

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



Castelveverde
Provincia di Cremona



Sesto ed Uniti
Provincia di Cremona



Spinadesco
Provincia di Cremona



Stagno Lombardo
Provincia di Cremona

COMUNE DI SPINADESCO

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
1.1. Elaborati del Piano Pluriennale degli Interventi.....	2
2. Analisi di contesto	4
3. Descrizione degli interventi previsti	4

1. PREMESSA

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

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 prevedono 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.

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.

1.1. ELABORATI DEL PIANO PLURIENNALE DEGLI INTERVENTI

Il PPI del PLIS del Po e del Morbasco, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, è stato 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 e 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.

Al fine di integrare gli elaborati sopra citati, secondo quanto dettato dalla normativa vigente, il PPI è stato completato con la cartografia e gli allegati di seguito elencati:

- TAV 1 Inquadramento Territoriale
- TAV 2 Uso Suolo DUSAF
- TAV 3 Uso Suolo dal 1980 ad oggi
- TAV 4 Previsioni di Piano comunali
- TAV 5 Elementi Di Valenza Paesistico Storico
- TAV 6 Elementi Di Vincolo Paesaggistico
- TAV 7 Elementi Caratterizzanti il Contesto Territoriale
- TAV 8 Valenze Geologiche Geomorfologiche Idrogeo
- TAV 9 Elementi Rete Ecologica
- TAV 10 Tracciati viabilistici principali e secondari
- TAV 11a Sintesi Elementi Valorizzanti Territorio Stato Di Fatto

- TAV 11b Sintesi Elementi Valorizzanti Territorio Stato Di Fatto
- TAV 11c Sintesi Elementi Valorizzanti Territorio Stato Di Fatto
- TAV 12 Rilievo delle Valenze Paesaggistiche e Storiche
- TAV 13 Rilievo delle Valenze Naturalistiche Unità ecosistemiche
- TAV 14 Rilievo delle Valenze Geologiche
- ALLEGATO 1 – Tipologici di intervento
- ALLEGATO 2 – Indirizzi progettuali
- ALLEGATO 3 – Caratterizzazione unità ambientali

Nel dettaglio, nell'ALLEGATO 1 viene dato riscontro di quelle che possono essere gli interventi attuabili sul territorio, senza però che vi sia una puntuale localizzazione degli stessi. Detti interventi trovano una loro articolazione in schede attraverso le quali sono indicate quelli che possono essere considerati dei tipologici di intervento da adottare, all'interno delle aree in esame, offrendo un quadro di sintesi degli aspetti caratterizzanti l'operatività. Lo scopo di dette schede è quello di garantire un potenziale operativo anche non direttamente programmato.

Invece, nell'ALLEGATO 2 sono proposte alcuni elaborati progettuali riferibili a quelli che possono essere considerati gli interventi che rientrano specificatamente nelle casistiche previste dalla presente pianificazione, in ordine a quelle che sono le azioni da prevedere per il perseguimento degli obiettivi programmati individuati dall'Ente gestore.

In ultimo, nell'ALLEGATO 3, è stata proposta una puntuale identificazione delle aree a valenza boschiva presenti sul territorio del PLIS del Po e del Morbasco. L'individuazione di tali aree, in parte riscontrabili dalla presenza di essenze arboree e arbustive diffuse e da aree umide, è stata effettuata sia attraverso una attenta analisi degli strumenti di programmazione disponibili sia attraverso puntuali sopralluoghi condotti direttamente sul campo. La valutazione proposta si basa sia su di un riscontro rispetto alla situazione attuale, sia su alcune valutazioni in ordine a quelle che sono le opportunità di sviluppo e gli indirizzi gestionali che dovrebbero essere assunti per la valorizzazione di talune superfici, sempre dal punto di vista naturalistico ed ecosistemico.

2. ANALISI DI CONTESTO

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.

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 Gerra 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.

Il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Po e del Morbasco ricade in parte nel territorio comunale di Cremona, Sesto ed Uniti, Gerra de' Caprioli, Bonemerse, Castelveverde, 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.

Attualmente il PLIS interessa una buona parte del territorio comunale di Spinadesco, nel dettaglio ricopre una superficie di circa 958 ha.

Per quanto concerne gli elementi di interesse paesistici e storico/culturali, il comune di Spinadesco assume prevalentemente una connotazione di carattere agricolo, in cui però la presenza del fiume 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.

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Sulla base degli obiettivi e delle azioni previste dal PPI, all'interno dello stesso sono state individuate 4 casistiche di intervento:

