque superficiali ad uso potabile	Mappato
Fornitura acque superficiali ad uso irriguo	Mappato
SERVIZI DI REGOLAZIONE E CONSERVAZIONE	
Controllo dell'erosione	
Regolazione del Regime Idrologico	Mappato
Protezione dagli eventi estremi	Mappato
Impollinazione	Mappato
Purificazione dell'acqua	Mappato
Regolazione della CO2	Mappato
Regolazione del microclima	Mappato
Protezione costiera	Non mappato
SERVIZI CULTURALI	
Servizio ricreativo	Mappato
Identità culturale	Non mappato

Popolazione e distribuzione territoriale:

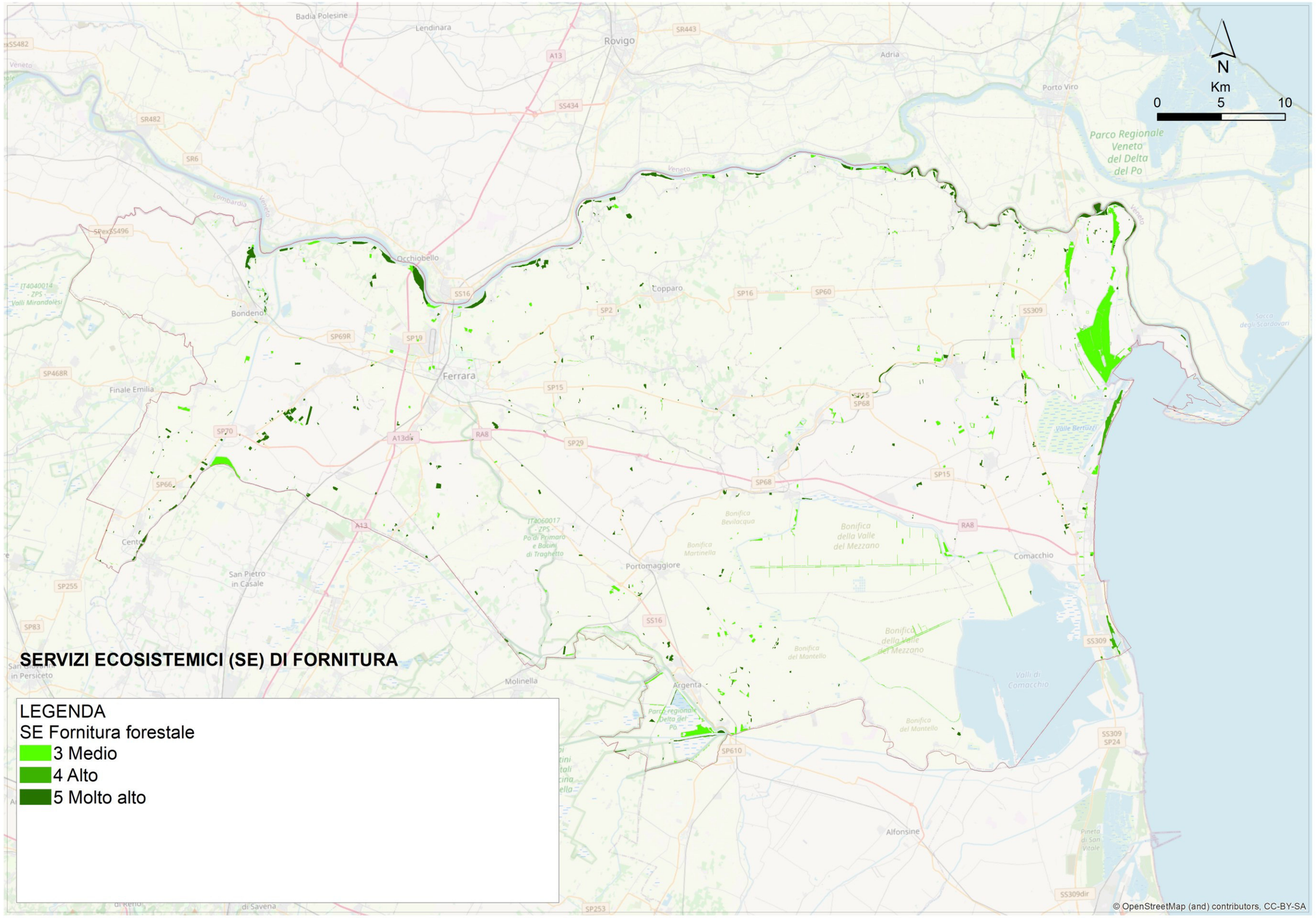
Essendo la definizione stessa di SE strettamente legata alla presenza degli esseri umani, è senza dubbio necessario valutare la distribuzione della popolazione sul territorio provinciale.
Su una popolazione totale di 341.967 abitanti (ISTAT, gennaio 2021) solo il 29% vive nella città capoluogo, mentre il 71% è distribuito nel restante territorio, nelle quattro forme di tessuto residenziale rappresentate dalla cartografia.
Quasi due terzi della popolazione provinciale abita al di fuori del Comune di Ferrara, evidenziando una distribuzione della popolazione diffusa e capillarizzata sull'intero territorio.



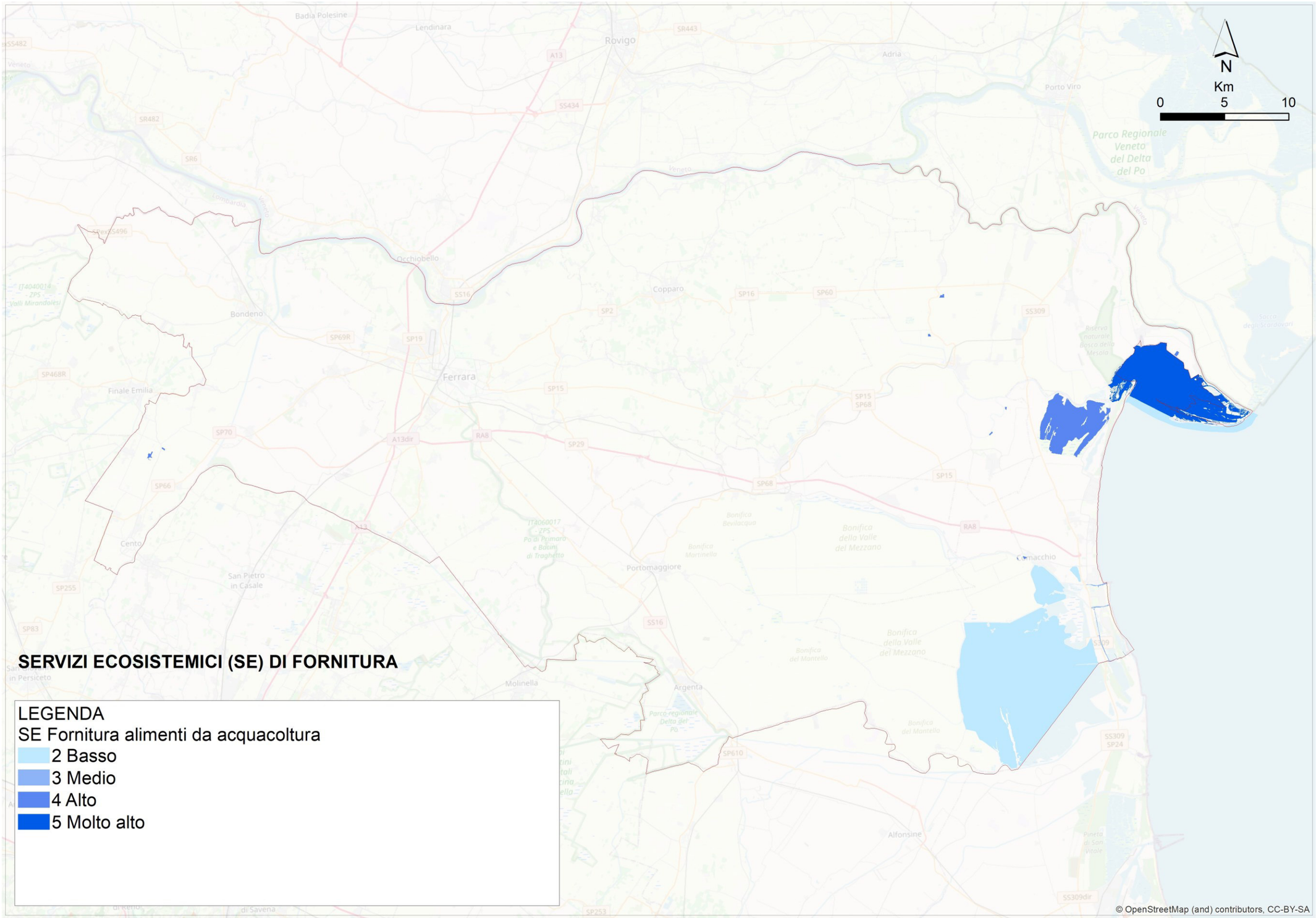

SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) DI FORNITURA
Sommario
LEGENDA
SE Fornitura alimenti da coltivazioni
4 Alto
5 Molto alto
SE Fornitura alimenti da acquacoltura
2 Basso
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
SE Fornitura acque superficiali uso potabile
5 Molto alto
SE Fornitura acque superficiali ad uso irriguo
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
SE Fornitura forestale
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
------ SE Fornitura alimenti da pesca marittima/costiera non mappato
N
Km
0
5
10
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
Rovigo
Ferrara
Adria
Porto Viro
Lendinara
Badia Polesine
Occhiobello
Finale Emilia
San Pietro in Casale
Molinella
Alfonsine
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA


SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) DI FORNITURA
LEGENDA
SE Fornitura alimenti da coltivazioni
4 Alto
5 Molto alto
N
Km
0
5
10
Rovigo
Ferrara
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Alimenti da coltivazioni agricole:	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
La produzione di alimenti da coltivazioni agricole è il Servizio Ecosistemico che ha costantemente i valori massimi (5) e solo in pochissimi casi scende al valore 4. Dal punto di vista della distribuzione è il SE più diffuso sul territorio, di cui occupa circa il 77%. Analizzando la produzione ad un dettaglio maggiore abbiamo: - 69% di seminativi; - 5% di frutteti; - 2 % risaie; e percentuali residue distribuite tra orticole e vigneti.	- Distribuzione uniforme sul territorio. - Quantitativamente significativo e sviluppato.	- Monocolture estensive. - Produzioni focalizzate sulla quantità. - Produzioni di qualità scarsamente presenti.
Descrizione SE derivato da coltivazioni per la fornitura di prodotti alimentari. Sono escluse le coltivazioni legnose in quanto fornitura forestale, o di fibre in genere.		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale.

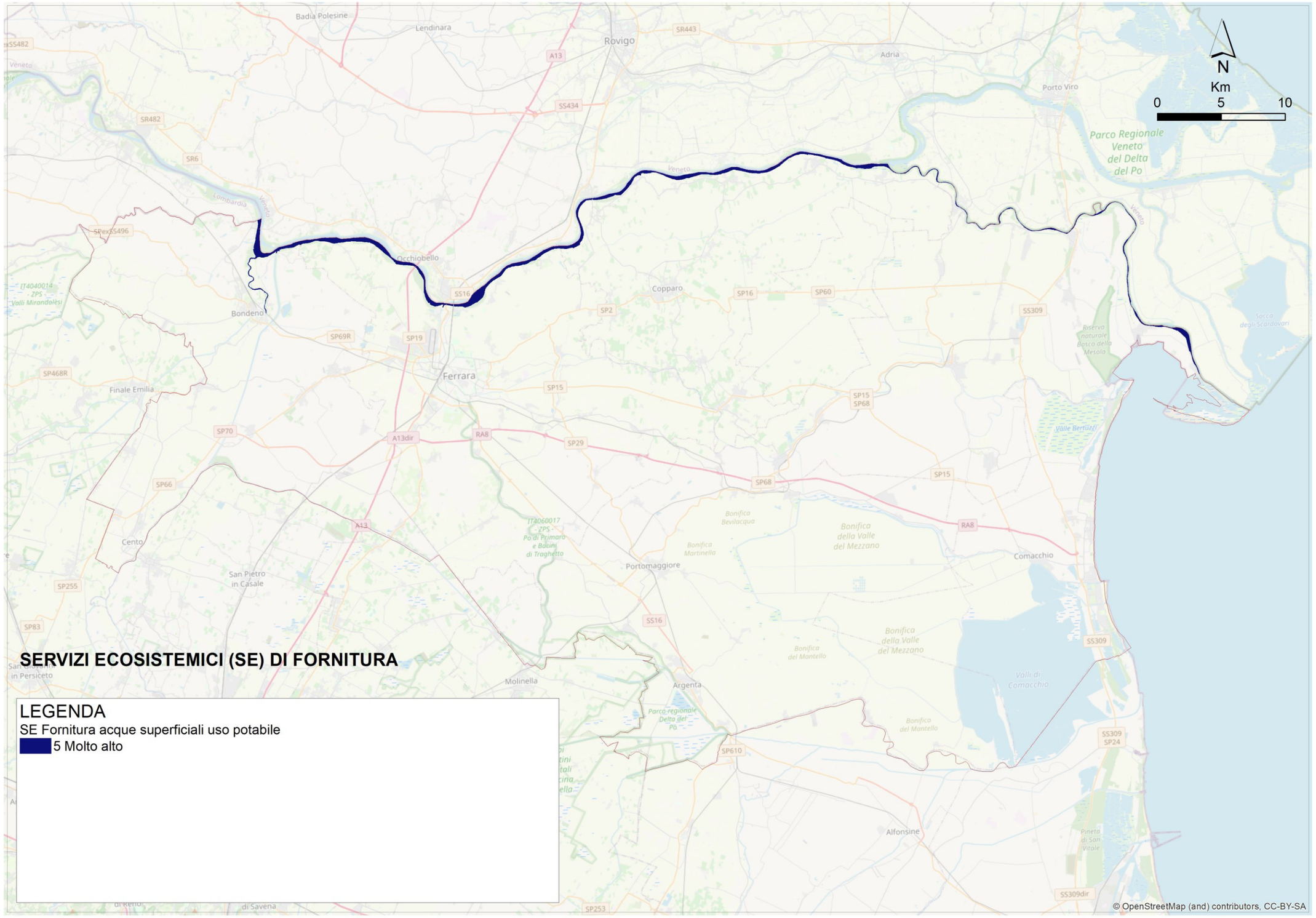

SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) DI FORNITURA
LEGENDA
SE Fornitura forestale
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
N
Km
0
5
10
Rovigo
Ferrara
Occhiobello
Porto Viro
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
Portomaggiore
Argenta
Comacchio
Alfonsine
Bondeno
Finale Emilia
Lendinara
Badia Polesine
Adria
Copparo
Molinella
San Pietro in Casale
Valli di Comacchio
Bonifica della Valle del Mezzano
Bonifica del Mantello
Bonifica Martinella
Bonifica Bevilacqua
Valle Bertuzzi
Pineta di San Vitale
Sacca degli Scardovari
Veneto
Lombardia
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Produzione forestale:	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
La presenza di aree boscate è quasi nulla, infatti interessa solo il 2% del territorio, ed è concentrata nella fascia costiera grazie al Boscone della Mesola, al Bosco di Volano ed alle pinete. La produzione forestale è dovuta principalmente a pioppeti colturali (che rappresentano un quarto delle aree boscate) distribuiti a macchia di leopardo ma intensamente localizzati lungo l'asta principale del fiume Po.	Contributo alla bioeconomia. Sinergia con il SE di fissazione della CO_2. Potenzialità di integrazione con il mercato dei crediti di carbonio.	Quantitativamente esiguo. Le colture sono diffuse in ambito golenale. Le aree boscate sono principalmente concentrate nelle aree protette, pertanto non dedicate alla produzione
Descrizione Fibre e altri materiali provenienti da piante per l'uso diretto, tipicamente legno (mercato dei crediti di carbonio).		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:

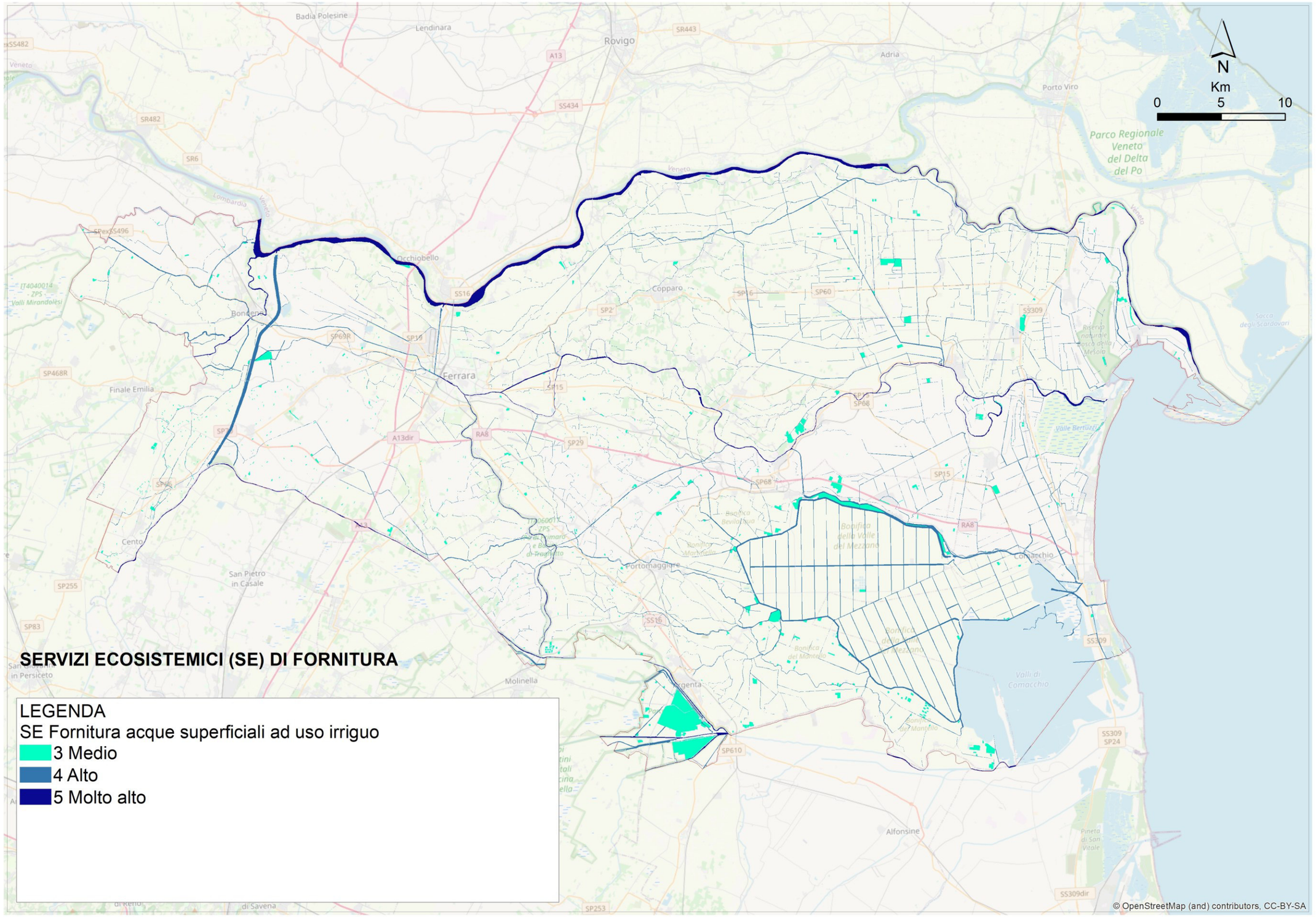

N
Km
0
5
10
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
Rovigo
Ferrara
Copparo
Portomaggiore
Argenta
Molinella
Bondeno
Cento
Comacchio
Alfonsine
Porto Viro
Adria
Lendinara
Badia Polesine
Occhiobello
Finale Emilia
San Pietro in Casale
SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) DI FORNITURA
LEGENDA
SE Fornitura alimenti da acquacoltura
2 Basso
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Alimenti da acquacoltura:	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
La fornitura di alimenti da acquacoltura in termini quantitativi copre il 9% del territorio ed è concentrata in ambito costiero nelle acque salmastre. Si tratta di alimenti di origine animale, sia di specie ittiche (pesci), sia di molluschi bivalvi (vongole, mitili ed ostriche). L'acquacoltura di specie ittiche, riferibile principalmente all'ambito costiero, è sostanzialmente legata a branzini, orate ed anguilla (tecnica di vallicoltura con origini storiche di alto valore culturale). Una quota importante del SE, rappresentata dagli allevamenti di mitili ed ostriche non è presente nella mappatura in quanto si svolge in mare, seppure in prossimità della costa, per carenza di dati georeferenziati. Questi ultimi sono produzioni di alimenti di alto livello qualitativo alimentare ed economico.	Acquacoltura estensiva nelle acque salmastre sostenibile. Sinergia con il SE di fissazione della CO_2. Sinergia con il sistema ambientale e naturale.	Non sufficientemente valorizzata. Disponibilità di acque dolci non sempre adeguata per il mantenimento degli equilibri di salinità.
Descrizione Produzione di alimenti di origine animale tramite tecniche di acquacoltura.		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale: Mappatura e georeferenziazione del SE

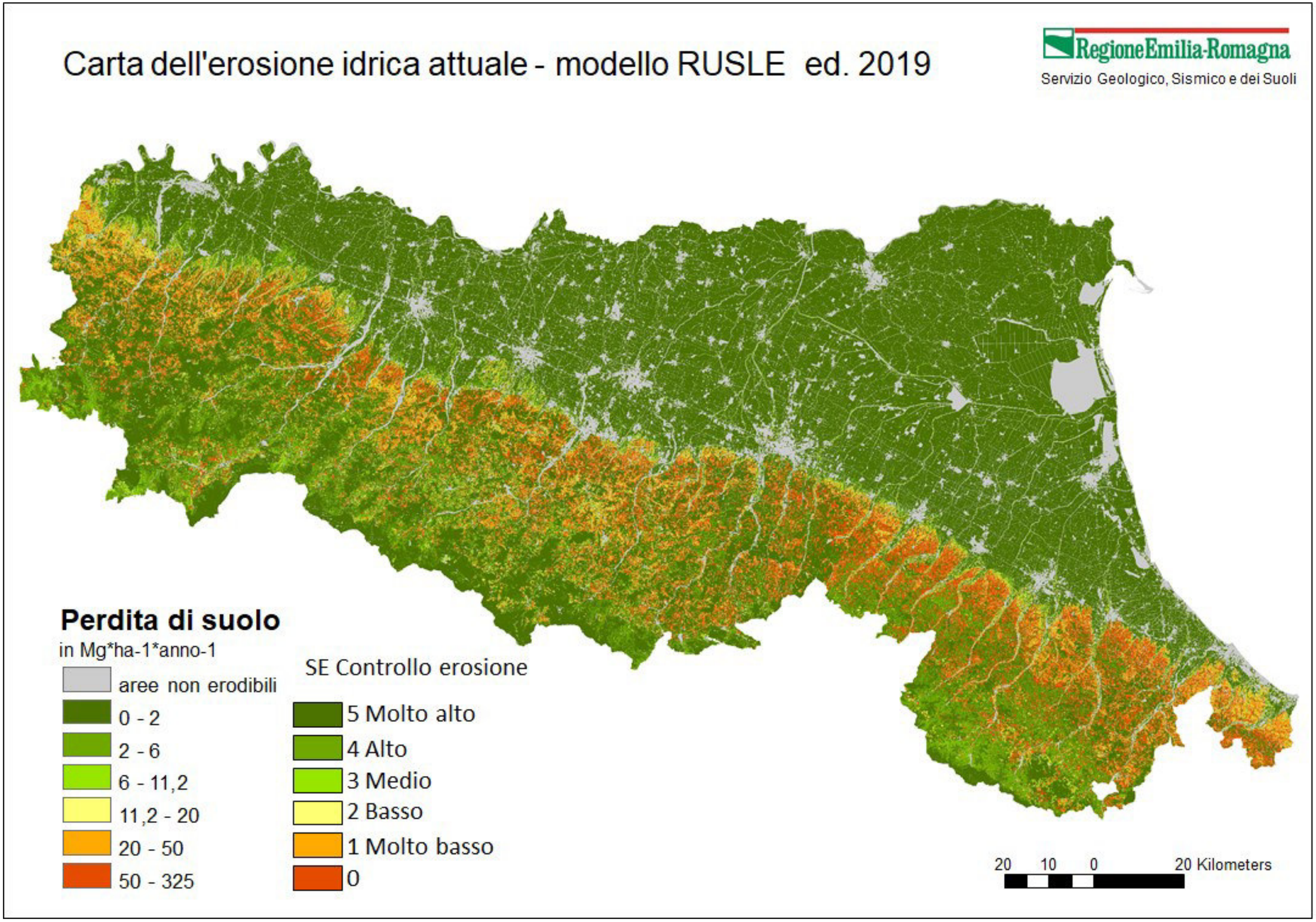
Fornitura alimenti da pesca marittima	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
La fornitura di alimenti da pesca marittima ha carattere stagionale e riguarda un ampio ventaglio di specie. Si differenza in modo sostanziale dall'acquacoltura in quanto si basa sul prelievo della risorsa e non presuppone alcun tipo di tecnica di allevamento. È una fornitura di alimenti di alto livello qualitativo alimentare ed economico. I SE forniti da pesca marittima non sono attualmente mappabili per carenza di dati georeferenziati.	Sinergie positive con il turismo	Si limita alla "raccolta" di una risorsa naturale, il pescato, senza particolare gestione. Possibili interferenze con la conservazione di specie marine cetacei, tartarughe e specie protette.
Descrizione Fornitura di alimenti di origine animale dalla pesca in acque marine.		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale: Mappatura e georeferenziazione del SE


SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) DI FORNITURA
LEGENDA
SE Fornitura acque superficiali uso potabile
5 Molto alto
N
Km
0
5
10
Badia Polesine
Lendinara
Rovigo
Adria
Porto Viro
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
Orchiobello
Copparo
Bondeno
Ferrara
Finale Emilia
Cento
San Pietro in Casale
Portomaggiore
Comacchio
Molinella
Argenta
Alfonsine
Valli di Comacchio
Bonifica della Valle del Mezzano
Bonifica del Mantello
Parco regionale Delta del Po
Riserva naturale Bosco della Mesola
Sacca degli Scardovari
Pineta di San Vitale
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

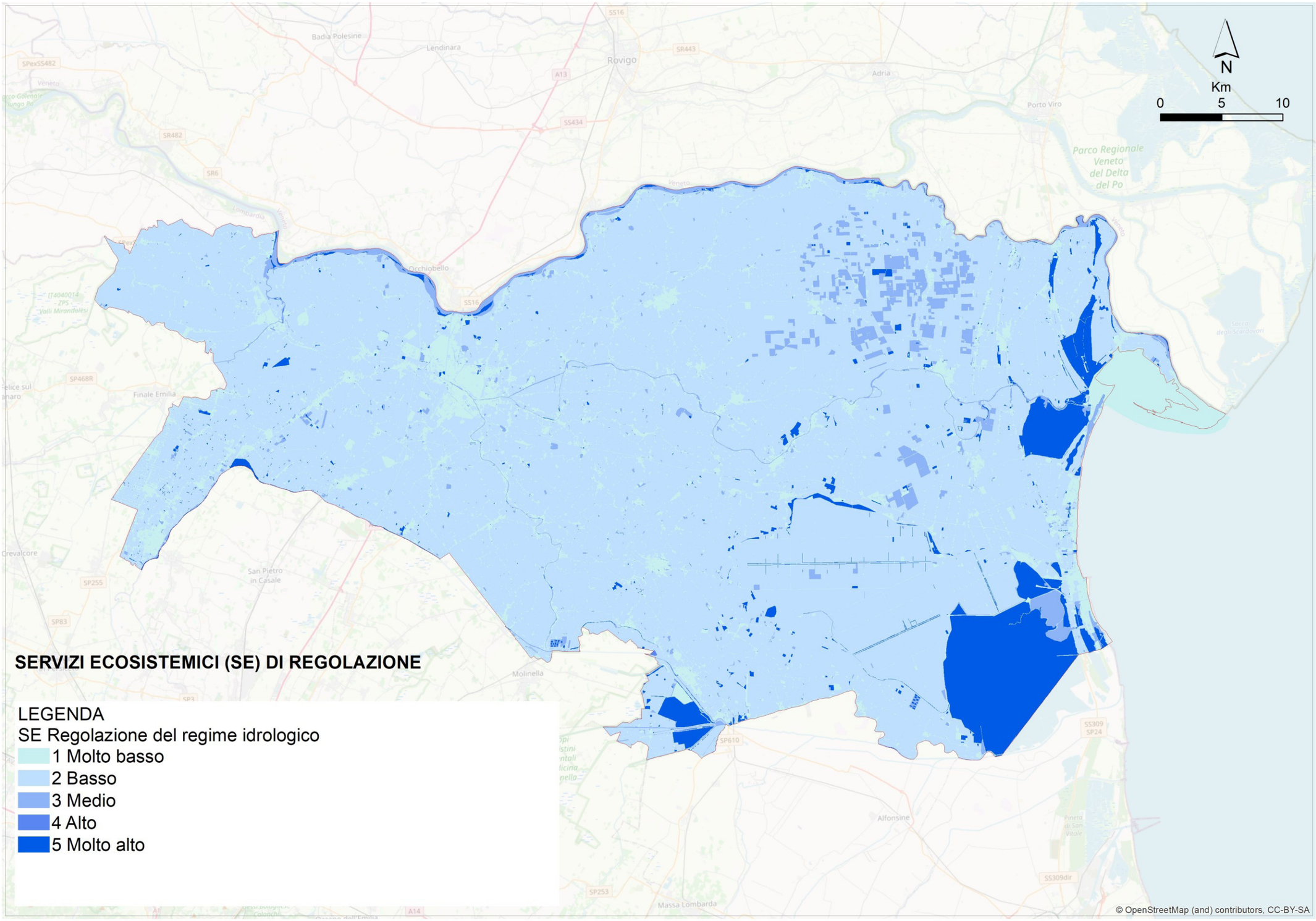
Fornitura acque superficiali ad uso potabile	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
La fornitura di acqua dolce è l'esempio più lampante di quanto la disponibilità dei SE sia data per scontata, garantita sempre e comunque. Al contrario si tratta di servizi che bisogna preservare e migliorare. L'acqua non viene consumata, ma utilizzata e nella fase di utilizzo spesso restituita all'ambiente inquinata. La grande capacità depurativa degli ecosistemi ha un limite, per questo l'acqua dopo il suo uso deve essere reimmessa nel sistema con una qualità accettabile. L'acqua ad uso potabile è un bene primario essenziale.	Approvvigionamento dal più grande fiume Italiano.	Dipendenza totale da un'unica fonte. Potenziali periodi futuri di carenza secondo le previsioni dovute ai cambiamenti climatici.
Descrizione Fornitura di acque dolci superficiali ad uso potabile.		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:


SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) DI FORNITURA
LEGENDA
SE Fornitura acque superficiali ad uso irriguo
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
N
Km
0
5
10
Rovigo
Ferrara
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

