

PROGRAMMA PLURIENNALE DEGLI INTERVENTI

PLIS del Po e del Morbasco

capitolo 9.5 DGR 12 dicembre 2007, n. VIII/6148



Comune di Cremona
Provincia di Cremona



Gerre de Caprioli
Provincia di Cremona



Bonemerse
Provincia di Cremona



Castelverde
Provincia di Cremona



Sesto ed Uniti
Provincia di Cremona



Spinadesco
Provincia di Cremona



Stagno Lombardo
Provincia di Cremona

FASE ANALITICA

FEBBRAIO 2019

A CURA DI:

DOTT. MAURO PERRACINO

ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI E DEI DOTTORI FORESTALI DI MILANO – N. 1232

DOTT. GIOVANNI SANTAMARIA

COLLEGIO DEGLI AGROTECNICI E DEGLI AGROTECNICI LAUREATI DI PAVIA-VARESE – N. 228

DOTT.SSA ALICE DE PRIORI

DOTT. DAVIDE SANTINI

DOTT.SSA DALILA DELFINI



SOMMARIO

1. Premessa	2
2. Introduzione	3
3. Quadro normativo e istituzionale	4
3.1. Modello generale di sviluppo	5
4. Fase analitica.....	6
4.1. inquadramento	6
4.2. Aspetti di valenza paesistica e storica	9
4.3. Aspetti geologici	12
4.3.1. Inquadramento geologico	12
4.3.2. Inquadramento geomorfologico	13
4.3.3. Inquadramento pedologico	14
4.3.4. Geositi	15
4.3.5. Inquadramento idrogeologico e idrologico.....	15
4.3.1. Bodri	17
4.4. Aspetti di valenza naturalistica	18
4.5. Analisi del contesto territoriale.....	19
4.5.1. Sistema socio-economico	19
4.5.2. Agricoltura, ambiente e aree degradate	20
4.5.3. Analisi del sistema infrastrutturale.....	22
5. Pianificazione settoriale	23
5.1. Piano Territoriale Regionale	23
5.2. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Cremona.....	29
5.3. Piano di indirizzo forestale.....	31
5.4. Rete Ecologica	35

1. PREMESSA

Il Programma Pluriennale di Interventi (PPI) è uno strumento di pianificazione e gestionale obbligatorio previsto dalla vigente normativa in materia di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS).

La Regione Lombardia ha codificato forma, struttura e contenuti dei PPI con la D.G.R. n°8/6148 del 12 dicembre 2007.

Il PPI ha funzione programmatica e strategica per l'individuazione delle azioni e delle opere che si prevede concretamente di realizzare nell'arco della sua validità temporale, indicando le risorse finanziarie necessarie e le modalità di finanziamento, in stretta connessione con gli strumenti di programmazione economico-finanziaria dei Comuni interessati.

I contenuti del PPI costituiscono, inoltre, un'importante "linea guida" per la redazione dei Piani di Governo del Territorio a livello comunale, per rendere "omogenea" la pianificazione di competenza comunale all'interno delle aree a parco, e per individuare criticità ed eccellenze di un territorio che si estende sulle superfici dei comuni interessati.

Il PPI è unitario, approvato dai Comuni convenzionati, e ha una valenza minima di tre anni, con possibilità di aggiornamento annuale in occasione dell'approvazione degli atti di bilancio.

Il presente elaborato rappresenta la parte analitica e descrittiva delle aree facenti parte del PLIS, con approfondimenti sia di carattere programmatico sia naturalistico-sociale.

2. INTRODUZIONE

I PLIS sono istituiti ai sensi della L. R. n. 86/83 e s.m.i. e finalizzati alla valorizzazione e alla salvaguardia delle risorse territoriali e ambientali, che necessitano di forme di gestione e tutela di tipo sovracomunale e sono orientati al mantenimento e alla valorizzazione dei tipici caratteri delle aree rurali e dei loro valori naturali e seminaturali tradizionali.

I parchi locali di interesse sovracomunale sono aree comprendenti strutture naturali ed eventualmente aree verdi periurbane, anche in connessione con parchi regionali, riserve e monumenti naturali, di interesse sovracomunale per il loro valore naturale, paesistico e storico-culturale, anche in relazione alla posizione e al potenziale di sviluppo in contesti paesisticamente impoveriti, urbanizzati o degradati.

I PLIS non possono essere individuati all'interno dei parchi naturali o regionali e delle riserve naturali.

Nel presente documento vengono analizzati i diversi elementi che compongono la struttura del territorio del PLIS e che fungono da supporto alle proposte di intervento individuate per il PPI del prossimo triennio.

3. QUADRO NORMATIVO E ISTITUZIONALE

Le disposizioni normative regionali di riferimento sono le seguenti:

- Istituzione dei PLIS: legge regionale 30 novembre 1983, n. 86 «Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale» (articolo 34).
- L'articolo 34 originario è stato sostituito dall'art. 12, comma 1 della l.r. 23 aprile 1985, n. 41 e successivamente dall'art. 6, comma 1, lett. o) della Legge Regionale 4 agosto 2011, n. 12 (Nuova organizzazione degli enti gestori delle aree regionali protette e modifiche alle leggi regionali 30 novembre 1983, n. 86 e 16 luglio 2007, n. 16).
- Deleghe alle province per la gestione dei PLIS: legge regionale 5 gennaio 2000, n. 1 «Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59)» (articolo 3, commi 58 e 58 bis)
- Gestione dei PLIS: DGR 12 dicembre 2007, N. 8/6148 «Criteri per l'esercizio da parte delle Province della delega in funzioni in materia di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (art. 34, comma 1, l.r. 86/1983, comma 58, L.r. n. 1/2000)»

Come si è visto, l'istituto del PLIS (Parco Locale di Interesse Sovracomunale) è nato con la Legge Regionale n.86/1983 e i criteri per il riconoscimento, la gestione e lo sviluppo dei PLIS sono attualmente definite dalla Deliberazione di Giunta n. 8/6148 del 2007. In particolare, quest'ultima DGR indica al punto 9.5 del proprio Allegato 1, gli strumenti di pianificazione e gestione propri dei PLIS:

- a) *Il Programma Pluriennale degli Interventi (PPI) – obbligatorio;*
- b) *Il Piano Attuativo (PA) – non obbligatorio;*
- c) *I regolamenti d'uso – non obbligatori;*
- d) *Ulteriori strumenti previsti dall'ordinamento per la pianificazione/programmazione negoziata – non obbligatoria.*

Il Programma Pluriennale degli Interventi è quindi uno strumento fondante nella programmazione economia del PLIS e può essere affiancato da un Piano Attuativo e da un Regolamento d'Uso.

Il Programma Pluriennale degli Interventi è descritto dalla lettera a) e dal comma 2 del capitolo 9.5 precedentemente citato.

Il Programma Pluriennale degli Interventi (obbligatorio) redatto dal soggetto gestore, ha la funzione programmatica e strategica e pertanto assume le caratteristiche di un documento di governance territoriale condiviso con gli attori locali, non solo fra amministrazioni.

Il PPI è finalizzato a tutelare l'ambiente nei confronti delle attività antropiche che possono compromettere il pregio ambientale delle aree o singoli componenti naturalistiche ed ambientali.

Il PPI individua in particolare le opere e le azioni che si prevede concretamente di realizzare nell'arco della sua validità temporale, indicando le risorse finanziarie necessarie e le modalità di finanziamento, in stretta connessione con gli strumenti di programmazione economica-finanziaria dei Comuni interessati.

Il PPI è unitario, è approvato dall'Ente Gestore o dai Comuni del Parco in caso di convenzione, ed ha una valenza minima di tre anni, con possibilità di aggiornamento annuale in occasione dell'approvazione degli atti di bilancio; è preferibile avere tuttavia una strategia di medio periodo o

almeno di mandato. La Provincia determina, con proprio provvedimento, i contenuti minimi del Programma Pluriennale degli Interventi anche su proposta degli Enti proponenti il PLIS.

Il Programma Pluriennale degli Interventi dovrà essere approvato da parte dell'Ente gestore entro 2 anni dal provvedimento con quale vengono determinate le modalità di pianificazione e gestione.

Possono altresì essere elaborati in Piano Attuativo e il Regolamento d'uso purché siano conformi agli strumenti urbanistici.

Il PPI si struttura in un documento articolato come segue:

- 1) Una prima **fase analitica** in cui vengono rilette le conoscenze acquisite nella proposta costitutiva del Parco e si effettua un'analisi ed un confronto degli strumenti di pianificazione sovracomunali (Provincia e Regione), nonché comunali (PGT) giungendo ad una sintesi unitaria.

Si evidenziano così le possibili connessioni tra gli strumenti di pianificazione, le carenze da colmare e le sinergie da favorire finalizzate alla tutela e valorizzazione dell'area a Parco. Vengono inoltre presi in considerazione i principali fattori ambientali e paesaggistici e i vincoli sovraordinati che incidono sul contesto, per ottenere una visione il più possibile completa delle dinamiche territoriali, nonché delle criticità riscontrabili nell'area.

- 2) Una seconda **fase propositiva** che definisce, sulla base dei riscontri della fase di analisi, il modello di sviluppo da attuarsi sull'area del PLIS, gli obiettivi e i target da raggiungere.

Vengono attribuiti valori e significati ai differenti ambiti territoriali e identificate le linee guida per lo sviluppo e i soggetti coinvolti o da coinvolgere nel processo.

In particolare, la fase propositiva (a seguito dell'individuazione degli obiettivi, delle criticità e delle linee strategiche di intervento che derivano dai contenuti della fase analitica), si sostanzia in un insieme di **schede progettuali** che vanno a costituire il vero e proprio programma di interventi, che guiderà le scelte amministrative e tecniche dell'organo gestore nel periodo di validità del programma.

3.1. MODELLO GENERALE DI SVILUPPO

La proposta degli interventi di cui alle successive schede trova il suo fondamento rispetto alla definizione e declinazione di una fase analitica atta a garantire una performance di valutazione che consenta di individuare e attualizzare delle azioni atte al perseguimento degli obiettivi previsti.



4. FASE ANALITICA

Su base normativa, la presente fase analitica si articola su di una serie di elementi conoscitivi del territorio del PLIS che si possono così analizzare:

- ❖ rilievo delle valenze paesaggistiche e storiche
- ❖ rilievo delle valenze geologiche
- ❖ rilievo delle valenze naturalistiche
- ❖ rilievo del contesto territoriale
- ❖ ricognizione della pianificazione settoriale

4.1. INQUADRAMENTO

Il Parco del Po e del Morbasco è un PLIS (Parco Locale di Interesse Sovracomunale) istituito dalla Regione Lombardia nel 1999 nel solo Comune di Gerré de' Caprioli. Fu riconosciuto dalla Provincia di Cremona nel 2003, con Deliberazione di Giunta Provinciale n. 548 e ampliato nel 2011 con Deliberazione di Giunta provinciale n. 493. Nel 2012 vi fu inclusa l'area protetta di Bonemerse (Decreto dirigenziale n. 149 del 18 giugno 2012). Infine, con Decreto dirigenziale della Provincia di Cremona n. 958 del 15 novembre 2016, è stato nuovamente modificato il perimetro e ampliata l'area parco.

L'Ente Gestore, nonché il Comune di Cremona, ne riconosce autonomia gestionale con DGR 6735 del 19/06/2017.

Attualmente il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Po e del Morbasco ricade in parte nel territorio comunale di Cremona, Sesto ed Uniti, Gerré de Caprioli, Bonemerse, Castelverde, Spinadesco, Stagno Lombardo, estendendosi nella zona golenale del fiume Po e lungo il Morbasco. È posto in ambito periurbano, al confine con la provincia di Piacenza, di conseguenza risulta caratterizzato da un alto livello di urbanizzazione e infrastrutturazione.

In seguito al recente ampliamento la sua estensione complessiva raggiunge circa i 6556,3 ha. Nell'immagine seguente si propone la rappresentazione grafica dell'estensione areale della superficie del PLIS, nei comuni cremonesi interessati.



Figura 1 – Inquadramento territoriale

Il territorio del PLIS è composto in prevalenza da seminativi (78%) e da territori boscati (9,8%).

La percentuale di suolo antropizzato, stimato sempre dalla banca dati DUSAF 5 (aggiornata al 2015), è pari al 5.5%, mentre invece i corpi idrici coprono una superficie del parco pari al 6.6%.

Si propone di seguito uno stralcio cartografico della tavola 02 relativa all'uso del suolo attuale.