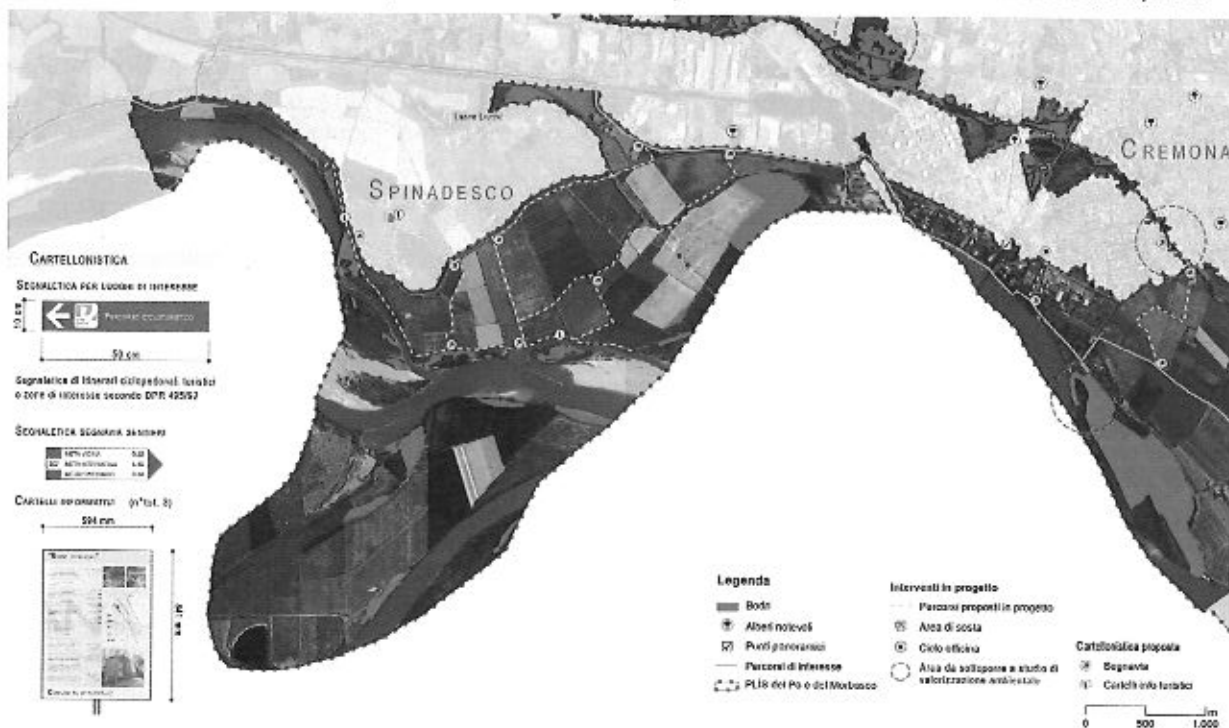
- **INTERVENTO 1** – in questa casistica rientrano tutte le attività ritenute utili per favorire la fruizione delle aree parco, con particolare riferimento alla cartellonistica sia di indirizzo sia esplicativa.
- **INTERVENTO 2** – in questa casistica sono considerati tutti quegli interventi volti alla creazione di un sistema fruitivo sia puntuale sia di sistema.
- **INTERVENTO 3** – in questa casistica rientrano tutte quelle attività che dovranno essere predisposte al fine di approfondire i diversi aspetti ambientali costituenti il territorio del PLIS, con particolare riferimento all'opportunità di individuare le più idonee soluzioni operative di valorizzazione eco sistemica di determinate aree.
- **INTERVENTO 4** – sono individuate tutti quegli interventi finalizzati ad una valorizzazione di sistema di talune realtà, al fine di renderle, di incrementare il valore ambientale oltre che di attrattività locale

Per quanto concerne il Comune di Spinadesco, l'intervento previsto trova una sua articolazione prevalente nella predisposizione e/o implementazione di un sistema cartellonistico volto a favorire la fruizione del territorio oltre che a valorizzare, dal punto di vista conoscitivo, le aree ritenute di maggior interesse, prevalentemente a valenza ambientale.

La nuova cartellonistica prevista dovrà uniformarsi alle specifiche dimensionali e costruttive previste da Regione Lombardia.

L'apposizione di una cartellonistica segnaletica dovrà essere distribuita sul territorio con una logica di percorso, quindi favorendo circuiti tematici che possano interessare gli elementi ambientali e storico-architettonici presenti sul territorio.

I costi stimati per gli interventi previsti in Comune di Spinadesco ammontano a circa 28.200,00€.