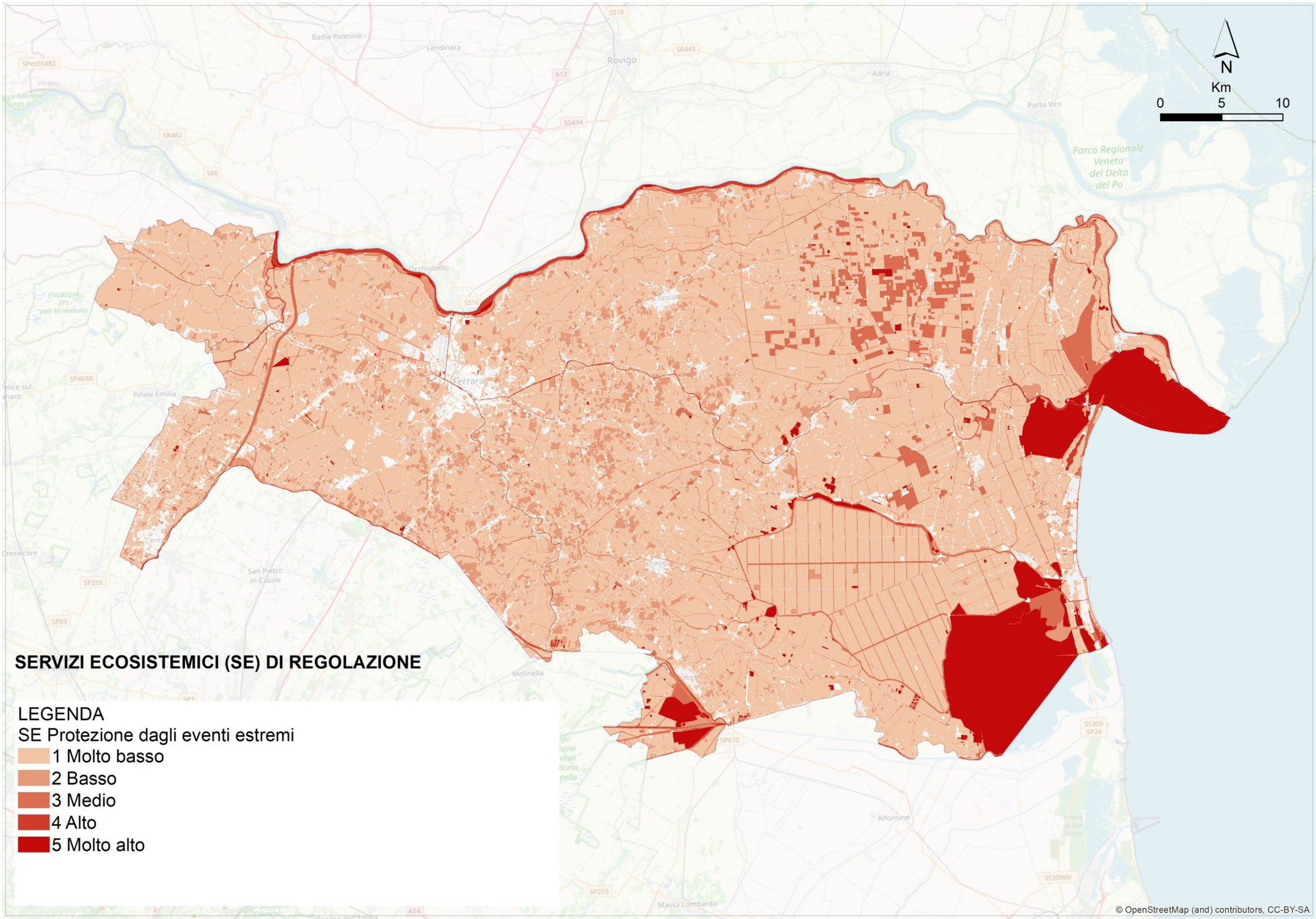
Fornitura acque superficiali ad uso irriguo	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
La fornitura di acqua dolce superficiale ad uso irriguo dipende dal bacino idrografico del Po ed in misura minore dal bacino idrografico del Reno. La disponibilità di acqua dolce sostiene tutti gli altri SE produttivi: la produzione agricola ad uso alimentare, la produzione di alimenti da acquacoltura, la produzione forestale ed in ultima analisi anche la pescosità delle acque costiere, la quale è influenzata dagli apporti di nutrienti presenti nelle acque del bacino del Po.	Estesa e capillare rete di distribuzione. Sinergia con gli altri SE di fornitura.	Dipendenza principale dal fiume Po. Potenziali periodi futuri di carenza secondo le previsioni dovute ai cambiamenti climatici. Scarsa capacità ed estensione dei bacini di riserva.
Descrizione Fornitura di acque dolci superficiali ad uso irriguo.		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:


Carta dell'erosione idrica attuale - modello RUSLE ed. 2019
RegioneEmilia-Romagna
Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli
Perdita di suolo
in Mg*ha-1*anno-1
aree non erodibili
0 - 2
2 - 6
6 - 11,2
11,2 - 20
20 - 50
50 - 325
SE Controllo erosione
5 Molto alto
4 Alto
3 Medio
2 Basso
1 Molto basso
0
20 10 0 20 Kilometers

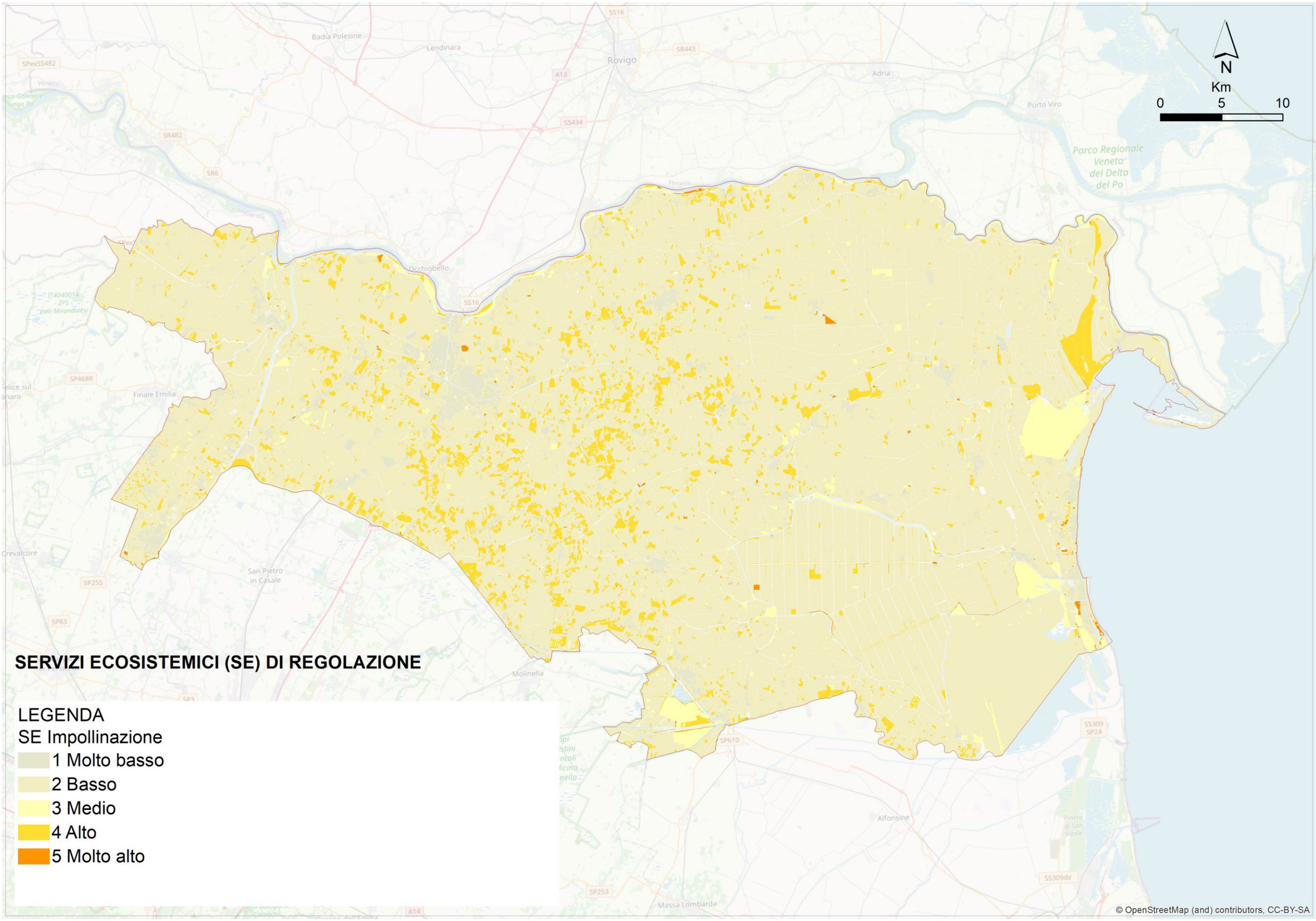
Controllo dell'erosione	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
La carta è quella redatta dalla Regione Emilia-Romagna (2019) definita con modello RUSLE che riassume al suo interno parametri quali la pendenza e la copertura oltre che l'erosività delle piogge e l'erodibilità del suolo. Alla mappa è sovraimposta la scala standard dei SE considerando che ad alti valori di erosione della carta corrispondono bassi valori nel range 0-5 ovvero bassa potenzialità del territorio nel proteggere dall'erosione superficiale. La provincia di Ferrara è totalmente compresa nell'intervallo Molto alto.	Il territorio rientra tutto nella categoria più alta. Territorio di pianura.	Copertura vegetale limitata a metà dell'anno data la dominanza di coltivazioni a seminativo.
Descrizione Il SE di Controllo dell'erosione, si riferisce alla capacità degli ecosistemi ed in particolare della loro copertura vegetale, di prevenire la perdita di suolo e garantirne il mantenimento della fertilità.		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:


N
Km
0
5
10
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) DI REGOLAZIONE
LEGENDA
SE Regolazione del regime idrologico
1 Molto basso
2 Basso
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

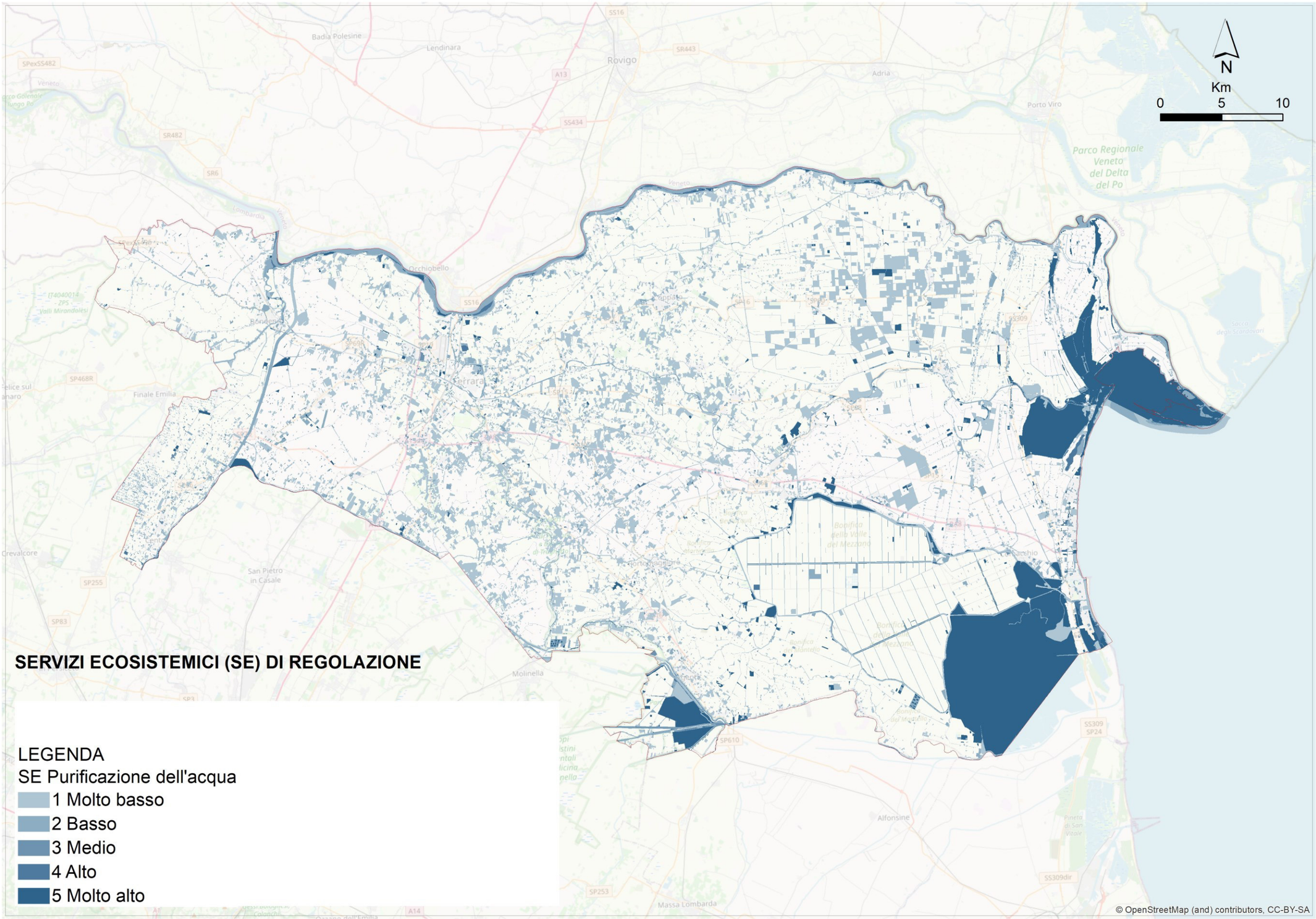
Regolazione regime idrologico	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
Il SE è diffuso sul territorio, ma al 78% sui valori Basso e Molto basso. Poche aree sparse all'interno del territorio provinciale evidenziano il valore Medio ed i valori Alto e Molto alto sono limitati alle zone umide principalmente in zona costiera. Diversi ecosistemi hanno la capacità di trattenere l'acqua e rilasciarla lentamente, rallentando il deflusso e migliorando quindi la resilienza del territorio.	Opportunità di incremento del SE con lo sviluppo delle Infrastrutture Verdi (*Green Infrastructure*).	Alti valori del SE limitati e localizzati. Alterazioni del regime idrologico potenzialmente sempre più frequenti.
Descrizione Regolazione del ciclo idrologico e del flusso d'acqua.		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:


N
Km
0
5
10
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
Rovigo
Ferrara
Occhiobello
Porto Viro
Adria
Badia Polesine
Lendinara
Finale Emilia
San Pietro in Casale
Molinella
Alfonsine
Massa Lombarda
SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) DI REGOLAZIONE
LEGENDA
SE Protezione dagli eventi estremi
1 Molto basso
2 Basso
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

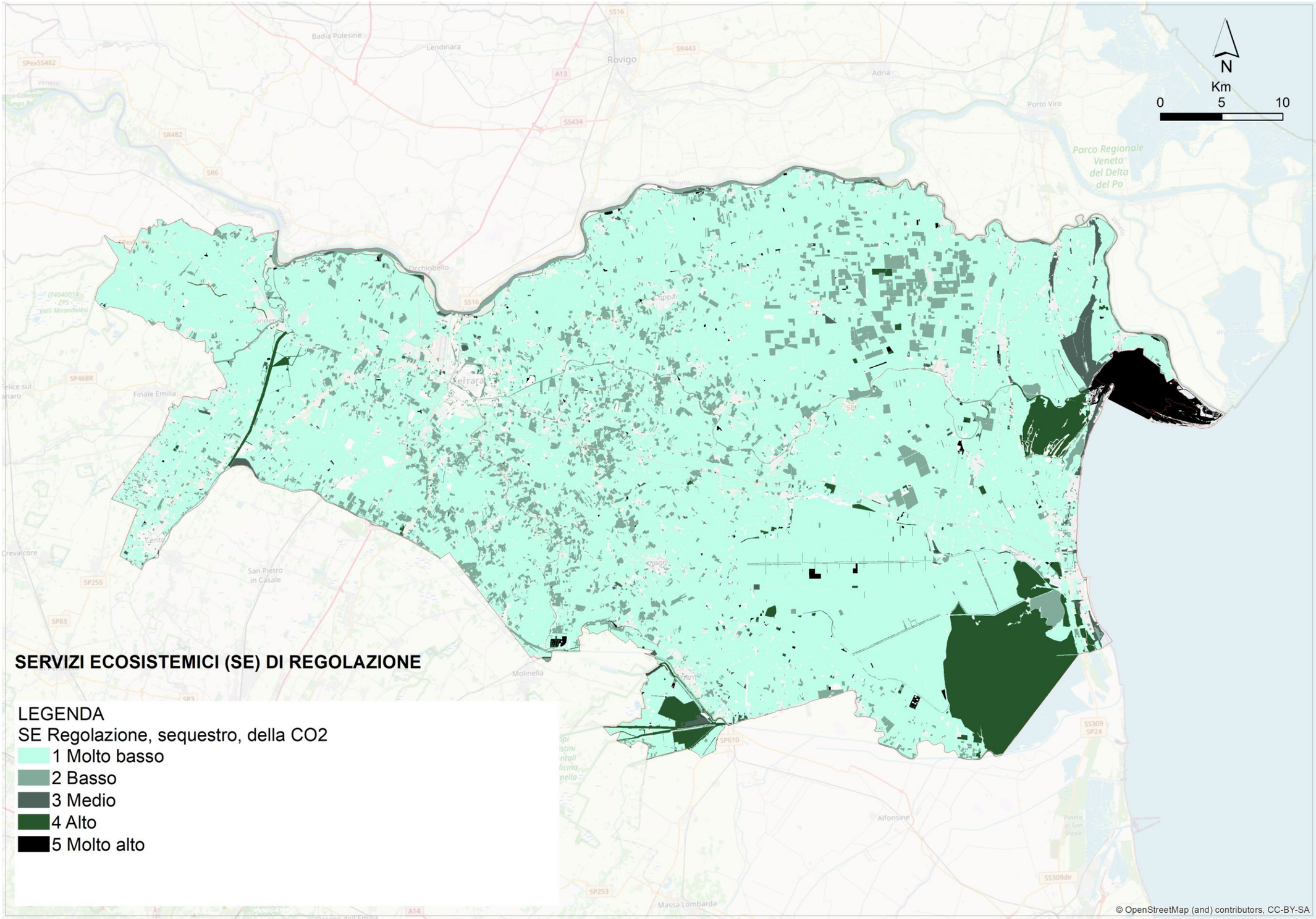
Protezione dagli eventi estremi	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
Il territorio è caratterizzato dai valori Molto basso e Basso, i valori più alti, salvo alcune eccezioni, sono concentrati sulla costa.	Opportunità di incremento del SE con lo sviluppo delle Infrastrutture Verdi (*Green Infrastructure*).	Alti valori del SE estremamente limitati e localizzati. Eventi estremi potenzialmente sempre più frequenti a causa dei cambiamenti climatici previsti.
Descrizione Regolazione e protezione dagli eventi estremi, in parte connesso con la regolazione del ciclo idrologico		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:


SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) DI REGOLAZIONE
LEGENDA
SE Impollinazione
1 Molto basso
2 Basso
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
N
Km
0
5
10
Badia Polesine
Lendinara
Rovigo
Adria
Porto Viro
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
Occhiobello
Finale Emilia
San Pietro in Casale
Molinella
Alfonsine
Massa Lombarda
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

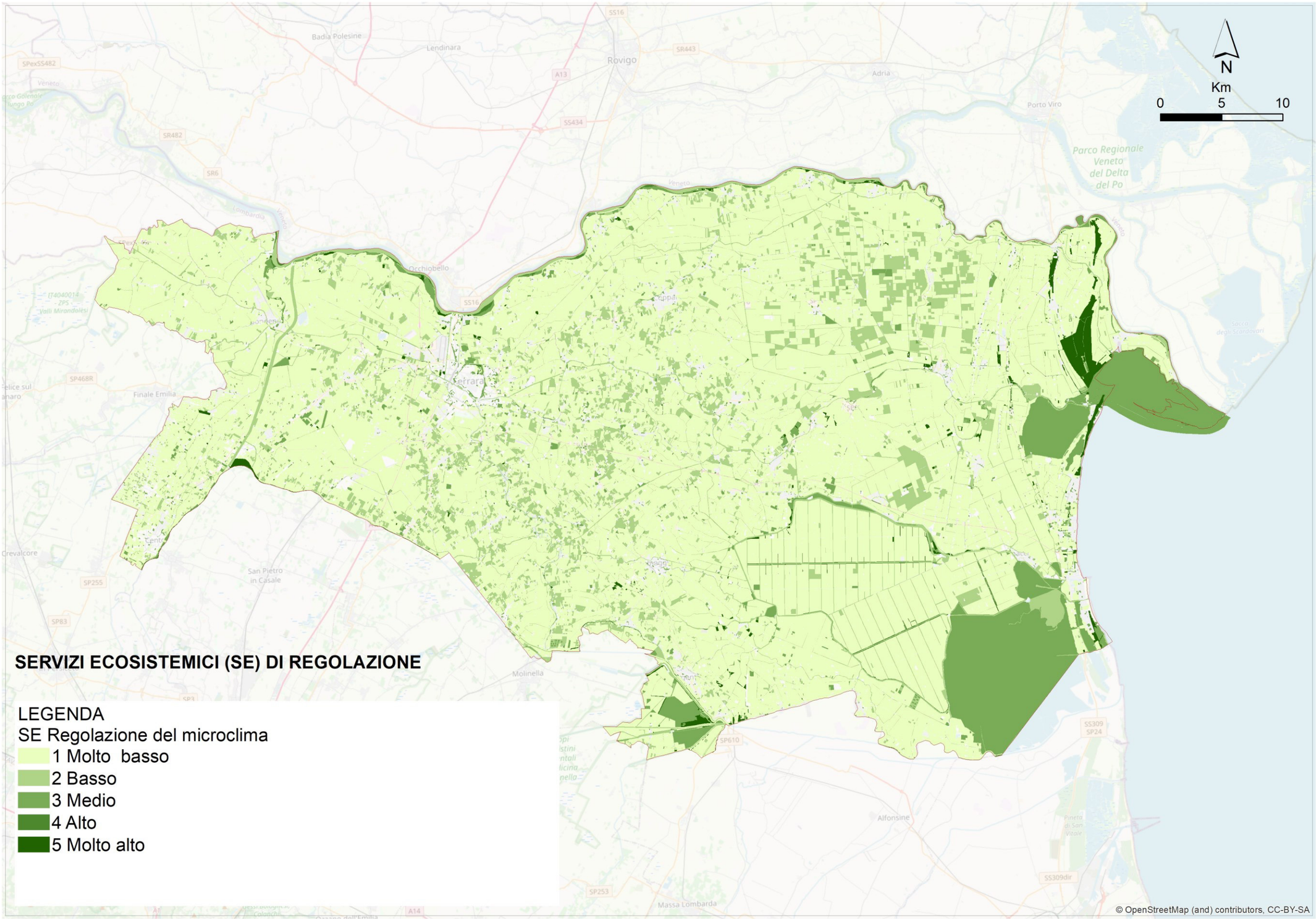
Impollinazione	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
Si tratta del SE più noto e discusso anche sui *mass media*, l'84% del territorio si assesta su valori Basso o Molto basso, i valori sono in linea con la tipologia dominante di alimenti prodotti derivanti dai seminativi.	Sinergia con le tecnologie dell'agricoltura biologica.	Alti valori del SE estremamente limitati e localizzati.
Descrizione Servizio di impollinazione.		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:


N
Km
0
5
10
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) DI REGOLAZIONE
LEGENDA
SE Purificazione dell'acqua
1 Molto basso
2 Basso
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Purificazione dell'acqua	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
Il servizio è esiguo in termini di aree che lo forniscono (solo un quarto del territorio). Raggiunge un punteggio Alto e Molto alto principalmente nelle zone umide, in cui peraltro nel comprensorio delle Valli di Comacchio date le condizioni è probabilmente sopravvalutato.	Opportunità di incremento del SE con modifica di tecniche colturali specifiche.	Alti valori del SE estremamente limitati e localizzati.
Descrizione Regolazione della condizione delle acque grazie ai processi biologici		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:

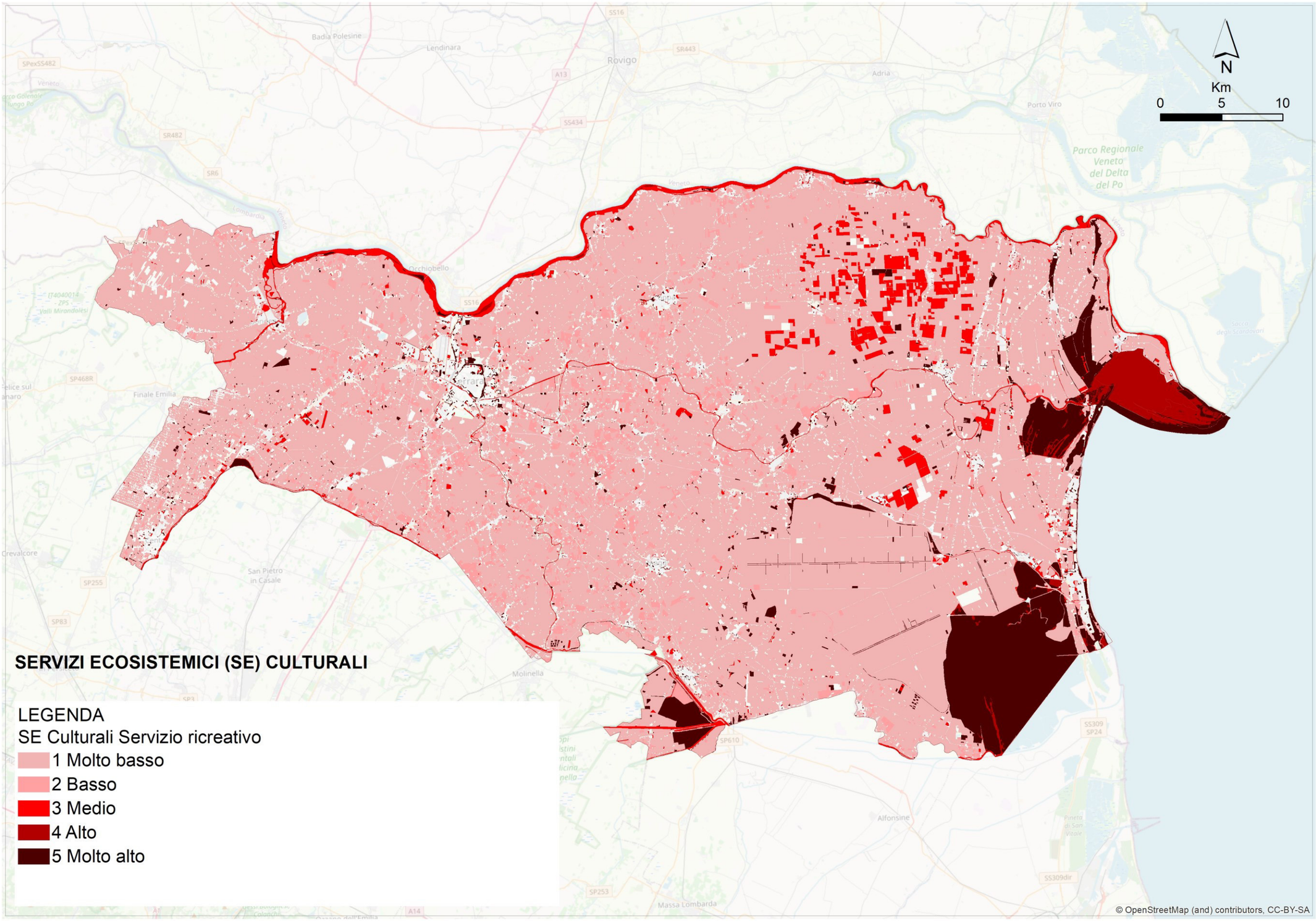

N
Km
0
5
10
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) DI REGOLAZIONE
LEGENDA
SE Regolazione, sequestro, della CO2
1 Molto basso
2 Basso
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Regolazione della CO_2	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
Il SE di sequestro della CO_2 atmosferica è fornito da buona parte del territorio, tuttavia circa l'80% del territorio si assesta ai punteggi Molto basso e Basso. Il punteggio Molto alto registrato nella Sacca di Goro è dovuto all'attività di molluschicoltura e relativo sequestro netto di CO_2 nei gusci calcarei.	Opportunità di sviluppo del mercato dei crediti di carbonio.	Servizio esiguo e localizzato.
Descrizione Regolazione dovuta al sequestro della CO_2 atmosferica grazie agli ecosistemi.		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:


N
Km
0
5
10
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) DI REGOLAZIONE
LEGENDA
SE Regolazione del microclima
1 Molto basso
2 Basso
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Regolazione del microclima	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
La maggior parte della provincia fornisce il SE, tuttavia l'82% del territorio si assesta sui punteggi Molto basso e Basso. Il punteggio Molto alto è localizzato in aree scarsamente abitate.	Opportunità di incremento del servizio. Servizio sinergico al sequestro della CO_2.	Servizio esiguo e localizzato. Servizio non sviluppato, o con punteggio basso, nei centri abitati e lungo le ciclabili.
Descrizione Capacità degli ecosistemi di influenzare positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale attraverso l'ombreggiamento e l'evapotraspirazione.		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:

Protezione costiera	Punti di forza/opportunità
Fondamentale per la provincia di Ferrara, il servizio di protezione costiera è legato al trasporto solido fluviale e dei sedimenti, nel quadro territoriale del distretto idrografico (Direttiva Acque 2000/60/CE, l'area di terra e di mare costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere). Nella parte nord della costa, il mantenimento e la crescita dello scanno sabbioso della Sacca di Goro rivestono un'importanza fondamentale non solo per l'abitato di Goro ma anche per una porzione rilevante della provincia di Ferrara. La porzione orientale della provincia di Ferrara è sotto il livello medio del mare, eccezion fatta per la sottile linea di costa. Dal punto di vista altimetrico il territorio provinciale ha la forma di un catino, il cui bordo esterno più rilevato è costituito dalla linea di costa che ha la funzione fondamentale di protezione dall'ingressione marina. Così come la linea di costa anche lo scanno sabbioso di Goro esercita la funzione di protezione dall'ingressione marina. La parte interna della laguna è protetta da arginature artificiali e lo scanno attenua in modo considerevole le mareggiate, che in sua assenza impatterebbero direttamente sulle strette arginature. Lo scanno, e gli interventi di NBS (Nature Base Solution) che lo hanno rinforzato, rappresentano nel loro insieme una struttura orizzontale di protezione costiera. Come tale ha una funzione assimilabile ad un'arginatura, ma con l'evidente vantaggio di essere mantenuto dall'ecosistema ed a costi inferiori rispetto ad una arginatura artificiale verticale. Per la provincia di Ferrara all'interno del distretto idrografico è di particolare emergenza la carenza di trasporto solido dal bacino idrografico del Reno, la cui foce, pur ricadendo in Provincia di Ravenna, influenza l'area costiera di Bellocchio.	Opportunità di incremento aree in erosione con interventi NBS.
	Punti di debolezza/vulnerabilità Necessità di interventi di rilascio di sedimenti nel bacino idrografico del Reno.
Descrizione Scanni sabbiosi che forniscono protezione costiera I Servizi Ecosistemici della zona marina e costiera non sono attualmente mappabili per carenza di dati georeferenziati.	Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:


N
Km
0
5
10
SERVIZI ECOSISTEMICI (SE) CULTURALI
LEGENDA
SE Culturali Servizio ricreativo
1 Molto basso
2 Basso
3 Medio
4 Alto
5 Molto alto
Rovigo
Badia Polesine
Lendinara
Adria
Porto Viro
Parco Regionale Veneto del Delta del Po
Occhiobello
Finale Emilia
Crevalcore
San Pietro in Casale
Molinella
Alfonsine
Massa Lombarda
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Servizio ricreativo	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
È il SE di fruizione e interazione con gli ecosistemi che promuovono lo svago attraverso ogni tipologia di attività ricreativa, quali ad esempio lo sport, l'attività all'aperto nel tempo libero e il turismo. Il SE riconducibile al servizio ricreativo è da considerarsi complementare/in sinergia rispetto al turismo culturale legato alla fruizione/visita di monumenti architettonici e/o paesaggistici. Servizio con punteggi alti concentrato in poche aree, in particolare sulla costa, e superfici complessive ridotte: circa il 78% del territorio si assesta su un punteggio Molto basso o Basso.	Sinergia con altri elementi di pregio del territorio.	Concentrazione nell'area costiera.
Descrizione Servizio fornito dalle caratteristiche degli ecosistemi che permettono attività ricreative, che promuovono la salute, il recupero o lo svago attraverso interazioni attive o immersive.		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:

Servizio identità locale	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
Servizio fornito da caratteristiche degli ecosistemi ritenute significative dalla popolazione locale. A titolo esemplificativo valli, lagune e corsi d'acqua sono spesso elementi iconici ed identitari, quali ad esempio le Valli di Argenta e le valli costiere, come pure i boschi quali la Panfilia a S. Agostino o Mesola.	Affermazione dell'identità culturale. Opportunità di valorizzazione turistica.	Non sufficientemente riconosciuti e valorizzati.
Descrizione Servizio fornito da caratteristiche degli ecosistemi tali da essere riconosciute significative in termini culturali ed identitari.		Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale: Il SE non è attualmente mappato in quanto occorre condividere l'identificazione degli elementi a cui attribuire valori talmente elevati da poterli definire identitari, in altre parole a cui attribuire l'appellativo "casa".

Relazioni tra gli elementi: Dalla mappatura sino a qui prodotta si può con evidenza desumere che ogni ecosistema fornisce sempre differenti servizi, seppure in quantità diversa. La mappatura evidenzia il grado fornito dei singoli servizi attraverso il punteggio standardizzato (1 – molto basso; 2 – Basso; 3 – Medio; 4 – Alto; 5 - Molto alto). Il territorio si distingue attualmente per alti valori dei SE di fornitura, mentre i SE di regolazione sono all'opposto su valori bassi o molto bassi e localizzate. In entrambi casi sono tuttavia presenti specifiche eccezioni.

Strategia globale di attuazione

L'obiettivo è il miglioramento dei SE data una distribuzione diffusa della popolazione su tutto il territorio contribuendo così al miglioramento della qualità dell'abitare. Valutati i diversi SE, e le caratteristiche territoriali, la strategia di attuazione è l'incremento delle Infrastrutture Verdi (Green Infrastructure) e delle Infrastrutture Blu.

Fanno parte delle Infrastrutture Verdi gli spazi verdi (o blu, nel caso degli ecosistemi acquatici) e altri elementi fisici in aree sulla terraferma (incluse le aree costiere) e marine. Le infrastrutture verdi sono presenti principalmente in un contesto rurale e urbano.