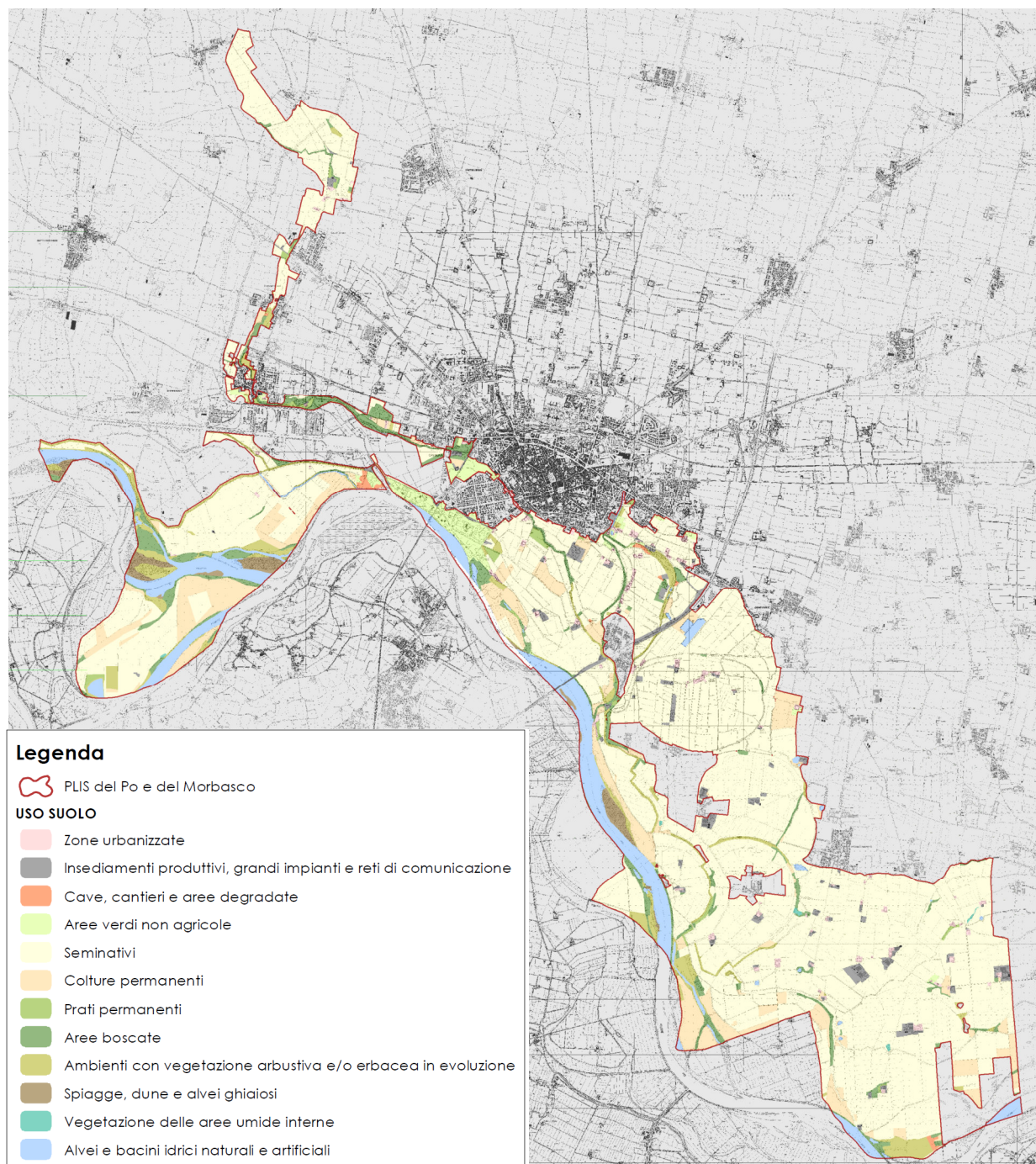


Figura 2 – Uso suolo (DUSAF 5)

COMUNE	PROVINCIA	ABITANTI AL 31/12/2017	SUPERFICIE TERRITORIALE (kmq)	DENSITÀ (ab/kmq)	SUPERFICIE A PARCO (m ²)
CREMONA	CR	72.077	70,49	1.022,45	18.671.977
SESTO ED UNITI	CR	3.194	26,49	120,56	313.755

GERRÉ DE CAPRIOLI	CR	1.341	7,72	173,72	4.596.693
BONEMERSE	CR	1.528	5,90	258,95	366.365
CASTELVERDE	CR	5.685	30,89	184,03	2.903.492
SPINADESCO	CR	1.512	17,21	87,83	9.585.055
STAGNO LOMBARDO	CR	1.529	40,20	38,03	29.125.573

4.2. ASPETTI DI VALENZA PAESISTICA E STORICA

L'area PLIS rappresenta l'unione di un vasto ecosistema, caratterizzato dalla presenza dall'alveo del Fiume Po; mentre, invece, alla sua estremità vi sono importanti aree naturali tutelate appartenenti alla Rete Natura 2000 (ZSC IT20A0016 "Spiaggioni di Spinadesco", ZPS IT20A0501 "Spinadesco", ZSC IT20A0015 "Bosco Ronchetti", ZPS IT20A0401 "Riserva Regionale Bosco Ronchetti" a est e la).

Nonostante il disturbo antropico su vaste porzioni del territorio pianiziale si riscontrano habitat, specie floristiche e faunistiche di elevato interesse conservazionistico.

Di notevole valore paesistico è anche il corso del Morbasco che si sviluppa all'interno del territorio comunale di Castelverde, Sesto ed Uniti e Cremona.

Il Corso del Morbasco è, in sostanza, caratterizzato da tre tipologie di ambienti: zone a forte impronta agricola, aree a spiccata valenza naturalistica e superfici fortemente antropizzate.

Il Morbasco, d'origine naturale, presenta una qualità delle acque decrescente dalla sorgente (Paderno Ponchielli) alla foce (Gerre de' Caprioli), con classi di qualità tipiche di ambienti da poco inquinati a fortemente inquinati. Il peggioramento è particolarmente accentuato dopo l'attraversamento di Cremona.

Il territorio del PLIS è contraddistinto, da un'elevata frammentazione in quanto sono presenti sia aree urbanizzate che infrastrutture viarie, pur rilevando che il corso del Morbasco assume, appunto, notevole importanza dal punto naturalistico, quale vettore di connessione ecologica all'interno di un territorio fortemente banalizzato.

Si rileva, in tal senso, che la maggior parte delle aree di interesse naturalistico si sostanziano lungo il corso del Morbasco e del Fiume Po, all'interno delle aree golenali.

La maggior parte della superficie del "PLIS del Po e del Morbasco" ricade all'interno della Rete Ecologica Regionale, in particolare è interessata dal Corridoio Ecologico Primario a bassa/moderata antropizzazione del Fiume Po, nonché da elementi di primo e secondo livello della RER (per un maggiore dettaglio si rimanda alla tavola 9).

Purtroppo, come è noto, nella Pianura Padana si sta assistendo a una crescente frammentazione degli habitat, processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e un aumento del loro isolamento. I vasti comparti agricoli tuttora presenti nel territorio del PLIS sono componenti essenziali nella costituzione del suo paesaggio. Motivo per cui risulta estremamente importante conservare gli elementi naturali e seminaturali esistenti, specialmente quelli lungo i corsi d'acqua principali, interconnettendo le aree a notevole valenza paesistica, soggette alla forte banalizzazione e frammentazione ecosistemica del territorio di interesse.

In sintesi, gli elementi che contraddistinguono in territorio del Parco, ancora leggibili, possono essere sinteticamente suddivisi in tre macro-categorie:

1. gli ampi spazi destinati a colture cerealicole o a prato stabile, punteggiati dalla presenza di cascine, quale testimonianza della coltura agricola;
2. aree urbanizzate, con una densità estremamente disomogenea, in cui si riscontrano maggiori forme di aggregazione nelle adiacenze della città di Cremona, mentre le restanti

realtà tendono a costituirsi, prevalentemente, di paesi con un tessuto e una trama edificatoria ancora tipica delle realtà rurali;

3. aree a prevalente connotazione naturalistica in cui l'orientamento di sviluppo dell'uomo ha assunto solo un ruolo marginale in quanto la prevalente tipizzazione e quella riconducibile a superfici boscate.

La rappresentazione delle diverse valenze paesistiche e storiche che contraddistinguono il territorio del PLIS trova una sua coerente declinazione sia attraverso approfondimenti puntuali sia grazie alle informazioni presenti negli strumenti di programmazione territoriale riferibili al territorio in esame.

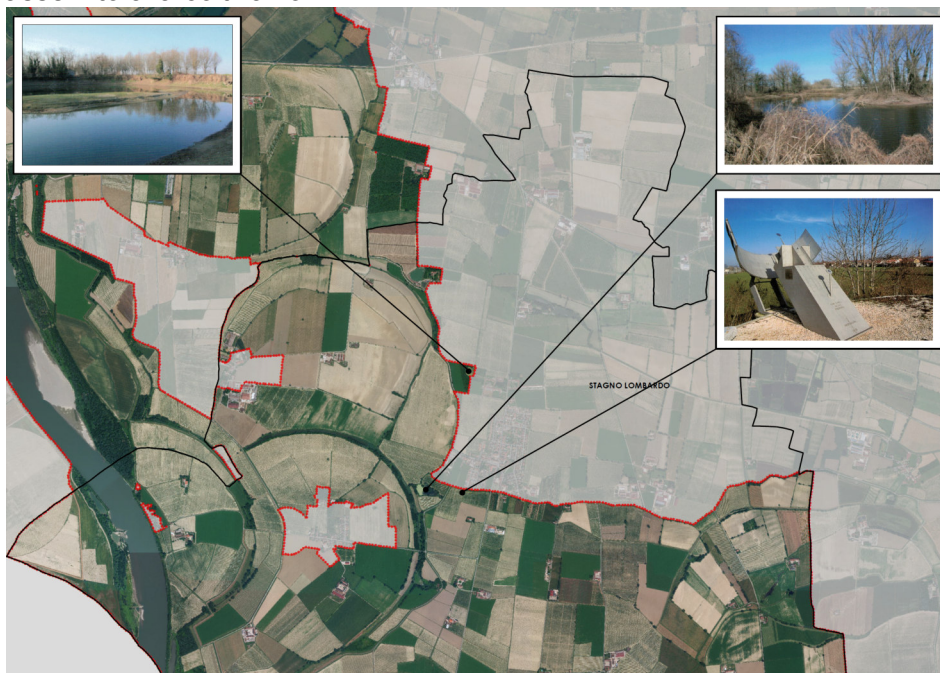
Al fine di fornire un quadro di sintesi esemplificativo degli elementi di interesse naturalistico e paesaggistico, nonché storico e culturale, presenti all'interno del PLIS, si propone di seguito, a livello esemplificativo, un inquadramento cartografico e fotografico.

Nel **Comune di Bonemerse**, si riscontra la presenza di alcuni elementi vocativi legati anche alla tradizione locale, oltre ad aree di non particolare rilevanza dal punto di vista storico paesaggistico ma di significativa rilevanza dal punto di vista fruitivo, rappresentate da alcune aree di sosta.

Nel **Comune di Stagno Lombardo**, oltre alla presenza di elementi testimoniali di una spiccata tradizione agricola (cascinali), tra gli aspetti paesaggistici di maggior rilevanza e peculiarità, vi



sono i bodri, quali realtà effimera legata alla presenza del Po e proprie di un contesto golenale. In generale il territorio ha mantenuto una tessitura agricola e una prevalenza di un paesaggio asservito alla coltivazioni.



Il **Comune di Gerre de Caprioli** tende ad assumere un rapporto biunivoco con il paesaggio, infatti, parte delle aree afferenti al PLIS sono caratterizzate da importanti e diffuse aree naturali, localizzate prevalentemente in adiacenza del Po e da questo ultimo fortemente dipendenti sia quale valore eco sistemico sia come fattore di arricchimento ambientale. Altre superfici, invece, assumono

prevalentemente una connotazione agricola, nelle quali, pur impoverite dal punto di vista naturalistico, è possibile scoprire dei percorsi di notevole interesse dal punto di vista sociale e fruitivo.

La porzione di PLIS inserita all'interno del **Comune di Cremona** si concretizza per la duplice coesistenza tra aree fortemente urbanizzate (adese al corso del Morbasco) in abbinato a superfici ancora con una connotazione agricola propria delle aree rurali di contesto. Particolare rilevanza assumono le aree che attraversano l'abitato cittadino, per le quali, pur gravate da una significativa pressione antropica, si riscontra ancora un notevole potenziale dal punto di vista ambientale, in quanto elemento di continuità eco sistemica tra la parte nord e quella a sud del PLIS.

Il **Comune di Spinadesco**, assume prevalentemente una connotazione di carattere agricolo, in cui però la presenza del Po offre elementi tipici del contesto padano, caratterizzato da ampie distese agricole, molte delle quali asservite alla pioppicoltura. Si rileva, in ogni caso, la presenza di realtà testimoniali fortemente radicate nella memoria storica locale e di notevole interesse anche dal punto di vista fruitivo.



La porzione di PLIS interna ai comuni di **Sesto ed Uniti** e di **Castelverde**, trova uno suo sviluppo prevalente lungo il corso del Morbasco. Dette aree, pur prive di elementi testimoniali di interesse paesaggistico, tendono ad assumere particolare rilevanza dal punto di vista fruitivo in quanto offrono la possibilità di servirsi di zone non sempre adeguatamente conosciute e valorizzate.

4.3. ASPETTI GEOLOGICI

Il territorio oggetto d'indagine è stato analizzato dal punto di vista geologico, geomorfologico, idrogeologico e pedologico per inquadrarne gli aspetti principali, evidenziarne la varietà interna e mettere in risalto il valore dei principali elementi che lo contraddistinguono.

Una sintesi dei diversi aspetti a valenza geologica, geomorfologica e idrogeologica è stata proposta in una cartografia dedicata a cui si rimanda (tavola 8).

4.3.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La geologia di superficie di questo tratto di pianura cremonese è strettamente influenzata dall'alternanza delle azioni di deposito ed erosione dei corsi d'acqua, connessi ai complessi fenomeni climatici che si sono susseguiti dal Pleistocene ai nostri giorni.

Nella pianura cremonese meridionale sono attualmente riconoscibili una serie di terrazzi fluviali la cui successione altimetrica risponde ad una precisa regola: la quota è tanto maggiore quanto più antica è l'età del terrazzo; inoltre tanto più antica è l'età del terrazzo più ridotta sarà la sua estensione attuale, in quanto sottoposto all'azione erosiva negli stadi interglaciali successivi.

La successione dei terrazzi nella pianura cremonese è la seguente:

- Fluviale Mindel: superfici più antiche e poste a quote maggiori,
- Fluviale Riss: superfici intermedie per quota ed età,
- Fluviale Würm: superfici più recenti e disposte a quote inferiori.

Quest'ultima costituisce il "Livello fondamentale della pianura o piano generale terrazzato (PGT)", risultato dell'ultima fase di esteso colmamento della pianura. Successivamente a tale colmamento alluvionale, nel corso del cataglaciale (fase di ripresa termica dopo il periodo freddo) würmiano, ha avuto inizio un ciclo prevalentemente erosivo protrattosi nell'Olocene, che ha determinato la formazione delle alte scarpate morfologiche che, incidendo il PGT, delimitano le valli dei principali fiumi occupate, a loro volta, dai successivi depositi alluvionali medio recenti.