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



Castelveverde
Provincia di Cremona



Sesto ed Uniti
Provincia di Cremona



Spinadesco
Provincia di Cremona



Stagno Lombardo
Provincia di Cremona

ALLEGATO 2 INDIRIZZI PROGETTUALI

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

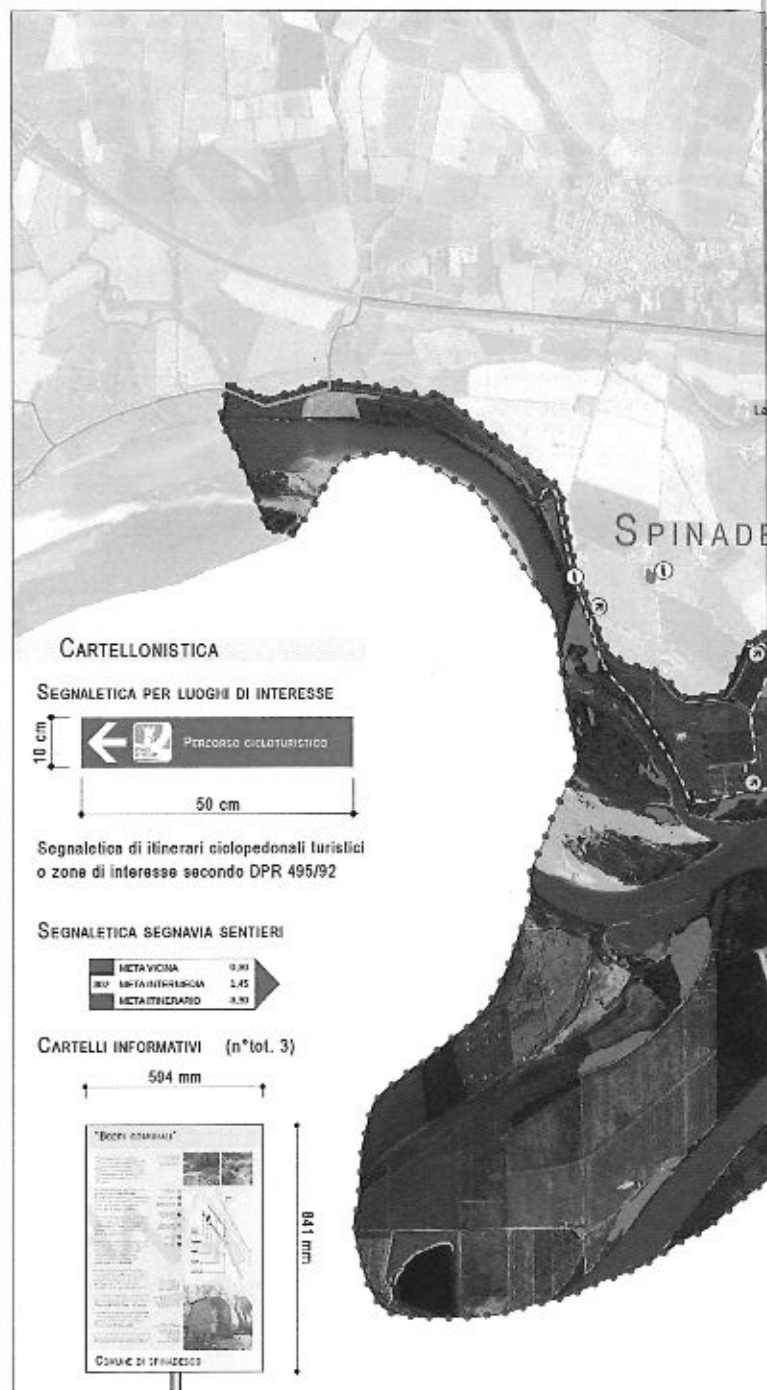
DOTT.SSA ALICE DE PRIORI

DOTT. DAVIDE SANTINI

DOTT.SSA DALILA DELFINI

GENNAIO 2019





Comune di Cremona
Provincia di Cremona



Comune di Gerre de Caprioli
Provincia di Cremona



Comune di Bonemerse
Provincia di Cremona



Comune di Castelveverde
Provincia di Cremona



Comune di Sesto ed Uniti
Provincia di Cremona



Comune di Spinadesco
Provincia di Cremona



Comune di Stagno Lombardo
Provincia di Cremona

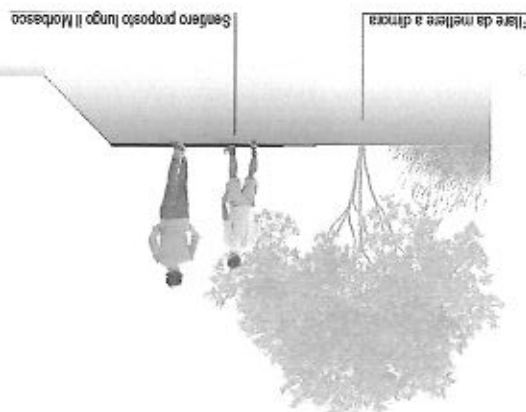
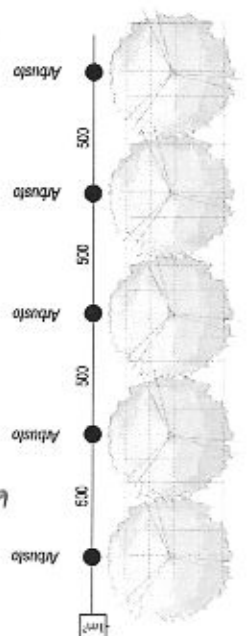


INDIRIZZI PROGETTUALI
Elementi propositivi
Spinadesco, Cremona

Progettisti incaricati:
Studio Associato Phytosfera
Dott. Mauro Perracino
Dott.ssa Alice De Priori

Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Po e del Morbasco

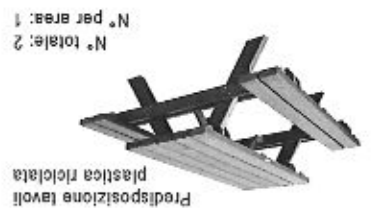
FRUIZIONE LUNGO IL CORSO DEL MORBASCO



- Legenda**
- Bagni
 - ⊕ Alberi notevoli
 - ☑ Punti panoramici
 - Percorsi di interesse
 - ⋯ PLIS del Po e del Morbasco
 - Interventi in progetto**
 - Percorsi proposti in progetto
 - ⊗ Area di sosta
 - ⊙ Ciclo officina
 - ⊙ Area da sottoporre a studio di valorizzazione ambientale
 - ⊙ Cartellonistica proposta
 - ⊙ Segnavia
 - ① Cartelli info turistici
- 0 500 1.000 m

ARREDO AREA DI SOSTA

TAVOLI PLASTICA RICICLATA



N° totale: 2
N° per area: 1

RASTRELLIERA



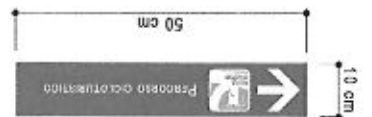
N° per area: 1
N° totale: 2
Rastrelliera biciclette
Dimensioni: 150x45

CESTINO PLASTICA RICICLATA



N° per area: 1
N° totale: 2

CARTELLONISTICA



SEGNALETICA SEGNAVIA SENTIERI

SEGNALETICA PER LUOGHI DI INTERESSE
Segnaletica di itinerari ciclopedonali turistici
o zone di interesse secondo DPR 495/92

CARTELLI INFORMATIVI

N° 2 cartelli informativi





Legenda

- ☒ Punti panoramici
- Alberi notevoli
- Percorsi di interesse
- Bodri
- PLIS del Po e del Morbasco
- Interventi in progetto**
 - Percorsi proposti in progetto
- Cartellonistica proposta**
 - Segnavia
 - Cartelli info turistici

0 500 1.000 m

Comune di Cremona
Provincia di Cremona



Comune di Gerre de Capitoli
Provincia di Cremona



Comune di Bonemerse
Provincia di Cremona



Comune di Castelveverde
Provincia di Cremona



Comune di Sesto ed Uniti
Provincia di Cremona



Comune di Spinadesco
Provincia di Cremona



Comune di Stagno Lombardo
Provincia di Cremona



INDIRIZZI PROGETTUALI Comune di Stagno Lombardo Elementi propositivi

Progettisti incaricati:
Studio Associato Phytosfera
Dott. Mauro Perracino
Dott.ssa Alice De Priori



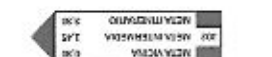
CICLO OFFICINA

CARTELLONISTICA
Segnale per luoghi di interesse

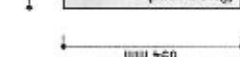


Segnale di itinerari ciclopedonali turistici
o zone di interesse secondo DPR 495/92

Segnale segnavia sentieri



CARTELLI INFORMATIVI (n° 10/3)



Prefabbricato dedicato riparazione di biciclette posto lungo il percorso turistico ciclopedonale.