Negli insediamenti urbani le Infrastrutture Verdi possono essere sviluppate focalizzandosi sul SE di regolazione del microclima. In tal caso anche se realizzate a piccola scala i miglioramenti del microclima possono risultare apprezzabili e quindi fornire un SE localizzato e di alto valore.

Le Infrastrutture Verdi includono le NBS (Nature Based Solution) che possono rappresentare un'alternativa alle tradizionali soluzioni "grigie".

I principali SE svolti dalle diverse Infrastrutture Verdi sono: Controllo dell'erosione; Regolazione del Regime Idrologico; Protezione dagli eventi estremi; Impollinazione; Purificazione dell'acqua; Assorbimento CO_2; Regolazione del microclima; Servizio ricreativo.

Indirizzi per la realizzazione delle Infrastrutture Verdi

Utilizzo di specie autoctone, per le specie arboree sono da preferire le specie con radice a fittone e legno resistente agli eventi atmosferici intensi (es. farnia, rovere, leccio).

Sostituzione delle specie alloctone ad es. Robinia, Ailanto ecc., con specie autoctone idonee in funzione della zona di impianto, varie alloctone invadono le aree marginali al reticolo stradale ma sono specie non resistenti agli eventi estremi e facilmente soggette a rottura e caduta di rami e fusti.

Particolare attenzione deve essere data alle specie esotiche invasive di rilevanza unionale e di rilevanza nazionale ai sensi del Regolamento UE 1143/2014 e relativi allegati periodicamente aggiornati.

Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
Le Infrastrutture Verdi sono multifunzionali, forniscono un ampio intervallo di SE. Sinergia positive con il SF 1, qualità e quantità acqua; SF 2, miglioramento Rete Ecologica; SF 3, miglioramento mobilità lenta in genere in particolare con piste ciclabili; SF 4, Regolazione del regime idrologico; SF 5, produzioni agro-alimentari di qualità Agricoltura biologica; SF 6, microclima, mobilità lenta. Integrazione trasversale con politiche settoriali quali la strategia "Farm to Fork" o dal produttore al consumatore, Strategia Europea per la Biodiversità 2030 e relativi obiettivi legalmente vincolanti, Strategia tematica per la protezione del suolo, Strategia forestale dell'UE.	Necessitano di progettazione con diverse professionalità. Le Infrastrutture Verdi non sono elementi standard, devono essere progettate in funzione delle caratteristiche territoriali bilanciando i SE che si desidera incrementare. Accettazione di un nuovo strumento.

Fonti e layer cartografici Uso del Suolo, Regione Emilia-Romagna 2017, edizione 2020. R. Santolini, E. Morri, G. Pasini. Linee guida per un approccio ecosistemico alla pianificazione. Mappatura e Valutazione dei Servizi Ecosistemici. Legge Regionale n. 24 del 21 dicembre 2017 (Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio) - CREN Agosto 2011. Regione Emilia-Romagna, Carta Forestale (CF), Aree forestali (aggiornamento 2014). Carta della Natura d'Italia - Carta degli Habitat (CHab) *https://www.isprambiente.gov.it/it/evidenza/ispra/no-homepage/carta-della-natura-online-il-nuovo-geoportale.* Area lagunare di Goro, non coperta dall'uso del suolo, G. Caramori, M. Pellizzari, Report tecnico AZIONE D6 Monitoraggio del ripristino delle funzioni ecosistemiche, responsabile: Provincia di Ferrara, Dicembre 2020, LIFE13 NAT/IT/000115 LIFE AGREE. Regione Emilia-Romagna, Carta dell'erosione idrica attuale, modello RUSLE ed. 2019. Fosco Mattia Vesely, Tesi su "Analisi e mappatura dei Servizi Ecosistemici a scala locale: applicazione dei Modelli InVEST nel Parco Oglio Sud", Università degli Studi di Padova, 2016	

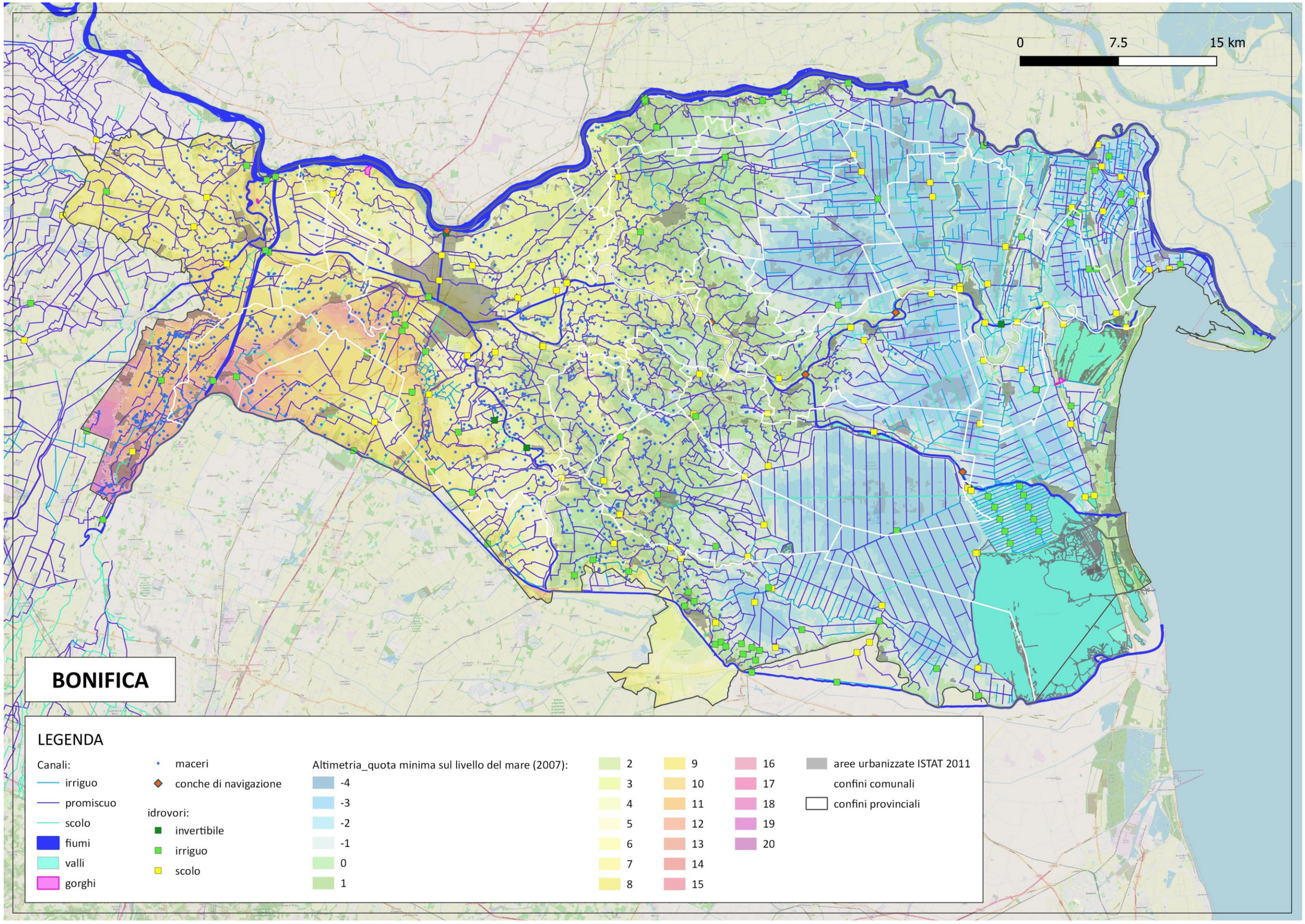
Piano Territoriale di Area Vasta di Ferrara

Quadro Conoscitivo Diagnostico

Parte II - I Sistemi Funzionali (SF)

SF 1. IL SISTEMA AGRICOLO E DELLA BONIFICA

Provincia di Ferrara


0
7.5
15 km
BONIFICA
LEGENDA
Canali:
irriguo
promiscuo
scolo
fiumi
valli
gorghi
maceri
conche di navigazione
idrovori:
invertibile
irriguo
scolo
Altimetria_quota minima sul livello del mare (2007):
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
aree urbanizzate ISTAT 2011
confini comunali
confini provinciali

Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
- Estesa e capillare rete dei canali di bonifica. - Sinergia con altri sistemi funzionali.	- Previsione di crisi idrica causa cambiamenti climatici. - Scarsa capacità ed estensione dei bacini di riserva

Inquadramento d'area vasta e Descrizione

Il sistema delle acque interne provinciali è particolarmente consistente e sviluppato per una necessità funzionale di scolo dei terreni bonificati, come pure per la distribuzione delle acque a fini irrigui. La provincia è percorsa da un reticolo di canali di bonifica per una lunghezza complessiva di quasi 5.000 Km. In alcune aree la disposizione lineare geometrica dei canali identifica facilmente le aree di bonifica. In particolare nella porzione orientale della provincia il reticolo di canali paralleli è un elemento distinguibile e facilmente identificabile. Ad una scala maggiore il sistema dipende interamente dal bacino idrografico del Po ed in misura minore dal bacino idrografico del Reno.

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 dell'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. Ai Duchi d'Este, a Borso ed Ercole Primo in particolare, va attribuito il grande impulso dato alle opere di riassetto territoriale che portano alla bonifica di settori nei pressi 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 di Ferrara, 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. 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.

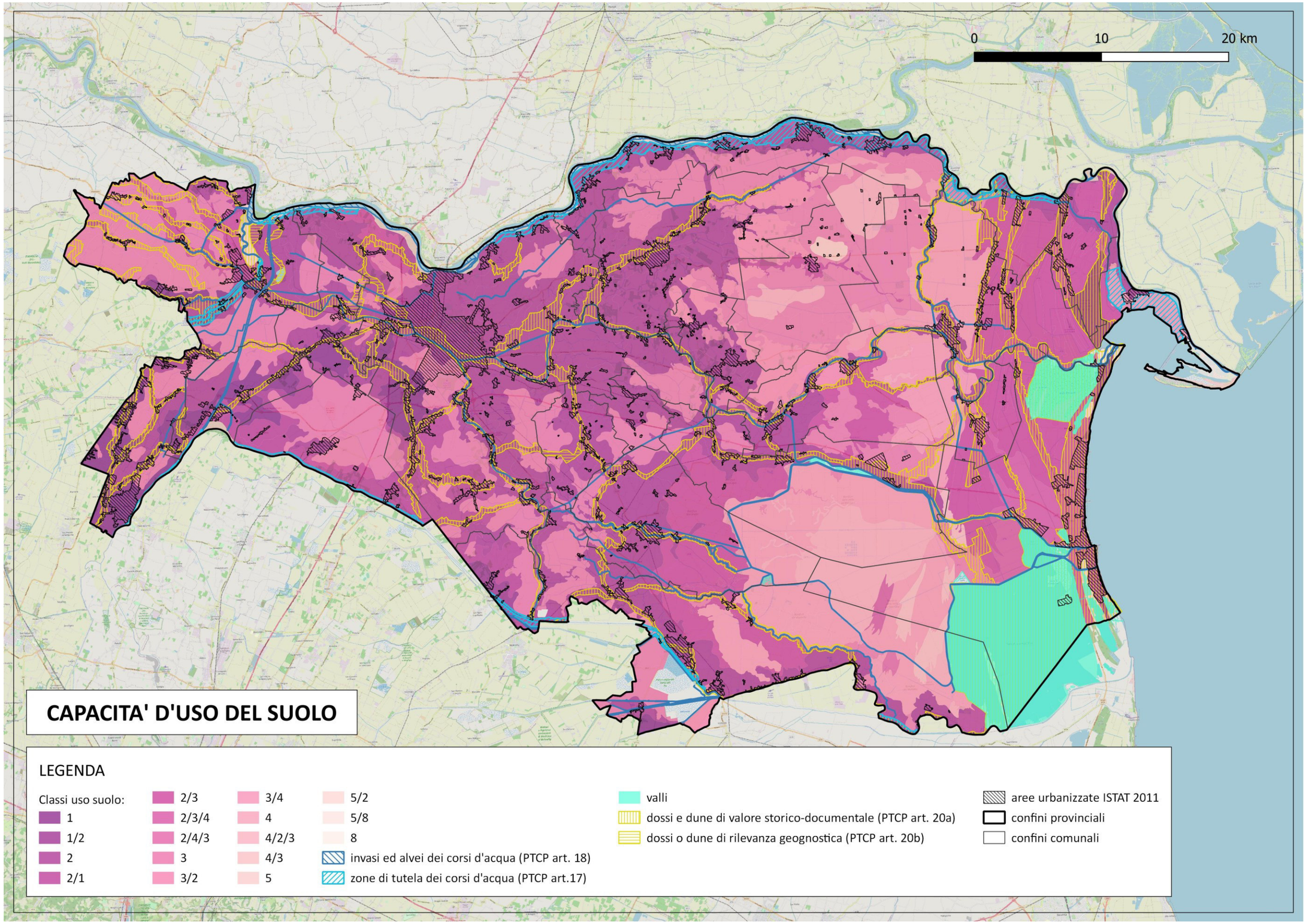
Il lungo percorso della bonifica, unitamente alle grandi opere idrauliche sui fiumi che hanno portato alla trasformazione di fatto in canali regimati dei vecchi rami di Volano e di Primaro, un tempo corsi principali del Po, ha lasciato sul territorio una fittissima rete di canalizzazioni ed un elevato 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."

Poco dopo l'ultima opera di bonifica si assiste ad una svolta, l'Italia promulga il D.P.R. n.448 del 13 marzo 1976, conosciuto come convezione Internazionale di Ramsar sulle zone umide, che riconosce l'importanza e le funzioni svolte dalle zone umide. Nella premessa della Convenzione, infatti, si legge: "*Riconoscendo l'interdipendenza tra l'uomo ed il suo ambiente, considerando le funzioni ecologiche fondamentali delle zone umide come regolatori del regime delle acque e come habitat di una flora e di una fauna caratteristiche e, in particolare di uccelli acquatici,*
Convinti che ***le zone umide costituiscono una risorsa di grande valore economico, culturale, scientifico e ricreativo****, la cui perdita sarebbe irreparabile,…"*

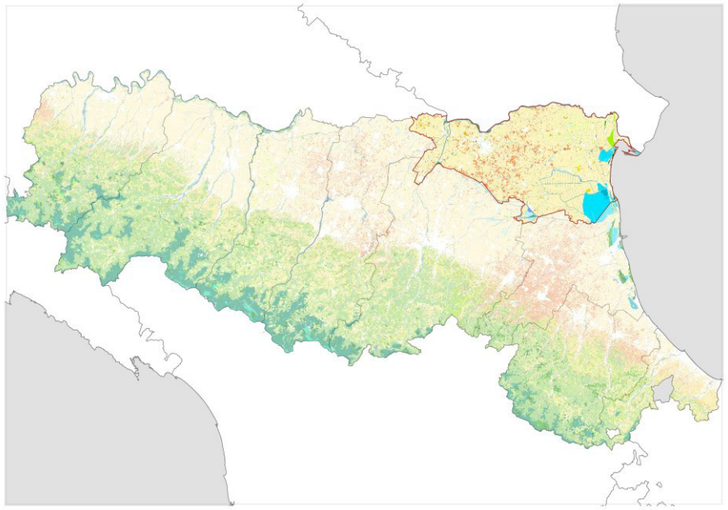
Con la Convenzione di Ramsar viene inoltre sancita non solo la protezione delle zone umide, ma anche la loro **compensazione in caso di perdita** nello specifico all'Art. 4 punto 2: *"Nel caso in cui, per interessi nazionali urgenti, una Parte contraente cancelli o restringa una zona umida, inclusa nell'Elenco, dovrà compensare, nei limiti del possibile, ogni conseguente perdita di risorse in zone umide e, in particolare, dovrà creare nuove riserve naturali per gli uccelli acquatici e per la tutela, nella stessa regione o altrove, di una adeguata porzione di territorio dell'habitat originario.*" In sostanza oltre mezzo secolo fa veniva riconosciuta l'importanza ed il ruolo delle zone umide, ruolo che oggi si declina in termine di Servizi Ecosistemici.

I SE di fornitura alimenti da coltivazioni, fornitura acque superficiali ad uso irriguo e quota parte della fornitura forestale sono interconnessi con questo Sistema Funzionale. Le opere di bonifica hanno apportato benefici di cui ancora oggi godiamo, per esempio hanno ampliato la disponibilità di terreni agricoli ma, paradossalmente, anche ridotto il sistema di zone umide di acque dolci. I bacini residui sono infatti tutti di acque salmastre, con l'eccezione delle Valli di Argenta. Nel quadro attuale, a cui si sommano le previsioni di crisi idriche a causa dei cambiamenti climatici in corso, nuove soluzioni per l'incremento della risorsa acqua dolce sono fondamentali. Le condizioni meteo climatiche odierne e previste richiedono un ampliamento delle funzioni del sistema della bonifica con incremento dei SE di regolazione, in particolare di regolazione del regime idrologico la cui discontinuità, attuale e futura, pone grandi rischi anche sul sistema agricolo e sulla sicurezza idraulica.

I bacini d'acqua dolce polifunzionali, entrati già da tempo nella pianificazione del sistema della Rete Natura 2000, sono ora necessari ad una scala più vasta e non prorogabili. Bacini di acqua dolce polifunzionali nelle aree a maggior depressione avranno funzione di lagunaggio/fitodepurazione e quindi parziale depurazione/miglioramento della qualità delle acque. Tali bacini potranno essere di contrasto all'ingressione salina e costituire nuovi ambienti per l'avifauna, l'ittiofauna e l'erpetofauna. (con la possibilità di usi multipli a scopo ricreativo). Inoltre avranno anche funzione di accumulo e cassa di espansione, a favore dell'incremento della sicurezza idraulica e del riuso in agricoltura nei periodi di scarsità della risorsa. Per poter svolgere tutte le funzioni elencate è indispensabile un'accurata progettazione che coinvolga professionalità diverse, con il metodo del co-design o della multidisciplinarietà.


0
10
20 km
CAPACITA' D'USO DEL SUOLO
LEGENDA
Classi uso suolo:
1
1/2
2
2/1
2/3
2/3/4
2/4/3
3
3/2
3/4
4
4/2/3
4/3
5
5/2
5/8
8
invasi ed alvei dei corsi d'acqua (PTCP art. 18)
zone di tutela dei corsi d'acqua (PTCP art.17)
valli
dossi e dune di valore storico-documentale (PTCP art. 20a)
dossi o dune di rilevanza geognostica (PTCP art. 20b)
aree urbanizzate ISTAT 2011
confini provinciali
confini comunali

Inquadramento d'area vasta



Punti di forza/opportunità

- Opportunità di sviluppo legata alle nuove politiche di settore quali la strategia "Farm to Fork" o dal produttore al consumatore, Strategia Europea per la Biodiversità 2030, Strategia tematica per la protezione del suolo, Strategia forestale dell'UE.
- Territorio favorito dalla capacità d'uso dei suoli.

Punti di debolezza/vulnerabilità

- Trend in crescita di richiesta impianti fotovoltaici al suolo.

Descrizione

L'intero territorio provinciale possiede una chiara connotazione rurale e conserva testimonianza del passato anche nella toponomastica, come per esempio il termine "Valle", che significa letteralmente area concava, con il terreno ad un livello più basso, è ampiamente diffuso.
La carta dell'Uso del Suolo regionale evidenzia l'unicità della provincia di Ferrara, in relazione alla sua orografia e ai suoi trascorsi storici, in particolare si può apprezzare il sistema delle bonifiche delle zone umide che ha donato progressivamente migliaia di ettari di terreni coltivabili. La connotazione rurale è enfatizzata dalla ridotta quota di superfici artificiali che, nonostante il netto incremento degli ultimi decenni, si è attestata al 9,5%, un livello inferiore al 12,2% della Regione Emilia-Romagna.

	Ferrara		Regione E-R	
	1994	2017	1994	2017
Superfici artificiali	8,1	9,5	10,2	12,2
Superfici agricole utilizzate	80,6	78,6	56,6	53,6
Territori boscati e ambienti seminaturali	1,1	1,5	29,3	30,2
Zone umide	5,6	5,7	1,0	1,1
Corpi idrici	4,6	4,7	2,9	3,0
	100	**100**	**100**	**100**

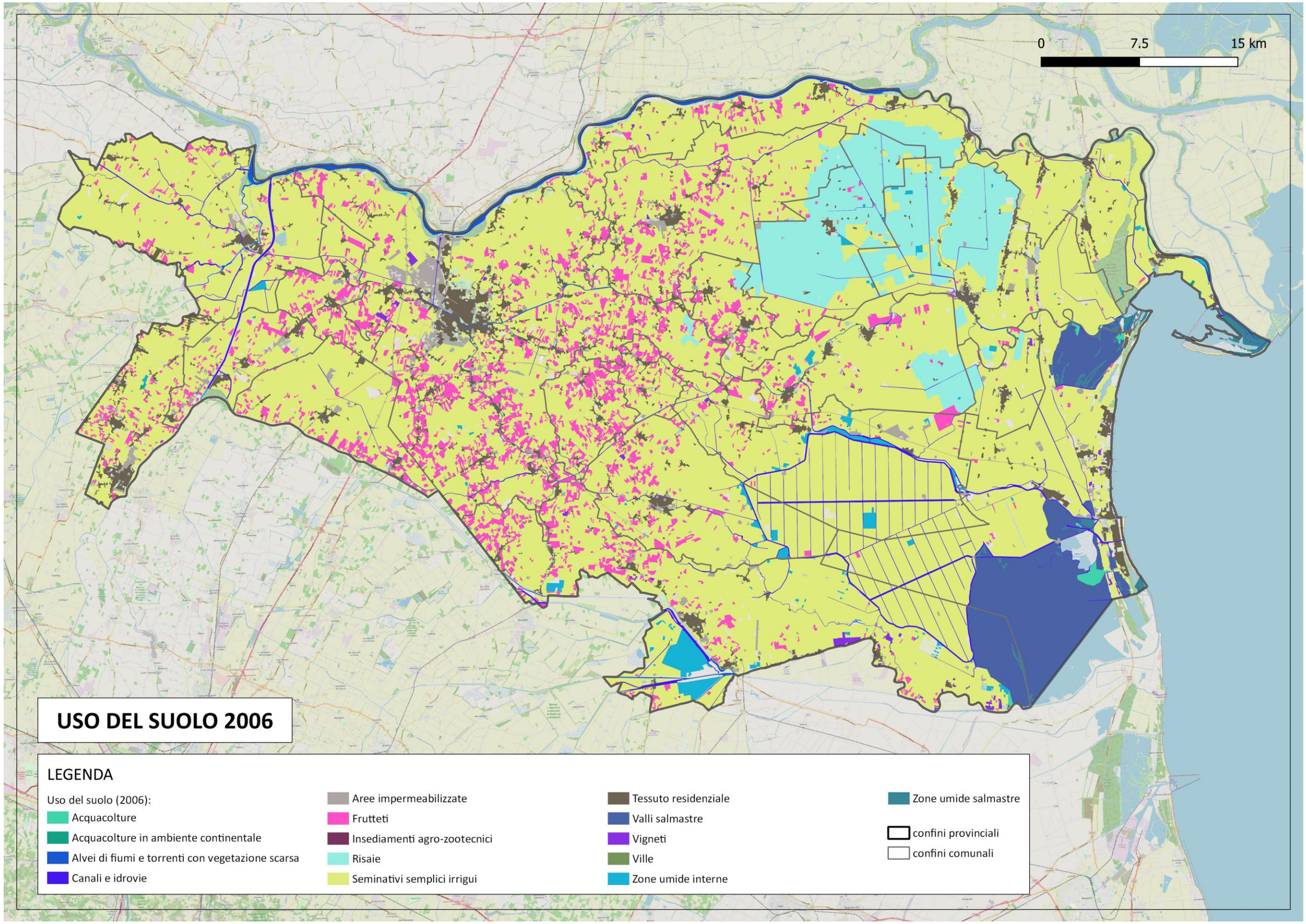
L'evidente incremento di superfici artificiali dell'ultimo trentennio è un dato comune a tutta la Regione e fondamentalmente a scapito delle aree agricole. Tuttavia sebbene Ferrara abbia seguito la medesima strada si distingue inequivocabilmente per le aree agricole con una quota assestatasi al 78,6%, contro il 53,6% regionale. La distribuzione delle superfici agricole è praticamente uniforme, fatto salvo il territorio rurale costiero, che si distingue e diversifica assumendo anche una valenza naturalistica grazie al patrimonio di zone umide che non ha uguali in tutta la Regione. Questa ricchezza ha prodotto nel tempo il riconoscimento UNESCO che nel Delta è doppio: Patrimonio dell'Umanità e Riserva della Biosfera MAB.

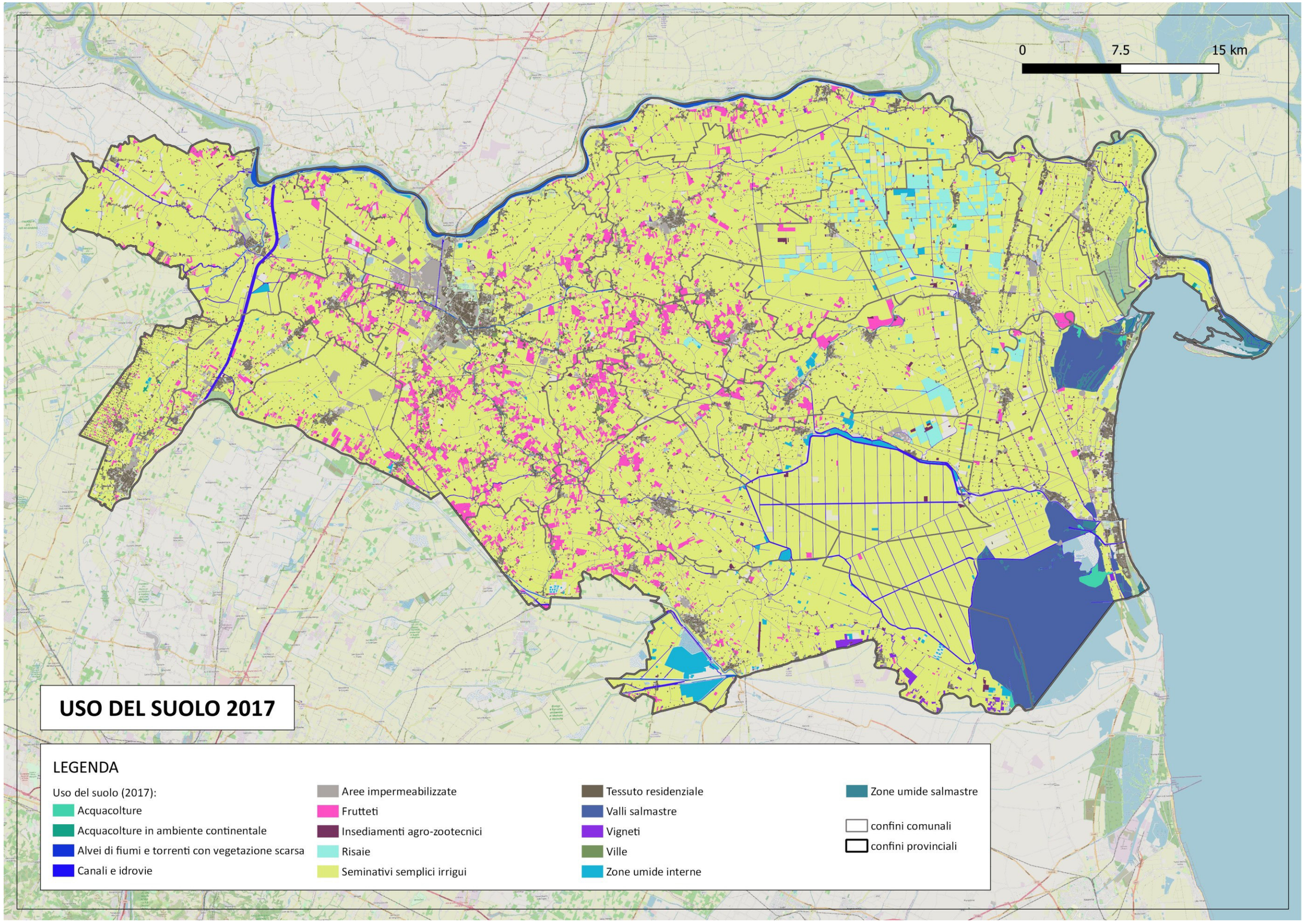
La vocazione del territorio non ha origini solo storiche e culturali ma anche ragioni ed evidenze tecniche, quali quelle utilizzate per definire le 8 classi di utilizzo della capacità d'uso del suolo a fini agricoli e forestali[1]. In termini generali le prime tre classi rappresentano suoli a migliore idoneità e coprono quasi tre quarti della provincia. La IV classe definisce suoli con limitazioni che riducono la scelta delle piante e/o richiedono speciali pratiche di coltivazioni. Questa rappresenta un ulteriore 20% del territorio includendo aree a livello intermedio con la seconda e terza classe. Infine le classi dalla V all'VIII definiscono suoli con limitazioni considerate impossibili da rimuovere e raggiungono nell'insieme solo l'1,2%. Ciononostante quota parte di questi suoli è comunque utilizzata da coltivazioni, in particolare pioppeti, in quanto, in questi casi, il principale fattore limitante è il rischio di inondazione.
All'origine dell'incremento delle superfici artificiali non vi è solo stata l'espansione delle zone urbane, ma anche delle aree industriali, commerciali, infrastrutturali e la relativa quota di aree verdi artificiali.

[1] https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/suoli/pdf/scheda_capacita_uso.pdf/@@download/file/scheda_capacita_uso.pdf

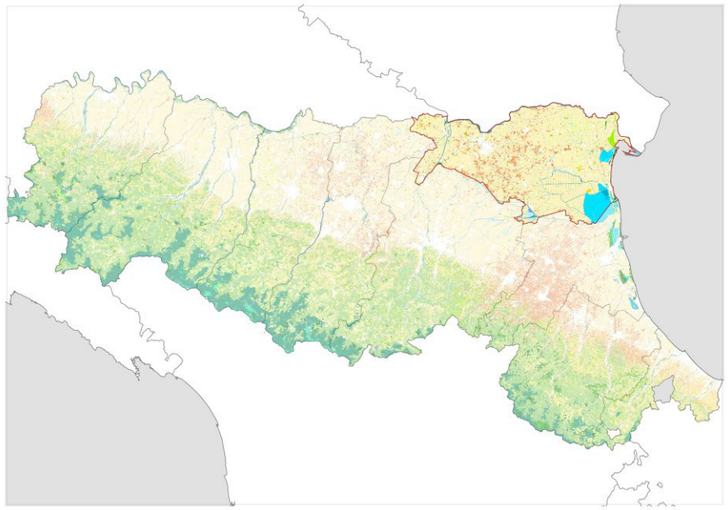
	1994	2017
Zone urbanizzate di tipo residenziale	4,2	4,7
Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	2,7	3,4
Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati	0,3	0,3
Zone verdi artificiali non agricole	0,9	1,1
Superfici artificiali	**8,1**	**9,5**

Le infrastrutture sono costituite da una pluralità di elementi, quali: reti stradali, ferroviarie, aree portuali, reti di distribuzione dell'energia ed impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. Su questi ultimi è necessaria una considerazione di lungo periodo. Le pressioni prodotte dai cambiamenti climatici, dalla necessità di decarbonizzazione e diversificazione delle fonti di approvvigionamento inducono ad uno scenario non solo di consolidamento ma di richiesta e rapido incremento di queste infrastrutture. La situazione aggiornata al 2017 registra, nello specifico, per gli impianti fotovoltaici collocati al suolo, ad esclusione degli impianti sui tetti degli edifici e su altre strutture esistenti, una ripartizione uniforme sulla provincia tranne le zone umide costiere e la Valle del Mezzano, con un'estensione complessiva di poco oltre i 200 ettari con una tendenza all'incremento. La distribuzione regionale è visibile nella figura. Nel complesso il dato non si discosta dalle altre province, ad eccezione di Rimini con la superficie in assoluto inferiore, e Ravenna con la superficie maggiore pari a circa il triplo di quella di Ferrara. Tuttavia la pressante richiesta di energia a cui rispondere in tempi rapidi non può far trascurare le opportunità offerte dalle aree già trasformate, insediamenti produttivi, agro-zootecnici, commerciali e di servizi, che offrono anche la prossimità alla rete di distribuzione e consumo.


0
7.5
15 km
USO DEL SUOLO 2006
LEGENDA
Uso del suolo (2006):
Acquacolture
Acquacolture in ambiente continentale
Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa
Canali e idrovie
Aree impermeabilizzate
Frutteti
Insediamenti agro-zootecnici
Risaie
Seminativi semplici irrigui
Tessuto residenziale
Valli salmastre
Vigneti
Ville
Zone umide interne
Zone umide salmastre
confini provinciali
confini comunali


0
7.5
15 km
USO DEL SUOLO 2017
LEGENDA
Uso del suolo (2017):
Acquacolture
Acquacolture in ambiente continentale
Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa
Canali e idrovie
Aree impermeabilizzate
Frutteti
Insediamenti agro-zootecnici
Risaie
Seminativi semplici irrigui
Tessuto residenziale
Valli salmastre
Vigneti
Ville
Zone umide interne
Zone umide salmastre
confini comunali
confini provinciali

Inquadramento d'area vasta



Punti di forza/opportunità

- L'introduzione di nuove tecniche colturali è sinergica al SF2 e SF3.