Il territorio del PLIS si inserisce nelle ampie strutture regionali della pianura: in un ampio raggio affiorano solo depositi continentali di origine fluviale che, in questa zona, sono caratterizzati da condizioni di giacitura decisamente uniformi.

Tuttavia, al di sotto dei depositi continentali affioranti, è presente un basamento di origine marina per il quale le prospezioni geofisiche, eseguite nei decenni scorsi soprattutto a scopo di ricerca petrolifera, hanno permesso di rilevare una situazione strutturale complessa e non priva di significato neotettonico.

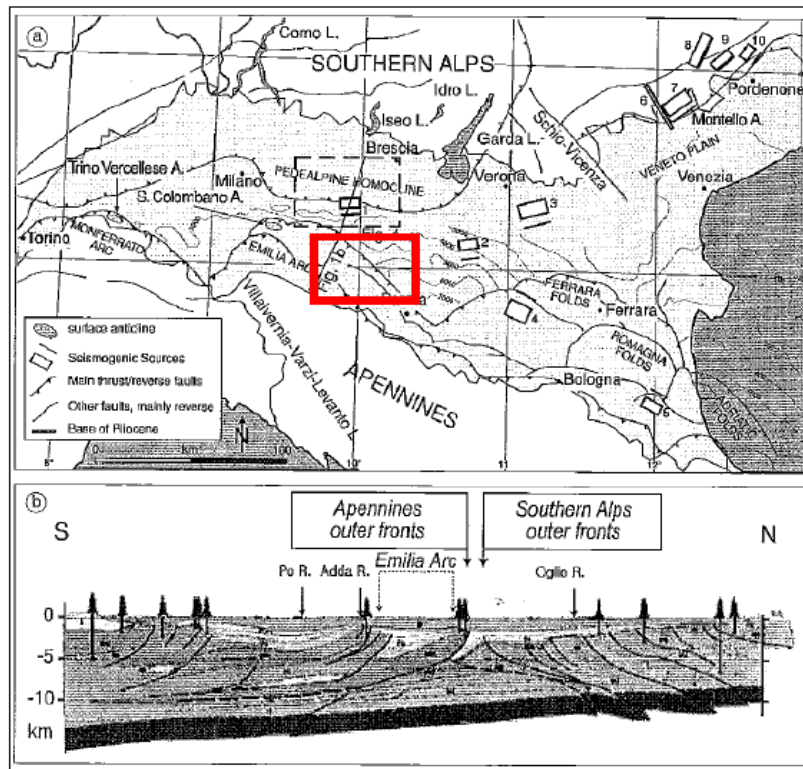
In linea generale, il bacino sedimentario corrispondente alla Pianura Padana si colloca nell'estremità settentrionale della microplacca Adria (un promontorio della zolla africana) che, sin dal tardo Cretacico, è stata coinvolta dallo scontro di due catene di opposta convergenza: l'Appennino settentrionale (N-vergente) e le Alpi meridionali (S-vergenti).

Studi sulla base della sequenza plio-quadernaria nella porzione centrale e meridionale della Pianura Padana (Pieri e Groppi, 1981) mostrano lo sviluppo di tre grandi archi costituiti da thrust ciechi N-vergenti che costituiscono il fronte più avanzato della struttura appenninica settentrionale: l'Arco del Monferrato (Elter e Pertusati, 1973), l'Arco Emiliano (sul quale si sviluppa il territorio di Stagno Lombardo) e l'Arco Ferrarese-Romagnolo. In corrispondenza del margine appenninico sepolto, gli eventi tettonici hanno strutturato una serie di bacini di "piggy-back" sul fronte della placca Adria, dove una potente successione sin-orogenetica è andata progressivamente depositandosi.

Sebbene la definitiva strutturazione del substrato sepolto venga tradizionalmente associata a una fase pliocenica media-inferiore (databile dalla discordanza esistente tra i sedimenti plioleistocenici

marini ed il substrato più antico), è opinione sempre più diffusa che i depositi alluvionali quaternari siano stati coinvolti in fasi neotettoniche, condizionando così anche la morfogenesi più recente (Braga et al., 1976; Pieri e Groppi, 1981; Burrato et al., 2003).

A sostegno di questo fatto, molti Autori indicano sia gli affioramenti di sedimenti prewürmiani che emergono sul “Livello Fondamentale della Pianura” in prossimità degli assi di alcune strutture positive del substrato (zone di Romanengo, Volongo, Cavatigozzi), sia alcune sintomatiche “anomalie” che si manifestano in taluni tratti dei principali corsi d’acqua.



Schema tettonico del substrato della Pianura Padana (“Pieri and Groppi, 1981” in “Burrato et al.”, 2003)

Lo stesso percorso del fiume Po, nel tratto compreso tra Cremona e Stagno Lombardo, potrebbe essere stato condizionato dagli assi strutturali del substrato: nel tratto citato il Fiume è caratterizzato da una significativa “rettificazione” rispetto ai tratti più a monte ed a valle e subisce un brusco cambio di direzione (da W-E a NW-SE), disponendosi sub-parallelo agli assi strutturali profondi. Anche l’altezza della scarpata morfologica principale (che scompare progressivamente ad E di Cremona lungo il margine del Livello Fondamentale della Pianura) potrebbe essere un ulteriore effetto del condizionamento neotettonico recente (Olocene) in corrispondenza delle principali strutture anticlinaliche.

I dati sul sottosuolo profondo nei pressi di Cremona, infatti, evidenziano nel substrato prequaternario una struttura sinclinica con asse a direzione e vergenza appenniniche (“Struttura di Cremona”), interessata sul fianco meridionale da una faglia inversa di significativo rigetto, anch’essa orientata WNW – ESE e vergenza verso quadranti settentrionali.

La struttura è stata giudicata neotettonicamente attiva anche nel Pleistocene superiore, mentre l’attività tettonica del thrust sembra essersi conclusa nel Pliocene.

4.3.2. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Il PLIS si colloca entro un contesto morfologico pianeggiante che costituisce il livello fondamentale della pianura padana, la cui genesi geologica è collegata ai processi di sedimentazione alluvionale attuatisi nel Pleistocene. Entro tale ambito di inquadramento, la presenza di estesi sistemi di

terrazzi alluvionali del fiume Po consente di attuare una differenziazione morfologica e sedimentologica basata sull'evoluzione paleodinamica fluviale.

Gli elementi geomorfologici costituiscono la testimonianza diretta dell'evoluzione che ha interessato la zona nell'ultimo periodo geologico.

Il territorio del PLIS è posto nel settore centro meridionale della Pianura cremonese, è interamente compreso fra le quote di circa 50 e 30 m s.l.m. e si presenta in larga parte come una superficie pianeggiante all'interno del solco vallivo occupato dalle alluvioni oloceniche (antiche, recenti ed attuali) del Fiume Po.

Nell'area di interesse si distinguono i seguenti sistemi morfologici:

1. la "Fascia di meandreggiamento del fiume Po", costituito da una serie di ripiani di origine alluvionale;
2. il "Livello Fondamentale della Pianura".

L'area è caratterizzata da superfici pianeggianti o debolmente ondulate e da una notevole ricchezza di forme di origine fluviale con presenza di idrografia di tipo meandriforme, riferibile ai principali corsi d'acqua presenti nell'area, prevalentemente costituiti da depositi fluviali sabbioso-limosi, generalmente privi di petrosità e scheletro nei suoli.

I principali corsi d'acqua del cremonese, in particolare il Fiume Po, hanno inciso la pianura e hanno formato delle valli fluviali di profondità e ampiezza variabile. Il Po scorre con un regime a meandri lungo il confine meridionale della provincia entro un letto confinato da arginature realizzate lungo l'asta fluviale in età moderna. Oltre l'argine maestro si evince la presenza di meandri abbandonati dal Po in varie epoche.

Il corso del fiume risulta ribassato rispetto al piano campagna, con una scarpata di pochi metri fino all'abitato di Cremona; oltre tale abitato la valle si amplia notevolmente raggiungendo un'estensione di quasi 10 km. Progressivamente si riduce, fino ad annullarsi, il dislivello con i terreni circostanti, il fiume viene a trovarsi alla stessa quota topografica del Livello Fondamentale della Pianura e i suoi sedimenti tendono a ricoprire quelli di età precedente; anche l'alveo si allarga fino ad ospitare numerose isolette fluviali di forma e dimensione variabile nel tempo.

4.3.3. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO

Il territorio di interesse è caratterizzato da condizioni climatiche e geomorfologiche omogenee e da bassa energia del rilievo, pertanto i processi di formazione dei suoli sono stati principalmente influenzati dalla litologia dei substrati, dalla presenza d'acqua nel sottosuolo, dal tempo in cui hanno potuto agire i processi pedogenetici e dagli interventi antropici.

Di fatto i suoli, nonché le loro caratteristiche e proprietà, non sono altro che l'intersezione tra clima, topografia, geologia, organismi viventi; a tal proposito si parla di pedopaesaggi.

La provincia di Cremona è caratterizzata da tre pedopaesaggi, e l'area PLIS ricade principalmente nel *pedopaesaggio delle valli fluviali dei corsi d'acqua olocenici*. Questo paesaggio include i piani di divagazione dei principali corsi d'acqua, attivi o fossili, e le loro superfici terrazzate, situate a quote maggiori rispetto al fiume e affiancate dalle acque.

Le valli sono state incise dai corsi d'acqua del reticolo idrografico, attuale o recente, e molti di essi, attivi già dal Pleistocene, continuano a incidere o a sovralluvionare i propri depositi.

In provincia di Cremona sono presenti alcuni sistemi vallivi di notevole importanza tra cui quello del Po, che ha un percorso approssimativamente trasversale rispetto alle valli degli altri principali corsi d'acqua.

Nel pedopaesaggio delle valli fluviali si riscontrano due diversi ambienti: le superfici terrazzate e le piane alluvionali inondabili. L'area di interesse è principalmente caratterizzata da piane alluvionali (inondabili) attuali o recenti.

Il corso d'acqua del Po ha un regime meandriforme e i materiali che trasporta sono fini e la capacità erosiva è limitata. In queste condizioni la dinamica più frequente è di tipo deposizionale, innescata facilmente dalla riduzione della portata, con conseguente diminuzione della velocità della corrente fluviale.

In questi punti la pedogenesi è solitamente poco espressa, sia per la frequente alternanza di episodi erosivi e deposizionali, sia per l'altrettanto frequente sommersione da parte del corso d'acqua durante gli eventi di piena oppure per risalita della falda di subalveo.

I suoli risultano quindi scarsamente differenziati dal materiale di partenza e riflettono le particolari caratteristiche dei sedimenti sui quali si sono formati, potendo esprimere al massimo orizzonti d'alterazione, spesso ubicati nella parte bassa del profilo e sepolti da sedimenti più recenti, e talvolta orizzonti ad accumuli secondari di carbonati la cui rideposizione è perlopiù causata da oscillazioni delle acque di falda.

I suoli lungo il Po evidenziano un ventaglio di tessitura molto ampio con frequenza di classi medie e fini, senza scheletro e sono profondi o molto profondi. I suoli risultano calcarei, saturati e a reazione alcalina.

Nel dettaglio, i principali tipi di suolo presenti nell'area esaminata, classificati secondo le definizioni della Soil Taxonomy (U.S.D.A.) sono rappresentati da: Alfisuoli e Inceptisuoli.

Gli alfisuoli sono suoli che presentano un buon grado di evoluzione, evidenziato dalla presenza di un orizzonte diagnostico profondo in cui si è accumulata argilla illuviale (orizzonte argillico – Bt). Si sono sviluppati, in condizioni climatiche certamente più umide e percolative delle attuali, su superfici stabili caratterizzate dall'assenza di processi di ringiovanimento significativi.

Gli inceptisuoli sono suoli caratterizzati da un grado evolutivo più ridotto rispetto agli Alfisuoli.

I processi pedogenetici hanno determinato alterazioni di natura fisico-chimica del materiale parentale (roccia madre), con neoformazione di minerali argillosi, differenziazione di un orizzonte di alterazione detto cambico e rimozione dei carbonati dagli orizzonti superficiali con un'eventuale rideposizione in profondità in un orizzonte calcico.

4.3.4. GEOSITI

I Geositi evidenziano gli elementi prevalentemente morfopaesaggistici che modellano significativamente il paesaggio cremonese e che necessitano sia di essere ulteriormente studiati, sia di essere adeguatamente tutelati e valorizzati.

Nell'area in esame ricade un unico geosito: Valle dei Navigli.

La valle del Morbasco o valle dei navigli che solca con andamento sinuoso e per alcune decine di chilometri la porzione centro-settentrionale della provincia, rappresenta molto probabilmente un antico percorso del fiume Oglio, successivamente deviato verso est dal sollevamento tettonico del Pianalto di Romanengo. Spiccatosi presumibilmente dal corso principale a nord dell'abitato di Calcio (BG), è stato poi sostituito da una serie di altre acque spontanee tra cui il Morbasco che, sin dai secoli medievali, ne ha occupato la sede nel tratto compreso tra Genivolta e il punto in cui la valle relitta si innesta nel solco padano. Anche questa interessante formazione mostra una particolare importanza geostorica, mentre ha condizionato nel tempo la distribuzione dei centri abitati ad essa rivieraschi, oltreché la distrettuazione amministrativa di una parte del territorio provinciale.

4.3.5. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO E IDROLOGICO

Nel cremonese, come nel resto della Pianura Padana, la diffusione di litotipi ad elevata permeabilità, la costituzione pianeggiante del terreno e l'abbondante alimentazione idrica, determinano la presenza di una considerevole circolazione idrica sotterranea. Questa ha luogo all'interno di una potente coltre alluvionale le cui caratteristiche litologiche e il cui assetto strutturale favoriscono la formazione di un acquifero multistrato, costituito da più falde acquifere sovrapposte interdipendenti tra loro.