ARREDO AREA DI SOSTA

CESTINO PLASTICA RICICLATA



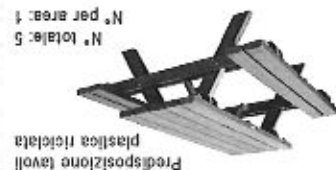
Predisposizione cestini
plastica riciclata
N° totale: 5
N° per area: 1

RASTRELLIERA



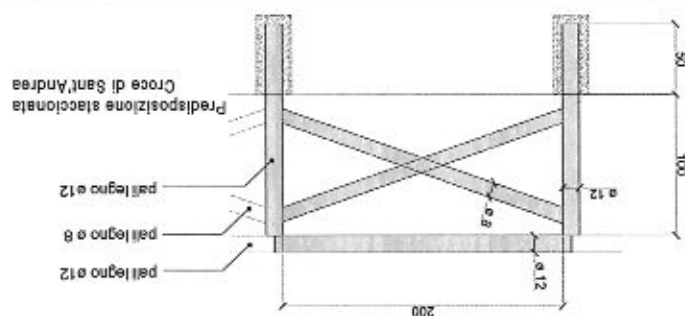
N° totale: 5
N° per area: 1
Rastrelliera biciclette
Dimensioni: 150x45

TAVOLI PLASTICA RICICLATA



Predisposizione tavoli
plastica riciclata
N° totale: 5
N° per area: 1

PERIMETRAZIONE AREA DI SOSTA BONEMERSE



Le due aree di sosta presenti nel Comune di Bonemerse dovranno essere perimetrare con una stazionata a Croce di Sant'Andrea e dovranno essere predisposte, così come per le altre zone, elementi di arredo urbano in plastica riciclata quali tavoli da picnic, cestino porta rifiuti e rastrelliera per biciclette.

0 500 1.000
m

① Cartelli info turistici

② Segnavia

Cartellonistica proposta

Area da sottoporre a studio di valorizzazione ambientale

● Ciclo officina

● Area di sosta

Percorsi proposti in progetto

Interventi in progetto

PLS del Po e del Morbasco

Percorsi di interesse

□ Punti panoramici

● Alberi notevoli

Bodi

Legenda

Lanca Livini

CREMONA

GERRE DE' CAPRIOLI

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



Castelveverde
Provincia di Cremona



Sesto ed Uniti
Provincia di Cremona



Spinadesco
Provincia di Cremona



Stagno Lombardo
Provincia di Cremona

ALLEGATO 3 CARATTERIZZAZIONE UNITÀ AMBIENTALI

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

FEBBRAIO 2019



SOMMARIO

Premessa	1
Area 1	2
Area 2	2
Area 3	3
Area 4	3
Area 5	4
Area 6	4
Area 7	5
Area 8	5
Area 9	6
Area 10	7
Area 11	7
Area 12	8
Area 13	9
Area 14	9

PREMESSA

Nel seguente elaborato vengono più puntualmente identificate le aree a valenza boschiva presenti sul territorio del PLIS del Po e del Morbasco, indistintamente dal confine amministrativo di riferimento.

L'individuazione delle aree a valenza naturalistica, in parte riscontrabili dalla presenza di essenze arboree e arbustive diffuse e da aree umide, è stata effettuata sia attraverso una attenta analisi degli strumenti di programmazione disponibili sia attraverso puntuali sopralluoghi condotti direttamente sul campo.

Si specifica che le valutazioni di seguito proposte sono riferibili non solo ad un riscontro rispetto allo stato attuale, ma sono fornite anche delle valutazioni in ordine a quelle che sono le opportunità di sviluppo e gli indirizzi gestionali che dovrebbero essere assunti per la valorizzazione di talune superfici, sempre dal punto di vista naturalistico ed ecosistemico.

AREA 1

Descrizione

Questa zona appare di particolare interesse naturalistico in quanto caratterizzata dalla diffusa presenza sia di essenze arboree sia arbustive, alcune delle quali anche di rilevanti dimensioni. In generale le formazioni presenti possono essere identificate, a livello ecosistemico, come saliceti misti, caratterizzati da un corteggio floristico piuttosto diversificato, anche perché di probabile origine antropogena.

Indicazioni gestionali

Stante lo sviluppo che sta assumendo la vegetazione, oltre la scarsa valenza fruitiva, e verificata la localizzazione in aree golenali, non sono proposti interventi gestionali dedicati.

Opportunità di sviluppo

Dalle evidenze riscontrate si rileva che la vegetazione, naturalmente, ha già attivato una serie di processi evolutivi che l'hanno portata a incrementare il proprio areale distributivo, andando, nel tempo, a colonizzare le aree prative più prossime.

In ogni caso sarebbe di particolare interesse attivare degli interventi che possano favorire la preservazione delle diverse aree umide presenti, quali possibili realtà ecotonali di particolare interesse per la fauna minore. Sarebbe assolutamente di interesse prevedere ulteriori forme di piantumazione, in alcune delle zone libere, assumendo però degli indirizzi progettuali affini a quelle che sono le dinamiche naturali, quindi con particolare attenzione rispetto sia alla scelta delle specie sia al sesto di impianto da assumere.

Valenza fruitiva

Stante la localizzazione del sito, non si ritiene che possa avere particolare valore dal punto di vista fruitivo, a meno di un turismo in cerca di boschi spiccatamente naturali e privi di un contributo gestionale attivo da parte dell'uomo.

AREA 2

Descrizione

Si tratta di formazioni prevalentemente antropogene in cui importanti e rilevanti commistioni di vegetazione derivano da quelle che sono le colture presenti nell'immediato intorno. Stante le valenze dimensionali, che fanno sì che siano caratterizzati da forme quasi lineari di vegetazione, inserite all'interno di un contesto ambientale fortemente banalizzato da colture intensive, non si riscontra un corteggio floristico di particolare valore.