Punti di debolezza/vulnerabilità

- Poche colture dominano il settore
- Formazione ed innovazione
- Trend in riduzione delle colture diverse dai seminativi

Descrizione

Nell'ultima trentina d'anni il comparto agricolo ha subito modifiche in parte in controtendenza, rispetto all'intera Regione, ed in parte talmente significative da influenzare il trend regionale. Nel periodo in questione le superfici agricole della provincia di Ferrara hanno subito una riduzione di due punti percentuali passando dall'80,6% del 1994 al 78,6% nel 2017.

	Ferrara		Regione E-R	
	1994	2017	1994	2017
Seminativi non irrigui	-	-	10,18	9,68
Seminativi semplici irrigui	65,8	69,6	33,1	32,9
Frutteti	9,6	5,1	5,0	3,0
Risaie	3,4	1,9	0,4	0,2
Colture orticole	0,2	0,6	0,1	0,2
Pioppeti colturali	1,0	0,4	0,6	0,3
Prati	0,3	0,3	3,7	3,6
Vigneti	0,2	0,2	2,4	2,6
Vivai	0,0	0,2	0,1	0,1
Altre colture da legno	0,0	0,2	0,1	0,2
Sistemi colturali e particellari complessi	0,1	0,1	0,2	0,2
Colture temporanee associate a colture permanenti	0,1	0,0	0,3	0,1
Aree con colture agricole e spazi naturali importanti	0,0	0,0	0,4	0,3
Oliveti	-	-	0,1	0,2
Superfici agricole	**80,6**	**78,6**	**56,6**	**53,6**

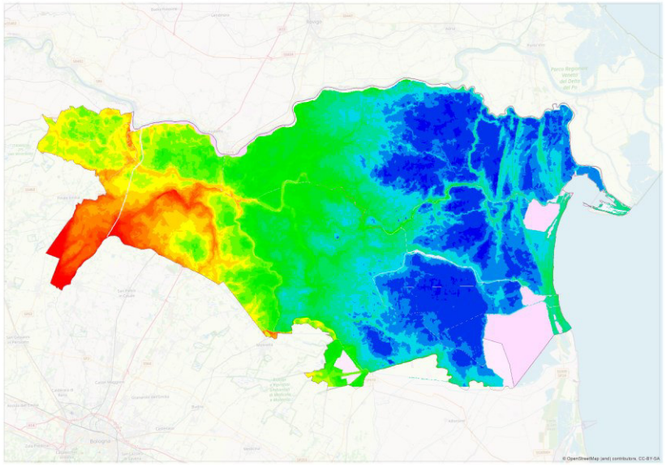
Le variazioni del mosaico territoriale hanno quindi seguito il medesimo andamento regionale. Al contrario il valore complessivo delle aree agricole, 78,6%, si distacca notevolmente dal dato della Regione e rappresenta l'unica peculiarità della provincia di Ferrara.

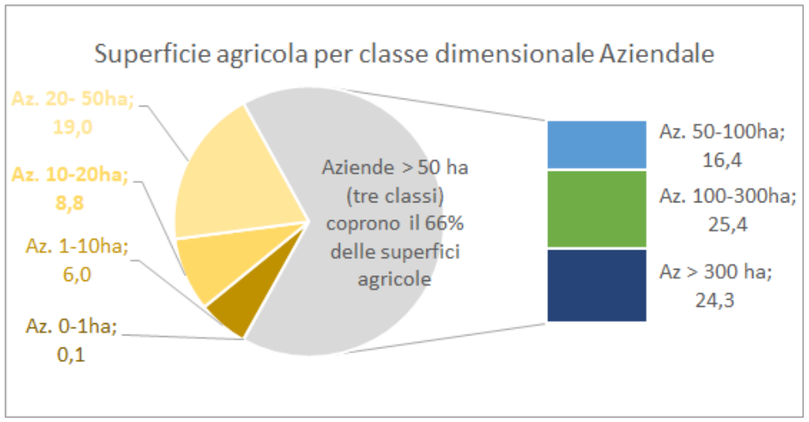
Il territorio infatti si distingue anche per le singole produzioni. La dominanza assoluta di seminativi si riflette sulle produzioni cerealicole; la provincia di Ferrara costituisce mediamente un quarto del granaio regionale con punte del 41% per il mais (ISTAT 2021). I frutteti del territorio nell'ultimo trentennio hanno subito un dimezzamento delle superfici, analogo alla complessiva riduzione sull'intera Regione, ma dal punto di vista produttivo si osserva una specializzazione su mele e pere rispettivamente al 47% e 33% della produzione regionale.

Dettaglio delle superfici agricole Ferraresi in rapporto all'intera Regione	%
Seminativi semplici irrigui	24,7
Frutteti	19,9
Risaie	95,4
Colture orticole	32,5
Pioppeti colturali	18,4
Prati	0,8
Vigneti	0,9
Vivai	24,2
Altre colture da legno	11,0
Sistemi colturali e particellari complessi	3,6
Colture temporanee associate a colture permanenti	3,0
Aree con colture agricole e spazi naturali importanti	0,4

Il comparto specialistico delle risaie è concentrato al 95% nella provincia di Ferrara, al punto che il sostanziale dimezzamento delle superfici a livello regionale è in realtà indotto dall'analoga riduzione delle risaie ferraresi. Lo stesso dicasi per le orticole della provincia che rappresentano un terzo della quota regionale, mentre le specializzazioni territoriali si spingono anche nel comparto vivaistico che costituisce invece un quarto della riserva regionale. Al polo opposto si collocano i vigneti, di cui Ferrara possiede verosimilmente la quota minore di tutta l'Emilia-Romagna, oltre a colture limitate dalle esigenze climatiche, come gli oliveti, che sono assenti sul nostro territorio.
Indubbiamente emerge una specializzazione a favore del comparto dei seminativi, con un riflesso positivo sulla produzione ma anche di semplificazione del territorio, in particolare del Basso Ferrarese. Le attuali tecniche hanno raggiunto i limiti produttivi grazie alla meccanizzazione ed all'utilizzo degli spazi occupati dagli elementi strutturali del paesaggio agricolo, quali bordure, fossati vegetati, siepi ed alberature. Il settore sembra quindi giunto al culmine delle potenzialità, ma anche in un vicolo cieco da cui è impossibile uscire se non ritornando sui propri passi. I risultati di vaste ricerche su un arco temporale decennale e di ampia scala individuano invece tecniche per interrompere questo apparente circolo vizioso. Una maggiore complessità del paesaggio è infatti risultata associata ad incrementi produttivi del 10%, un impatto simile a quello delle precipitazioni stagionali e dell'idoneità del suolo (Nelson e Burchfield 2021).
La specializzazione delle colture sembra riflettersi anche nella semplificazione delle tipologie aziendali. Suddividendo infatti le aziende in classi rispetto alla dimensione in ettari si nota che il 66% della superfice agricola provinciale appartiene ad aziende di dimensione superiore ai 50 ha. Infatti le aziende di dimensione superiore ai 50 ha sono 758, mentre le aziende di dimensione inferiore ai 50 ha sono 4.655 ma dispongono solo di un terzo delle superfici agricole.

Classi di aziende	N° di Aziende	Ha	% Ha
Az. 0-1ha	284	128	0,1
Az. 1-10ha	2.152	10.916	6,0
Az. 10-20ha	1.116	16.040	8,8
Az. 20- 50ha	1.103	34.628	19,0
Az. 50-100ha	423	29.767	16,4
Az. 100-300ha	287	46.261	25,4
Az > 300 ha	48	44.320	24,3
Tot	5.413	182.061	100

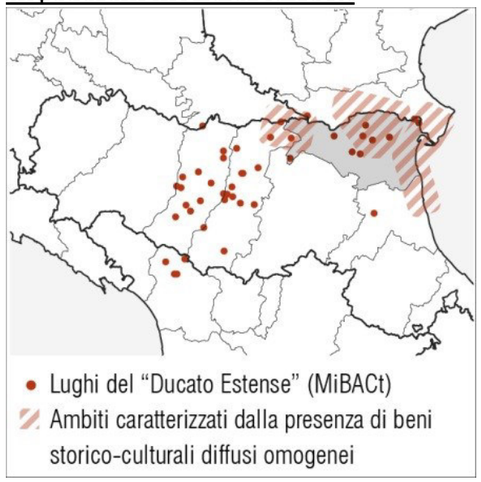




Le specificità territoriali vanno oltre i confini regionali. Nelle diverse forme di lettura del territorio ferrarese, come le infrastrutture, la capacità d'uso, la valenza naturalistica, l'agricoltura, la bonifica, si distingue ed emerge invariabilmente il sistema della Valle del Mezzano e Valle Pega. Il complesso, oltre che per le dimensioni, non ha eguali a livello regionale e verosimilmente nazionale, infatti nell'insieme costituiscono oltre 20.000 ettari privi di insediamenti abitativi, in cui le infrastrutture presenti sono a servizio del comparto agricolo. L'intero comprensorio è al di sotto del livello medio del mare e la capacità d'uso a fini agricoli oscilla tra il terzo e quarto livello a causa delle limitazioni imposte da salinità e fertilità dei suoli.

Per queste caratteristiche anche le produzioni si sono adeguate e concentrate su colture che risentono meno della salinità come ad esempio il pomodoro. In questo caso l'entità delle produzioni ha anche generato una specifica filiera relativa alle conserve vegetali.
In una visione di area vasta, parallelamente a queste specificità, bisogna considerare l'altimetria del Mezzano, al di sotto del livello medio del mare. È un'area vocata per lo sviluppo di infrastrutture blu per il comparto agricolo ed in sinergia con il Sistema Funzionale Storico Culturale. L'intero complesso Valle del Mezzano e Valle Pega sono infatti all'interno della Riserva Biosfera MAB UNESCO ed occupano aree buffer e transition.

Inquadramento d'area vasta



Punti di forza/opportunità

- Alto numero di prodotti tipici.
- Produzioni di alto valore alimentare, storico e culturale non ancora valorizzate.
- Produzioni di recente introduzione, frutto della sperimentazione e nuove tecnologie ma non ancora valorizzate.

Punti di debolezza/vulnerabilità

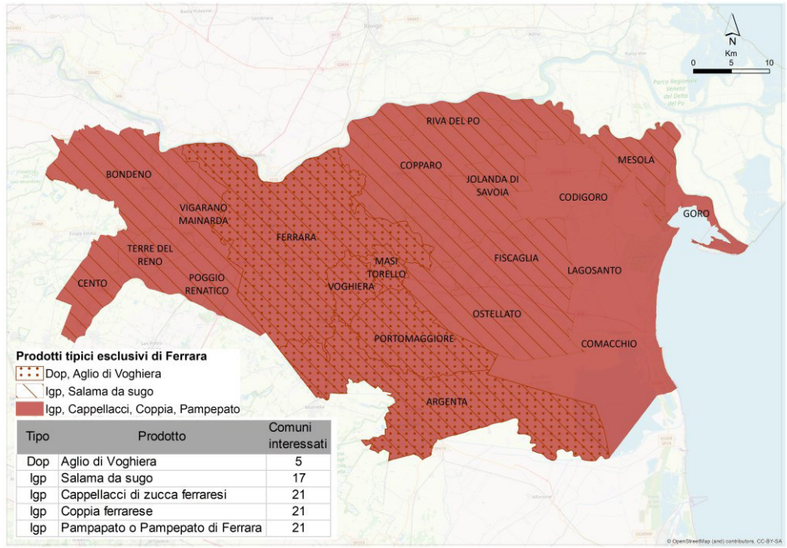
- Valorizzazione non adeguata alle potenzialità.
- Stato di conservazione delle Valli di Comacchio.

Descrizione

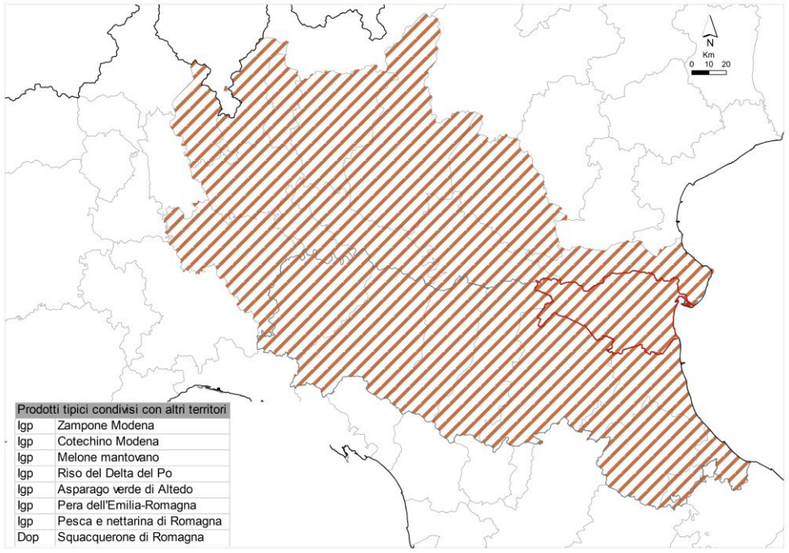
A fine 2020 in Emilia-Romagna sono stati registrati 44 prodotti tipici DOP ed IGP, di cui quasi un terzo provengono anche dal territorio provinciale.

Prodotto	Tipo
Aglio di Voghiera	DOP
Cappellacci di zucca ferraresi	IGP
Coppia ferrarese	IGP
Pampapato o Pampepato di Ferrara	IGP
Salama da sugo	IGP
Asparago verde di Altedo	IGP
Cotechino Modena	IGP
Melone mantovano	IGP
Pera dell'Emilia-Romagna	IGP
Pesca e nettarina di Romagna	IGP
Riso del Delta del Po	IGP
Squacquerone di Romagna	DOP
Zampone Modena	IGP

Dai 13 prodotti tipici elencati in forma tabellare si evince lo strettissimo legame con il territorio, infatti metà di questi non sono trasformati ma sono materie prime. È il caso dell'aglio, riso, pere, pesche, asparago, prodotti tipici nati dal connubio tra metodi di coltivazione, peculiarità edafiche, tradizioni e saperi locali.
Inoltre i primi cinque sono esclusivi del territorio ferrarese con una distribuzione comunale che riflette le specificità territoriali. Si tratta di 1 DOP, l'Aglio di Voghiera e 4 IGP, i Cappellacci di zucca ferraresi, la Coppia ferrarese, il Pampapato o Pampepato di Ferrara, la Salama da sugo.

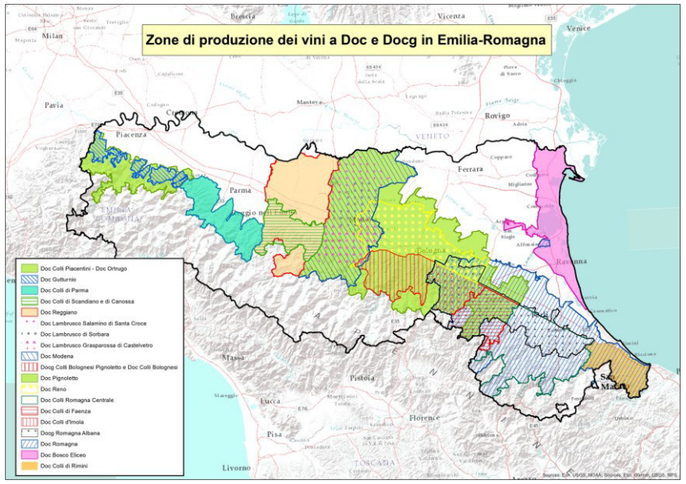


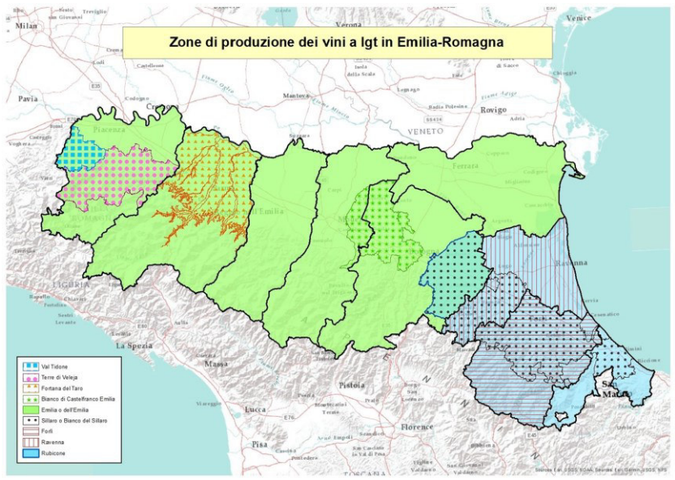
La produzione DOP Aglio di Voghiera è ristretta a cinque comuni, Argenta, Ferrara, Masi Torello, Portomaggiore, Voghiera. L'IGP Salama da sugo interessa 17 comuni, Argenta, Bondeno, Cento, Copparo, Ferrara, Fiscaglia, Jolanda di Savoia, Masi Torello, Mesola, Ostellato, Poggio Renatico, Portomaggiore, Riva del Po, Terre del Reno, Tresignana, Vigarano Mainarda, Voghiera.
Infine le altre 3 IGP, i Cappellacci di zucca ferraresi, la Coppia ferrarese ed il Pampapato o Pampepato di Ferrara possono essere prodotte su tutto il territorio.
Nella porzione centrale della Provincia si concentrano gli unici comuni interessati da tutte e cinque le produzioni esclusive della provincia.



Prodotti tipici condivisi con altri territori	
Igp	Zampone Modena
Igp	Cotechino Modena
Igp	Melone mantovano
Igp	Riso del Delta del Po
Igp	Asparago verde di Altedo
Igp	Pera dell'Emilia-Romagna
Igp	Pesca e nettarina di Romagna
Dop	Squacquerone di Romagna

Le altre 8 produzioni tipiche sono condivise con territori molto più ampi, di cui 4 si estendono alle regioni confinanti e 4 alle province adiacenti ma in ambito regionale. Nel dettaglio 2 IGP, lo Zampone di Modena ed il Cotechino di Modena coinvolgono anche Lombardia e Veneto. L'IGP Melone Mantovano coinvolge province della Lombardia, l'IGP il Riso del Delta del Po coinvolge provincia di Rovigo, in Veneto. Le tre IGP Asparago verde di Altedo, Pera dell'Emilia-Romagna, Pesca e nettarina di Romagna e la DOP Squacquerone di Romagna vengono prodotti in più province all'interno dell'Emilia-Romagna.





Il comparto vitivinicolo, come già evidenziato, dal punto di vista quantitativo è indubbiamente limitato, ma presente con prodotti tipici, il DOC del Bosco Eliceo, noto anche come il Vino delle Sabbie, è prodotto sull'area costiera, l'IGT dell'Emilia è invece distribuito potenzialmente sull'intero territorio provinciale.

Infine vanno ricordati i prodotti agroalimentari tradizionali, un patrimonio culturale in quanto realizzati secondo le regole tradizionali da almeno 25 anni. L'ultimo elenco Ministeriale contiene circa 5000 prodotti, di cui quasi 400 emiliano-romagnoli. Da non confondere con il riconoscimento comunitario del marchio DOP o IGP ma, in alcuni casi, è il punto di partenza dal quale avviare il procedimento di riconoscimento.

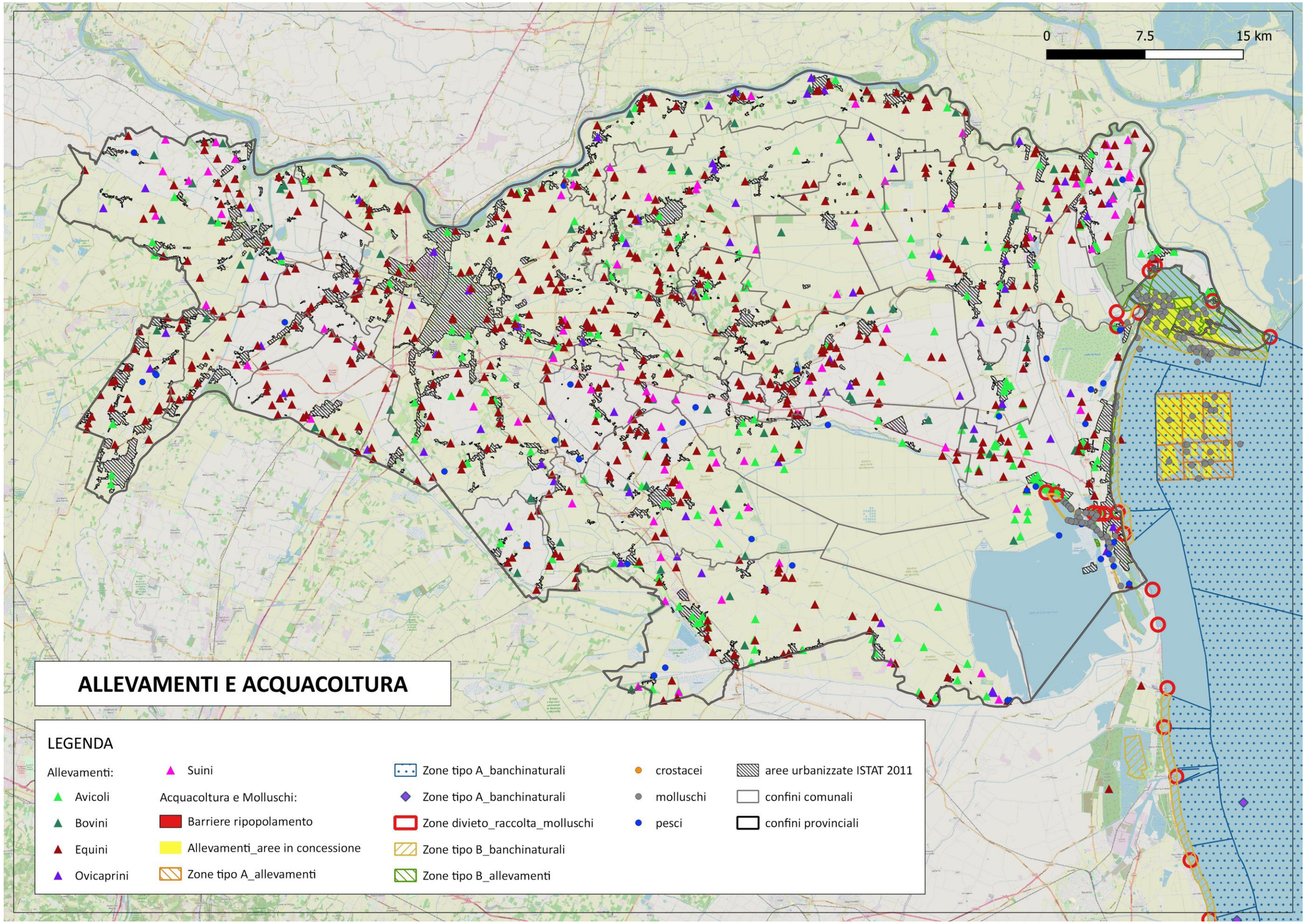
Nel ferrarese sono presenti 17 prodotti agroalimentari tradizionali, di cui 6 condivisi con altre province ed 11 esclusivi. Sono quindi già riconosciuti come appartenenti alla tradizione agroalimentare di Ferrara il Liquore Zabaglione all'uovo, la Bondiola, il Salame all'aglio, *salam da l'ai*, i Cappelletti, *caplitt*, la Ciambella ferrarese, *brazadela*, i Mandorlini del ponte, *mandurlin dal pont*, il Pasticcio di maccheroni alla ferrarese, *al pastiz*, la Tirotta con cipolla, *tiratta ala zivola*, il Topino d'Ognissanti, le Acquadelle marinate, l'Anguilla marinata di Comacchio.

Nel complesso il territorio offre un panorama ampio e diversificato di prodotti tipici, che potrebbe ulteriormente essere ampliato e salvaguardato, poichè in alcuni casi è a rischio di scomparsa come per le Acquadelle marinate e l'Anguilla marinata di Comacchio, non per ragioni di mercato o perdita delle tradizioni ma per la carenza delle produzioni stesse.

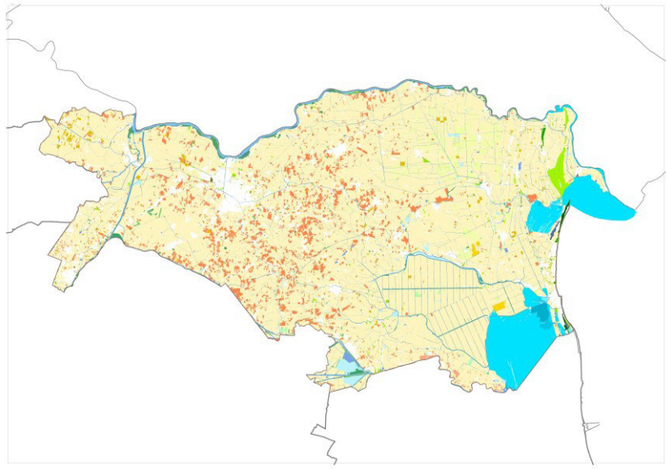
Bisogna infatti evidenziare che oltre ai prodotti già oggetto di riconoscimento, la provincia di Ferrara detiene il più vasto e diversificato complesso di zone umide di tutta l'Emilia-Romagna, di riconosciuta importanza dal punto di vista della biodiversità ma non parimenti conosciuto e valorizzato per le produzioni agroalimentari.

Nelle zone umide costiere abbiamo produzioni che sono frutto sia di tradizioni sia della ricerca e innovazione ed in entrambi i casi ancora prive di marchi, riconoscimenti e debita valorizzazione. Dalle tecniche tradizionali della vallicoltura derivano infatti produzioni di pesce pregiato, orata, branzino e anguilla, che oltre al pregio alimentare conservano una cultura e tradizioni di tecniche usate fin dal tempo dei Romani ed inoltre si integrano con le esigenze conservazionistiche delle aree protette in genere e nello specifico delle zone umide. Il concetto di "palude", il cui destino ineluttabile era la bonifica a fini agricoli, è stato abbandonato da oltre mezzo secolo, ed oggi trova la concretizzazione della "…*risorsa di grande valore economico, culturale, scientifico e ricreativo*" espressa nella Convenzione di Ramsar. Le suddette produzioni sono attualmente limitate dal cattivo stato di conservazione di uno dei comprensori di maggiore dimensione, ovvero le Valli di Comacchio.

Le zone umide offrono infine prodotti frutto non della tradizione ma della ricerca scientifica, sperimentazione ed innovazione, quali la vongola dei comparti di Goro e Comacchio, introdotta sperimentalmente negli anni '80, la cui produzione attualmente rappresenta circa il 50% della produzione nazionale, oppure l'ancora più recente produzione di ostriche, iniziata da circa una dozzina d'anni grazie a nuove tecnologie, con quantità limitate ma in progressiva crescita grazie all'alto livello qualitativo.


0
7.5
15 km
ALLEVAMENTI E ACQUACOLTURA
LEGENDA
Allevamenti:
Avicoli
Bovini
Equini
Ovicaprini
Suini
Acquacoltura e Molluschi:
Barriere ripopolamento
Allevamenti_aree in concessione
Zone tipo A_allevamenti
Zone tipo A_banchinaturali
Zone tipo A_banchinaturali
Zone divieto_raccolta_molluschi
Zone tipo B_banchinaturali
Zone tipo B_allevamenti
crostacei
molluschi
pesci
aree urbanizzate ISTAT 2011
confini comunali
confini provinciali

Inquadramento d'area vasta



Punti di forza/opportunità

- Produzioni di acquacoltura di eccellenza.
- Presenza di Università e Centri di ricerca privati.
- Potenzialità di sviluppo ippovie

Punti di debolezza/vulnerabilità

- Intera Provincia zona vulnerabile ai nitrati
- Formazione ed innovazione
- Ridotta filiera lattiero casearia

Descrizione

Per quanto riguarda il settore delle produzioni animali, sul territorio sono presenti allevamenti suinicoli, avicoli, bovini, equini, ovicaprini, ed acquacoltura di pesci e molluschi.
Le produzioni avicole sono preponderanti per numero di capi e distribuite in modo quasi uniforme sul territorio, seguite dagli allevamenti di suini e bovini. Il dato è consistente con la filiera delle carni, che per numero di addetti è al terzo posto in provincia. Inoltre i capi bovini sono destinati per tre quarti all'ingrasso ed al 21% per la produzione di latte. In questo caso la produzione deve necessariamente uscire dalla provincia, in quanto il settore lattiero caseario è all'ultimo posto e conta una sola impresa con due addetti.
Sebbene non sia disponibile il dato sul numero di capi spicca l'alto numero di allevamenti di equini presenti in tutti i comuni del ferrarese. Si tratta al 90% di allevamenti a scopo ricreativo e sostanzialmente cavalli. Poco più di un decimo degli allevamenti equini è rappresentato da asini, ma anche in questo caso per la maggioranza a scopo ricreativo.

Tipo	n. Allevamenti	Familiare/ autoconsumo	Capi
Avicoli	230	32	3.441.403
Bovini	152	27	25.104
Equini	555	-	
Ovicaprini	165	96	4.468
Suini	171	145	52.776
	1.273	300	

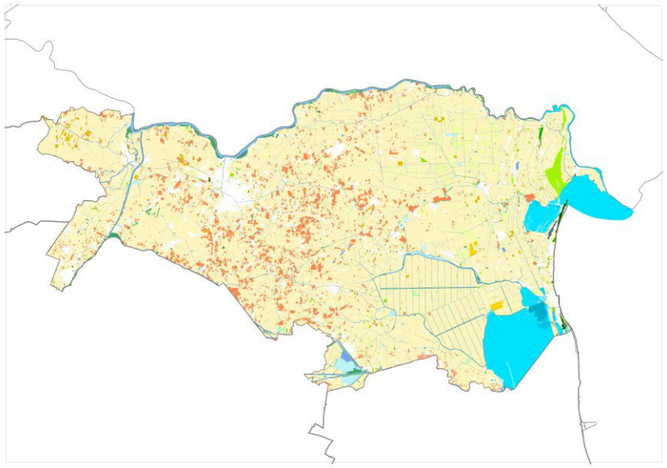
L'acquacoltura può essere suddivisa in due comparti principali: l'allevamento di pesci e l'allevamento di molluschi. Per i primi in provincia, similmente ad altre parti del Delta, è presente una tipologia particolare di allevamento denominato vallicoltura, che si realizza nelle lagune interne in modo estensivo con alta qualità del prodotto finale. Le aree in questione sono sostanzialmente i bacini di Valle Bertuzzi e le Valli di Comacchio, anche se in queste ultime le produzioni sono limitate a causa delle scarse condizioni ambientali, che dopo il collasso degli anni '80 del Novecento non sono

Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:

Approfondimento sul trend negli ultimi 5-10 anni, se possibile da reperire dati aggiornati con variazioni sul numero di capi.

ancora state ripristinate. Le Valli di Comacchio nella porzione meridionale si estendono alla provincia di Ravenna, ma anche considerando il solo territorio ferrarese il comprensorio rimane per dimensioni il più grande in assoluto. Il limite attuale è lo stato di conservazione, infatti le Valli sono tuttora in sofferenza a causa di crisi anossiche, insufficienti apporti di acqua dolce, scarsa o nulla vegetazione sommersa ed eccessiva altezza media delle acque. Le produzioni vallive di Comacchio erano fondate su diverse specie di pesci quali cefali, acquadelle, branzini e la rinomata anguilla. Quest'ultima costituiva il prodotto principale delle Valli di Comacchio, ma a causa della progressiva riduzione degli stock a partire dal 2009 l'anguilla è stata inserita nell'Allegato B della Convenzione Cites, che impone licenze ad hoc per la movimentazione di esemplari in Italia e per l'export (CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora). Nonostante i progetti in corso con l'obiettivo di salvaguardia e ricostituzione degli stock, i risultati non potranno essere apprezzabili senza un contemporaneo ripristino delle Valli di Comacchio. Il piano di gestione, specifico per il sito Natura 2000 Valli di Comacchio, ha individuato chiaramente le azioni principali per il loro risanamento e ripristino che a compimento porterà anche ad una ripresa delle produzioni, se non dell'anguilla almeno per le altre specie. Il medesimo circolo virtuoso tra produzione e conservazione/ripristino di un buono stato ambientale è stato pianificato ed attuato nella Sacca di Goro. In questa laguna la realizzazione del piano di gestione ha eliminato le crisi anossiche, incrementato la biodiversità e consentito la ripresa delle produzioni, in questo caso non tanto relative alla pesca ma all'allevamento di molluschi. In provincia di Ferrara la molluschicoltura si estende a tre specie: la vongola verace, la cozza e l'ostrica. L'allevamento della vongola verace e delle cozze è consolidato da alcune decine di anni ed è prevalente in termini quantitativi, con l'eccellenza nazionale della venericoltura che copre il 50% della produzione italiana essenzialmente grazie alla produzione localizzata nella Sacca di Goro. L'allevamento delle ostriche è di recente introduzione grazie allo sviluppo di nuove tecnologie, disponibilità di seme proveniente da schiuditoio e selezione di varietà di pregio. Dal punto di vista quantitativo è ancora una produzione limitata seppure in lenta crescita. Nel complesso tra gli addetti del settore molluschicoltura si registra una scarsa formazione con alto tasso di abbandono scolastico, parallelo forse anche all'assenza di una adeguata offerta formativa quale ad esempio l'introduzione di licei del mare.	