Dal punto di vista idrogeologico si può descrivere la presenza di acqua nella provincia di Cremona, secondo due tipologie: acqua nel suolo e acqua in falda.

La presenza di acqua nel suolo entro 2-3 metri di profondità dalla superficie topografica, può essere dovuta dalla presenza di orizzonti poco permeabili, oppure dall'influenza di una vera falda freatica profonda ridotta. Nel primo caso si formano orizzonti di suolo soventi saturi dall'acqua, per ristagno interno, ed eventualmente piccole falde sospese. Ciò accade nei terreni che hanno orizzonti argilloso-limosi, compatti, o in suoli con granulometria medio-fine soggetti a forte interferenza idrica. Una falda idrica a profondità ridotta è riscontrabile in qualche situazione in alcuni tratti di fondovalle del Po.

Il sottosuolo della provincia è caratterizzato dalla presenza di un acquifero complesso, multistrato: falda freatica e falda profonda, in pressione.

L'acquifero viene alimentato da un consistente flusso sotterraneo proveniente dai settori centro-settentrionali del territorio lombardo e maggiormente concentrato lungo in canali più permeabili corrispondenti ad alvei fluviali attuali o abbandonati o a paleoalvei sepolti.

La profondità della falda freatica varia anche in funzione delle importanti oscillazioni stagionali causate dalle pratiche irrigue.

I caratteri idrogeologici della zona evidenziano in primo luogo un fitto intreccio di corsi d'acqua con sviluppo uniforme e gerarchizzato a regime fluviale, strettamente connessi con lo sviluppo di canali di irrigazione. La natura litologica dei terreni del sottosuolo favorisce una buona circolazione e alimentazione degli acquiferi sotterranei; la superficie del primo acquifero di sfruttamento, di tipo freatico, si colloca a quote superiori all'alveo attivo dei corsi d'acqua del reticolo idrico principale, di cui risulta evidente la spiccata azione drenante operata nei confronti dello stesso.

Come accennato in precedenza, la geologia del sottosuolo comprende notevoli variazioni laterali e verticali in funzione degli eventi che hanno interessato la pianura nel Quaternario. Le condizioni idrogeologiche vigenti nel sottosuolo della provincia di Cremona risultano significativamente eterogenee a causa delle notevoli complicazioni strutturali che hanno interessato il basamento marino e delle dirette ripercussioni sullo sviluppo dei sovrastanti sedimenti alluvionali. Il territorio, infatti, è suddivisibile in aree in cui la coltre alluvionale raggiunge potenti spessori (ricche di acquiferi) e da altre relativamente meno potenti (più povere di acquiferi); a grandi linee, le prime coincidono con gli assi delle sinclinali sepolte, mentre le altre coincidono con gli assi delle strutture positive, il cui orientamento generale è ONO-ESE .

La successione idrogeologica a scala regionale è definita, sulla base dei dati di cui si dispone, da tre unità ben distinte anche se non sempre individuabili altrettanto chiaramente.

Dalla più superficiale alla più profonda le unità affioranti sono le seguenti:

- Unità ghiaioso-sabbiosa: è costituita nella parte più settentrionale del territorio padano dalle formazioni moreniche, sfumanti verso sud alle coltri fluvio-glaciali e fluviali recenti. Questa unità è costituita da depositi alluvionali (recenti ed antichi) e da quelli fluvio-glaciali wurmiani, in cui le frazioni limose e argillose risultano più limitate. Essa rappresenta la litozona più superficiale con ambiente di sedimentazione tipicamente continentale, fluviale e fluvio-glaciale. È costituita da granulometrie progressivamente più fini da N a S; il colore dei sedimenti fini denota condizioni ossidanti tipiche di un ambiente di sedimentazione sub-aereo. L'Unità ghiaioso-sabbiosa è la sede della struttura idrica più importante e tradizionalmente utilizzata in quanto caratterizzata da valori di trasmissività molto elevati. L'elevata permeabilità consente la ricarica dell'acquifero da parte delle acque meteoriche e di quelle di infiltrazione da corsi d'acqua o canali artificiali.
- Unità sabbioso-argillosa: sottostante alla litozona ghiaioso-sabbiosa, è da questa separata da un contatto graduale e di difficile ubicazione. È suddivisibile in due sub-unità, la prima costituita da argille, limi e sabbie con frequenti livelli torbosi o lignitosi e caratteristica di ambienti fluvio-palustri, la seconda indica invece condizioni marine costiere ed è costituita da alternanze di ghiaie e sabbie con argille e limi. Ovviamente la permeabilità è molto variabile nelle due sub-unità in funzione delle differenze granulometriche. Per quanto

riguarda le acque sotterranee, questa unità rappresenta il substrato dell'acquifero tradizionale; l'acqua è contenuta in livelli sabbiosi o sabbioso-ghiaiosi; si tratta principalmente di falde confinate con presenza talora di sostanze tipiche di ambiente riducente.

- Unità argillosa: è l'unità più profonda e più antica nell'ambito dei sedimenti quaternari e corrisponde a condizioni di sedimentazione tipicamente marine. Presenta permeabilità scarsa o nulla con rari livelli acquiferi; viene generalmente considerata il substrato idrogeologico delle unità soggette ad eventuali captazioni.

L'intera successione quaternaria, dunque, viene interpretata come fase terminale del progressivo riempimento del bacino padano, con condizioni di sedimentazione da marine a continentali.

4.3.1. BODRI

Nei paesaggi golenali lungo il corso del Fiume Po si può osservare la presenza di numerosi "bodri", nonché aree umide a forma generalmente circolare e di limitata estensione, la cui origine è legata all'azione delle piene del fiume Po.

Il termine bodri definisce la raccolta di acqua ferma originate dalla rottura di una difesa idraulica sotto la pressione di una forte piena fluviale con lo scavo nel terreno di una cavità di forma tondeggiante. Attraverso il varco prodotto dall'azione della piena, per un breve periodo si è concentrata tutta l'energia della massa d'acqua, che generalmente può assumere un movimento rotatorio, penetrando più facilmente nel terreno.

Nel substrato fine della media pianura, costituito principalmente da limi e sabbie, l'escavazione raggiunge spesso profondità discretamente elevate, entrando in contatto con la falda superficiale, che renderà permanente il corpo idrico.

Per potersi generare, questi corpi idrici devono essere scavati in terreni alluvionali sciolti, in un tratto fluviale con una determinata velocità di corrente e con movimento dell'acqua turbolento e irregolare.

Lungo il corso del Po sono presenti numerosi e locali bodri che rappresentano la testimonianza storia delle sue piene.

Gli stessi rappresentano anche oasi di rifugio di specie rare o in via di estinzione. Costituiscono un ecosistema significativo insieme alle lanche e ai boschi residuali, quindi una rete ecologica di notevole importanza per la conservazione della biodiversità.

Fino a circa 130 anni fa i bodri nel paesaggio cremonese erano più di 127, mentre oggi se ne contano 62 (al 2016), ovvero in poco meno di 130 anni la loro quantità si è dimezzata.

4.4. ASPETTI DI VALENZA NATURALISTICA

La vegetazione originaria (la cosiddetta “vegetazione potenziale”) della pianura padana è oggi praticamente scomparsa in quanto sostituita da colture agricole, coltivazioni arboree artificiali, ecc. Ricerche sui pollini fossili risalenti all’epoca pre-romana permettono di affermare che la pianura padana, e quindi anche questa parte di territorio, era occupata da foreste a prevalenza di *Quercus robur* (farnia) con *Tilia plathyphyllos* (tiglio) ed *Ulmus minor* (olmo campestre). Accanto a queste specie erano presenti anche *Fagus sylvatica* (faggio) e *Castanea sativa* (castagno). Dalle descrizioni di Plinio è possibile ritenere che il panorama delle querce fosse più ampio e comprendesse anche *Quercus petraea* (rovere), *Quercus cerris* (cerro) e *Quercus pubescens* (roverella) che si insediavano al mutare delle condizioni pedoclimatiche (es. gradiente di disponibilità idrica dei suoli). Per quanto concerne la vegetazione ripariale dell’epoca romana Virgilio cita più volte i generi *Alnus*, *Populus* e *Salix*. Con la decadenza dell’Impero romano e le invasioni barbariche si verificò una regressione delle colture e una nuova espansione delle foreste.

Quanto alla struttura del paesaggio, si deve ribadire che il contesto paesaggistico del PLIS è caratterizzato da un’area rurale con elevata suddivisione fondiaria che si relaziona con una serie di significativi interventi di urbanizzazione ed infrastrutturizzazione, nonché dalla presenza fortemente condizionante dell’attività estrattiva. Il paesaggio forestale risulta estremamente limitato e frammentato con nuclei di dimensione ridotta spesso costituiti da elementi lineari. Nel passato il paesaggio forestale era strettamente connesso alle esigenze dell’economia rurale e pertanto era sottoposto a forme di gestione di tipo intensivo in funzione dei servizi e dei prodotti. Il mutamento delle condizioni economiche e sociali del settore primario ha fatto sì che non ci fosse più questo rapporto funzionale tra bosco e l’azienda agricola. Il bosco, che era sottoposto ad un piano di gestione e conservazione e quindi ad un controllo continuo del contadino, è andato incontro all’abbandono che ha determinato come primo effetto la rottura di equilibri ecologici e paesistici che la stessa azione umana determinava. Ciò ha causato l’ingresso di specie arboree ed arbustive di origine alloctona che stanno oggi dominando in gran parte di questi soprassuoli residui.

Ciò nonostante questi relitti di bosco costituiscono un importante “serbatoio” all’interno del quale sono potenzialmente presenti habitat e popolazioni animali e vegetali.

La struttura del paesaggio del PLIS può essere quindi caratterizzata da 3 tipi di configurazione che fanno riferimento a:

- ✓ matrice paesistica con elementi del paesaggio di tipo estensivo e connesso (quali le aree agricole) che costituiscono l’estensione maggiore del territorio;
- ✓ macchia paesistica che identifica le porzioni di paesaggio non lineare e isolate dalla matrice alla quale sono riconducibili unità quali ad esempio le rare aree boscate;
- ✓ corridoio paesistico che si identifica con le porzioni lineari del paesaggio rappresentate essenzialmente dai canali e conseguenti formazioni igrofile sviluppate lungo le loro sponde e dai filari che contornano gli assi viari ed i campi coltivati e dai filari intorno ai campi agricoli. Di particolare importanza è il corridoio paesistico costituito dal Fiume Po.

In particolare dal punto di vista progettuale risulta evidente l’importanza di quest’ultima configurazione strutturale soprattutto per considerazioni di carattere ecologico. Infatti la salvaguardia e la tutela e la creazione delle formazioni lineari e in particolare delle formazioni ripariali, dei filari, delle fasce arbustive possono giocare un ruolo rilevante per connettere le aree verdi esistenti e per la conseguente salvaguardia della biodiversità in un paesaggio marcatamente antropizzato.

Per affrontare il tema della riqualificazione territoriale, o comunque di progetti che abbiano un impatto rilevante sul territorio, risulta utile individuare e analizzare le modalità di utilizzazione delle superfici oggetto di indagine.

L’uso del suolo dell’area (cfr. DUSAF, Destinazione d’Uso dei Suoli Agricoli e Forestali) mette in evidenza nell’area di progetto una situazione caratterizzata essenzialmente con una trama agricola

in cui però gli elementi naturali trovano ancora una loro chiara rappresentazione e identificazione, sia essi puntuali sia diffusi.

Dal punto di vista ecosistemico i diversi ambienti possono essere così identificabili:

- cenosi prevalentemente naturali – in questa categoria rientrano prevalentemente quelle realtà ambientali ascrivibili alla fattispecie di bosco mesofilo, caratterizzate da un carteggio floristico tipico delle aree pianiziali di pianura.
- mosaici vegetazionali antropomorfi – in questa categoria rientrano realtà vegetazionali il cui corteggio floristico sia fortemente influenzato dalla persistenza dell'uomo sia in fase di formazione sia di sviluppo
- zone ripariali – in questa categoria rientrano tutte quelle realtà direttamente riconducibili a evidenze ambientali interconnesse con il sistema delle acque superficiali. Nel dettaglio sono identificabili tutte quelle realtà ecosistemiche presenti nelle aree golenali del Fiume Po oltre alle realtà correlabili con i diversi bodri presenti

Il PIF (Piano di Indirizzo Forestale) della Provincia di Cremona conferma sostanzialmente quanto evidenziato in merito all'uso del suolo, ribadendo che il territorio del PLIS è caratterizzato da una attività agricola diffusa, mentre sono presenti alcune macchie boscate costituite da fasce di vegetazione e formazioni longitudinali e alcune sporadiche formazioni boschive spesso di ridotte dimensioni.

I filari e le formazioni/fasce lineari sono spesso costituite da specie esotiche quali la robinia (*Robinia pseudoacacia*), da pioppi (*Populus sp.*) e platani (*Platanus sp.*). Nel piano dominato è frequente il sambuco (*Sambucus nigra*), il rovo (*Rubus sp.*), Edera (*Hedera Helix*). Più raro è il sanguinello (*Cornus sanguinea*).

4.5. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE

4.5.1. SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

Come evidenziato in precedenza, l'area di interesse, risulta contraddistinta da un contesto di forte banalizzazione ambientale, ma anche da una spiccata vocazione sociale ed economica, infatti, è riscontrabile la presenza di un numero ampio di aziende e di aree a vocazione produttiva (raffinerie, acciaierie, centri di stoccaggio merci, logistiche, realtà artigianali, ...) condizione, questa, che attribuisce particolare rilevanza alla valenza economica di questa area. Si contrappone, in ogni modo, una realtà agricola piuttosto sviluppata e con una impronta radicata nel tempo e nelle tradizioni trovando, in questo contesto, una delle zone più fiorenti dal punto di vista sia della resa agricola sia per quanto attiene gli allevamenti.