Indicazioni gestionali

Sarebbe auspicabile l'attivazione di interventi volti a favorire la sostituzione delle essenze alloctone e antropogene presenti a favore di altre di maggiore interesse naturalistico. Inoltre appare utile prevedere degli interventi volti ad aumentare la superficie boscata, attualmente limitata solo a porzioni piuttosto circoscritte.

Opportunità di sviluppo

Se pur di scarso valore ambientale, questa area appare assumere un notevole potenziale interesse dal punto di vista ecosistemico in quanto, la sua preservazione e il suo prolungamento, consentirebbero la interconnessione di questo lembo di bosco con il Fiume Po e quindi anche con l'area descritta in precedenza (AREA 1). Detti interventi dovrebbero trovare una loro logica attrattiva seguendo il percorso del corso d'acqua presente nelle immediate adiacenze.

Valenza fruitiva

Dal punto di vista fruitivo quest'area non appare assumere particolare rilevanza.

AREA 3

Descrizione

Si tratta di formazioni prevalentemente antropogene caratterizzate dalla sostanziale presenza di robinia e salici, alcuni anche di rilevante dimensione, in particolare nelle immediate adiacenze del bodrio che si localizza nella parte centrale dell'area. In alcuni tratti si riscontra la presenza anche di pioppi, che si presuppone essere un elemento testimoniale di colture ormai in stato di abbandono.

Indicazioni gestionali

Dovrebbero essere attivati degli interventi finalizzati alla preservazione del bodrio e alla diversificazione eco sistemica dei diversi ambienti, favorendo anche la creazione di nuove aree umide che possano andare ad assumere notevole rilevanza per la fauna minore.

Opportunità di sviluppo

Le nuove piantumazioni che possono essere previste devono assumere il ruolo di favorire lo sviluppo di cenosi forestali caratterizzate prevalentemente da un corteggio floristico autoctono, quindi prevedendo anche una progressiva sostituzione delle essenze ruderali presenti. Ai fini ecosistemici, sarebbe interessante e importante favorire la connessione di questa area con quella localizzata immediatamente più a sud-ovest (pur fuori dal perimetro del PLIS), oltre ad altre più localizzate ad est e dove c'è il bodrio, immediatamente più a nord.

Valenza fruitiva

L'area non appare servita da un sistema sentieristico dedicato, in ogni caso, nelle immediate adiacenze si riscontra la presenza di percorsi poderali che potrebbero consentirne la fruizione.

AREA 4

Descrizione

Gli elementi ambientali a maggior interesse riferibili a questa area è da ricondursi alla presenza di bodri, sia in corrispondenza della stessa, sia nelle immediate vicinanze, che fungono da possibili stepping stone di realtà ecosistemiche inserite all'interno di una matrice naturalistica fortemente banalizzata. Dal punto di vista vegetazionale non si riscontra la presenza di particolari cenosi, se non robinie e salici, localizzati soprattutto nelle aree più depresse del suolo.

Indicazioni gestionali

Dovrebbero essere attivati degli interventi finalizzati al recupero e alla valorizzazione di talune aree umide e alla diversificazione vegetazionale, andando, in tal senso ad incrementare il corteggio floristico e ad aumentare l'attuale superficie forestata.

Opportunità di sviluppo

Particolarmente interessante sarebbe ricreare delle forme di connessione ecologica, attraverso la predisposizione di forme lineari di vegetazione, sia a favore dei bodri localizzati nella parte immediatamente più ad est sia rispetto ai colli irrigui presenti nelle immediate adiacenze.

Valenza fruitiva

Dal punto di vista fruitivo, questa area, e quelle presenti nelle immediate adiacenze, tendono ad assumere particolare rilevanza in quanto testimonianza di alternanze naturali particolari e molto peculiari, sia a livello locale sia in un contesto di sistema. In tal senso, oltre a degli interventi di carattere ambientale, sarebbe anche importante attivare degli interventi che ne favoriscano la visibilità e, conseguentemente, anche la fruizione.

AREA 5

Descrizione

Si tratta di superfici caratterizzate da una alternanza tra aree con una vegetazione naturale e altre con evidente presenza di forme colturali (pioppeti). La particolare rilevanza assunta da questa area è testimoniata sia dalla corrispondenza geo-morfologica con un vecchio paleomeandro, sia perché possibile elemento di connessione tra diverse realtà residuali presenti nell'immediato intorno.

Indicazioni gestionali

Gli interventi che dovrebbero essere realizzati trovano una loro logica attuativa rispetto all'opportunità di valorizzare l'attuale corteggio floristico e incrementare le superfici a bosco che, come indicato in precedenza, assumono solo un ruolo residuale e poco caratterizzante. In tal senso dovrebbero essere attivati degli interventi di nuove piantumazioni oltre alla valorizzazione delle aree umide presenti nell'immediato intorno.

Opportunità di sviluppo

Attraverso la predisposizione di interventi, anche a valenza puntuale, sarebbe possibile andare a ricostituire tratti di rete ecologica di particolare rilevanza e significato, andando a interconnettere anche realtà più prossime.

Valenza fruitiva

Stante il valore geomorfologico e ambientale, questa area tende ad assumere una particolare rilevanza. In tal senso sarebbe auspicabile l'attivazione di interventi, anche dal punto di vista sociale e comunicativo, finalizzati ad una attività di comunicazione e condivisione del valore di talune realtà.

AREA 6

Descrizione

Si tratta di formazioni vegetali di origine antropogena, in quanto, per la maggior parte, riconducibili a interventi attivi di forestazione, attuati a scopo naturalistico. In tal senso, in diversi punti è ancora ben evidente l'artificialità dei sesti di impianto assunti, prevalentemente riconducibili all'adozione di modalità attrattive geometriche e non sempre rispondenti a quelle che sono le dinamiche naturali proprie di un bosco. Soprattutto nelle aree lungo il corso del Fiume Po, si ravvisa anche la presenza di infestanti (*Sicyos angulatus*) la cui proliferazione sta ingenerando significative difficoltà per lo sviluppo delle diverse cenosi forestali. In ogni caso il corteggio floristico forestale appare piuttosto diversificato, sia a causa di una progressiva evoluzione naturale sia dovuta dagli interventi di piantumazione diretta assunti dall'uomo, nell'ambito di un progetto di Regione Lombardia, denominato "10 GRANDI FORESTE DI PIANURA".