Inquadramento d'area vasta



Punti di forza/opportunità

- Possibilità di sviluppo di filiere corte da integrate con l'offerta turistica

Punti di debolezza/vulnerabilità

- Produzione dominata dai seminativi
- Scarso sviluppo di alcuni settori di filiera

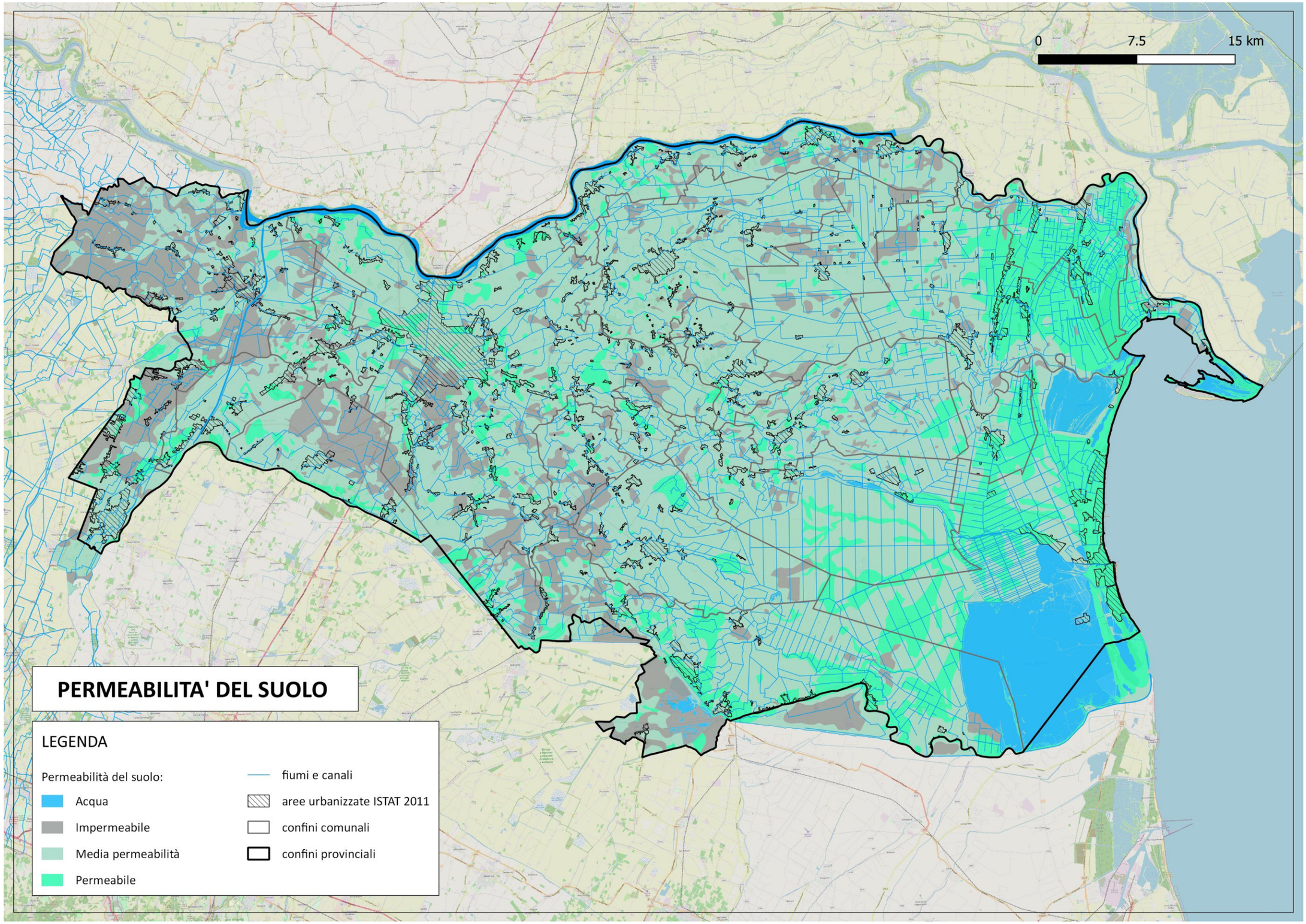
Descrizione

A livello regionale il valore complessivo della produzione agricola nel 2020 ha avuto una netta ripresa (+ 8%) rispetto all'annata precedente, grazie al contributo di quasi tutti i principali comparti produttivi del settore agricolo.
Nella provincia di Ferrara, data la vocazione, le imprese del settore primario (agricoltura, silvicoltura e pesca) rappresentano il 24,2% del totale, una quota quasi doppia rispetto alla media regionale (13,7%) e Ferrara è la quinta provincia in Italia per addetti nel settore delle attività che seguono la raccolta. Le produzioni presentano una zonizzazione per la frutticoltura nell'area centrale, il comparto della risicoltura in area nord orientale, i pioppeti concentrati nei pressi dell'asta fluviale del Po e l'acquacoltura e pesca sulla costa; al contrario le produzioni cerealicole e da seminativi sono diffuse in modo uniforme.

ATECO	Descrizione breve	N° aziende	N° addetti
10.1	Carne	19	214
10.2	Pesce	3	39
10.3	Conserve vegetali	19	641
10.5	Lattiero caseario	1	2
10.6	Molitoria	9	103
10.7	Prodotti da forno e farinacei	245	1.164
10.8	Altri prodotti alimentari	28	130
10.9	Mangimistica	5	31
11.	Bevande	8	28
	totale	**337**	**2.353**

Sul panorama regionale in termini di numero di aziende del manifatturiero alimentare, Ferrara si colloca al 7° posto tra le 9 province, che vedono Parma al primo posto con il triplo delle aziende del settore (ben 1083). In termini di numero di addettile aziende di filiera del ferrarese seguono le tipologie agroalimentari in termini di unità locali, infatti 245 aziende sul totale di 337 si occupano di prodotti da forno e farinacei, a seguire altri prodotti alimentari, 28 aziende, e a pari merito le lavorazioni delle carni e delle conserve vegetali con 19 aziende.

Il ridotto numero di aziende per la lavorazione e conservazione del pesce riflette il consumo fresco di questa tipologia alimentare, mentre il settore lattiero caseario è indubbiamente la filiera con minori ricadute locali anche in comparazione al panorama dell'Emilia-Romagna. La struttura del settore bevande vede 2 aziende per la distillazione, rettifica e miscelatura alcolici, 3 per la produzione di vini e 3 per la produzione di birra.
In termini di numero di addetti la situazione è quasi speculare, salvo per le conserve vegetali che occupano 641 addetti, seconde solo ai prodotti da forno e farinacei con un numero quasi doppio, mentre sul panorama regionale in termini di numero di addetti Ferrara scende all'ultimo posto.


0
7.5
15 km
PERMEABILITA' DEL SUOLO
LEGENDA
Permeabilità del suolo:
Acqua
Impermeabile
Media permeabilità
Permeabile
fiumi e canali
aree urbanizzate ISTAT 2011
confini comunali
confini provinciali

Relazioni tra gli elementi:

Il sistema agricolo e quello della bonifica sono strettamente interconnessi ai SE, in particolare ai servizi di fornitura alimenti da coltivazioni, alimenti da acquacoltura, fornitura acque superficiali ad uso irriguo ed alla fornitura forestale. Le opere di bonifica del passato hanno apportato benefici di cui ancora oggi godiamo, ampliando la disponibilità di terreni agricoli ma, paradossalmente, anche ridotto il sistema di zone umide di acque dolci diminuendo i SE di regolazione del regime idrologico, infatti le zone umide residue di grandi dimensioni sono di acque salmastre, con la sola eccezione delle Valli di Argenta.

Per le produzioni agricole è ovvia la necessità delle acque dolci ad uso irriguo, ma a questa bisogna sommare la richiesta per colture come il riso, che richiedono l'allagamento dei campi, e la richiesta in periodi non usuali dovuti a nuove tecnologie per limitare i danni provocati dalle gelate tramite irrigazione anti-brina. Spesso sottovalutata, ma altrettanto indispensabile, è la necessità di acqua dolce per l'acquacoltura, sia nella vallicoltura sia nella molluschicoltura.

La quantità e qualità delle acque dolci è quindi un obiettivo strategico per l'intero sistema funzionale e le relative produzioni, anche di qualità ed eccellenza nazionale come nel caso della venericoltura pari al 50% della produzione Italiana. La disponibilità ed il miglioramento qualitativo delle acque dolci comporta una sinergia con i sistemi ambientale e naturale e dei beni storico-culturali con un notevole miglioramento paesaggistico.

L'analisi dei Servizi Ecosistemici ha evidenziato la necessità di riequilibrare i servizi di fornitura e di regolazione apportando un reciproco vantaggio. La capacità di fornire un servizio può essere incrementata attraverso il ripristino degli ecosistemi. L'asta fluviale del Po è un'area elettiva per i molteplici benefici apportati, inclusa la riduzione del rischio idraulico.

Al quadro attuale è necessario sommare le previsioni di crisi idriche, a causa dei cambiamenti climatici in corso, per cui l'incremento della disponibilità della risorsa acqua dolce a usi multipli è prioritaria e fondamentale. I bacini d'acqua dolce polifunzionali, entrati già da tempo nella pianificazione del sistema della Rete Natura 2000 sono ora necessari ad una scala più vasta e non prorogabili. Per queste infrastrutture blu le aree prioritarie sono quelle a maggior depressione, ad esempio, ma non unica, la Valle del Mezzano.

La sfida principale consiste nell'equilibrio tra quantità e qualità, in cui quest'ultima deve essere declinata sia come qualità delle produzioni che del territorio. La risposta può giungere solo dall'innovazione, la tecnologia, la formazione ed anche la sperimentazione. Gli studi più recenti infatti hanno evidenziato come la complessità del paesaggio sia associata ad incrementi di produzione di colture quali grano e mais del 10%, nelle aree moderatamente ed altamente diversificate gli incrementi hanno raggiunto il 20% (Nelson e Burchfield 2021). Analogo incremento è stato misurato su altre produzioni come la colza, attribuendo il fenomeno ai Servizi Ecosistemici offerti dalle aree marginali non coltivate (Nguyen et al. 2022). La complessità del paesaggio non è un elemento astratto ma misurata con le Green Infrastructure e le Blue Infrastructure, che devono essere progettate in modo strategico per massimizzare i Servizi Ecosistemici. Le applicazioni tecnologiche prodotte dalla ricerca consentono non solo di mantenere, ma anche migliorare la produttività agricola, superando il binomio in cui qualità e quantità sono incompatibili. L'innovazione è l'elemento strategico per il futuro dell'intero comparto, in cui le tecniche fino ad ora applicate sono giunte ai propri limiti e non più sufficienti ad affrontare e superare le attuali problematiche mai sperimentate nei decenni passati.

Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
- Estesa e capillare rete dei canali di bonifica. - Sinergia con altri sistemi funzionali. - Opportunità di sviluppo legata alle nuove politiche di settore quali la strategia "Farm to Fork" o dal produttore al consumatore, Strategia Europea per la Biodiversità 2030, Strategia tematica per la protezione del suolo, Strategia forestale dell'UE. - Territorio favorito dalla capacità d'uso dei suoli. - L'introduzione di nuove tecniche colturali è sinergica al SF2 e SF3. - Alto numero di prodotti tipici. - Produzioni di alto valore alimentare, storico e culturale non ancora valorizzate. - Produzioni di acquacoltura di eccellenza. - Presenza di Università e Centri di ricerca privati. - Potenzialità di sviluppo ippovie - Possibilità di sviluppo di filiere corte da integrate con l'offerta turistica	- Previsione di crisi idrica causa cambiamenti climatici. - Scarsa capacità ed estensione dei bacini di riserva. - Trend in crescita di richiesta impianti fotovoltaici al suolo. - Poche colture dominano il settore - Formazione ed innovazione - Trend in riduzione delle colture diverse dai seminativi - Valorizzazione non adeguata alle potenzialità. - Stato di conservazione delle Valli di Comacchio. - Intera provincia zona vulnerabile ai nitrati - Produzione dominata dai seminativi - Ridotta filiera lattiero casearia

<u>Fonti e layer cartografici</u> PTCP vigente Uso del suolo Regione Emilia-Romagna 2017, edizione 2020. Uso del suolo Regione Emilia-Romagna 1994, edizione 2021. Regione Emilia-Romagna https://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/dop-igp/temi/prodotti-tradizionali L'agroalimentare ferrarese della qualità e dell'eccellenza sfida la crisi. Guida Caselli Centro studi Unioncamere Emilia-Romagna ISTAT Nelson, K.S., Burchfield, E.K. Landscape complexity and US crop production. Nature Food 2, 330–338 (2021) Nguyen, Lan H., Samuel VJ Robinson, and Paul Galpern. "Effects of landscape complexity on crop productivity: An assessment from space." Agriculture, Ecosystems & Environment 328 (2022): 107849.	

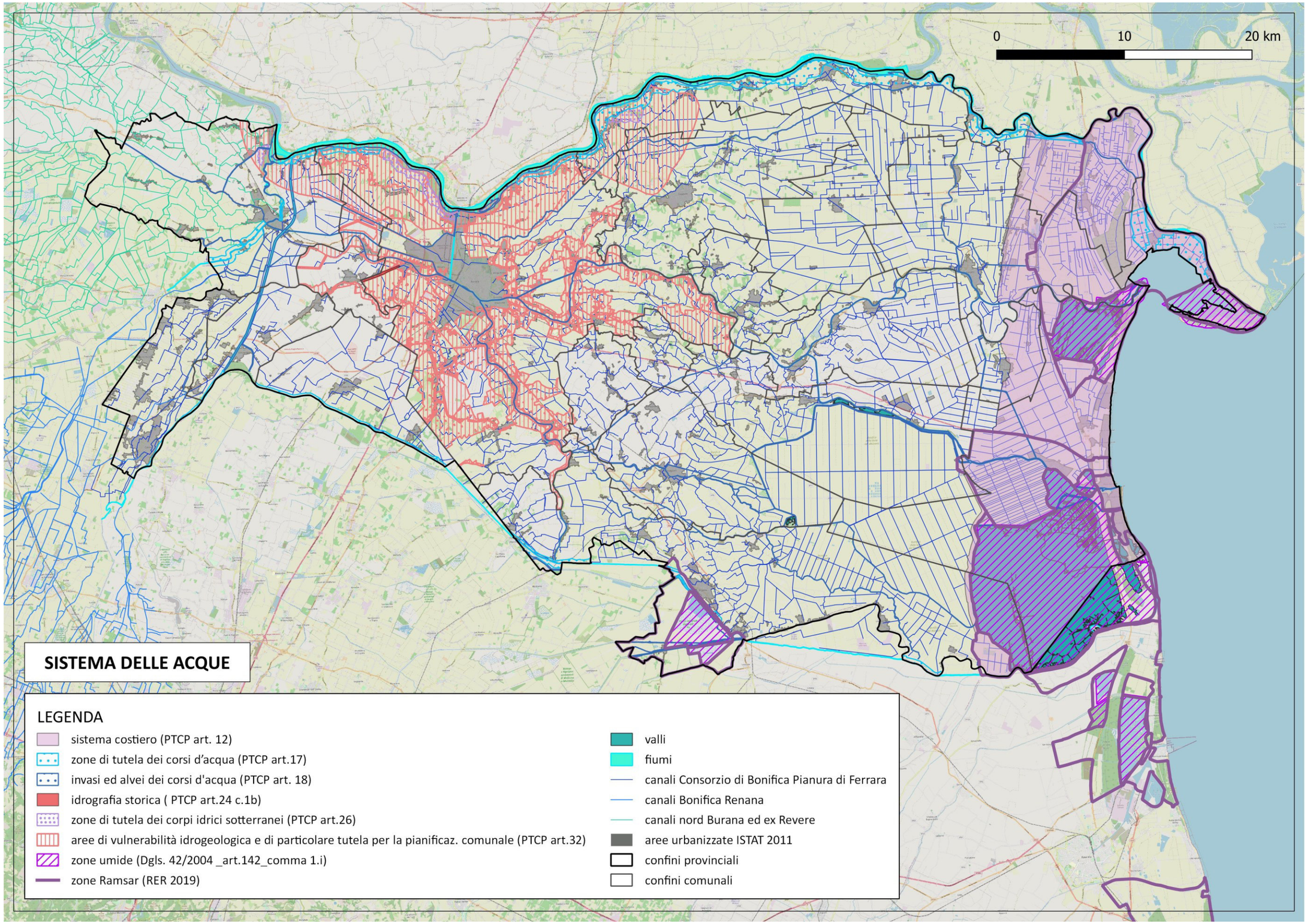
Piano Territoriale di Area Vasta di Ferrara

Quadro Conoscitivo Diagnostico

Parte II - I Sistemi Funzionali (SF)

SF 2. IL SISTEMA AMBIENTALE E NATURALE

Provincia di Ferrara


0
10
20 km
SISTEMA DELLE ACQUE
LEGENDA
sistema costiero (PTCP art. 12)
zone di tutela dei corsi d'acqua (PTCP art.17)
invasi ed alvei dei corsi d'acqua (PTCP art. 18)
idrografia storica (PTCP art.24 c.1b)
zone di tutela dei corpi idrici sotterranei (PTCP art.26)
aree di vulnerabilità idrogeologica e di particolare tutela per la pianificaz. comunale (PTCP art.32)
zone umide (Dgls. 42/2004 _art.142_comma 1.i)
zone Ramsar (RER 2019)
valli
fiumi
canali Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara
canali Bonifica Renana
canali nord Burana ed ex Revere
aree urbanizzate ISTAT 2011
confini provinciali
confini comunali

Inquadramento d'area vasta

Punti di forza/opportunità

- Estesa e capillare rete dei canali di bonifica
- Sinergia con altri sistemi funzionali
- Disponibilità di approvvigionamento dal più grande bacino idrografico d'Italia
- Approvvigionamento da due bacini idrografici

Punti di debolezza/vulnerabilità

- Zona vulnerabile ai nitrati
- Previsione di crisi idrica causa cambiamenti climatici
- Scarsa capacità ed estensione dei bacini di riserva
- Basso Servizio ecosistemico di Regolazione del regime idrologico
- Zone umide residue principalmente salmastre
- Basso SE di Purificazione dell'acqua
- Frammentazione della gestione della risorsa idrica
- Interruzioni del trasporto del sedimento.

Descrizione

La provincia di Ferrara si colloca nei tratti terminali di due bacini idrografici: il Po ed il Reno. La dotazione potenziale tuttavia non deve trarre in inganno rispetto alla disponibilità della risorsa, L'acqua dolce è un elemento prezioso richiesto da componenti ecologiche ed economiche fondamentali, come le zone umide, i boschi, l'agricoltura, l'acquacoltura e anche dai sistemi produttivi industriali.

La fornitura di acqua dolce è l'esempio di quanto i Servizi Ecosistemici siano considerati scontati e costantemente garantiti. Al contrario, sono servizi da dover preservare e migliorare. L'acqua è una risorsa che speso viene considerata rinnovabile grazie al sui ciclo vitale. Tuttavia tipicamente viene utilizzata e reimmessa nel sistema con una qualità inferiore rispetto a quella del prelievo. Gli ecosistemi in buone condizioni possiedono una elevata, ma limitata capacità depurativa, per questo l'acqua deve essere restituita al sistema con una qualità accettabile. Inoltre il potenziamento della capacità di depurazione degli ecosistemi comporta un vantaggio economico, oltre che ambientale.

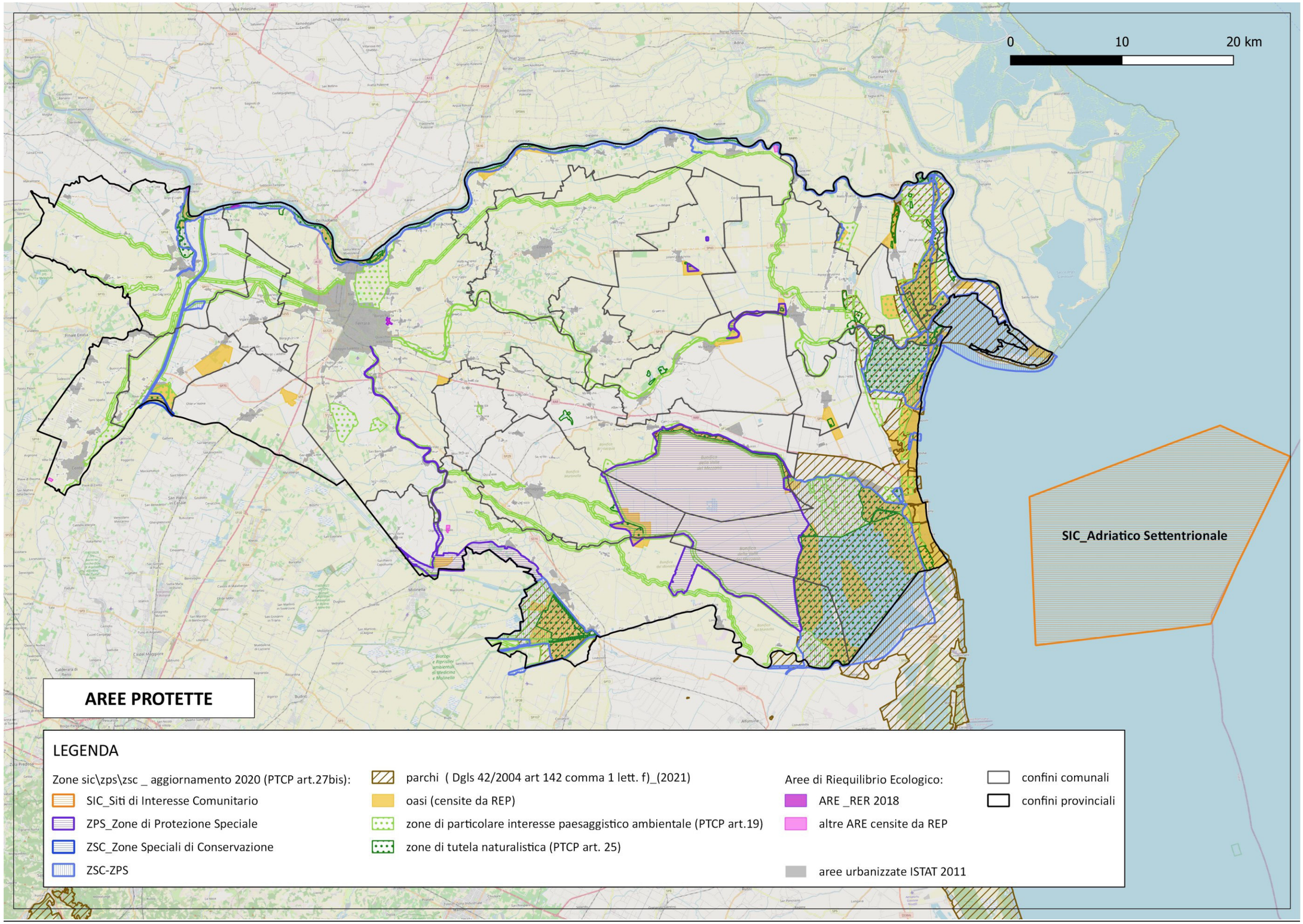
Le acque sono elemento portante del sistema naturale delle zone umide del nostro territorio. Le Valli di Comacchio rappresentano la più grande zona umida d'Italia d'interesse internazionale protetta dalla Convenzione di Ramsar. Complessivamente le altre zone Ramsar del territorio ferrarese coprono un quarto di tutte quelle nazionali.

La Provincia di Ferrara è percorsa da un reticolo idrografico di fiumi e canali di bonifica per una lunghezza complessiva di quasi 5.000 Km che contraddistinguono il territorio dal punto vista storico e funzionale. Tuttavia il reticolo idrografico di bonifica, molto più vasto rispetto ai fiumi, viene svuotato (messo in secca) a per circa metà dell'anno, perdendo completamente la funzione di purificazione e rallentando la capacità di recupero alla stagione successiva.

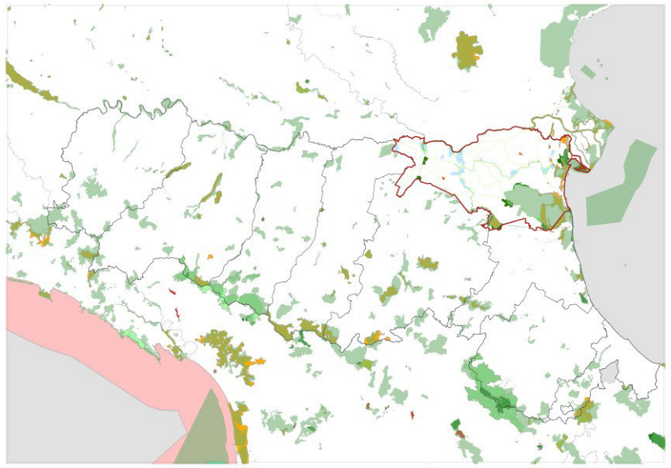
Le acque che il territorio provinciale riceve dai due diversi bacini idrografici trasportano con sé anche i sedimenti. Questa componente è altrettanto importante, in quanto modifica la morfologia della costa. Di conseguenza gli interventi eseguiti sui bacini idrografici influenzano a cascata la protezione costiera. Come definito dalla Direttiva Acque, gli elementi di qualità idromorfologica includono la continuità dei fiumi, in modo tale da consentire non solo la migrazione degli organismi acquatici, ma anche il trasporto del sedimento. Con l'attuale suddivisione gestionale ogni intervento è valutato effettuando previsioni basate su modelli locali senza curare gli effetti di altre componenti del sistema in particolare nel tratto terminale.

Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale

Attivazione di un tavolo specifico con i soggetti gestori della risorsa idrica (Autorità di Bacino Distrettuale del Po, Consorzi di bonifica, Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, Servizi Regionali,...)


0
10
20 km
SIC_Adriatico Settentrionale
AREE PROTETTE
LEGENDA
Zone sic\zps\zsc _ aggiornamento 2020 (PTCP art.27bis):
SIC_Siti di Interesse Comunitario
ZPS_Zone di Protezione Speciale
ZSC_Zone Speciali di Conservazione
ZSC-ZPS
parchi (Dgls 42/2004 art 142 comma 1 lett. f)_(2021)
oasi (censite da REP)
zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (PTCP art.19)
zone di tutela naturalistica (PTCP art. 25)
Aree di Riequilibrio Ecologico:
ARE _RER 2018
altre ARE censite da REP
aree urbanizzate ISTAT 2011
confini comunali
confini provinciali

Inquadramento d'area vasta



Punti di forza/opportunità

- Zona Ramsar più grande d'Italia (Valli residue del comprensorio di Comacchio)
- Parco Regionale del Delta del Po
- Valle del Mezzano

Punti di debolezza/vulnerabilità

- Frammentazione gestionale
- Frammentazione degli ambienti

Descrizione

La Legge quadro 6 dicembre 1991, n.394 detta «i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese»[1]. In Italia tali aree sono 871 includendo le aree marine.

Nella Provincia di Ferrara la dotazione di aree protette, definite in senso lato secondo una pluralità di normative, è molto più ampia di quanto definito dalla L. 394/91. Infatti essa è composta da elementi diversi (dai boschi alle zone umide) in termini di estensione e numerosità. Complessivamente si tratta di 68 aree protette, così classificate:

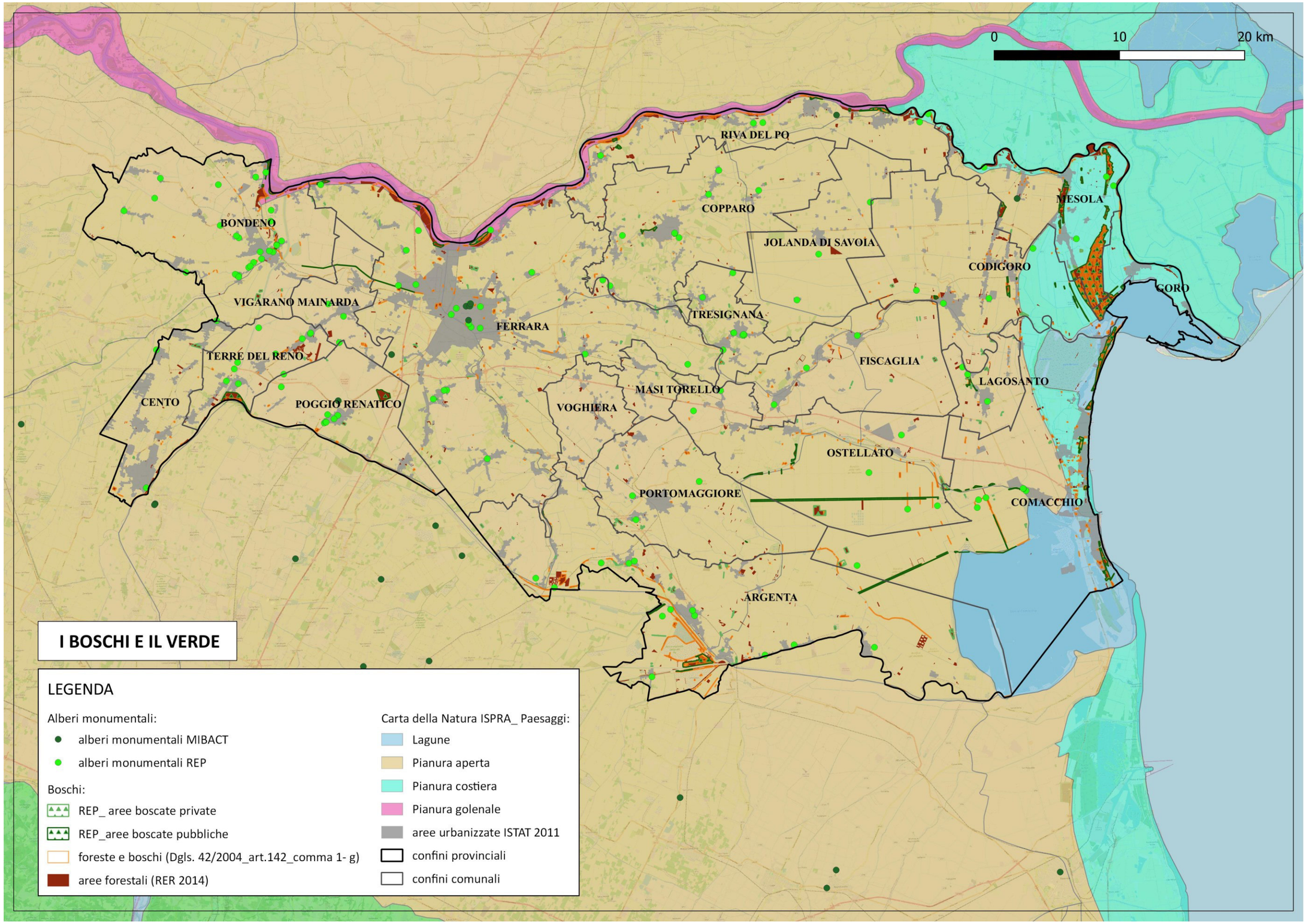
1 Parco Regionale (L.R. n. 27/88);
16 siti della Rete Natura 2000 (Direttiva 92/43/CEE; D.P.R. 357/97);
6 zone Ramsar (D.P.R. n.448 del 13 marzo 1976);
5 Riserve Naturali dello Stato (DD.MM. 13/7/1977; 05/11/79; 16/03/81; 18/11/82);
1 Riserva Regionale (DC Reg. Emilia-Romagna 229/1996);
3 Aree di Riequilibrio Ecologico ARE – (DCP Ferrara 10 del 23/02/2011);
36 Oasi (DG Reg. Emilia-Romagna 1008 03/08/2020; L. 157/92).