Dal punto di vista sociale il contesto evidenzia la presenza di numerosi nuclei abitati di dimensione variabile, passando da realtà prevalentemente rurali e nuclei con una densità di popolazione diversificata. L'area in cui si inseriscono le progettualità individuate, nel dettaglio, risentono molto delle dinamiche di trasformazione del suolo che hanno caratterizzato il contesto, in particolar modo rispetto a una crescente espansione sia produttiva sia a valenza residenziale. Rimangono, in ogni modo, importanti le aree naturali individuate in quanto vettore di tutela e salvaguardia di elementi relitti che devono trovare, all'interno di questi contesti possibilità di ampliamento e diversificazione.

La Provincia di Cremona ha registrato tassi di crescita economica molto sostenuti, sia in senso assoluto, sia rispetto al contesto regionale, in seguito la crescita ha mostrato una sensibile attenuazione, soprattutto nella seconda metà degli anni novanta, correlabile a difetti strutturali del sistema economico-produttivo provinciale, essendo avvenuta in misura maggiore rispetto all'economia regionale.

Dal 1995 al 2005, la crescita del Valore Aggiunto totale si inserisce tra gli altri valori provinciali, come livello intermedio. Il valore aggiunto prodotto dall'agricoltura si qualifica per la progressiva perdita di incidenza sul totale, passando dal 9,0% del 1995 al 5,2% del 2005. La provincia cremonese si connota per una realtà economica strettamente connessa alla vocazione agricola, già evidenziata dal peso del valore aggiunto prodotto dal comparto sul totale della ricchezza

provinciale (5,2%), e alla produzione di prodotti alimentari ad elevato valore aggiunto. Tale constatazione si evince non solo dagli indicatori economico-finanziari ma anche dalla presenza sul territorio di un indotto piuttosto esteso e complesso. La consistenza del settore primario ha favorito la conservazione di alcune caratteristiche ambientali e paesaggistiche che distinguono il territorio cremonese rispetto all'urbanizzazione spinta di altri territori della regione e di altre realtà italiane. Mentre la specializzazione del settore agro alimentare vede tra i settori di maggior rilievo la mangimistica, la meccanica, la macellazione suinicola ed avicola, l'agroalimentare caseario, l'ortofrutticolo con l'eccellenza del pomodoro, la trasformazione delle carni, la produzione degli oli e dei grassi vegetali e animali, l'industria vinicola e dell'aceto, i pastifici, la dolciaria. Anche il sistema dei servizi connessi alla produzione agricola e agro-alimentare (associazioni, sindacati, contoterzisti, sistema fieristico, associazioni di razza e del sistema allevatorio) e il sistema universitario e della ricerca che ruota attorno al settore, hanno un ruolo significativo nella provincia. La fitta ed efficiente rete di canali di irrigazione costituisce il ricco patrimonio delle acque. Le colture principali sono seminativi e colture foraggere, mentre colture floricole, vivai, semenzai stanno progressivamente acquistando importanza.

4.5.2. AGRICOLTURA, AMBIENTE E AREE DEGRADATE

Il Parco si estende nella zona golenale del Po. La conformazione topografica è caratterizzata da superfici sub-pianeggianti leggermente degradanti verso l'alveo del fiume e verso sud-est in cui è presente una fitta rete idrografica secondaria particolarmente sviluppata costituita soprattutto da canali di bonifica.

Buona parte dei territori hanno destinazione agricola e su di essi insistono i fabbricati rurali.

Da segnalare la presenza di importanti colatori ciascuno dei quali è caratterizzato da una vera e propria zona golenale. Filari di pioppi segnano l'andamento del fiume e costituiscono uno degli elementi di suggestione paesaggistica ancora presenti nei luoghi.

Nel parco sono presenti alcune cascate lombarde a corte chiusa, costruite a partire dal 1600, con significative testimonianze nella zona di Gerre de' Caprioli (cascate Bugatti, Torriani e Pandolfa).

Queste costruzioni, oggi in discreto stato di conservazione, sono un'importante testimonianza della cultura architettonica cremonese (utilizzo del cotto, dei coppi e dei mattoni, caratteristici delle antiche fornaci cremonesi) e delle tipicità degli ambienti: case padronali, abitazioni dei contadini, scuderie, stalle, fienili ed estese aie. Elemento di singolare attrattività del territorio è anche l'apicoltura, svolta da alcuni anni da privati in un'apposita struttura specializzata per la riproduzione delle "Api regine".

Il Parco è percorso dalla pista ciclabile della Golea del Po (da Cremona verso Stagno Lombardo) e da vari tracciati pedonali.

Le aree della gola storica del Po e gli annessi territori fluviali del Morbasco e dei Navigli rivestono un'importanza fondamentale nello sviluppo del territorio cremonese legato indissolubilmente alle acque di irrigazione della campagna produttiva.

Riguardo all'area urbana della città di Cremona non pochi sono stati gli sforzi compiuti negli anni dalle varie amministrazioni municipali di creare zone di rispetto tra la città e il fiume Po ad esempio con la previsione di un vasto parco lungo il viale Po all'inizio del novecento e di un parco lungo il Morbasco nel periodo tra le due guerre mondiali.

Da qui parte il lungo percorso per far riconoscere alla Regione Lombardia la rilevanza ambientale e paesaggistica delle aree fluviali del corso del Po a lungo dimenticate dalla programmazione dei parchi fluviali regionali.

Per il Morbasco, oltre alla conservazione del patrimonio naturalistico e paesaggistico, si pongono rilevanti questioni idrauliche connesse alla gestione e al controllo degli eventi atmosferici eccezionali dovuti ai cambiamenti climatici in corso. Le altre finalità perseguite riguardano la tutela di vaste aree a vocazione agricola, il recupero di aree degradate che spesso contraddistinguono i contesti periurbani, la conservazione della biodiversità, la creazione e potenziamento di corridoi

ecologici, la valorizzazione del paesaggio tradizionale, la tutela di bodri e zone umide, la valorizzazione della flora e della fauna.

Lungo il corso del Morbasco si riscontrano a tutt'oggi importanti insediamenti storici e monumentali, realizzati in varie epoche, sia di origine monastica, che civile, agricola e militare. Queste strutture quasi sempre hanno sfruttato la geomorfologia dei luoghi per godere di posizioni sopraelevate. Non vi è alcun dubbio che stesso nucleo fondativo della città di Cremona abbia posto le sue basi su questi terrazzamenti al riparo dalle divagazioni del Po.

La complessità delle questioni relative al fiume Po, idrauliche, ambientali, sociali, economiche, possono solo essere evocate e convenientemente lasciate sullo sfondo di questa presentazione, rimandando ogni approfondimento alla copiosa letteratura.

È notorio come l'aumento dell'antropizzazione dell'ultimo secolo ha portato a profondi cambiamenti morfologici dell'alveo fluviale.

Le attività che maggiormente hanno contribuito ad alterare la morfologia del corso d'acqua sono state le estrazione di sedimenti, particolarmente intensa negli anni 1960-1970, la costruzione della traversa fluviale di Isola Serafini, le varie opere di canalizzazione (pennelli di navigazione e difese di sponda), e le variazioni d'uso del suolo a scala di bacino.

La risposta morfologica a tali sollecitazioni esterne è stata inizialmente molto intensa e ha prodotto, tra gli anni 1950 e 1980-1990, significative variazioni dell'assetto plano-altimetrico di ampi tratti, con una generale tendenza al restringimento e all'abbassamento dell'alveo di magra (limitata quella in alveo a far tempo dal 1995).

La Regione Lombardia ha poi inserito l'asta del Po, per l'importanza rivestita in quanto "Area prioritaria per la biodiversità e unico elemento di connessione lungo tutti i principali elementi che compongono la Rete Ecologica Regionale nell'ambito pianiziale lombardo", nel Piano regionale delle Aree Protette, senza tuttavia prevedere specifiche salvaguardie ma eventualmente demandando agli enti locali le specifiche iniziative.

Pertanto la situazione complessiva attuale del bacino del Po per le aree lombarde sconta questi ritardi e la situazione è complicata dall'ampiezza del bacino idrografico in particolare per la difficoltà di garantire la qualità delle acque, messa in crisi da scarichi civili non correttamente depurati e scarichi agricoli puntiformi.

Le golene del Po sono state in gran parte finalizzate alla produzione agricola (pioppicoltura in particolare) e alle attività di cava e le relative sponde sono state oggetto di interventi di consolidamento sia a protezione di queste attività che per la navigazione. Le conseguenze di tutto ciò hanno contribuito al restringimento della golena idraulica e alla progressiva riduzione se non sparizione della vegetazione ripariale e dei boschi fluviali.

Il PLIS del Po e del Morbasco ha certamente creato almeno localmente una forte inversione di tendenza nelle aree della golena, sostituendo la tradizionale pioppicoltura delle aree demaniali (esercitata in assenza di protocolli in grado di mitigare le ricadute ambientali) con un bosco stabile, recuperando le zone umide e bloccando ogni tentativo di nuove cave di sabbia extra alveo, le cosiddette "riqualificazioni ambientali". Questo patrimonio che si è creato in termini di risorsa naturalistica e di biodiversità non può dunque restare isolato e deve necessariamente collegarsi con le altre realtà territoriali in grado di creare sinergie "connette" che percorrano le reti ecologiche contemplate nel quadro regionale e provinciale, dando modo agli enti locali di esercitare la salvaguardia ambientale di competenza.

La dispersione dei principali ambiti di valenza naturalistica in un territorio quasi per intero deputato ad attività produttive specializzate e all'urbanizzazione, la frammentazione degli habitat di rilevanza conservazionistica e l'erosione della biodiversità che ne deriva, costituiscono la principale emergenza naturalistica del territorio provinciale. Sono purtroppo numerose le entità tassonomiche che, anche in tempi recenti, hanno visto contrarsi l'areale distributivo, e non appare certamente consolatorio il fatto che il fenomeno non sia localizzato soltanto in ambito provinciale, e del Parco, ma interessi un comprensorio assai più vasto (l'intero bacino Padano-Veneto).

Ad esempio, è evidente come la rarefazione progressiva in ambito planiziale di alcune componenti degli ecosistemi forestali, degli agroecosistemi più complessi e degli ambienti umidi (siano esse specie animali, vegetali oppure tipologie di habitat) è dovuta in via principale alla estrema rarefazione di queste tipologie ambientali. La notevole frammentazione degli habitat ha comportato anche una graduale e sistematica banalizzazione degli ambienti naturaliformi presenti, dove, in generale, trovano possibilità di sviluppo prevalentemente essenze esotiche – ruderali a scapito di altre proprie della flora locale.

I territori del cavo Morbasco relativi ai Comuni di Sesto e di Castelverde ed i territori dell'asta del Po per i Comuni di Spinadesco e Stagno Lombardo, rappresentano pertanto importanti tasselli che andranno ad aggiungersi al PLIS esistente della Golena del Po e del Morbasco formando e completando un territorio omogeneo che colleghi tra loro le principali aree protette esistenti.

4.5.3. ANALISI DEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Il territorio del PLIS è contraddistinto da numerosi elementi di viabilità primaria e secondaria, nonché da strade campestri e piste ciclo-pedonali, ma in particolar modo dall'autostrada A21 che attraversa il territorio Parco nel comunale di Cremona e Gerre de' Caprioli, rappresentando un elemento degradante e di forte frammentazione.

L'area Parco è contraddistinta, però, dalla ciclovia "VENTO" e da numerosi tracciati di interesse paesistico, naturalistico e storico, come si evince dalla cartografia di seguito proposta.

Tali percorsi favoriscono l'osservazione panoramica dei luoghi di interesse esistenti, consentendo una fruizione didattica e culturale nel PLIS del Po e del Morbasco anche attraverso l'installazione di un'apposita cartellonistica informativa.

Per maggiori dettagli in merito si rimanda alla Tavola 10.

5. PIANIFICAZIONE SETTORIALE

5.1. PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Lombardia costituisce atto fondamentale di indirizzo, agli effetti territoriali, della programmazione di settore della Regione, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province. La Regione con il PTR, sulla base dei contenuti del programma regionale di sviluppo e della propria programmazione generale e di settore, indica gli elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce altresì, in coerenza con quest'ultimo, i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale di province e comuni. È quello strumento che definisce in maniera integrata gli obiettivi generali di sviluppo socio economico del territorio lombardo attraverso indirizzi, orientamenti e prescrizioni che hanno efficacia diretta su altri strumenti di pianificazione, ed è anche lo strumento operativo che porta a sistema le politiche settoriali riconducendole ad obiettivi di sviluppo territoriale equilibrato.

Il PTR delinea pertanto, la visione strategica di sviluppo per la Lombardia e costituisce una base condivisa di riferimento per le scelte territoriali degli enti locali e degli attori coinvolti; è uno strumento sia di conoscenza delle caratteristiche, potenzialità e dinamiche regionali, sia di orientamento e cooperazione, finalizzato a garantire la complessiva coerenza e sostenibilità di tutte le azioni.

Nei confronti della pianificazione il PTR assume una funzione orientativa e di indirizzo, ma anche prescrittiva laddove individua aree per la realizzazione di infrastrutture prioritarie e potenziamento delle linee di comunicazione e del sistema della mobilità, poli di sviluppo regionale, zone di salvaguardia ambientale.

Le prescrizioni attinenti alla tutela del paesaggio contenute nel PTR sono cogenti per gli strumenti di pianificazione dei comuni, delle città metropolitane, delle province e delle aree protette e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti di pianificazione. Il PTR può, altresì, stabilire norme di salvaguardia, finalizzate all'attuazione degli indirizzi e al raggiungimento degli obiettivi di qualità paesaggistica, applicabili sino all'adeguamento degli strumenti di pianificazione.

A partire dal 2002, in attesa dell'approvazione della legge per il governo del territorio, ha avuto inizio il processo di costruzione del Piano Territoriale Regionale, strumento fondamentale per la funzione di governance della Regione, consentendo di integrare, in una visione strategica, la programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale ed economico del territorio, attraverso un processo atto a far risaltare punti di forza e di debolezza, così come potenzialità ed opportunità per le realtà locali, per i sistemi e per tutta la Regione.