Indicazioni gestionali

A livello vegetazionale dovrebbero essere previsti degli interventi di taglio e potatura di alcune essenze arboree, questo al fine di favorire lo sviluppo di uno strato arboreo uniforme. In riferimento alla presenza di infestanti, dovrebbero essere attivati degli interventi che ne limitino la diffusione e il gravarne sulle diverse piante, andando, nel contempo, a realizzare delle aree umide il cui ruolo sarebbe di diversificare il valore ecosistemico dell'intera area e ricreare degli habitat di interesse anche per la fauna minore (anfibi e rettili).

Opportunità di sviluppo

L'area appare molto fruita, anche perché di facile raggiungimento e relativamente vicina a realtà residenziali. In tal senso, l'attuazione di interventi manutentivi, sia mirati, sia di sistema, potrebbero andare ad aumentare il valore, sia ambientale sia sociale. Per quanto attiene gli aspetti di mera competenza ecosistemica, si segnala l'opportunità, attraverso la predisposizione di interventi, anche puntuali e poco rilevanti (rispetto alle superfici di interesse), di ricreare delle forme di

intecconessione ecologica tra le diverse residualità boscate presenti nell'intorno, andando a favorire la ricostituzione di una rete ecologica di notevole interesse.

Valenza fruitiva

L'area appare di notevole interesse fruitivo, sia locale sia sovralocale, in tal senso sarebbe opportuno attivare una serie di azioni volte alla valorizzazione e conservazione di talune realtà. Inoltre, dovrebbero essere attivati degli interventi che favoriscano una fruizione consapevole.

AREA 7

Descrizione

L'area sembra contraddistinta da vegetazione prevalentemente antropomorfa, riconducibile a interventi di riforestazione effettuati negli anni passati. In tal senso il corteggio floristico di riferimento appare piuttosto diversificato, anche se poco incline a riprodurre quelle che sono le valenze ambientali di aree vegetate naturalmente. Dalle valutazioni effettuate appare evidente che una parte degli interventi non abbiano sortito gli effetti attesi, lasciando spazio a quelle che sono ampie zone prative.

Indicazioni gestionali

Dal punto di vista gestionale non sembra vi possano essere particolari prescrizioni da assolvere, se non attivare delle azioni che favoriscano lo sviluppo e l'incremento delle cenosi forestali. Appare congruo ipotizzare che dove si siano verificate delle fallanze, le condizioni edafiche non fossero coerenti con gli interventi programmati, per cui si suggerisce, a livello gestionale, di andare a modificare le specifiche operative originariamente previste, e individuare soluzioni maggiormente inclini a favorire l'incremento dell'area boscata. Si suggerisce di valutare anche la possibilità di effettuare degli interventi di movimentazione terra che possano agevolare la creazione di aree umide.

Opportunità di sviluppo

Quest'area appare di notevole interesse, in quanto localizzata proprio lungo il corso del Morbasco, corso d'acqua che, allo stato attuale si caratterizza per essere inserito all'interno di una trama ambientale fortemente artificializzata. In tal senso, si riscontra la possibilità, al fine di ricostituire e valorizzare il ruolo di rete ecologica, la possibilità di attivare degli interventi di riqualificazione proprio sulle rive del Morbasco, atti a migliorare l'attuale assetto ambientale. Tale operatività consentirebbe, inoltre, di andare a valorizzare e interconnettere anche varie aree residuali attualmente presenti nelle immediate vicinanze.

Valenza fruitiva

In una ottica fruitiva questa area, e quelle circostanti, tendono ad assumere un particolare riscontro in quanto facilmente raggiungibili a di spiccato interesse fruitivo da parte delle realtà abitative sia locali sia di sistema.

AREA 8

Descrizione

L'area in esame appare caratterizzata da un corteggio floristico piuttosto diversificato, condizione ascrivibile anche al fatto che sono riscontrabili diverse tipologie di ambienti che, nel tempo, hanno favorito lo sviluppo di cenosi diversificate. In parte dell'area, infatti, si evidenzia la presenza di ambienti in cui gli avvicendamenti naturali del Fiume Po hanno favorito l'insorgenza di ambiti di particolare interesse, offrendo la persistenza di forme di vegetazione che passano da realtà più mesofile, con specie tipiche del contesto padano come carpini, querce e pioppi, a realtà in cui prevalentemente si riscontra la presenza di formazioni meso-igrofile o addirittura propriamente igrofile, con formazioni di salici, e ontani.

Indicazioni gestionali

L'area deve essere sottoposta a interventi gestionali attivi, al fine di valorizzarne la valenza naturalistica oltre che per la conservazione delle cenosi attualmente presenti che, altrimenti, sarebbero portate ad una graduale contrazione fino alla scomparsa, questo anche in funzione di quelle che sono le dinamiche evolutive del Fiume Po, che in queste zone assume un ruolo fondamentale nella evoluzione e preservazione degli habitat.

Opportunità di sviluppo

Stante le dimensioni dell'area, si segnala come in essa sussistano elementi che possono favorire la preservazione e lo sviluppo, anche in senso unitario, senza creare delle forme di connessione diretta con le realtà presenti nell'immediato intorno, il tutto anche in considerazione che il corso del Fiume Po già assume la valenza di corridoio ecologico. In ogni caso si segnala l'opportunità di realizzare degli interventi che favoriscano la connessione di detta realtà con quelle più prossime, il tutto sia per andarne a valorizzare la valenza ambientale, sia per evitare la formazione di meta-popolazioni proprio delle aree disperse all'interno di una matrice fortemente banalizzata.