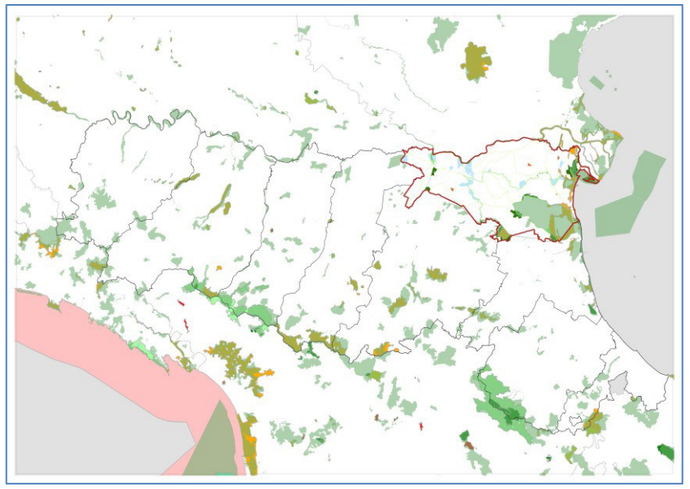
La dotazione complessiva appare ampia, ma la numerosità non deve trarre in inganno in quanto si tratta in realtà degli stessi territori che possiedono più livelli di salvaguardia. La sovrapposizione totale riguarda le Riserve Naturali dello Stato, la Riserva Regionale e le zone Ramsar, tutte ricomprese all'interno del Parco del Delta del Po. Al contrario i siti della Rete Natura 2000 (per cui si rimanda all'elenco esteso contenuto nell'elaborato della ValSAT), seppur sovrapposti al Parco, si estendono anche all'esterno; infine non trascurabile è la presenza del sito marino Natura 2000 di fronte alla costa Ferrarese (IT4060018 - SIC - Adriatico settentrionale – Emilia-Romagna). Completano la dotazione quegli elementi del territorio che ne definiscono la memoria storica, i maceri, singolarità geologiche come i Gorghi e tutti gli elementi di particolare bellezza come gli alberi monumentali che costituiscono beni paesaggistici.

Degno di nota è il sito Natura 2000 (ZPS - IT4060008) della Valle del Mezzano, con caratteristiche peculiari: si tratta infatti di un'area sotto il livello medio del mare, dotata delle infrastrutture minime per l'attività agricola, ma senza nessun insediamento abitativo per quasi 19.000 ettari, caratteristica unica nel panorama regionale e nazionale.

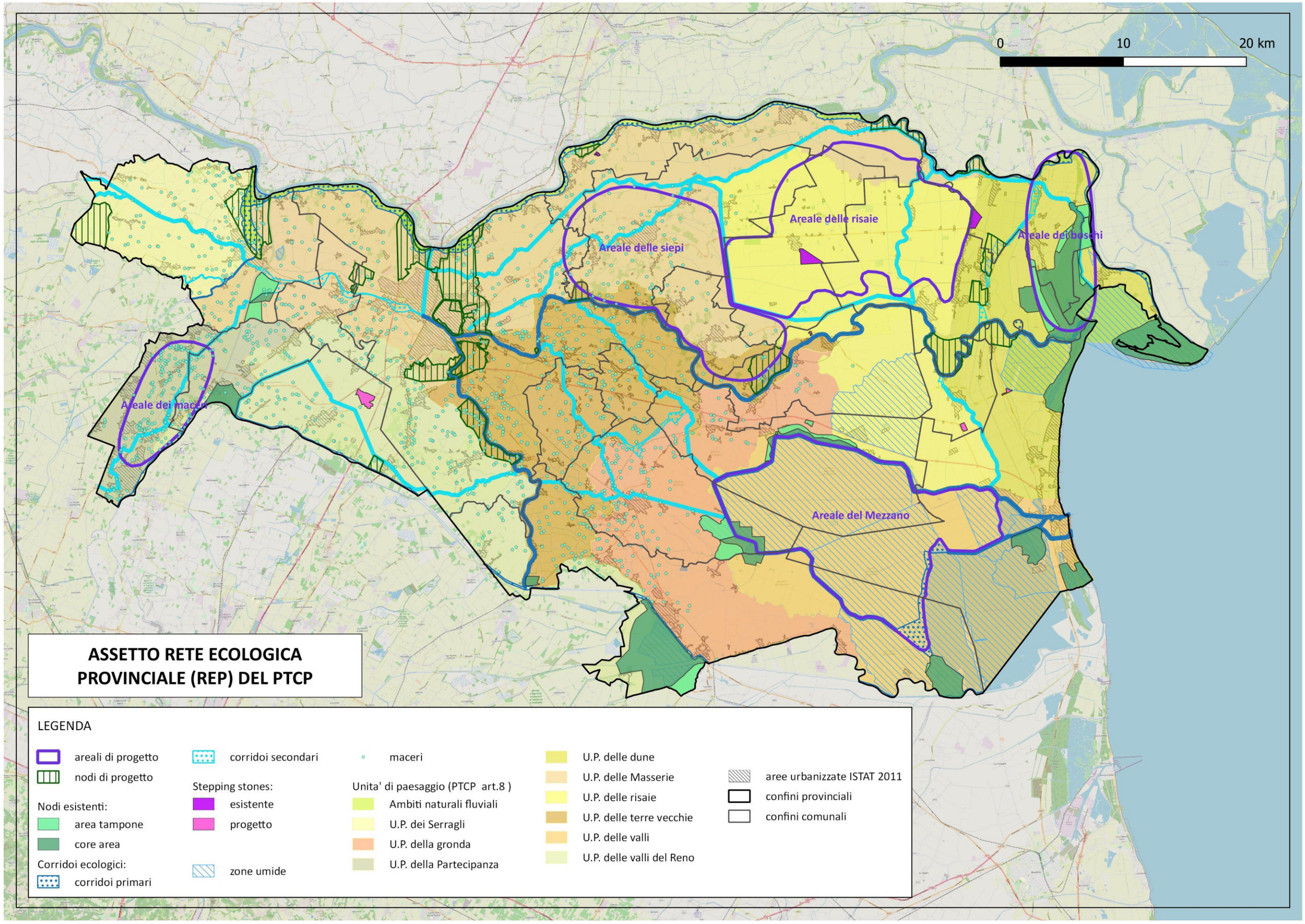
Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:

[1] Legge 6 dicembre 1991,n.394, Art. 1

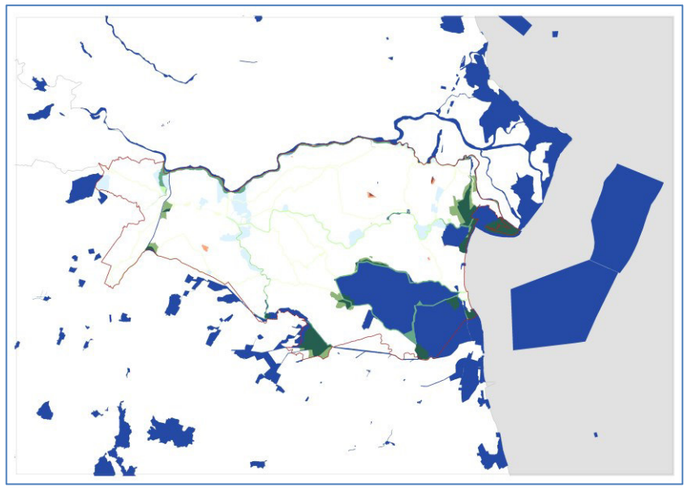

0
10
20 km
RIVA DEL PO
COPPARO
JOLANDA DI SAVOIA
MESOLA
CODIGORO
GORO
BONDENO
VIGARANO MAINARDA
FERRARA
TRESIGNANA
TERRE DEL RENO
FISCAGLIA
LAGOSANTO
CENTO
POGGIO RENATICO
VOGHIERA
MASI TORELLO
OSTELLATO
PORTOMAGGIORE
COMACCHIO
ARGENTA
I BOSCHI E IL VERDE
LEGENDA
Alberi monumentali:
alberi monumentali MIBACT
alberi monumentali REP
Boschi:
REP_ aree boscate private
REP_aree boscate pubbliche
foreste e boschi (Dgls. 42/2004_art.142_comma 1- g)
aree forestali (RER 2014)
Carta della Natura ISPRA_ Paesaggi:
Lagune
Pianura aperta
Pianura costiera
Pianura golenale
aree urbanizzate ISTAT 2011
confini provinciali
confini comunali

Inquadramento d'area vasta	Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
	- Opportunità di apertura del mercato dei crediti di carbonio - Presenza di un progetto di REP ben strutturato - Programmi/Progetti nazionali e regionali per il rimboschimento dei territori	- Frammentazione dei boschi - Estensione boschiva limita

Descrizione	Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:
Il patrimonio boschivo della provincia di Ferrara copre circa un 2% dell'intero territorio. Oltre un quarto di queste superfici è costituito da pioppeti colturali ed altre colture da legno, trattandosi quindi, comunque, di superfici agricole. I boschi principali per estensione sono rappresentati dal Bosco della Panfilia, il Boscone della Mesola ed il Bosco di Volano, che insieme rappresentano circa un quarto delle superfici boschive totali. In alcuni casi anche i parchi delle ville storiche e gli alberi monumentali censiti dalla Provincia, arricchiscono il limitato patrimonio boschivo. Al fine di incrementare la dotazione boschiva del territorio, come previsto dai diversi programmi nazionali e regionali, occorre affidarsi alla Rete Ecologica Provinciale come struttura di supporto e integrazione per l'attuazione di progetti locali.	


0
10
20 km
Areale delle risaie
Areale delle siepi
Areale dei boschi
Areale dei maceri
Areale del Mezzano
ASSETTO RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (REP) DEL PTCP
LEGENDA
areali di progetto
nodi di progetto
Nodi esistenti:
area tampone
core area
Corridoi ecologici:
corridoi primari
corridoi secondari
Stepping stones:
esistente
progetto
zone umide
maceri
Unita' di paesaggio (PTCP art.8)
Ambiti naturali fluviali
U.P. dei Serragli
U.P. della gronda
U.P. della Partecipanza
U.P. delle dune
U.P. delle Masserie
U.P. delle risaie
U.P. delle terre vecchie
U.P. delle valli
U.P. delle valli del Reno
aree urbanizzate ISTAT 2011
confini provinciali
confini comunali

Inquadramento d'area vasta



Punti di forza/opportunità

- Integrazione con la Rete Natura 2000
- Green Infrastructure strumento per la REP ed i SE

Punti di debolezza/vulnerabilità

- REP parzialmente attuata e frammentata

Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:

- **Ricognizione con i Comuni:** Stato di attuazione della REP
- Ricognizione delle REP delle Province contermini

Descrizione

Per Rete Ecologica si intende «un sistema interconnesso di habitat, di cui salvaguardare la biodiversità, ponendo quindi attenzione alle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate»[2]. Attraverso la Rete Ecologica è dunque consentita la libera circolazione delle specie al fine di garantirne la loro sopravvivenza.

L'obiettivo specifico della Rete Ecologica è quello di ridurre o eliminare la frammentazione degli ambienti. L'IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) definisce i corridoi della Rete Ecologica come "*Un'area geograficamente definita che permette alle specie di muoversi tra paesaggi, ecosistemi e habitat, naturali o modificati, e assicura il mantenimento della biodiversità e dei processi ecologici ed evolutivi.*" La Rete Ecologica Provinciale inserita nel PTCP dal 2010 è uno strumento innovativo di gestione del territorio definito in primis per la conservazione della biodiversità, ma utile anche per la ricostruzione di unità ecosistemiche in grado di svolgere funzioni polivalenti. La strategia di fondo del PTCP prevede la realizzazione e gestione delle reti ecologiche territoriali come un vero e proprio strumento urbanistico improntato alla tutela della biodiversità e del paesaggio, ma con il potenziale di obiettivi di sostenibilità di più ampio respiro. La caratteristica saliente di questo strumento è infatti quella di poter integrare e indirizzare le diverse politiche di gestione del territorio verso la sostenibilità e di promuovere una concreta partecipazione dei diversi portatori di interesse sul territorio, associata ad una sensibilizzazione nel ripensare i propri stili di vita.

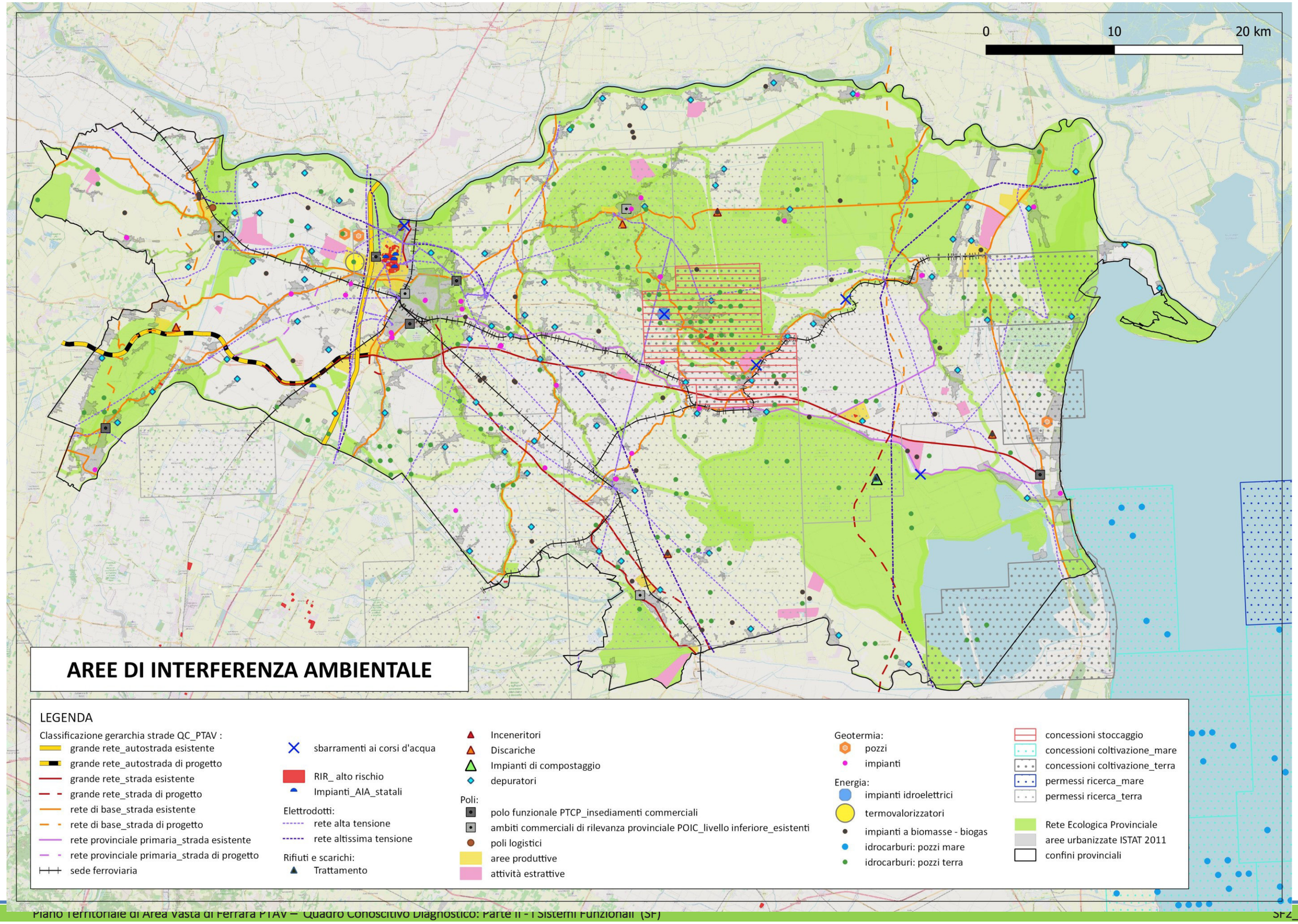
Il PTAV ripropone il progetto della REP del PTCP che si ritiene tutt'ora valido come strumento per verificare la coerenza delle azioni di piano, perfettamente aderente all'approccio per Servizi Ecosistemici.

La realizzazione di *Green Infrastructure*, lungo la REP e diffuse sul territorio, porta non solo all'incremento dei SE di Regolazione ma anche benefici per i servizi di fornitura e l'economia del territorio. Gli studi più recenti (Nelson e Burchfield, 2021) evidenziano che la maggiore diversità della copertura del suolo è associata ad aumenti della resa per il mais e il grano di oltre il 10%, un effetto simile a quello dovuto alle precipitazioni stagionali e all'idoneità del suolo. Lo stesso effetto è stato misurato da Lan H. Nguyen et al. 2022 sulla colza. Lo studio ha evidenziato che i campi di colza con maggiore complessità del paesaggio hanno rendimenti medi maggiori.

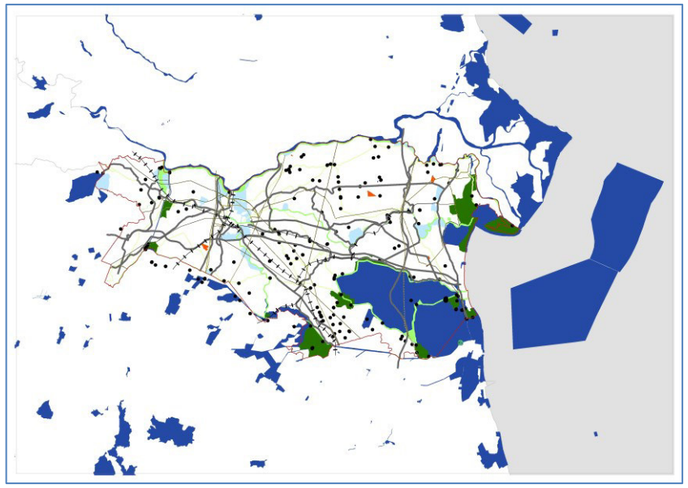
La Rete Ecologica della Provincia di Ferrara, oltre alla permeabilità interna, non può essere completa senza prevedere collegamenti con le aree esterne, inserendosi in una rete a scala molto più vasta di livello regionale e nazionale, con una visione moderna e funzionale che renda permeabile le barriere presenti costruite nel tempo. Nella pianificazione d'area vasta, la REP diviene quindi lo strumento di miglioramento dei SE e di connettività e comunicazione interna ed esterna ai confini provinciali, non a caso si interfaccia, ed in parte sovrappone, alla Rete Natura 2000, che nasce esattamente con questo intento in una visione a vasta scala di tutti gli Stati Membri (l'Art. 1 della Dir. Habitat esplicita: "*È costituita una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000*").La Rete Natura 2000 è la più grande rete coordinata di aree protette al mondo. Complessivamente ricopre, infatti oltre il 18% della superficie terrestre dell'UE e quasi il 6% del suo territorio marino.

Allo stato corrente tuttavia il progetto della REP necessita ancora di essere completato e risulta attuato soltanto in parte. In particolare i corridoi principali e secondari non possiedono ad oggi le caratteristiche per poter costituire collegamenti funzionali ed efficienti per integrare i nodi e tutti quegli elementi del territorio (maceri, gorghi, siepi ed altri elementi puntuali) che, grazie alla loro numerosità e diffusione, costituiscono una parte irrinunciabile della Rete.

[2] ISPRA - https://www.isprambiente.gov.it/it/progetti/cartella-progetti-in-corso/biodiversita-1/reti-ecologiche-e-pianificazione-territoriale/reti-ecologiche-a-scala-locale-apat-2003/cose-una-rete-ecologica


0
10
20 km
AREE DI INTERFERENZA AMBIENTALE
LEGENDA
Classificazione gerarchia strade QC_PTAV :
grande rete_autostrada esistente
grande rete_autostrada di progetto
grande rete_strada esistente
grande rete_strada di progetto
rete di base_strada esistente
rete di base_strada di progetto
rete provinciale primaria_strada esistente
rete provinciale primaria_strada di progetto
sede ferroviaria
sbarramenti ai corsi d'acqua
RIR_ alto rischio
Impianti_AIA_statali
Elettrodotti:
rete alta tensione
rete altissima tensione
Rifiuti e scarichi:
Trattamento
Inceneritori
Discariche
Impianti di compostaggio
depuratori
Poli:
polo funzionale PTCP_insediamenti commerciali
ambiti commerciali di rilevanza provinciale POIC_livello inferiore_esistenti
poli logistici
aree produttive
attività estrattive
Geotermia:
pozzi
impianti
Energia:
impianti idroelettrici
termovalorizzatori
impianti a biomasse - biogas
idrocarburi: pozzi mare
idrocarburi: pozzi terra
concessioni stoccaggio
concessioni coltivazione_mare
concessioni coltivazione_terra
permessi ricerca_mare
permessi ricerca_terra
Rete Ecologica Provinciale
aree urbanizzate ISTAT 2011
confini provinciali

Inquadramento d'area vasta



Punti di forza/opportunità

Punti di debolezza/vulnerabilità

- Frammentazione degli habitat
- Frammentazione gestionale

Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:

- Ricognizione con i Comuni: principali interferenze
- Ricognizione delle Province contermini

Descrizione

Il concetto di continuità ambientale del territorio, che sta alla base del progetto di Rete Ecologica, rappresenta il presupposto essenziale per consentire di mantenere e migliorare la conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali.

L'elevato grado di artificializzazione del territorio, il suo sfruttamento intensivo, l'urbanizzazione irrispettosa delle esigenze ambientali, l'agricoltura industriale e le attività antropiche hanno comportato una banalizzazione del paesaggio ed un progressivo impoverimento dell'ecosistema di pianura, con una graduale scomparsa degli elementi naturali quali siepi, alberi, maceri e incolti di grandissima importanza per l'arricchimento biologico. Nella pianura ferrarese il fenomeno della frammentazione ambientale risulta ampiamente diffuso ed una delle sue principali conseguenze è la grave condizione di isolamento in cui si trovano gli habitat naturali e seminaturali superstiti e tuttora esistenti.

Da qui la necessità di tentare di invertire questa generale e negativa tendenza, individuando le principali linee di frammentazione e studiandone gli effetti, al fine di adottare azioni di mitigazione delle criticità ecologiche e attuare strategie di intervento per il ripristino di quella continuità ambientale che si sta perdendo[3].

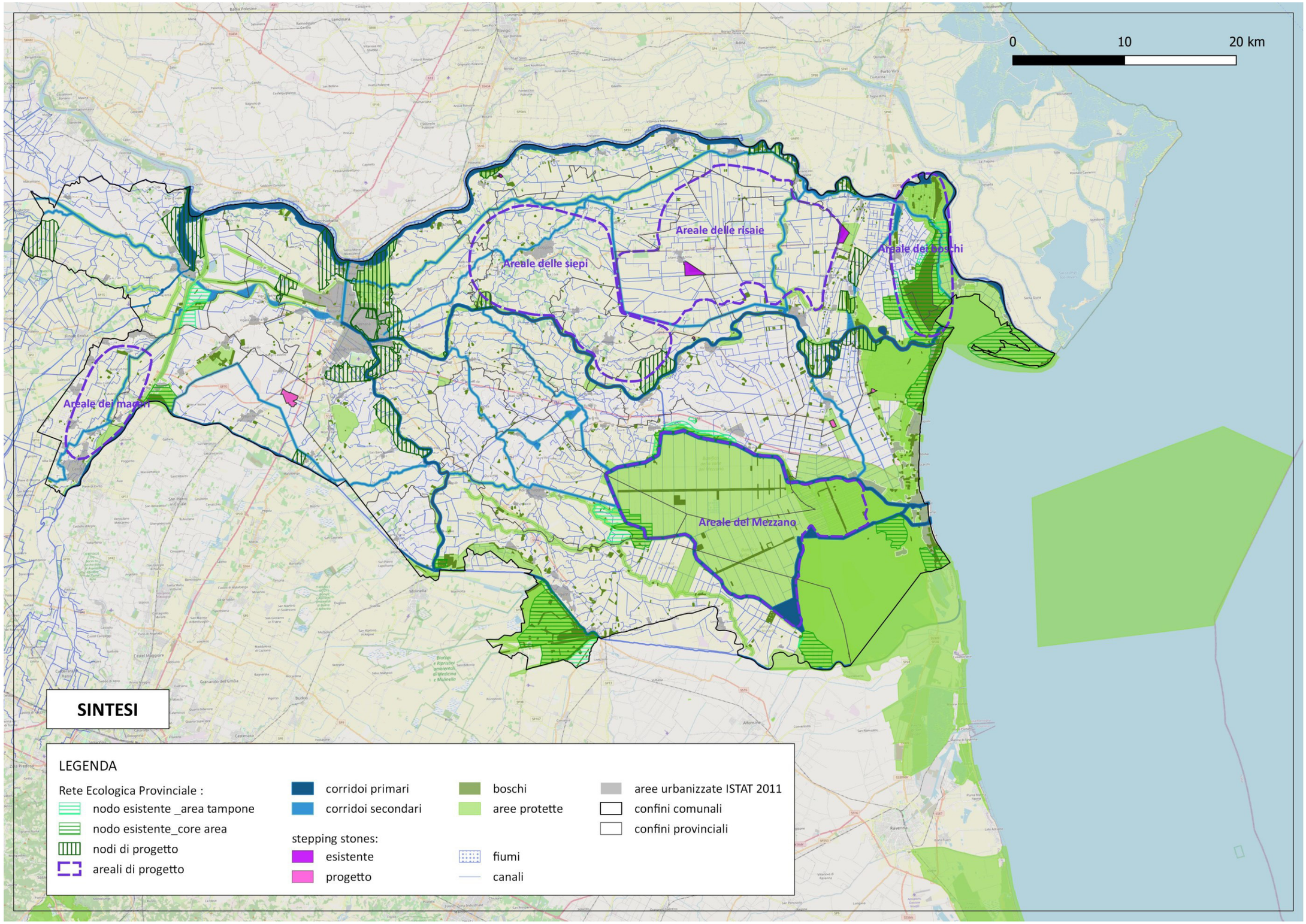
Le interferenze con il sistema ambientale hanno origini interne ed esterne alla provincia stessa. Tra gli esempi di interferenze esterne si può considerare il tema della qualità delle acque che dipende soprattutto dai sistemi a monte, come pure i processi sedimentari ed il trasporto di nutrienti. Riguardo alle interferenze interne, emerge il tema della frammentazione che, per completezza, va letto in un'ottica tridimensionale: in superficie, essa è principalmente dovuta a strade e ferrovie; in aria, agli elettrodotti che costituiscono una minaccia vera e propria per l'avifauna ed i chirotteri; per i corsi d'acqua, è invece data da due componenti, una fisica (dighe e sbarramenti) ed una gestionale[4]. A tal proposito, quota parte della rete idrica, nello specifico i canali di bonifica, è gestita con svuotamento totale o parziale per circa metà anno, azzerando le componenti faunistiche e diminuendo la capacità di fitodepurazione. Le strade manifestano gradi di interferenza diversi tra loro: l'autostrada completamente recintata costituisce la barriera principale, seguita in ordine dalle strade statali (SS)provinciali e comunali, a causa dell'intensità del traffico.

Altri elementi che possono produrre forti impatti negativi sull'equilibrio biologico ed ecologico degli ecosistemi sono gli insediamenti urbani e produttivi. Le aree del territorio ferrarese che risultano più frammentate dalla loro presenza sono:

- l'area centrale, comprendente i Comuni di Ferrara, Copparo, Fiscaglia e Portomaggiore, in cui numerosi centri abitati sono collegati tra loro senza soluzione di continuità;
- l'area sud-occidentale, che ricade nell'area della Partecipanza (Comune di Cento), caratterizzata da uno schema abitativo di tipo diffuso molto impattante;
- l'area della costa, da Lido delle Nazioni a Lido di Spina, contraddistinta da una barriera continua di centri abitati ed insediamenti turistici sparsi.

[3] Relazione del PTCP, cap. 45

[4] Lo studio AMBER ha elaborato un database degli sbarramenti puntiformi del reticolo idrografico, ma risente di approssimazioni di scala in quanto condotto per la copertura Europea, ad esempio non registra tutte le dighe che impediscono la continuità fluviale per la migrazione degli organismi e del sedimento, mentre al contrario gli sbarramenti segnalati come briglie non costituiscono necessariamente un impedimento alla migrazione.


0
10
20 km
Areale delle risaie
Areale delle siepi
Areale dei boschi
Areale dei magari
Areale del Mezzano
SINTESI
LEGENDA
Rete Ecologica Provinciale :
nodo esistente _area tampone
nodo esistente_core area
nodi di progetto
areali di progetto
corridoi primari
corridoi secondari
stepping stones:
esistente
progetto
boschi
aree protette
fiumi
canali
aree urbanizzate ISTAT 2011
confini comunali
confini provinciali

Relazioni tra gli elementi:

Le aree protette, i boschi, il reticolo idrologico e la Rete Ecologica sono elementi ad un primo sguardo distinti, governati da esigenze specifiche, all'interno di quadri normativi peculiari. Si tratta in realtà delle componenti di un sistema unitario e aperto, che interagiscono tra loro oltre i limiti amministrativi provinciali.

La profonda interazione tra gli elementi abiotici (come l'acqua, i sedimenti, i nutrienti) e gli elementi biotici (quali i microrganismi, funghi, flora e fauna), risente della frammentazione fisica del sistema, la quale riduce o impedisce il completamento dei cicli biogeochimici e dei cicli vitali delle specie che compongono gli ecosistemi, limitandone la funzionalità ed i servizi prodotti.

Oltre la frammentazione fisica, allo stesso tempo, si è sviluppata anche la frammentazione gestionale degli Enti competenti, che seppure compiano al meglio i propri mandati, spesso non si integrano, e non compiono scelte in un'ottica di sistema. Un caso emblematico è rappresentato dalle acque, che sono fondamentali per l'agricoltura, l'acquacoltura, il turismo e la conservazione della biodiversità. Tuttavia l'uso, la movimentazione e la depurazione delle acque sono responsabilità di Enti distinti, a cui mancano gli elementi normativi utili per compiere scelte di governo integrate per l'efficienza massima. È necessario ricordare che nella provincia di Ferrara e nel suo Delta giungono le acque di scolo dell'intero bacino del Po e, con esse, il carico di materiali riversato dalle attività dell'entroterra: industriali, agricole e zootecniche. La frammentazione del sistema nel tempo è stata anche provocata delle opere e dalle infrastrutture necessarie alle attività umane, realizzate con concezioni e tecnologie ormai superate.

La Rete Ecologica Provinciale è uno strumento multifunzionale inserito nel PTCP dal 2010 per la gestione del territorio, definito in primis per la conservazione della biodiversità, ma utile anche per la ricostruzione di unità ecosistemiche in grado di svolgere funzioni polivalenti. La strategia di fondo del PTCP prevede la realizzazione e gestione delle reti ecologiche territoriali come un vero e proprio strumento urbanistico improntato alla tutela della biodiversità e del paesaggio, ma con il potenziale di obiettivi di sostenibilità di più ampio respiro.

Il PTAV ripropone il progetto della REP del PTCP che si ritiene tutt'ora valido come strumento per verificare la coerenza delle azioni di piano, perfettamente aderente all'approccio per Servizi Ecosistemici.

La Rete Natura 2000 viene indicata come rete ecologica di livello europeo e rappresenta il più grande network di aree protette esistente al mondo e costituita da un insieme di siti in tutti gli stati membri dell'Unione Europea. La Rete Natura 2000 è spesso percepita come un limite allo sviluppo, in quanto delimita precise aree su cui agire per attuare la conservazione di habitat e specie. Parallelamente a questo apparente limite si configurano però anche alcuni vantaggi: dal punto di vista tecnico, tra gli obiettivi di Natura 2000, oltre alla conservazione dei siti, troviamo anche la necessità di una loro interconnessione e dunque connessione tra gli elementi del sistema. Dal punto di vista gestionale, il vantaggio risiede nel livello amministrativo, in quanto le esigenze e gli obiettivi della Rete Natura 2000 sono comuni, con evidenti ricadute positive sulla possibilità di amministrare il territorio come un sistema unitario.

Le più recenti politiche comunitarie pongono particolare attenzione alla coerenza della Rete ed indicano come modalità di attuazione per tale obiettivo la realizzazione di *Green Infrastructure*, fornendo anche importanti strumenti economici a sostegno di tali opere. La *Green Infrastructure* è definita dall'omonima strategia dell'UE come «una rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici.»[5]

Rete ecologica e Green e Blue Infrastructure sono due elementi con punti di contatto ma differenti**: le Green/Blue Infrastructure servono diffuse sul territorio per aumentare i servizi ecosistemici di regolazione che sono risultati i più poveri, ma anche per migliorare il servizio di approvvigionamento e, quando in prossimità della viabilità lenta, migliorano e sono sinergici al servizio culturale ricreativo**. Mentre la funzione della REP è di corridoio ecologico per le specie, le Green/Blue Infrastructure hanno funzioni ed obiettivi molto più ampi. Inoltre l'attuazione della REP può contemplare anche l'eliminazione di barriere con metodi che non sono necessariamente Green/Blue Infrastructure, come ad esempio sottopasso per evitare la collisione delle specie con gli automezzi.

Infine la provincia di Ferrara possiede il riconoscimento UNESCO della Riserva MAB del Delta del Po che non ha istituito un'altra area protetta, ma ha riconosciuto l'importanza di un territorio che nel tempo ha conservato esempi notevoli di integrazione tra attività umane e conservazione delle risorse come applicazione del concetto di sviluppo sostenibile. Il MAB del Delta del Po aggiunge anche l'elemento di integrazione gestionale in quanto si estende tra le regioni di Veneto ed Emilia-Romagna interessate dal Parco del Delta del Po. L'obiettivo delle aree MAB non è quello di incapsulare un territorio dal quale escludere le attività umane, ma al contrario di **promuovere l'interazione tra l'uomo e il proprio ambiente, con «l'uso e la condivisione razionale e sostenibile delle risorse della biosfera»**[6].