Nel marzo del 2005, la Regione Lombardia ha approvato la nuova legge urbanistica regionale n. 12 "per il governo del territorio", che ridefinisce contenuti e natura dei vari strumenti urbanistici e introduce significative modifiche a diversi livelli di governo territoriale.

Con l'approvazione della Legge 12/2005 si è dato l'avvio formale alla costruzione del PTR, secondo i passi dell'iter previsto, promuovendo la partecipazione dei soggetti interessati e del territorio, fin dalle prime fasi, attraverso momenti di confronto pubblico, il proseguimento degli approfondimenti scientifico-metodologici, il coinvolgimento diretto di tutti gli uffici regionali.

Con DGR n. 6447 in data 16 gennaio 2008, la Giunta Regionale ha approvato la proposta di Piano Territoriale Regionale. La chiusura dell'iter di approvazione del Piano è avvenuta nel 2010, quando il Consiglio Regionale ha approvato con deliberazione del 19 gennaio 2010, n. 951 il Piano Territoriale Regionale. Il Piano acquista efficacia a seguito della pubblicazione dell'avviso di approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, avvenuta sul BURL n. 7, Serie Inserzioni e Concorsi del 17 febbraio 2010.

Il PTR viene aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo, ovvero con il Documento Strategico Annuale. L'aggiornamento può comportare l'introduzione di modifiche ed integrazioni, a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quelle di altre regioni, dello Stato, dell'Unione Europea (art. 22, l.r. n.12 del 2005). L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 1676 del 28 novembre 2017 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 51 del 21 dicembre 2017).

A seguito dell'approvazione della L.R. 31/14 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato", nell'ambito della revisione complessiva del PTR sono stati sviluppati i contenuti relativi alla nuova Legge Regionale.

L'integrazione del PTR costituisce il primo adempimento per l'attuazione della LR 31/2014, con cui Regione Lombardia ha introdotto un sistema di norme finalizzate a perseguire, mediante la pianificazione multiscalare – regionale, provinciale e comunale – le politiche in materia di consumo di suolo e rigenerazione urbana, con lo scopo di concretizzare sul territorio il traguardo previsto dalla Commissione europea di giungere entro il 2050 a una occupazione netta di terreno pari a zero.

Tale integrazione si inserisce nell'ambito del procedimento di approvazione della Variante finalizzata alla revisione complessiva del PTR comprensivo del Piano Paesaggistico Regionale e si inquadra in un percorso più ampio in cui la Regione ha contestualmente promosso la revisione della Legge per il governo del territorio (LR 12/05).

Di recente, infatti, con D.G.R. n. 4738 del 22 gennaio 2016 "integrazione del Piano Territoriale Regionale ai sensi della L.R. 31/2014: approvazione della proposta di Piano e VAS", la Giunta regionale ha voluto approvare una nuova proposta di Piano e di VAS per l'integrazione del PTR vigente, al fine di adeguare lo stesso alla nuova normativa entrata in vigore il 28 novembre 2014, per la riduzione e l'adeguamento del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato. Successivamente, con D.G.R. 6095 del 29 dicembre 2016, la giunta regionale ha approvato gli elaborati dell'integrazione del Piano Territoriale Regionale ai sensi della L.R. 31/2014, e li ha trasmessi al Consiglio regionale per l'adozione. In seguito, il 23 maggio 2017 il Consiglio regionale ha adottato l'Integrazione del PTR sul consumo di suolo.

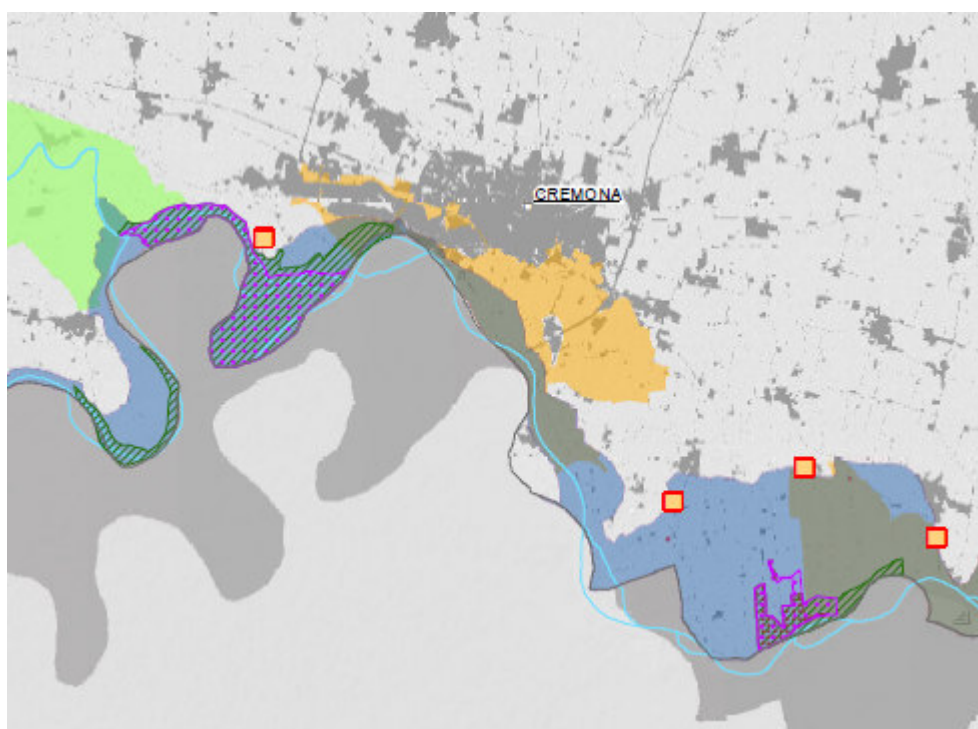
In ultimo, con seduta del 19 dicembre 2018 il Consiglio regionale ha approvato con emendamenti, l'integrazione del Piano Territoriale Regionale, ai sensi della Legge Regionale riportante Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato n. 31/2014.

Per un'analisi territoriale più approfondita dell'area parco, di seguito vengono riportati alcuni degli stralci delle tavole del PTR più significative, aggiornate alla D.g.r. 6095 del 29/12/2016, sulla base di quello introdotto precedentemente.

La tavola qui di seguito proposta (02.A2) restituisce la struttura delle principali tutele paesaggistico-ambientali (tavola 02.A2 – Parchi nazionali e regionali, Parchi naturali, grandi areali di tutela paesaggistica del PTR) all'interno del progetto di Rete Natura 2000 e del progetto di Rete Ecologica Regionale.

Il riconoscimento del sistema dei valori e delle tutele ambientali confluisce nei criteri per il contenimento del consumo di suolo definiti per gli Ambiti territoriali omogenei.

Il territorio del PLIS è ricompreso tra due ZSC/ZPS estese lungo l'alveo del Po (Rete Natura 2000), e risulta interessato da un elemento di valore del paesaggio, quale l'area argini maestri del fiume Po (art. 20 PPR).



LEGENDA

ELEMENTI DI VALORE DELLA BIODIVERSITA'

-  Rete Natura 2000 - Siti di importanza comunitaria (SIC)
-  Rete Natura 2000 - Zone di protezione speciale (ZPS)
-  Parco nazionale dello Stelvio
-  Parchi regionali naturali
-  Zone umide - Convenzione RAMSAR
-  Parchi regionali
-  Riserve naturali
-  Monumenti naturali
-  Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)

ELEMENTI DI VALORE DEL PAESAGGIO










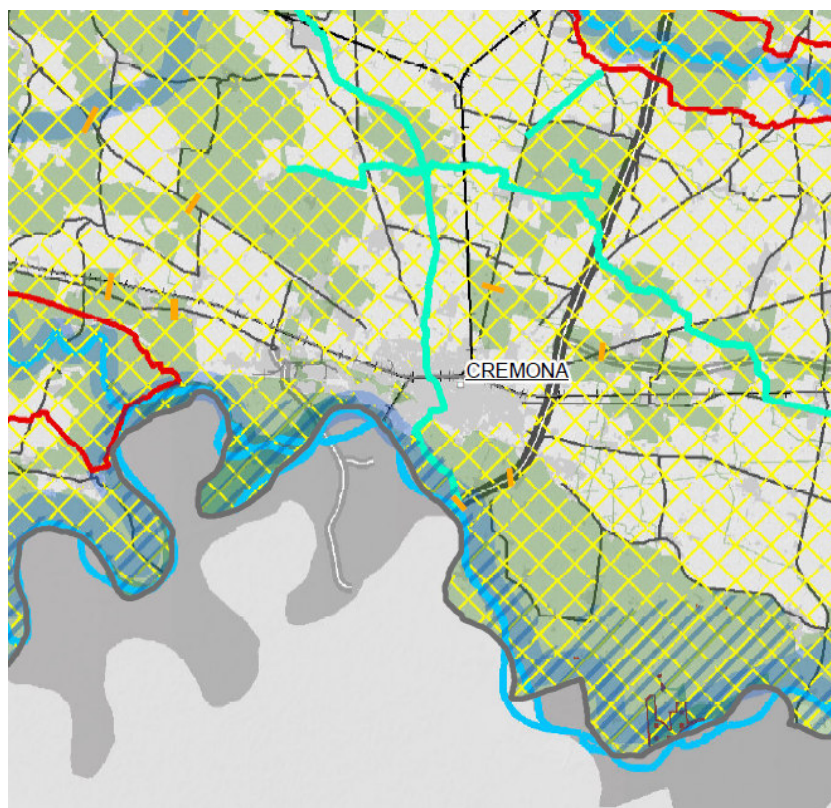
-  Ambiti di elevata naturalita' della montagna (rif. art. 17 PPR)
-  Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale (rif. art. 19 PPR)
-  Tutela del paesaggio dei laghi di Mantova (rif. art. 19 PPR)
-  Ambito di specifica tutela dei laghi insubrici (rif. art. 19 PPR)
-  Area argini maestri fiume Po (rif. art. 20 PPR)
-  Oltrepo Pavese (rif. art. 22 PPR)
-  Geositi (rif. art. 22 PPR)
-  Siti UNESCO (rif. art. 23 PPR)
-  Superficie urbanizzata
Terreni urbanizzati o in via di urbanizzazione calcolati sommando le parti del territorio su cui è già avvenuta la trasformazione edilizia, urbanistica o territoriale per funzioni antropiche (art. 2 l.r. 31/2014 - tavola 04.C1)

Figura 3 – Stralcio cartografico della tavola 02.A2 – Elementi di valore emergenti del PTR

La tavola 05.D2 di seguito stralciata, invece, restituisce il sistema dei valori ambientali della Regione in relazione ai caratteri del suolo a rischio di consumo. In tal modo è possibile individuare i conflitti, esistenti o insorgenti, intercorrenti tra i processi di consumo di suolo e la struttura ambientale della Regione.

Essa rilegge la struttura delle principali tutele paesaggistico-ambientali all'interno del progetto di Rete Natura 2000 e del progetto della RER. La tavola deve considerarsi, quindi, come l'elemento di base per la valutazione dei conflitti potenziali tra valori ambientali e pressioni indotte dai processi insediativi, da utilizzarsi da parte delle Province e della Città Metropolitana per la declinazione di criteri di consumo di suolo a livello d'Ato o comunale. È utilizzata, con le stesse finalità, a supporto delle fasi di valutazione delle scelte di trasformazione dei PGT.

L'area Parco è inserita nelle aree del Sistema rurale; ricade in prossimità del Sistema Idrico superficiale (reticolo idrico principale e navigli storici), e del Parco Regionale dell'Adda Sud. Inoltre, il territorio del PLIS è interessato da elementi di primo e secondo livello della Rete Ecologica Regionale, nonché dal corridoio primario relativo al Fiume Po.



LEGENDA

PRINCIPALI VALORI E TUTELE AMBIENTALI

Tutela e valorizzazione della biodiversità

- Elementi della Rete natura 2000 (SIC e ZPS) e parchi naturali regionali
- Parco nazionale dello Stelvio
- Parchi regionali
- Riserve naturali
- Monumenti naturali

Progetto di connessione degli elementi di valore ambientale (rif. RER)

- Aree degli elementi di primo e secondo livello della RER
- Corridoi primari della RER (ad alta, bassa o media antropizzazione)

Elementi fisici e della struttura paesaggistica

- Sistema idrico superficiale: fiumi e laghi principali (rif. Reticolo Idrico Principale)
- Sistema idrico superficiale - Navigli storici e canali navigabili
- Fontanili
- Aree del sistema rurale

Figura 4 Figura 5 – Stralcio cartografico della tavola 05.D2 – Valori paesistico-ambientali del PTR

Il Piano Territoriale Regionale è lo strumento di indirizzo e orientamento per il territorio regionale e ha come obiettivo fondamentale il costante miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel loro territorio secondo i principi dello sviluppo sostenibile. Il concetto di sviluppo sostenibile fatto proprio dalla Commissione Europea fa riferimento ad una crescita economica che risponda alle esigenze del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni, attraverso l'integrazione delle componenti ambientali, economiche e sociali.

Inoltre, il ruolo del PTR è quello di costituire il principale quadro di riferimento per le scelte territoriali degli Enti Locali e dei diversi attori coinvolti, così da garantire la complessiva coerenza e sostenibilità delle azioni di ciascuno e soprattutto la valorizzazione di ogni contributo nel migliorare la competitività, la qualità di vita dei cittadini e la bellezza della Lombardia.

Nel contesto della programmazione regionale, che integra i temi forti e le azioni anche di settore, il valore aggiunto apportato dal PTR si ritrova nel porre in evidenza la dimensione territoriale delle politiche promosse e sviluppate. Il territorio sempre più è punto di convergenza di temi cruciali per il futuro della regione, che corrispondono alle questioni di compatibilità tra crescita economica e qualità della vita nel suo complesso, in termini di ambiente, accessibilità, sicurezza, bellezza e paesaggio.