Valenza fruitiva

L'area appare di rilevante valore fruitivo, in quanto sita nelle immediate adiacenze di realtà residenziali, oltre che di facile raggiungimento. In tal senso si suggerisce l'attivazione di una pianificazione dedicata il cui fine deve essere quello sia di valorizzare l'assetto naturalistico sia garantire una fruizione sostenibile. Data anche la presenza di un'area umida di notevole interesse fruitivo - Lanca Livrini - appare di fondamentale importanza attivare degli approfondimenti conoscitivi che possano individuare le più opportune soluzioni atte a valorizzarne le valenze.

AREA 9

Descrizione

Si tratta di aree fortemente antropizzate e banalizzate da un punto di vista ambientale, in cui si riscontra la prevalente presenza di formazioni antropomorfe. Prevalentemente caratterizzate dalla presenza di essenze come robinia, oltre alla diffusa presenza di altre essenze a valenza ornamentale o alloctone. Particolare interesse, in ogni caso, assume la persistenza di aree prative intervallate da zone boscate, condizione che favorisce lo sviluppo di realtà ecotonali importanti anche per la fauna selvatica.

Indicazioni gestionali

Diverse solo le soluzioni operative che possono essere adottate al fine di valorizzare queste aree. Soluzioni che però possono trovare un loro accredito solo in seguito all'attivazione di approfondimenti conoscitivi molto puntuali al fine di individuare le più opportune soluzioni di intervento, anche in considerazione del fatto che l'operatività non può ovviare alla sicura valenza sociale che dette realtà tendono ad assumere.

Opportunità di sviluppo

A livello solo preliminare è possibile asserire che dette aree, proprio perché inserite in una realtà fortemente abitata, oltre che di possibile connessione ecologica in quanto localizzate lungo il corso del Morbasco, si presentano di notevole interesse, soprattutto se le strategie di valorizzazione terranno adeguatamente in considerazione sia un miglioramento dell'attuale assetto vegetazionale diffuso, sia di riqualifica del corso d'acqua, pur non ovviando al ruolo idraulico ascrivito.

Valenza fruitiva

Appare molto spiccata la valenza sociale e quindi fruitiva di queste aree, in tal senso la strategia operativa da assumere deve trovare una forma di equilibrio tra un sistema fruitivo adeguato al contesto e un assetto ambientale a valenza naturalistica.

AREA 10

Descrizione

Si tratta di aree a valenza profondamente antropomorfa, in cui le consociazioni vegetali evidenziano le profonde interferenze derivanti dal contesto di inserimento. In ogni caso si rileva la presenza di habitat di notevole interesse conservazionistico, anche in riferimento alla presenza del corso del Morbasco che, in alcune punti, assume un ruolo di particolare rilevanza nel favorire lo sviluppo e la diffusione di consociazioni floristiche, altrimenti non possibili. Prevalentemente la vegetazione è caratterizzata per la presenza, diffusa, di robinie, anche se non mancano altre essenze a maggior pregio come querce, pioppo nero e pioppo bianco, oltre a ontani e carpini. Anche la componente arbustiva risulta piuttosto ricca e diversificata, soprattutto in corrispondenza delle aree in cui il manto arboreo risulta meno fitto.

Indicazioni gestionali

Devono essere attivati degli interventi finalizzati alla valorizzazione degli habitat attualmente presenti, oltre che alla possibile costituzione di nuove realtà, volte a implementare l'attuale assetto. In tal senso andrebbero previsti dei tagli selettivi finalizzati a favorire il ringiovanimento dell'assetto arboreo e arbustivo. In aggiunta sarebbe importante prevedere delle azioni dirette sul corso d'acqua al fine di andare a ricreare delle forme, controllate e contenute, di divagazione in cui poter favorire lo sviluppo di consociazioni floristiche tipiche degli ambienti palustri (molto importanti per la fauna minore oltre che per l'avifauna).

Opportunità di sviluppo

Lo sviluppo di queste aree trova una sua articolazione e fattibilità solo se in diretta correlazione con quella che è la strategia di valorizzazione del corso del Morbasco. In tal senso, infatti, tutti gli interventi gestionali devono essere tesi a valorizzare il ruolo di corridoio ecologico offrendo una soluzione di continuità fisica tra la porzione del PLIS localizzata più a monte rispetto a quella più a valle.

Valenza fruitiva

Queste aree, anche se inserite all'interno di un contesto a prevalente carattere industriale, tendono ad assumere uno spiccato interesse dal punto di vista fruitivo in quanto "custodi" di ambienti propri della pianura irrigua, in cui le foreste trovavano una loro dimensione in abbinato con habitat sia xerici sia igrofili. In tal senso, potrebbero essere attivate delle azioni di valorizzazione fruitiva che favoriscano una presa visione e coscienza di detta realtà, pur non ovviando al ruolo, prevalente, ecosistemico e di corridoio ecologico che è proprio dei tratti in analisi.

AREA 11

Descrizione

L'area in esame assume particolare valore dal punto di vista ambientale in quanto caratterizzata da un corteggio floristico-vegetazionale di rilievo, ascrivibile ad alneto: cenosi forestale sottoposta a forme di salvaguardia a livello anche comunitario, in quanto si tratta di situazioni che ormai hanno assunto una distribuzione territoriale molto localizzata. La persistenza di condizioni edafiche particolarmente inclini alla preservazione di questo habitat lo rendono idoneo allo sviluppo di essenze, non solo legnose, tipiche degli *Alnetea glutinosae*. In generale si tratta di popolamenti stabili giacché le condizioni edafiche sono poco inclini a favorire lo sviluppo di altre specie.

Indicazioni gestionali

Stante la situazione attuale sarebbe opportuno individuare e definire, puntualmente, degli interventi che possano garantire la persistenza dell'acqua, come elemento sostanziale nella preservazione dell'habitat descritto. Stante l'evoluzione propria di questa realtà ecologica, potrebbero essere intraprese anche altre azioni il cui fine deve essere quello di favorire il ringiovanimento della componente arborea, andando a prevedere una parziale sostituzione di quelle attualmente presenti e in parte ammalorate.