[5] RELAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI, p. 1
[6] MAB UNESCO - https://www.unesco.it/it/ItaliaNellUnesco/Detail/186

Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità
- Estesa e capillare rete dei canali di bonifica - Sinergia con altri sistemi funzionali - Disponibilità di approvvigionamento dal più grande bacino idrografico d'Italia - Approvvigionamento da due bacini idrografici - Zona Ramsar più grande d'Italia - Parco Regionale del Delta del Po - Valle del Mezzano - Opportunità di apertura del mercato dei crediti di carbonio - Presenza di un progetto di REP ben strutturato - Integrazione con la Rete Natura 2000 - *Green Infrastructure* strumento per la REP ed i SE	- Zona vulnerabile ai nitrati - Previsione di crisi idrica causa cambiamenti climatici - Scarsa capacità ed estensione dei bacini di riserva - Basso SE di Regolazione del regime idrologico - Zone umide residue principalmente salmastre - Basso SE di Purificazione dell'acqua - Frammentazione degli ambienti - Frammentazione dei boschi - Estensione boschiva limita - REP parzialmente attuata - Interruzioni del trasporto del sedimento - Frammentazione degli habitat - Frammentazione gestionale
Fonti e layer cartografici AMBER Consortium (2020). The AMBER Barrier Atlas. A Pan-European database of artificial instream barriers. Version 1.0 June 29th 2020. https://amber.international/european-barrier-atlas/ MITE Ministero della Transizione Ecologica: Elenco ufficiale delle aree naturali protette; Elenco delle zone umide Caramori G., Barbieri C., 2011 - Analisi delle criticità e delle opportunità. In: Aree protette e sviluppo sostenibile. Un piano per la conservazione della biodiversità e lo sviluppo dell'economia locale nel delta del Po. A cura di Tiziana Quaglia, Francesco Musco, Graziano Caramori. Università IUAV di Venezia, ISBN 978-88-87697-58-2 Lan H. Nguyen, Samuel V.J. Robinson, Paul Galpern, Effects of landscape complexity on crop productivity: An assessment from space, Agriculture, Ecosystems & Environment, Volume 328, 2022, 107849, ISSN 0167-8809, https://doi.org/10.1016/j.agee.2021.107849. Nelson, K.S., Burchfield, E.K. Landscape complexity and US crop production. Nat Food 2, 330–338 (2021). https://doi.org/10.1038/s43016-021-00281-1.	

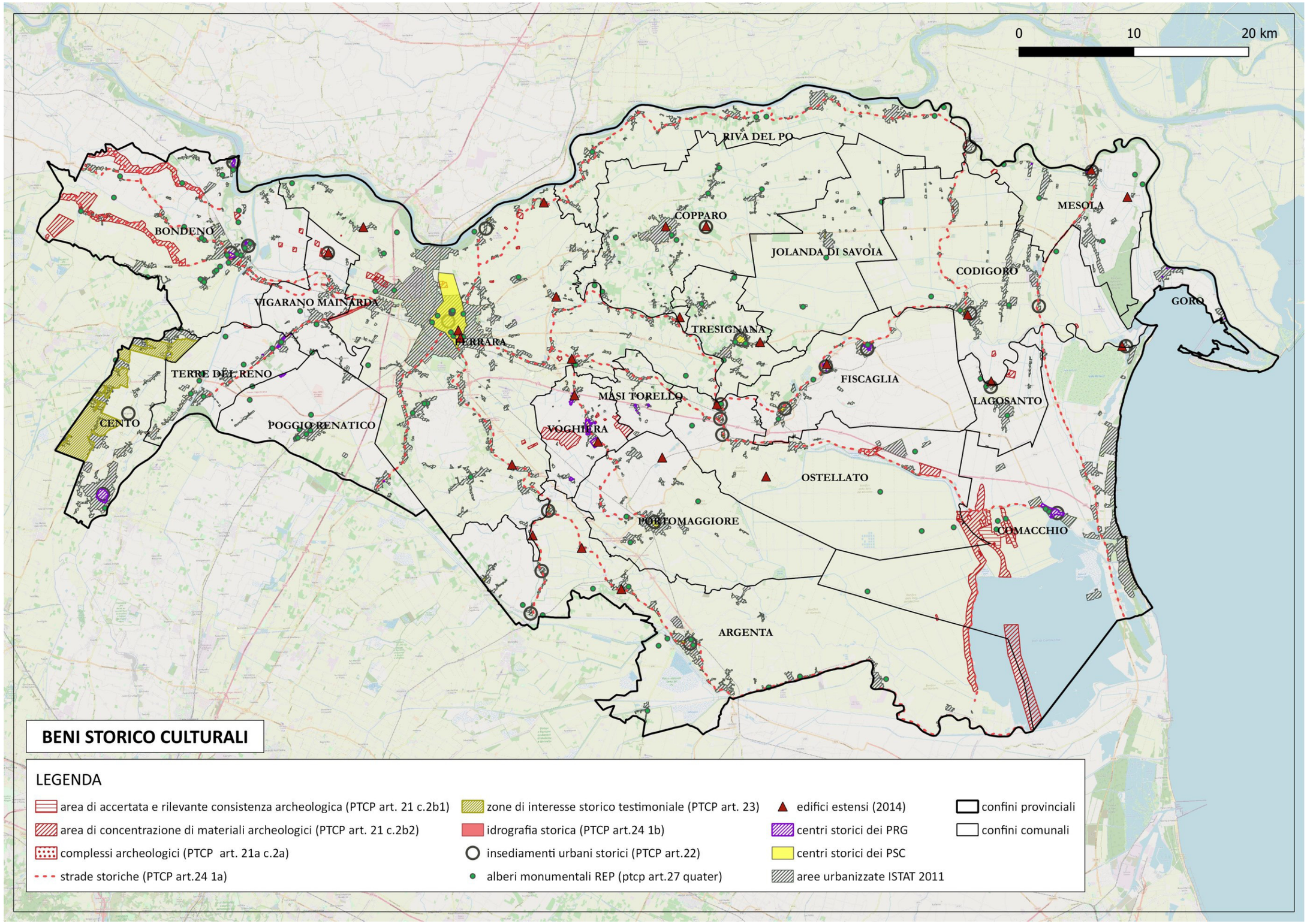
Piano Territoriale di Area Vasta di Ferrara

Quadro Conoscitivo Diagnostico

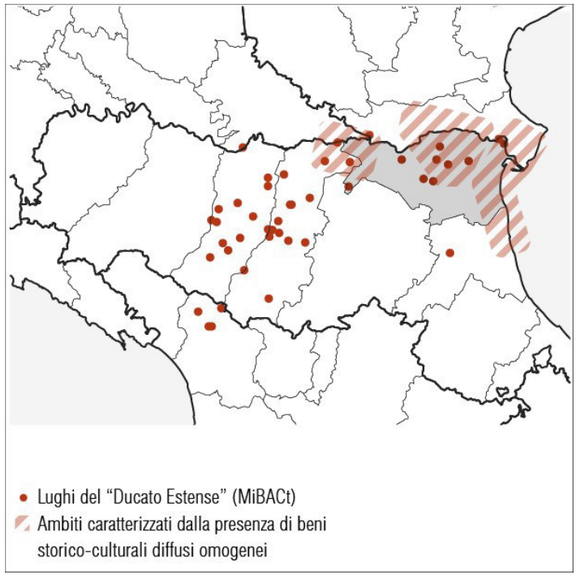
Parte II - I Sistemi Funzionali (SF)

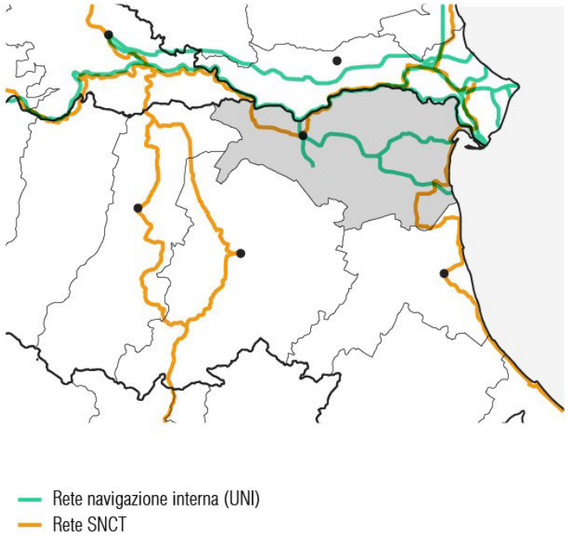
SF 3. IL SISTEMA STORICO CULTURALE

Provincia di Ferrara


0
10
20 km
RIVA DEL PO
COPPARO
JOLANDA DI SAVOIA
MESOLA
CODIGORO
GORO
BONDENO
VIGARANO MAINARDA
FERRARA
TRESIGNANA
TERRE DEL RENO
FISCAGLIA
LAGOSANTO
MASI TORELLO
CENTO
POGGIO RENATICO
VOGHIERA
OSTELLATO
PORTOMAGGIORE
COMACCHIO
ARGENTA
BENI STORICO CULTURALI
LEGENDA
area di accertata e rilevante consistenza archeologica (PTCP art. 21 c.2b1)
area di concentrazione di materiali archeologici (PTCP art. 21 c.2b2)
complessi archeologici (PTCP art. 21a c.2a)
strade storiche (PTCP art.24 1a)
zone di interesse storico testimoniale (PTCP art. 23)
idrografia storica (PTCP art.24 1b)
insediamenti urbani storici (PTCP art.22)
alberi monumentali REP (ptcp art.27 quater)
edifici estensi (2014)
centri storici dei PRG
centri storici dei PSC
aree urbanizzate ISTAT 2011
confini provinciali
confini comunali

Inquadramento d'area vasta





Descrizione

La distribuzione delle risorse storico-culturali è strettamente legata all'evoluzione dei modi con cui l'uomo ha antropizzato questo territorio, dall'antichità (presenza di aree archeologiche) alla storia recente (manufatti di rilievo storico-culturale legati alle bonifiche), passando per il patrimonio diffuso lasciato dagli Estensi.

Il sistema delle Delizie rappresenta un'eccellenza tra i beni storico-culturali presenti nel territorio provinciale e raggruppa in sé almeno tre peculiari aspetti: quello storico-testimoniale, quello paesaggistico e quello relativo ai riconoscimenti Unesco. Per configurarsi come sistema vero e proprio tuttavia manca una connessione fisica (valorizzando lo sviluppo della mobilità lenta in atto e attraverso l'attuazione del concetto paesaggio-infrastruttura) e "di contenuti" (implementabile anche attraverso una narrazione museografica efficace e innovativa, nonché grazie allo sviluppo di campagne di comunicazione necessarie a conferire maggiore visibilità a un patrimonio di grande suggestione) tra i vari luoghi della corte estense disseminati sul territorio provinciale.

Il patrimonio è spesso legato alla dimensione paesaggistica del contesto territoriale a cui è intrinsecamente connesso (v. rapporto tra bonifiche estensi e sistema delle Delizie; v. rapporto tra bonifiche recenti e patrimonio minore diffuso) e che, attraverso questa integrazione tra elemento architettonico (più o meno eccellente) e trama paesaggistica (di terra e di acqua) avvolgente e non interrotta, contribuisce a generare quel senso di rarefazione che costituisce carattere peculiare di questa pianura.

La singolare scarsità di inserti invasivi (siano essi di origine produttiva-industriale o appartenenti alle espansioni edilizie degli ultimi decenni) all'interno del paesaggio permette, a differenza di altri contesti pianeggianti particolarmente antropizzati, di individuare, in una sorta di compresenza diacronica, una giustapposizione di elementi di valore storico-culturale appartenenti a epoche differenti e ciononostante in stretta relazione tra loro: Delizie e opere idrauliche, idrovore e fabbricati per le attività agricole, pievi e opere per la sicurezza del territorio; tutte concorrono a illustrare in modo chiaro e non discontinuo l'evoluzione della presenza umana in questa terra e il duplice sforzo – tecnico e artistico – finalizzato alla sopravvivenza nell'ambiente e all'elevazione della mente. Sotto questo profilo, si può forse affermare che la mappa tratteggiata dai beni storico-culturali individui in modo chiaro il rapporto tra coltura e cultura. Per quanto concerne le reti di fruizione, il sistema delle ciclabili turistiche nazionali (Adriatica, VenTo e Sole) e il Sistema Idroviario Padano Veneto, si configurano come un potenziale supporto alla messa in rete del patrimonio: internamente e con le Provincie di Mantova e Modena a ovest, Rovigo a nord e Ravenna a sud.

Punti di forza/opportunità

Diversa intensità dei valori:

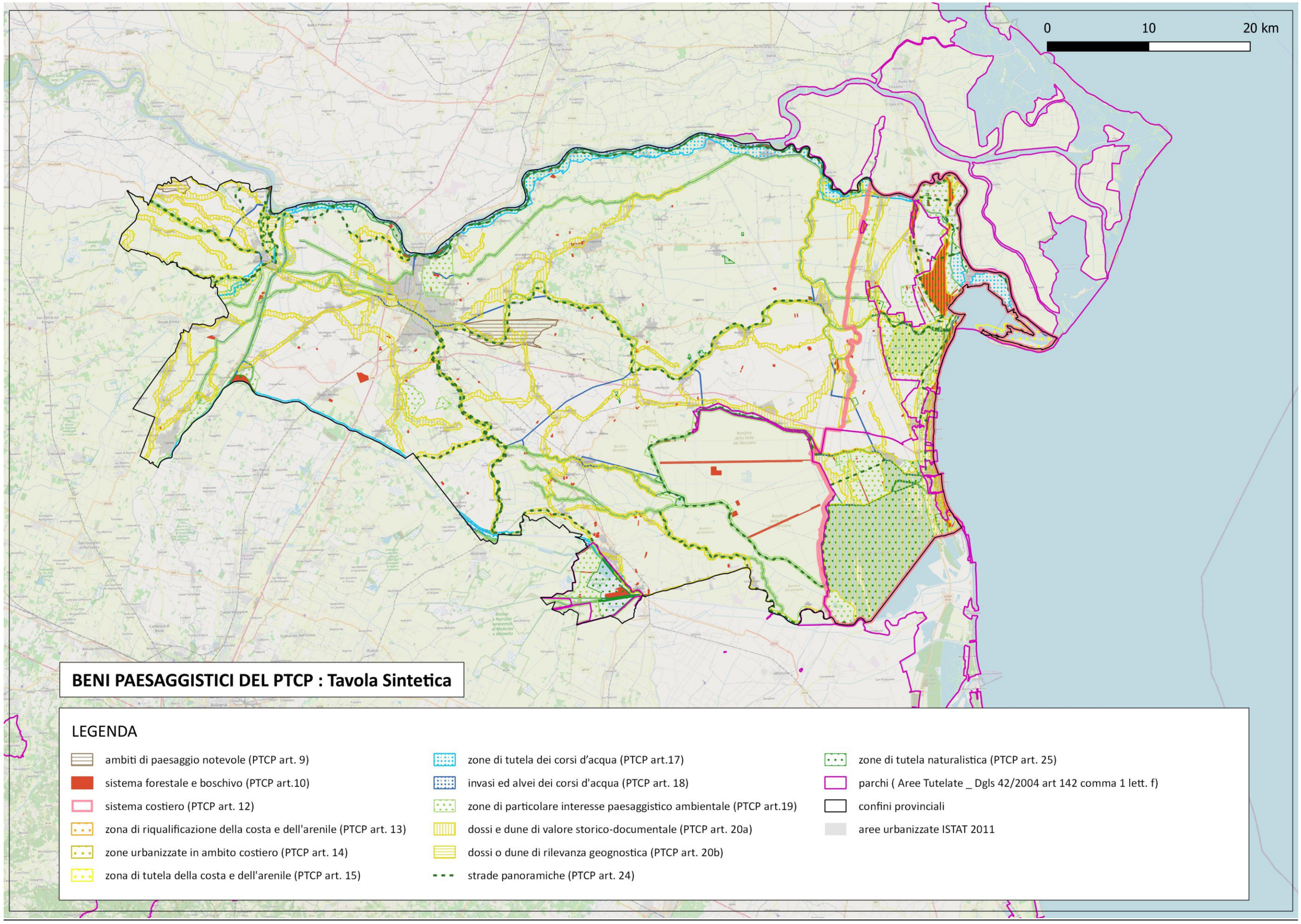
- **Centri urbani ad alta densità di patrimoni**, come Ferrara, Comacchio e Cento, che coincidono con le principali mete turistiche della Provincia, non strettamente legate al turismo stagionale dei Lidi
- **Eccellenze storico-artistiche puntuali diffuse** nel territorio riconosciute (Abbazia di Pomposa, Delizie estensi)
- **Numerosi centri storici** (PTR e PTPR vigenti), seppur non di particolare pregio, se non per la presenza di alcuni manufatti di carattere storico-artistico isolati. Sotto questo punto di vista fa eccezione Tresigallo, che come Città del Novecento presenta dei caratteri di qualità architettonica diffusa
- **Aree archeologiche** di grande valore, prima fra tutte la Necropoli di Spina
- **Patrimonio insediativo diffuso**: corti dell'Alto Ferrarese, Casoni delle valli di Comacchio, gruppi risicoli dell'Ente Delta Padano, Torri Colombare della zona tra Vigarano e Bondeno, Partecipanza centese
- Esistenza di una **base per la strutturazione di un sistema vero e proprio di piste ciclabili** (di area vasta) per la fruizione del territorio

Punti di debolezza/vulnerabilità

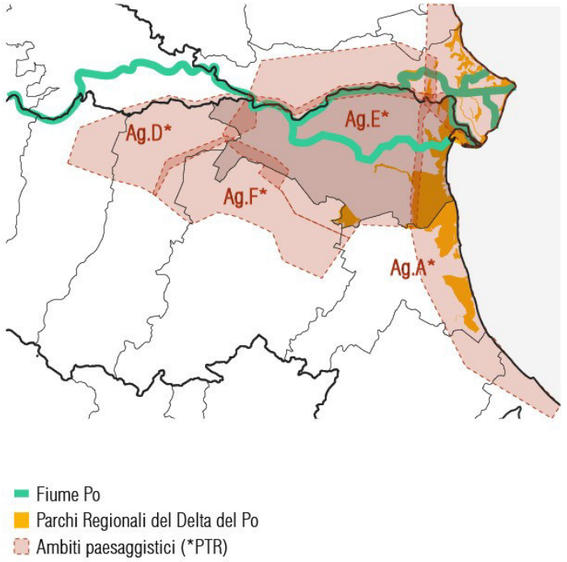
- **scarsa accessibilità**, fatta eccezione per i centri urbani ad alta densità di patrimonio, che coincidono coi centri maggiori, raggiungibili attraverso la viabilità carrabile principale (solo Ferrara è collegata da una linea ferroviaria efficace)
- **mancanza di tutela attiva delle eccellenze,** quali possono essere le Delizie estensi, legata all'accessibilità limitata e alla mancanza di un sistema di valorizzazione integrato, con conseguenti problemi di manutenzione
- **difficoltà di riuso e valorizzazione** del patrimonio rurale diffuso, che - strettamente legato alle attività di sfruttamento del territorio circostante – spesso non è più funzionale alle nuove modalità di fruizione del territorio (Gruppi risicoli, case ex Ente Delta Padano, casoni di valle). La distanza dai principali centri e dai servizi fondamentali, l'inadeguatezza in termini sismici ed energetici, li rendono spesso inadatti anche alla residenza. Il potenziale uso turistico è ulteriormente minacciato da una riduzione della qualità dei paesaggi agrari in cui sono immersi, data dal crescente sfruttamento intensivo del territorio e dalle attività produttive sparse
- **diffusa tendenza allo spopolamento**, che unitamente e alla marginalità e insostenibilità del sistema dei servizi rende ancora più complesso concentrare attenzione e interessi sulla riqualificazione di parti del patrimonio insediativo in via di deterioramento

Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale

- **Ricognizione con i Comuni:** Indagine sul reale stato di tutela degli elementi del sistema ambientale (v. perimetri aggiornati, eventuale depauperamento del patrimonio, v. corti agricole dell'Alto Ferrarese demolite causa terremoto)
- **Ricognizione con i Comuni:** approfondire possibili tematismi (delizie e fortificazioni, opere idrauliche, opere e fabbricati per la sicurezza del territorio, fabbricati bonifica, fabbricati per la pesca, fabbricati per attività agricole, fabbricati per attività produttive


0
10
20 km
BENI PAESAGGISTICI DEL PTCP : Tavola Sintetica
LEGENDA
ambiti di paesaggio notevole (PTCP art. 9)
sistema forestale e boschivo (PTCP art.10)
sistema costiero (PTCP art. 12)
zona di riqualificazione della costa e dell'arenile (PTCP art. 13)
zone urbanizzate in ambito costiero (PTCP art. 14)
zona di tutela della costa e dell'arenile (PTCP art. 15)
zone di tutela dei corsi d'acqua (PTCP art.17)
invasi ed alvei dei corsi d'acqua (PTCP art. 18)
zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (PTCP art.19)
dossi e dune di valore storico-documentale (PTCP art. 20a)
dossi o dune di rilevanza geognostica (PTCP art. 20b)
strade panoramiche (PTCP art. 24)
zone di tutela naturalistica (PTCP art. 25)
parchi (Aree Tutelate _ Dgls 42/2004 art 142 comma 1 lett. f)
confini provinciali
aree urbanizzate ISTAT 2011

Inquadramento d'area vasta



Elementi paesaggistici di area vasta:

- Dal punto di vista dei Paesaggi, visti gli ambiti paesaggistici individuati dalla regione Emilia-Romagna, sintetizzati in "aggregazioni di ambiti paesaggistici", il nostro territorio è interessato da:
  - Ag_A - Costa
  - Ag_E - Pianura fluviale – Pianura ferrarese
  - Ag_F - Pianura Bolognese (Comune di Cento)
  - Ag_D - Pianura dei distretti produttivi reggiano-modenesi (Comune di Bondeno)
- Dal punto di vista del Parco ha senso fare considerazioni che coinvolgono anche le Province di Rovigo e Ravenna
- Dal punto di vista fluviale, non si può ignorare l'impatto paesaggistico del grande fiume e del suo delta nella provincia di Ferrara in contiguità con le Province di Mantova e di Rovigo

Punti di forza/opportunità

- diffusione su tutto il territorio di elementi che qualificano il paesaggio
- eccellenze paesaggistiche rare e uniche (Delta, laguna, valli)
- qualità diffusa anche nei paesaggi ordinari
- Parco regionale
- continuità del paesaggio e integrazione diffusa tra le differenti trame e i beni storico-culturali, puntuali o aggregati entro un sistema insediativo, consentono di valorizzarlo e metterlo a sistema
- paesaggio agricolo in cui è ancora leggibile lo storico rapporto tra uomo, terra e acqua (v. bonifiche)
- territorio agricolo di qualità paesaggistica diffusa
- incremento delle colture DOC e IGP

Punti di debolezza/vulnerabilità

- la tutela degli elementi di carattere paesaggistico è spesso percepita come un mero vincolo che rallenta lo sviluppo del territorio
- le nuove modalità di coltura sempre più intensive e le trasformazioni nel regime fondiario dei terreni agricoli stanno cambiando i connotati del paesaggio agricolo, depauperando le dinamiche di tutela del suolo da parte di chi lo lavora
- difficile governare dinamiche agricole, per orientarle, privilegiando quelle maggiormente compatibili al contesto specifico

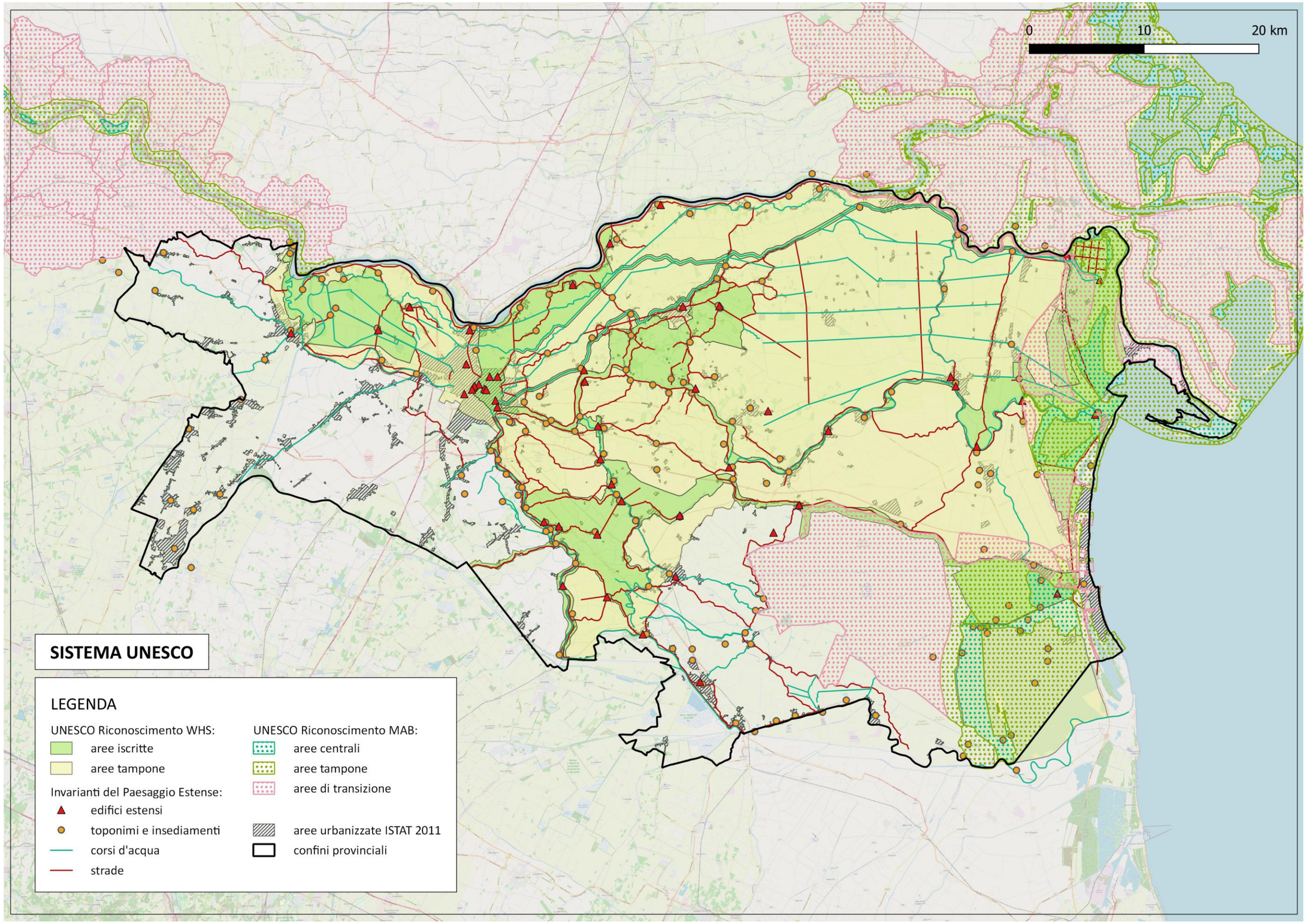
Descrizione

L'unicità del paesaggio ferrarese nel contesto nazionale è caratterizzata dallo storico rapporto dell'uomo con le acque dolci e salate.

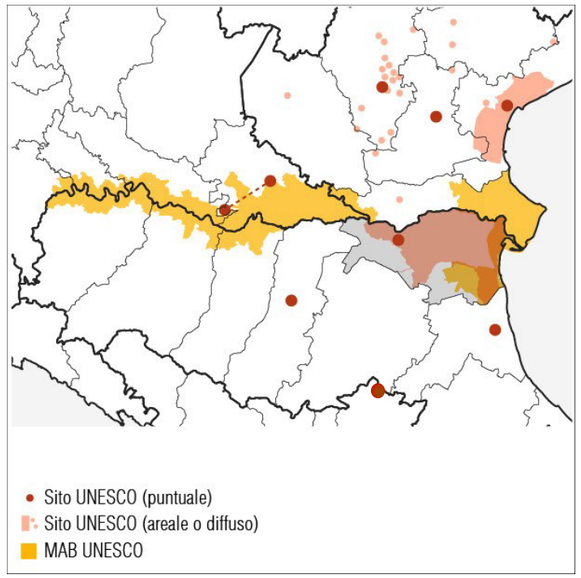
Tutto il territorio provinciale è caratterizzato dalla presenza diffusa di elementi di valore paesaggistico, come riconosciuto dalla pianificazione vigente ai diversi livelli. Anche per questi elementi è possibile distinguere diverse intensità di valore: dalle unicità del territorio (aree boscate e vallive del delta del Po ancora intatte), agli elementi caratterizzanti i paesaggi ordinari (sistema idrologico e irriguo, dossi, …). La qualità diffusa del paesaggio è in parte dovuta alla marginalità del territorio ferrarese rispetto alle dinamiche di trasformazione che hanno interessato negli ultimi decenni i territori circostanti, come i fenomeni di città diffusa, in parte a un connubio peculiare tra terra e acqua che costituisce al tempo stesso caratteristica unica e grande fragilità. Il consumo di suolo è sempre stato limitato per rimanere prevalentemente agricolo.

Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:

- **Ricognizione con i Comuni:** manufatti legati alla colonizzazione del territorio rurale fino ai fabbricati rurali minori diffusi
- **Ricognizione con i Comuni** pratiche colturali o a particolari prodotti enogastronomici (dalla cucina ferrarese alla pesca dell'anguilla)
- indagine del reale stato di tutela degli elementi di valore paesaggistico individuati dal PTCP e dal PTR vigente


0
10
20 km
SISTEMA UNESCO
LEGENDA
UNESCO Riconoscimento WHS:
aree iscritte
aree tampone
Invarianti del Paesaggio Estense:
edifici estensi
toponimi e insediamenti
corsi d'acqua
strade
UNESCO Riconoscimento MAB:
aree centrali
aree tampone
aree di transizione
aree urbanizzate ISTAT 2011
confini provinciali

Inquadramento d'area vasta



Per quanto riguarda il MAB non si può negare la continuità paesaggistica dettata dal grande fiume e il suo delta in contiguità con la Province di Mantova a ovest, di Rovigo a nord e di Ravenna a sud

Punti di forza/opportunità

- Rilevante estensione dei riconoscimenti nel territorio ferrarese
- I riconoscimenti costituiscono un "marchio territoriale"
- Capacità di unire sotto una unica nomina di valore mondiale le politiche in risposta alle urgenze relative alla trasmissione di cultura, alla vivificazione di tradizioni e mestieri

Punti di debolezza/vulnerabilità

- La **messa a sistema dei luoghi** rischia di rimanere solo sulla carta
- **La mancanza di consapevolezza** dell'importanza di tali nomine non ha permesso, almeno fino a questo momento, la strutturazione di un coordinamento tra le nomine, né di una messa in rete delle eccellenze
- **Assenza di *governance* coordinata** tra Comuni, Provincia e Parco
- **Mancanza di promozione attiva**

Descrizione

Sul territorio della Provincia di Ferrara ricadono due riconoscimenti UNESCO, quello del sito "Ferrara città del Rinascimento e il suo Delta del Po" e quello di Riserva MAB (*Man and the Biosphere*) "Delta del Po".

Il primo si caratterizza per la presenza di una polarità (la città di Ferrara) e per l'estensione del sito che interessa diffusamente gran parte del Basso Ferrarese e parte dell'Alto Ferrarese. Il suo eccezionale valore universale consiste sostanzialmente nell'essere la testimonianza visibile di come la cultura del Rinascimento sia trascritta nella pianta della città di Ferrara fino a renderla un modello per l'urbanistica e abbia, allo stesso tempo, plasmato il territorio attraverso un vasto programma di bonifiche, pianificandone lo sviluppo produttivo e strutturandolo con l'inserimento di tenute agricole e ville, le Delizie Estensi, che costituivano traguardi monumentali e presidi di controllo delle nuove terre.