Così inteso il Piano assume la duplice valenza di strumento di conoscenza strutturata delle caratteristiche, potenzialità e dinamiche della Lombardia, e di mezzo di orientamento e cooperazione finalizzato a dare corpo alle proposte maturate ai diversi livelli territoriali e a realizzare la coesione tra i molteplici interessi in gioco.

Il Piano Territoriale Regionale ha come obiettivo fondamentale il costante miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel loro territorio secondo i principi dello sviluppo sostenibile.

In particolare, a livello territoriale è stata effettuata sulla base dell'analisi e dell'individuazione di sistemi territoriali, che si configurano come chiavi di lettura del complesso sistema relazionale a geometria variabile ed integrata che rappresenta l'ambito regionale. Tale sistema è spazialmente riconoscibile a livello territoriale, in cui si rappresenta secondo la seguente classificazione sistemica: Sistema Metropolitano, Sistema della Montagna, Sistema Pedemontano, Sistema dei Laghi, Sistema della Pianura Irrigua, Sistema del Fiume Po e Grandi Fiumi di Pianura.

I Sistemi Territoriali che il PTR individua non sono ambiti e ancor meno porzioni di Lombardia perimetrata rigidamente, bensì costituiscono sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, all'interno delle sue parti e con l'intorno. Essi sono la chiave territoriale di lettura comune quando si discute delle potenzialità e debolezze del territorio, quando si propongono misure per cogliere le opportunità o allontanare le minacce che emergono per il suo sviluppo; sono la geografia condivisa con cui la Regione si propone nel contesto sovraregionale e europeo.

Secondo tale classificazione, il territorio del Parco appartiene a due sistemi territoriali, come si evince dall'immagine di seguito proposta (Tavola 4 del PTR "I Sistemi Territoriali del PTR"): Fiume Po e Grandi Fiumi di Pianura, Pianura Irrigua.

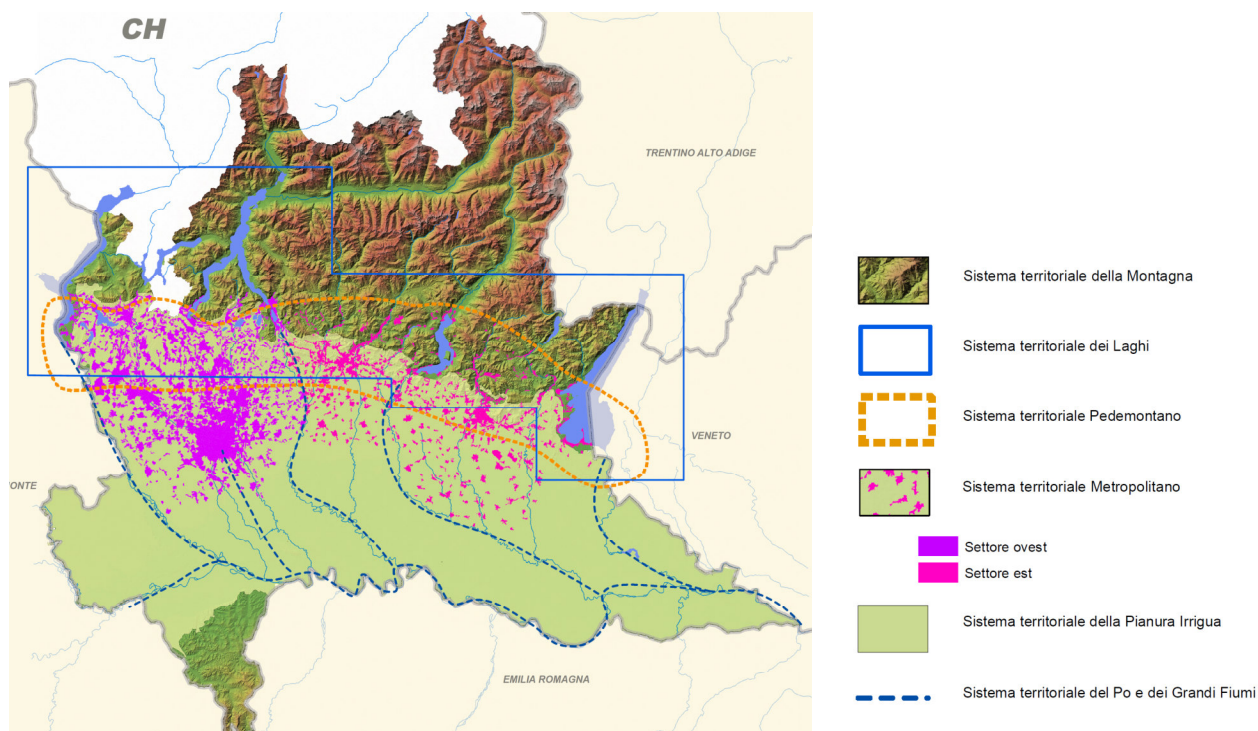


Figura 6 - Tavola 4 del PTR "I Sistemi Territoriali del PTR"

Il bacino del Fiume Po rappresenta una delle realtà territoriali più complesse presenti in Italia. Il bacino idrologico contiene circa il 40% della disponibilità idrica dell'intero Paese. La presenza di

grandi industrie, di numerose piccole e medie imprese e di attività agricole e zootecniche fa di questa un'area di valenza economica molto elevata: qui si forma infatti il 40% del PIL nazionale.

Il Sistema Territoriale del Fiume Po, comprensivo dell'asta fluviale e dei maggiori affluenti che scorrono nella parte meridionale della Lombardia, si sovrappone parzialmente al Sistema della Pianura Irrigua, ma anche al Sistema Metropolitano, estendendosi oltre i confini regionali verso l'Emilia Romagna.

5.2. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI CREMONA

Con il piano territoriale di coordinamento provinciale la provincia definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale; sono interessi di rango provinciale e sovracomunale quelli riguardanti l'intero territorio provinciale o comunque quello di più comuni. Il PTCP è atto di indirizzo della programmazione socio-economica della provincia ed ha efficacia paesaggistico-ambientale.

Sono in seguito rappresentate le cartografie di piano, al fine di inquadrare nel dettaglio il territorio del PLIS e gli elementi di salvaguardia e di vincolo esistenti.

La Tavola D "tutele e salvaguardie", di seguito stralciata, riguarda principalmente le risorse di pregio paesistico e ambientale, le salvaguardie di carattere urbanistico e infrastrutturale.

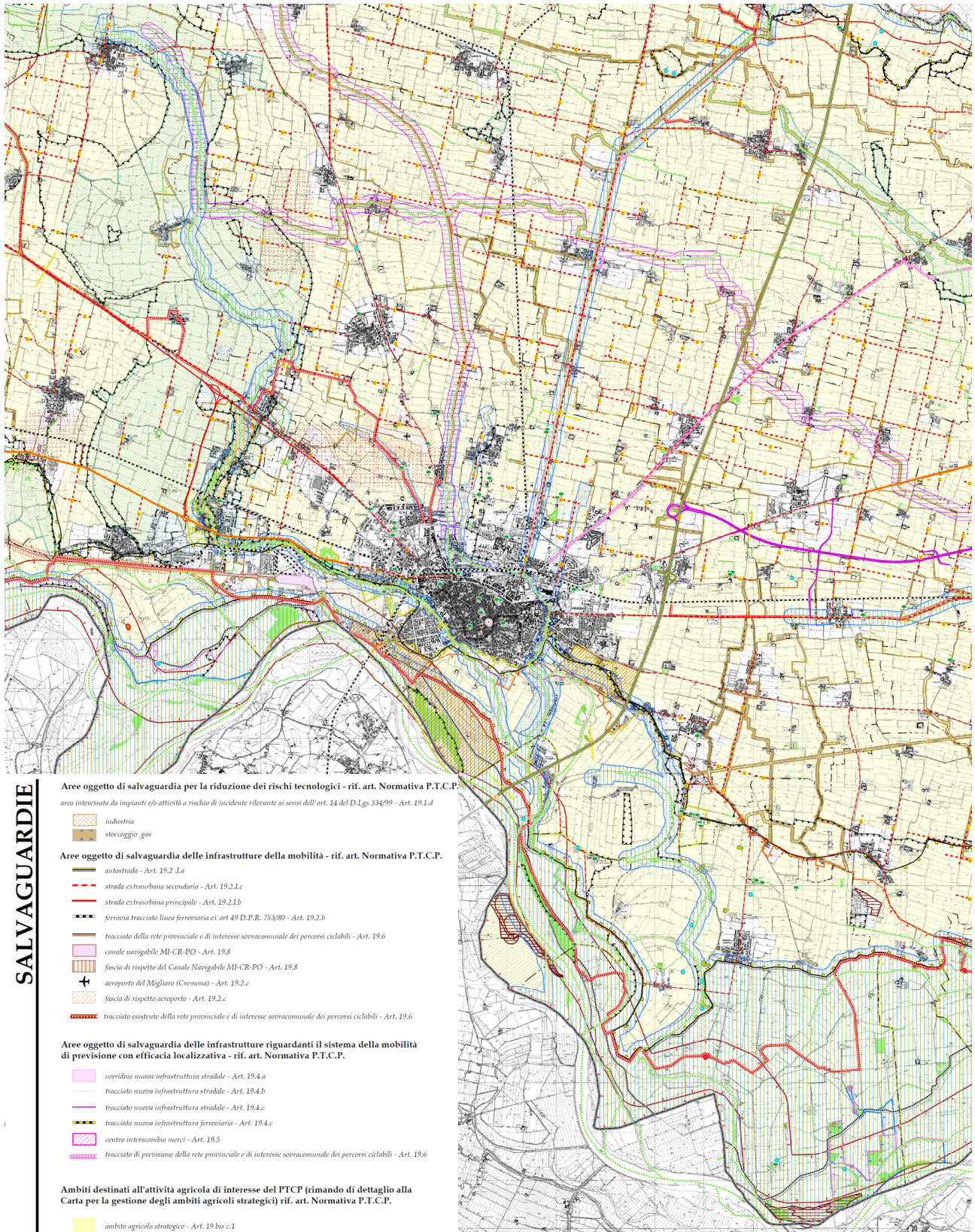


Figura 7 – Stralcio cartografico Tavola D “tutele e salvaguardie” del PTCP di Cremona

Di seguito si propone, invece, la cartografia relativa alla Rete Ecologica (Figura 8).

La presente carta rappresenta un utile strumento per la conoscenza degli elementi di Habitat naturale presenti sul territorio provinciale e per la costruzione della Rete Ecologica Comunale.

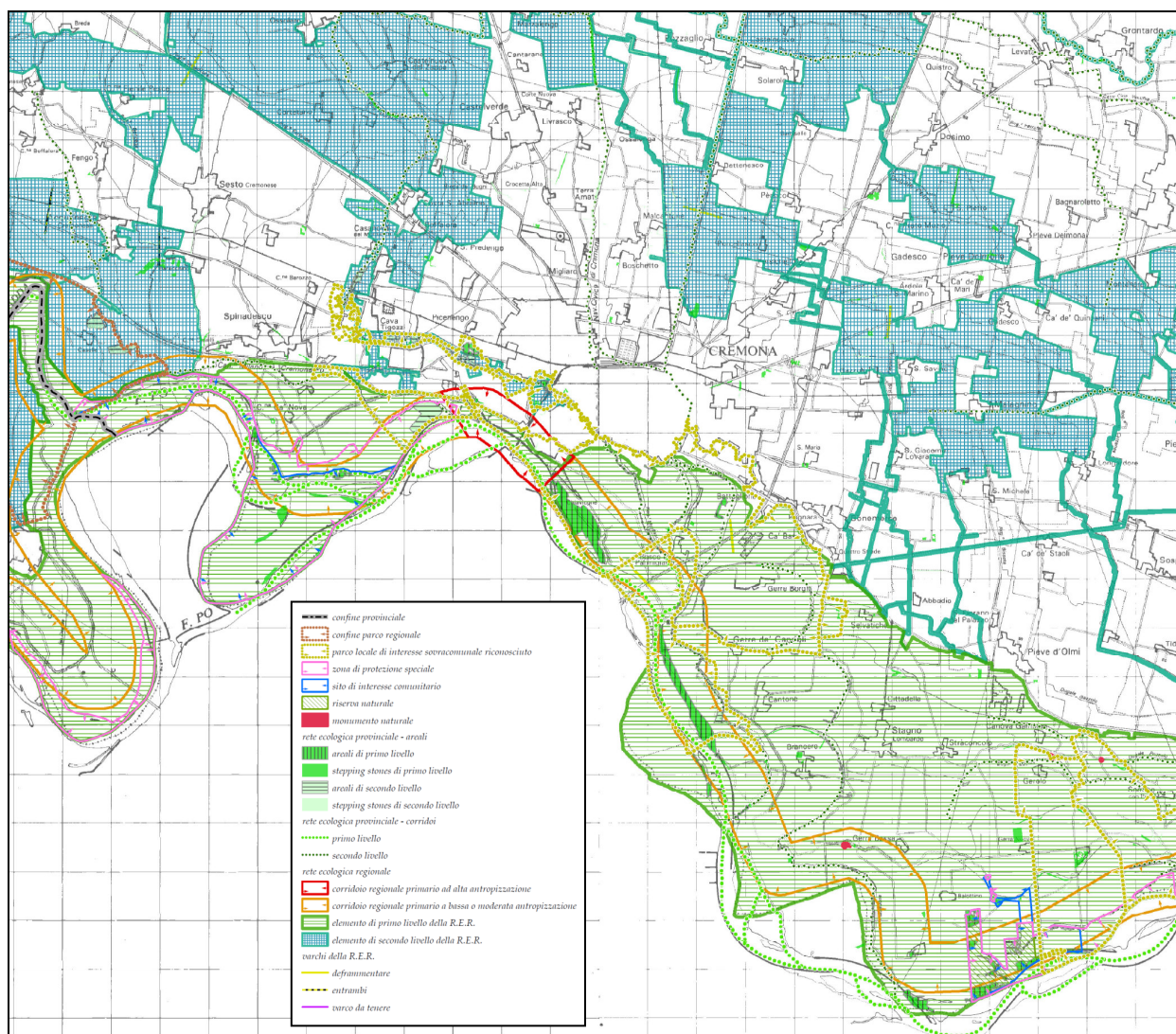


Figura 8 – Stralcio cartografico allegato 2 Rete Ecologica del PTCP di Cremona

5.3. PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE

Il Piano di Indirizzo Forestale (P.I.F.) è lo strumento di analisi e di indirizzo per la gestione del territorio forestale e la pianificazione territoriale.

Il PIF è piano di Settore del Piano Territoriale di Coordinamento e, come tale, abbraccia tutto il territorio.

Il PIF della Provincia di Cremona è stato approvato dal Consiglio Provinciale con D.C.P. 60 del 2004, con validità 15 anni. Lo stesso è stato in seguito aggiornato in funzione dell'aggiornamento del quadro normativo regiovale (L.R. 31/2008 e L.R. 12/2005, nonché dai criteri di redazione dei PIF contenuti nella D.G.R. 7728/2008), nella parte prettamente cartografica.

La legge (art. 47 comma 3 della l.r. 31/2008) afferma che il piano di indirizzo forestale costituisce uno strumento:

- di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale ad esso assoggettato;
- di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;

- di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi;
- di individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

Il PIF inoltre (art. 43, commi 5 e 6, art. 51, comma 4):

- individua e delimita le aree classificate "bosco";
- regola i cambi di destinazione d'uso del bosco;
- regola il pascolo in bosco.

La finalità generale del Piano di Indirizzo Forestale consiste nel pianificare la risorsa forestale, e quindi l'ecosistema naturale, in sintonia e compatibilmente con l'ecosistema umano, proponendone di fatto il reciproco mantenimento, sviluppo ed evoluzione.

Il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Cremona si pone quindi come obiettivi lo sviluppo, la conservazione e la valorizzazione delle risorse forestali del territorio.

In un ambiente fortemente influenzato dalla presenza umana, come l'ecosistema agrario che domina il territorio provinciale, il ruolo rivestito dal bosco sul valore e sul pregio naturalistico, ambientale e paesaggistico degli ecosistemi è universalmente riconosciuto; in altri termini il bosco è ritenuto di fondamentale importanza per determinarne il grado di qualità della vita.

Gli obiettivi fondamentali perseguiti dal piano sono sostanzialmente:

- l'analisi e la pianificazione del territorio boscato;
- la definizione delle linee di indirizzo per la gestione dei popolamenti forestali e per l'implementazione delle superfici boscate;
- le ipotesi di intervento, le risorse necessarie e le possibili fonti finanziarie;
- il raccordo e coordinamento tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- la definizione delle strategie e delle proposte di intervento per lo sviluppo del settore forestale;
- la proposta di priorità di intervento nella concessione di contributi pubblici.

Ulteriori obiettivi specifici del Piano sono:

- la valorizzazione multifunzionale dei soprassuoli boscati e dei popolamenti arborei in genere;
- la proposta di scenari di sviluppo compatibili con il miglioramento della qualità ambientale in genere e soprattutto delle aree urbane e periurbane;
- la conservazione, la tutela e il ripristino degli ecosistemi naturali di valenza provinciale e del loro ruolo nella definizione della rete ecologica;
- lo sviluppo di una rete di aree boscate tra loro interconnesse;
- il riconoscimento del bosco come elemento determinante nella qualificazione dell'azienda agricola moderna e multifunzionale.

Si procede di seguito con l'analisi cartografica delle tavole più significative del PIF, aggiornate al 31 dicembre 2014.

Nel primo stralcio cartografico di seguito proposto, relativo alla Tavole 3 "Carta del bosco, dei sistemi verdi e dell'arboricoltura da legno", si evince la presenza di numerose aree classificate a bosco ai sensi dell'articolo 42 della L.R. 31/2008, interne al Parco. Nel dettaglio si estendono principalmente lungo l'alveo del Po. Non solo, in corrispondenza del Comune di Spinadesco, Stagno lombardo e Bonemerse si osservano numerose aree contraddistinte da impianti di arboricoltura da legno.

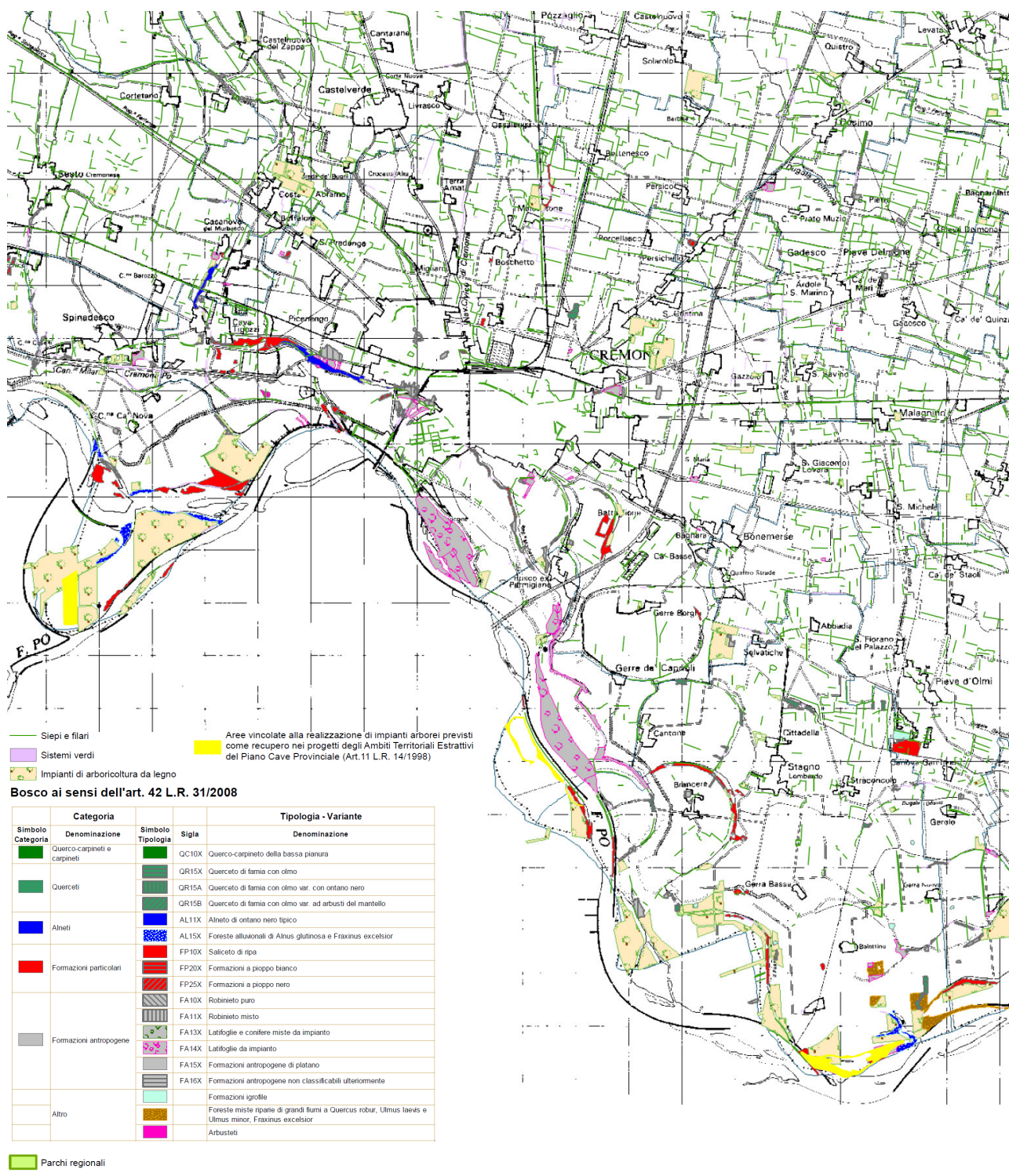


Figura 9 – Stralcio cartografico della Tavole 3 “Carta del bosco, dei sistemi verdi e dell’arboricoltura da legno” del PIF della Provincia di Cremona

Lo stralcio proposto in seguito (tavola 8 “Carta delle destinazioni selvicolturali e dei modelli colturali”), mostra invece le destinazioni selvicolturali dei boschi presenti sul territorio provinciale. Nel dettaglio dell’area Parco in esame si osserva la presenza, principalmente, di rimboschimenti a finalità naturalistica e/o fruttiva o a fini compensativi di trasformazioni forestali (Art. 25 NdA del PIF).

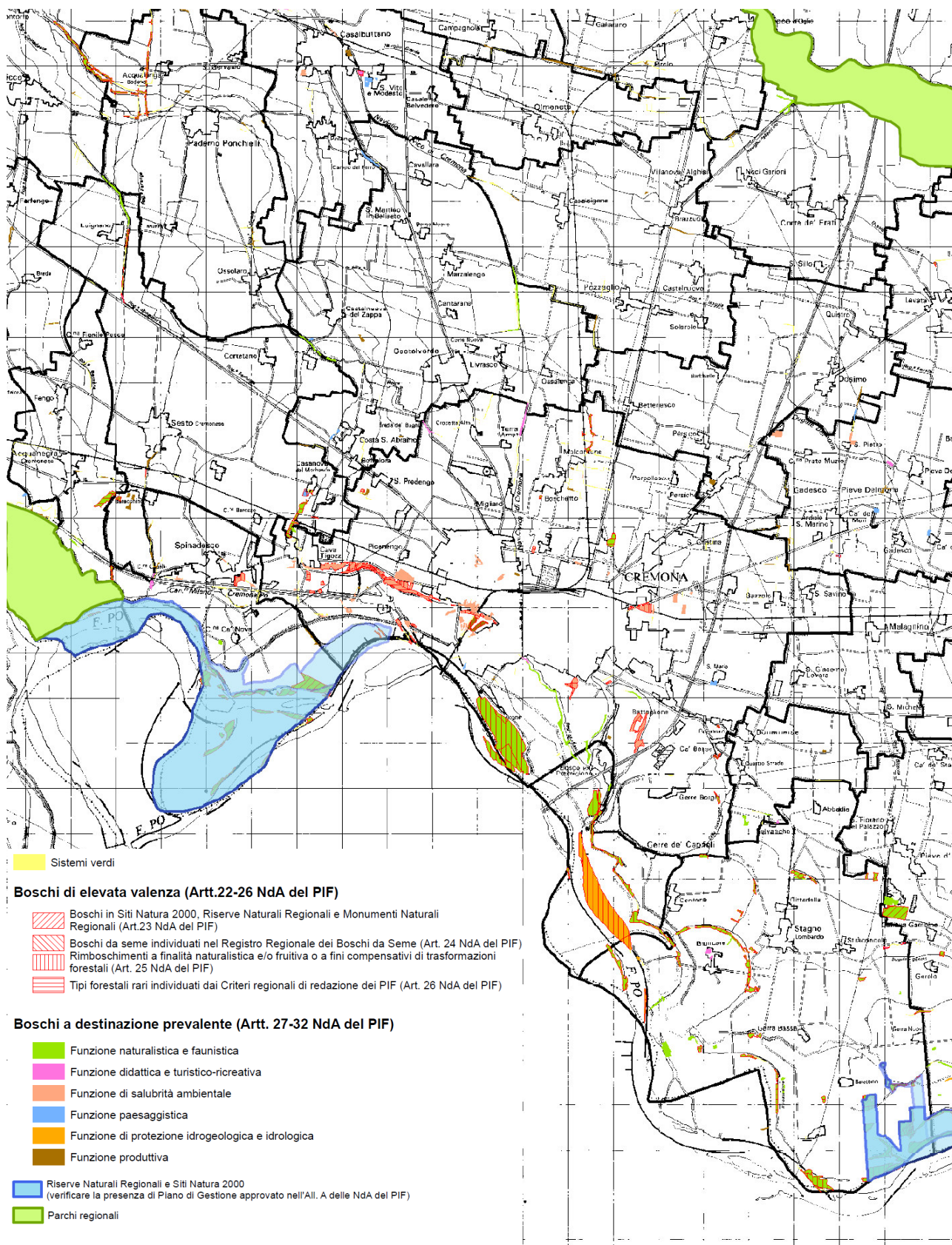


Figura 10 - Stralcio cartografico della Tavole 8 “Carta delle destinazioni selvicolturali e dei modelli colturali” del PIF della Provincia di Cremona

5.4. RETE ECOLOGICA

RETE ECOLOGICA REGIONALE

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, e un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale.

La Rete Ecologica Regionale è stata approvata con DGR 8/8515 il 26 novembre 2008, e con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009 la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina.

Il territorio del PLIS è interessato sia da elementi di primo livello sia da elementi di secondo livello, nonché dal corridoio ecologico primario a bassa/moderata antropizzazione che corre lungo l'alveo del Po.

Per maggiore dettaglio in merito si rimanda alla tavola 09.

RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

All'interno del PTCP vigente è stato redatto il progetto di Rete Ecologica Provinciale, con lo scopo di conservare le connessioni ecologiche di ecosistemi naturali presenti nel territorio provinciale, i cui corpi idrici superficiali ne rappresentano l'elemento portante, nonché mantenere in comunicazione le aree meglio conservate tra loro, oltre che con gli altri ambienti di minor pregio presenti in vasti territori.

La Rete ecologica provinciale non nasce per strutturare e consolidare il sistema di rete Natura 2000 provinciale; la localizzazione però di quasi tutti i SIC (ora ZSC) e le ZPS lungo i principali corsi d'acqua, rende indirettamente la rete funzionale al mantenimento dell'integrità degli stessi.

Il territorio del parco è contraddistinto da diversi elementi della Rete Ecologica Provinciale, principalmente da stepping stones di I livello (boschi da PIF).

Per maggiore dettaglio in merito si rimanda alla tavola 09.