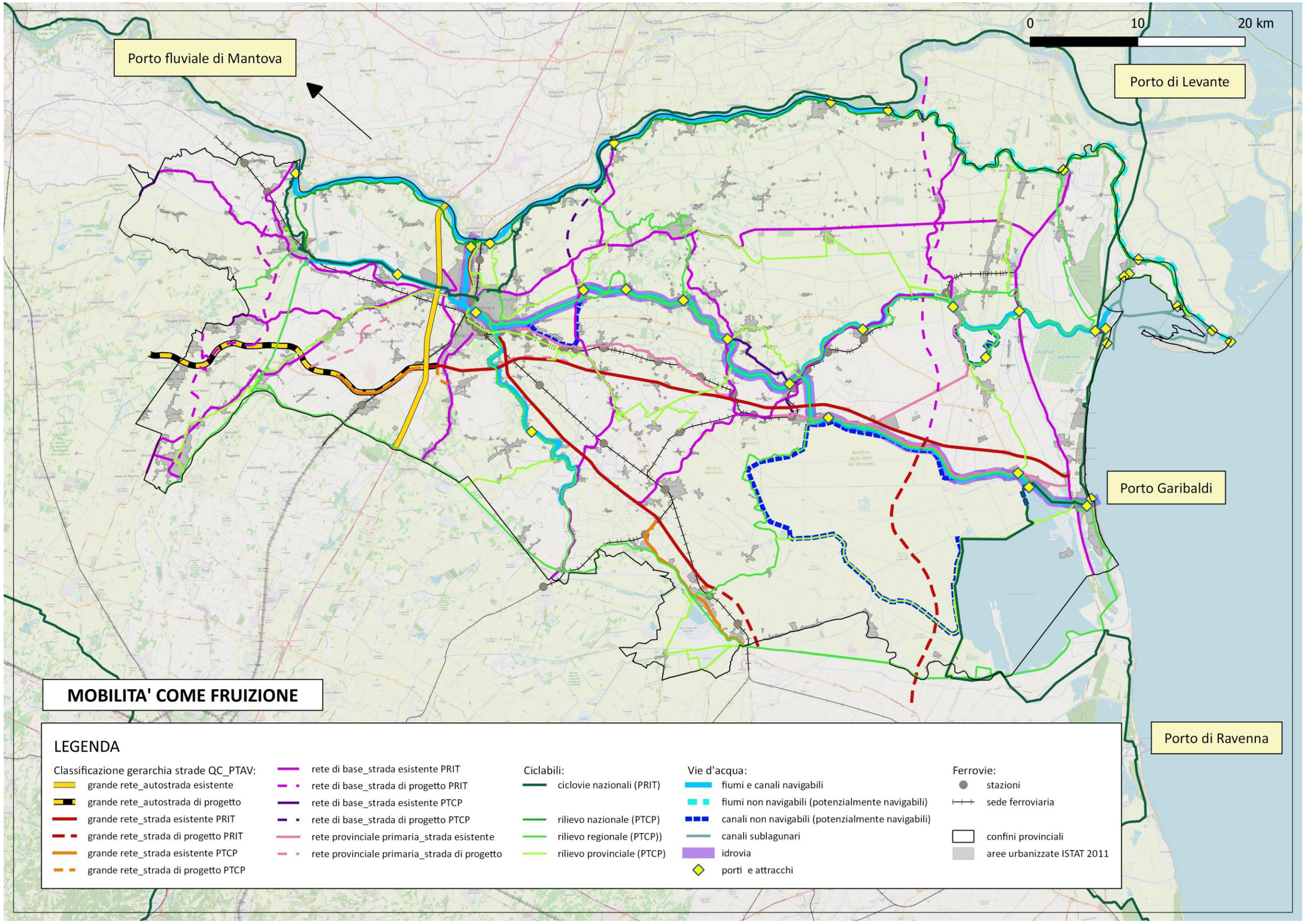
Il secondo riconoscimento, che coinvolge i territori del Parco del Delta del Po, valica i confini provinciali per investire in maniera unitaria i territori del Parco del Delta del Po veneto, andando ad interessare un'area con qualità naturalistiche eccezionali, allo scopo di promuovere e dimostrare una relazione equilibrata fra la comunità umana e gli ecosistemi, creare siti privilegiati per la ricerca, la formazione e l'educazione ambientale, oltre che poli di sperimentazione di politiche mirate di sviluppo e pianificazione territoriale.

Dato il perimetro dell'area MAB, l'area di riferimento è costituita dalle province di Rovigo e Ferrara. I ragionamenti possono essere estesi in una logica di sistema con le altre MAB affini, ad esempio la MAB Po Grande, che arriva al confine con Bondeno. La recente nomina MAB Unesco del Po Grande consente di valutare la sinergia di un territorio unificato che comprende almeno tre regioni: Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto, affacciate sul Grande Fiume.

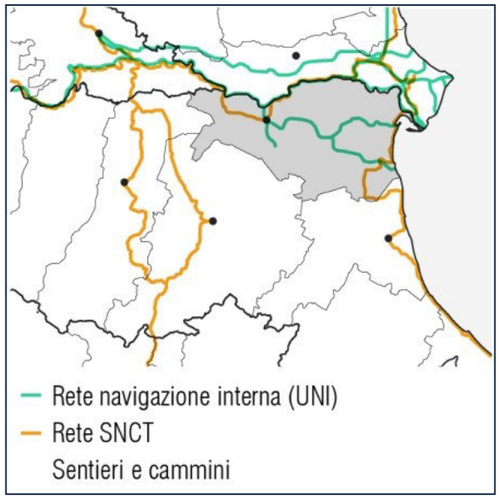
Le tre regioni possono essere considerate in ottica sinergia anche per quanto riguarda i siti UNESCO (World Heritage) di Padova, Modena, Mantova e Sabbioneta, Bologna, Ravenna, quello diffuso delle Ville Palladiane e di Venezia con la sua laguna.

Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:

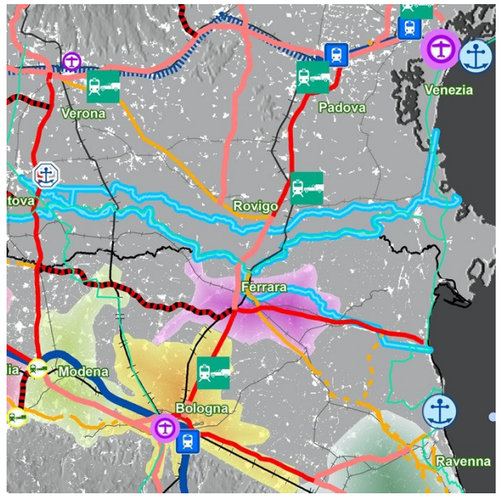
- Approfondimenti sulle dorsali provinciali della ciclabilità (AMI – RER)
- **Ricognizione con i Comuni:** Stato del patrimonio UNESCO e dei relativi strumenti di gestione e monitoraggio
- **Ricognizione con i Comuni:** Valutazioni sulle ricadute sul territorio dei riconoscimenti


0
10
20 km
Porto fluviale di Mantova
Porto di Levante
Porto Garibaldi
Porto di Ravenna
MOBILITA' COME FRUIZIONE
LEGENDA
Classificazione gerarchia strade QC_PTAV:
grande rete_autostrada esistente
grande rete_autostrada di progetto
grande rete_strada esistente PRIT
grande rete_strada di progetto PRIT
grande rete_strada esistente PTCP
grande rete_strada di progetto PTCP
rete di base_strada esistente PRIT
rete di base_strada di progetto PRIT
rete di base_strada esistente PTCP
rete di base_strada di progetto PTCP
rete provinciale primaria_strada esistente
rete provinciale primaria_strada di progetto
Ciclabili:
ciclovie nazionali (PRIT)
rilievo nazionale (PTCP)
rilievo regionale (PTCP))
rilievo provinciale (PTCP)
Vie d'acqua:
fiumi e canali navigabili
fiumi non navigabili (potenzialmente navigabili)
canali non navigabili (potenzialmente navigabili)
canali sublagunari
idrovia
porti e attracchi
Ferrovie:
stazioni
sede ferroviaria
confini provinciali
aree urbanizzate ISTAT 2011

Inquadramento d'area vasta



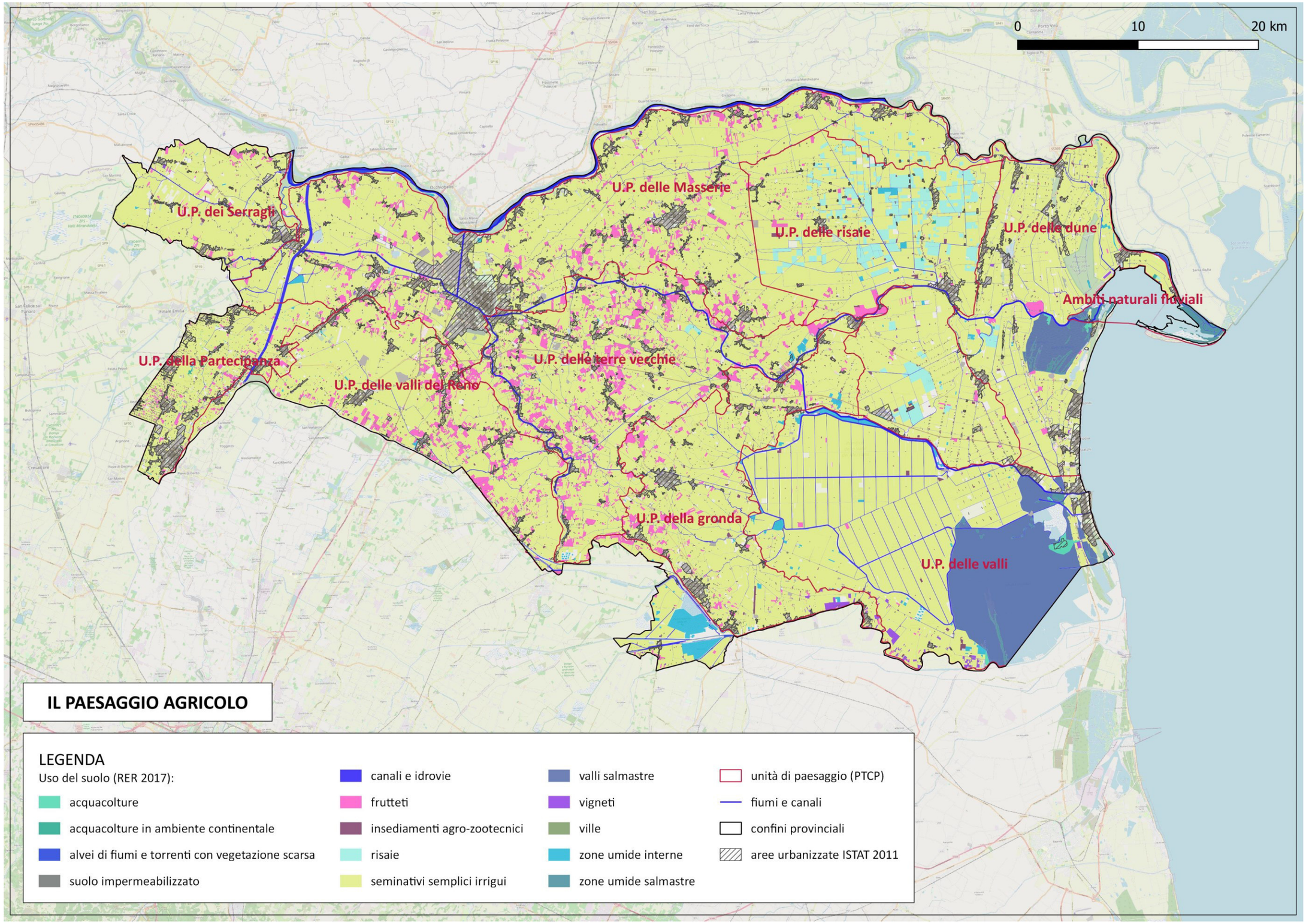
Fruizione lenta del territorio



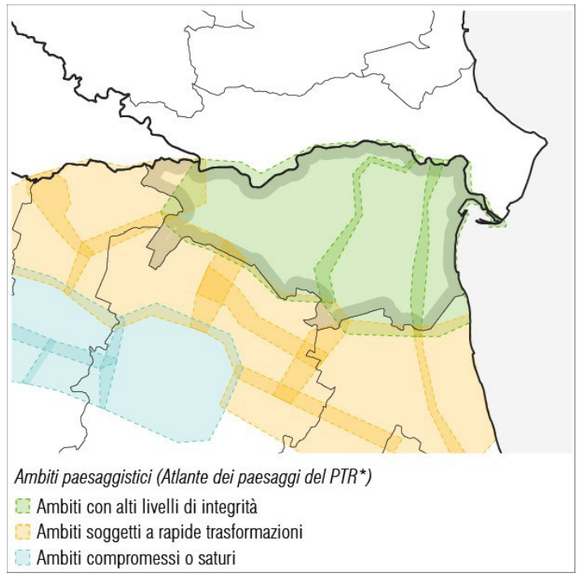
PRIT 202:5 Inquadramento strategico

Il territorio ferrarese risulta scarsamente infrastrutturato dal punto di vista dei differenti sistemi di mobilità a servizio delle risorse storico-culturali. Se negli ultimi anni si è assistito a un incremento delle iniziative rivolte al patrimonio culturale, dall'altro lato si è ancora lontani da una sistematizzazione di una rete di mobilità a servizio della fruizione di tale patrimonio.
Per la ciclabilità l'area vasta è quella d'influenza delle ciclovie del SNCT (Emilia-Romagna, Veneto, Lombardia, Marche, Toscana). Per quanto riguarda la navigazione interna, l'area su cui fare ragionamenti è quella dell'asta del Po, almeno dal mare fino al Mantovano. Per il resto, in generale, i ragionamenti vanno fatti rispetto al PRIT 2025 di scala Regionale (che vede peraltro tra i propri focus "Ferrara e le sue vie d'acqua").

Punti di forza/opportunità	Punti di debolezza/vulnerabilità	Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:
- presenza di un sistema di viabilità storica e panoramica integrata col resto degli elementi del paesaggio - aiutata dall'orografia del territorio, la provincia di Ferrara è caratterizzata dalla presenza di piste ciclabili; il territorio ferrarese è già interessato dal cicloturismo - il territorio provinciale è attraversato/lambito da tre delle ciclabili in corso di progettazione del Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche: la ciclovia VenTo, la ciclovia Adriatica, la ciclovia del Sole (che lambisce il Centese) - la programmazione di nuove infrastrutture per la mobilità carrabile può consentire la riqualificazione di alcune vie storiche e panoramiche e una loro destinazione alla fruizione lenta e sostenibile delle risorse storico-culturali del territorio - il territorio è interessato da una rete di canali, con potenzialità per lo sviluppo di una rete di vie d'acqua anche a supporto di nuove modalità di fruizione lenta e sostenibile del territorio e del suo patrimonio - la continuità del paesaggio consente di valorizzarlo e metterlo a sistema non solo come bene da contemplare ma come infrastruttura capillare - Progetto del percorso Primaro e possibilità di creare anelli di mobilità lenta - Ciclovia Reno di collegamento con la ciclovia del Sole	- basso livello di infrastrutturazione del territorio rispetto alle province della Regione impedisce un livello adeguato di accessibilità e connessione degli elementi del sistema - il sistema della viabilità storica e panoramica è asservito prevalentemente a una fruizione carrabile - la programmazione di nuove infrastrutture per la mobilità carrabile, in assenza di una progettazione integrata, potrebbe compromettere i caratteri paesaggistici del territorio - il sistema della mobilità lenta a servizio del sistema funzionale delle risorse storico-culturali è ancora frammentario e necessita, da un lato di una ricucitura e gerarchizzazione dei percorsi ciclabili, dall'altro di una messa a sistema di questi ultimi con la riattivazione dei molteplici percorsi d'acqua, di cui manca un aggiornamento normativo rispetto alla navigabilità - Complessità legate al reperimento di finanziamenti adeguati (per quantità e per assenza di un quadro strategico chiaro di rifermento) per la realizzazione delle infrastrutture per la mobilità dolce	- **Ricognizione con i Comuni:** aggiornamento della cartografia relativa alle ciclabili esistenti (QCD) - ripensamento delle gerarchie delle ciclabili di livello provinciale alla luce del Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche


0
10
20 km
U.P. dei Serragli
U.P. delle Masserie
U.P. delle risaie
U.P. delle dune
Ambiti naturali fluviali
U.P. della Partecipanza
U.P. delle terre vecchie
U.P. delle valli del Reno
U.P. della gronda
U.P. delle valli
IL PAESAGGIO AGRICOLO
LEGENDA
Uso del suolo (RER 2017):
acquacolture
acquacolture in ambiente continentale
alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa
suolo impermeabilizzato
canali e idrovie
frutteti
insediamenti agro-zootecnici
risaie
seminativi semplici irrigui
valli salmastre
vigneti
ville
zone umide interne
zone umide salmastre
unità di paesaggio (PTCP)
fiumi e canali
confini provinciali
aree urbanizzate ISTAT 2011

Inquadramento d'area vasta



Punti di forza/opportunità

- paesaggio agricolo in cui è ancora leggibile lo storico rapporto tra uomo, terra e acqua (sistema delle bonifiche)
- territorio agricolo di qualità paesaggistica diffusa
- incremento delle colture DOP, IGT e biologico
- aumento della fruizione delle risorse nel territorio rurale (turismo lento, attività didattiche)
- presenza di risorse testimoniali e naturali per promuovere un turismo rurale diffuso

Punti di debolezza/vulnerabilità

- trasformazioni nel regime fondiario dei terreni agricoli, le nuove modalità di coltura sempre più intensive e gli usi complementari stanno cambiando i connotati del paesaggio agricolo e depauperando le dinamiche di tutela del suolo da parte di chi lo lavora
- depauperamento della qualità dei paesaggi
- carenza di strutture a servizio del turismo lento

Descrizione

Nella porzione di pianura della provincia di Ferrara si è assistito, negli ultimi anni, a un incremento sensibile delle dimensioni dei fondi agricoli e a un corrispondente decremento delle proprietà: ne consegue un rischio in termini di diversificazione colturale e "banalizzazione dei paesaggi", ma anche l'opportunità di attivare politiche di valorizzazione su ampi contesti.

Diciannove prodotti DOP, IGT e STG caratterizzano la provincia di Ferrara. Se si analizza caso per caso la relazione tra valore colturale e valore culturale come elemento distintivo del territorio ferrarese si restringe a pochi simbolici elementi che richiamano a sé un legame con la storia e con le caratteristiche orografiche e minerali del suolo. In ottica di sistema funzionale, può essere dunque fatto un ragionamento per quanto concerne tre tipologie di prodotti: quelli scaturiti dalla mano dell'uomo e intrinseci al contesto autoctono; quelli direttamente provenienti dalla terra e con carattere di unicità; quelli provenienti dalla terra e facenti parte di un ambito allargato ad altre province, connesse per continuità di paesaggio.

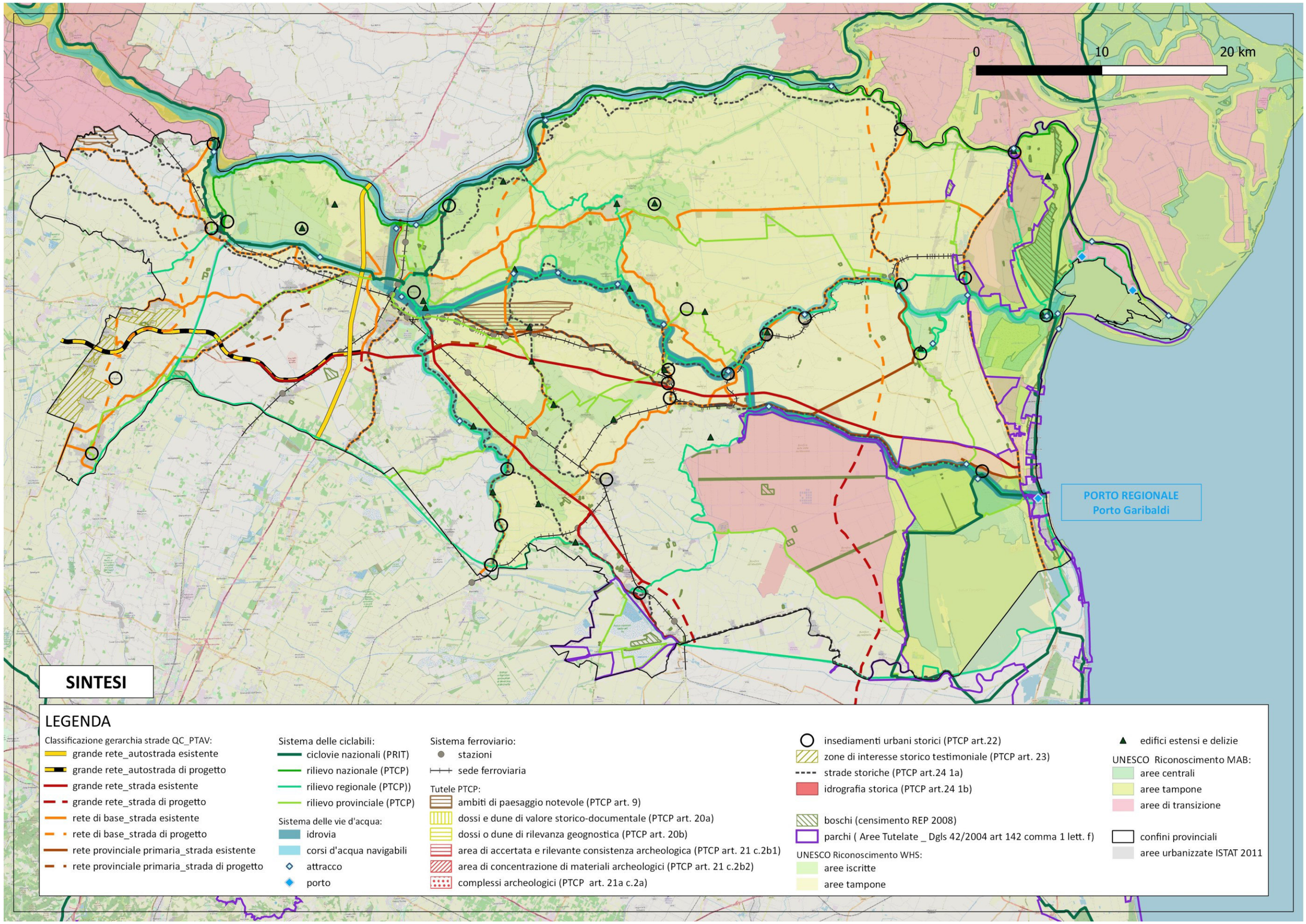
Tra i primi, emergono quattro elementi che rimandano all'epoca rinascimentale della corte estense e, dunque, si intersecano con una precisa narrazione storica che incide anche sotto il profilo turistico: salama da sugo, coppia ferrarese, pampapato e cappellaccio di zucca.

Nel novero della seconda tipologia rientrano invece prodotti come l'aglio di Voghiera e la vongola di Goro; l'aspetto culturale, in questo caso, rientra in specifiche dinamiche economiche che, nel primo caso, hanno indotto un recupero della produzione in tempi relativamente recenti e, nel secondo, un beneficio sostanziale nel trapianto di una specie alloctona all'interno di un micro-ecosistema (quello delle valli di Goro) rivelatosi determinante per il suo sviluppo e per la trasformazione radicale dell'economia locale.

Infine, per quanto riguarda la terza tipologia, essa si manifesta come la componente legata ai prodotti della terra priva di effettivi confini amministrativi, che mette in relazione terre contigue ancorché differenti dal punto di vista della evoluzione storica e dello sviluppo economico. In tal senso possono essere valutati prodotti come l'asparago verde (comune anche alla zona di Altedo e al Polesine), la zucca violina (comune all'area bolognese), il melone (comune all'areale mantovano), la pera e la pesca nettarina (comune a tutta la pianura emiliana).

Approfondimenti e integrazioni previsti in sede di consultazione preliminare o con la ricognizione comunale:

- **Ricognizione con i Comuni:** IGT e DOP dei territori comunale
- Aggiornamento registro delle denominazioni di origine protette, delle indicazioni geografiche protette e delle specialità tradizionali garantite


0
10
20 km
PORTO REGIONALE
Porto Garibaldi
SINTESI
LEGENDA
Classificazione gerarchia strade QC_PTAV:
grande rete_autostrada esistente
grande rete_autostrada di progetto
grande rete_strada esistente
grande rete_strada di progetto
rete di base_strada esistente
rete di base_strada di progetto
rete provinciale primaria_strada esistente
rete provinciale primaria_strada di progetto
Sistema delle ciclabili:
ciclovie nazionali (PRIT)
rilievo nazionale (PTCP)
rilievo regionale (PTCP))
rilievo provinciale (PTCP)
Sistema delle vie d'acqua:
idrovia
corsi d'acqua navigabili
attracco
porto
Sistema ferroviario:
stazioni
sede ferroviaria
Tutele PTCP:
ambiti di paesaggio notevole (PTCP art. 9)
dossi e dune di valore storico-documentale (PTCP art. 20a)
dossi o dune di rilevanza geognostica (PTCP art. 20b)
area di accertata e rilevante consistenza archeologica (PTCP art. 21 c.2b1)
area di concentrazione di materiali archeologici (PTCP art. 21 c.2b2)
complessi archeologici (PTCP art. 21a c.2a)
insediamenti urbani storici (PTCP art.22)
zone di interesse storico testimoniale (PTCP art. 23)
strade storiche (PTCP art.24 1a)
idrografia storica (PTCP art.24 1b)
boschi (censimento REP 2008)
parchi (Aree Tutelate _ Dgls 42/2004 art 142 comma 1 lett. f)
UNESCO Riconoscimento WHS:
aree iscritte
aree tampone
edifici estensi e delizie
UNESCO Riconoscimento MAB:
aree centrali
aree tampone
aree di transizione
confini provinciali
aree urbanizzate ISTAT 2011

Relazioni tra gli elementi:

Il potere attrattivo del territorio ferrarese si gioca su un peculiare equilibrio tra la ricca introversione della città murata di Ferrara e la generosa varietà di trame tra terra e acqua diffusa su tutta la provincia. La prima dà mostra di un potere centrale solido, capace di generare una città-teatro, sia sotto il profilo architettonico che sotto l'impianto urbanistico; le seconde, oltre a contraddistinguersi attraverso un sistema di zone umide di grande valore e, di conseguenza, una infrastruttura unica di manufatti e opere idrauliche di origine storica connessi alle bonifiche, testimonianza dell'evoluzione del territorio, costituiscono l'origine dell'idea di rarefazione e sospensione che l'intero paesaggio, pur nelle sue diverse declinazioni, emana. Sotto questo aspetto, il legante del patrimonio Unesco è dato proprio da quel rapporto che gli Estensi stessi hanno saputo intrecciare con il vastissimo panorama ambientale che circondava la città. Per diversi secoli, una caparbia ostinazione nell'affrontare la miseria e trarre comunque sostentamento da un ecosistema anfibio indifferente all'uomo, che, capoluogo a parte, trovava solo in precisi e sparuti punti un riferimento e una guida: su tutti il sistema delle Delizie; poi Comacchio e l'Abbazia di Pomposa a est, Cento e la sua partecipanza, a ovest. Il Novecento ha visto la fondazione di Tresigallo, portando al contempo con sé l'aspettativa di una campagna coltivata laddove era acqua e sovrapponendo ancora una volta una diversa leggibilità di assetto, cui l'aspetto economico connesso allo sfruttamento della terra ha conferito ulteriore identità, aggiungendo ai casoni per la pesca in valle il patrimonio storico testimoniale delle aziende agricole, disseminate su tutto l'areale provinciale. In generale, una contenuta pressione insediativa figlia di quella atavica difficoltà nel colonizzare terre mobili e poco inclini alla presenza umana, oltre a evitare la compromissione cui sono stati sottoposti diversi altri paesaggi, costituisce, nella contemporaneità, un valore raro, potenzialmente pronto a dinamiche di turismo lento ed esperienziale, dal Parco del Delta del Po alle terre della partecipanza. Ciononostante, i tentativi ricorrenti di antropizzazione dell'arenile ed espansione degli insediamenti costieri, connessi alla riduzione e progressivo degrado dell'estensione dei cordoni dunosi e contestuali all'alterazione dell'ecosistema nelle valli salmastre e alla perdita dell'identità degli ambienti vallivi e delle zone umide, hanno provocato negli ultimi decenni, insieme a uno sviluppo intensivo dovuto alla presenza di imprese agricole di grande dimensione e monocoltura, da un lato, alla "scomparsa" dell'articolazione degli ambienti umidi di pianura e, dall'altro, a una diffusa banalizzazione del paesaggio agrario, con riduzione del suo ruolo ecologico, nonché al degrado e all'isolamento di parte del patrimonio edificato rurale, in particolare quello storico testimoniale delle corti dell'alto ferrarese. Con tali premesse, sospese tra patrimonio unico per singolarità e minacce comuni ad altri contesti ambientali, il ruolo della mobilità (sostenibile) e dell'accessibilità ai luoghi può rivelarsi fondamentale per contrastare la fragilità dell'intero territorio oppure porre le premesse per un sistema infrastrutturale unico a servizio di nuovi turisti e rinnovati cittadini.

TEMATICHE DI AREA VASTA: **emergono i temi del fiume Po e del suo delta, con i relativi MAB UNESCO, le ciclabili nazionali Adriatica, Vento e Sole e la navigabilità (Sistema Idroviario Padano Veneto), su cui confrontarsi con le Provincie di Mantova e Modena a ovest, Rovigo a nord e Ravenna a sud.**

Punti di forza/opportunità

- permanenza di un sistema naturale e ambientale di pregio
- presenza di importanti corsi d'acqua
- condizioni ambientali e naturali rare e/o uniche
- esistenza di un sistema di zone umide di grande valore
- tratti di litorale con caratteri naturali originari
- presenza del Parco del Delta del Po
- economie legate alla fruizione del Parco del Delta del Po
- presenza di risorse testimoniali e naturali per promuovere un turismo rurale diffuso
- presenza di risorse storiche e storico-testimoniali diffuse nel territorio
- presenza di aree archeologiche di grande valore
- permanenza di alcuni manufatti idraulici di origine storica connessi alle bonifiche e in generale a testimonianza dell'evoluzione del territorio
- articolazione di risorse storico-artistiche e paesaggistico-ambientali
- leggibilità di un assetto territoriale di origine storica
- sopravvivenza delle partecipanze agrarie nelle comunità locali
- presenza del centro storico del capoluogo di particolare valore storico e identitario
- legami identitari tra città capoluogo e il suo territorio
- riconoscimenti UNESCO
- la contenuta pressione insediativa ha evitato finora una compromissione diffusa del paesaggio (ad eccezione della costa)
- turismo lento in crescita costante
- diffusione di un patrimonio storico testimoniale legato alla presenza delle aziende agricole del territorio
- esistenza di una base per la strutturazione di un sistema vero e proprio di piste ciclabili (di area vasta) per la fruizione del territorio

Punti di debolezza/vulnerabilità

- antropizzazione dell'arenile ed espansione degli insediamenti costieri
- rischio di densificazione delle strutture e degli insediamenti commerciali nel tratto di Romea contiguo ai comacchiesi (e contestuale diffusione del fenomeno di dismissione in relazione alla stessa infrastruttura)
- riduzione dell'estensione dei cordoni dunosi e loro progressivo degrado
- alterazione dell'ecosistema nelle valli salmastre (fragilità ecologica delle aree di valle) e perdita dell'identità degli ambienti vallivi e delle zone umide di pianura
- diminuzione progressiva dei boschi nei comuni litoranei
- riduzione delle coltivazioni degli alberi da frutto
- impatto paesaggistico delle grandi infrastrutture in fase di progettazione
- perdita di leggibilità del sistema morfologico strutturante dei dossi
- progressiva banalizzazione del paesaggio agricolo e riduzione del suo ruolo ecologico (imprese agricole di grande dimensione e monocoltura, agricoltura intensiva)
- riduzione dell'identità locale anche dovuta all'applicazione di modelli di sviluppo esogeni
- perdita delle relazioni strutturanti tra insediamenti e corsi d'acqua
- eccessiva polarizzazione delle dotazioni culturali su Ferrara
- tendenza alla densificazione dell'edificato nell'area della partecipanza agraria di Cento
- degrado del patrimonio edificato di origine storica in stato di abbandono nelle aree più marginali
- scomparsa delle regole insediative nel territorio rurale: morfologia delle corti, elementi vegetali. Trasformazione del patrimonio storico con alterazione delle caratteristiche morfo-tipologiche delle corti rurali. Degrado e isolamento del patrimonio edificato rurale e in particolare quello storico testimoniale delle corti dell'alto ferrarese
- scarsità di collegamenti di rango superiore. Marginalità e scarso livello di accessibilità
- scarso sviluppo di un turismo alternativo a quello balneare
- mancata integrazione tra le risorse storico-culturali (assenza di sistema sufficientemente strutturato)
- scarse relazioni tra costa ed entroterra
- sistema di mobilità: sia quella lenta e sostenibile sia quella ordinaria, inadeguato alla fruizione del patrimonio storico-culturale-ambientale
- Patrimonio storico a rischio sismico (v. emergenze puntuali dell'alto ferrarese) e a rischio rispetto alla sicurezza idraulica

Fonti e layer cartografici

Altre Fonti

- Atlante dei paesaggi regionali
- PTPR vigente
- PTR adottato (Atlante degli Ambiti Paesaggistici)
- QC del PSC dell'Unione Terre e Fiumi e del Comune di Ferrara
- QC del PUG dell'Unione Valli e Delizie
- Annuari socio-economici del CDS della Camera di Commercio di Ferrara
- Uso de suolo
- UNESCO (Piani di Gestione e documentazione istituzionale)
- PRIT adottato
- Uso de suolo Regione