Opportunità di sviluppo

Questa formazione boscata, se pur caratterizzata da una estensione localizzata, tende ad assumere una notevole importanza quale elemento sostanziale nella riqualifica del corso del Morbasco e in ricostituzione della rete ecologica locale. In questa ottica, appare di fondamentale importanza valutare l'opportunità di eseguire ulteriori interventi che possano favorire l'ampliamento di queste cenosi e/o il raccordo delle stesse con altre che potrebbero trovare una loro concretizzazione in ambienti diversi.

Valenza fruitiva

Trattandosi di ambienti molto peculiari dal punto di vista naturalistico, appare importante definire delle strategie di comunicazione che possano favorire un'attività di comunicazione e condivisione da parte delle realtà locali, il tutto anche al fine di aiutare a far comprendere che per la preservazione di talune realtà sia necessaria un'operatività collegiale a cui deve partecipare tutto il territorio e non solo la realtà amministrativa di competenza.

AREA 12

Descrizione

Si tratta prevalentemente di saliceti di ripa consociati con altre essenze effimere, in quanto profondamente legate a quelle che sono le dinamiche evolutive del corso del Fiume Po. Nei punti in cui l'acqua ha assunto un andamento più lenticolare, si osserva la comparsa di alcune consociazioni caratteristiche di aree umide, come le ontanete. In generale, si evidenzia come la componente arborea assuma una valenza relativamente residuale e poco caratterizzante; questa situazione è riconducibile a due distinti fattori:

- la presenza di un suolo prevalentemente ghiaioso/sassoso poco incline all'accoglimento di specie legnose;
- le consuetudinarie dinamiche del fiume Po che, periodicamente, inonda queste zone andando a rimaneggiare in modo sostanziale quelli che sono gli habitat nel frattempo costituiti.

Questi ambienti, in ogni caso, si caratterizzano per la presenza di habitat conservazionistici, in quanto caratterizzati da specie erbacee che vanno a costituire un ecosistema dinamico e in continua evoluzione, dove i "disturbi" ecologici incidono fortemente sull'evoluzione delle composizioni floristiche.

Indicazioni gestionali

Stante gli elementi caratterizzanti questi ambienti, non si prevedono particolari attività gestionali, in considerazione del fatto che trattandosi di realtà effimere e assoggettate a forme di dinamismo fluviale, trovano una loro evoluzione in stretta connessione con il corso d'acqua.

Opportunità di sviluppo

Pur trattandosi di realtà effimere, appare importante valutare e definire delle strategie di intervento che possano favorirne l'interconnessione con le realtà vegetate più prossime, il tutto al fine di andare a valorizzare il ruolo di corridoio ecologico assunto dal Fiume Po.

Valenza fruitiva

Pur trattandosi di realtà effimere, sarebbe utile e interessante attivare delle forme di comunicazione e divulgazione che possano contribuire ad un arricchimento conoscitivo per la popolazione, sia locale sia di passo. In tal senso, come già ravvisato in precedenza, si evidenzia come taluni habitat siano anche sottoposti a forme di tutela da parte della CE, oltre che a livello nazionale, condizione, questa, che ne valorizza l'importanza a livello ecologico.

AREA 13

Descrizione

Il corteggio floristico di queste aree non appare particolarmente diversificato, ma di interesse conservazionistico. Infatti, se si considera la trama ambientale in cui si localizza, ci si rende conto come anche queste tipologie di ambienti assumano particolare rilevanza. Si specifica che, in ogni caso, l'adiacenza al Fiume Po e la presenza di forme di divagazione delle acque, in modo lenticolare, favoriscono l'affrancamento di specie come l'Ontano comune (*Alnus glutinosa*), specie che assume particolare rilevanza dal punto di vista conservazionistico in quanto ormai caratterizzata da un areale distributivo piuttosto contratto.

Indicazioni gestionali

Stante la persistenza di aree a prato ancora di notevole rilevanza (alcune delle quali riferibili a degli incolti), si specifica che sarebbe utile prevedere degli interventi che possano favorire un incremento della superficie boscata oltre all'attivazione di opere di movimentazione terra che possano garantire lo sviluppo di habitat diversificati, andando da realtà xeriche a realtà igrofile.

Opportunità di sviluppo

Oltre agli interventi localizzati nell'area di indagine, dalle valutazioni condotte, si specifica che sarebbe importante prevedere degli interventi diffusi, che consentano l'interconnessione con le realtà boscate presenti nell'intorno oltre che una valorizzazione del sistema irriguo locale.

Valenza fruitiva

Stante la localizzazione, non appare congruo ipotizzare un possibile interesse dal punto di vista sociale, in tal senso sarebbe più importante focalizzare energie e risorse sugli aspetti volti ad una valorizzazione ambientale.

AREA 14

Descrizione

Si tratta di realtà prevalentemente caratterizzate da pioppi, robinie e salici. Il valore ecologico di talune aree è prevalentemente riconducibile al ruolo di corridoio ecologico lungo il Fiume Po. Si osserva, in ogni caso, che in queste realtà appare molto diffusa la presenza di specie esotiche (es. *Amorpha fruticosa*) il cui contrasto alla diffusione è stato sancito anche da normative regionali.

Indicazioni gestionali

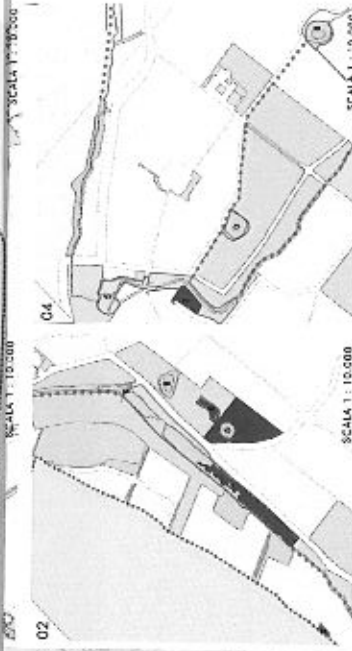
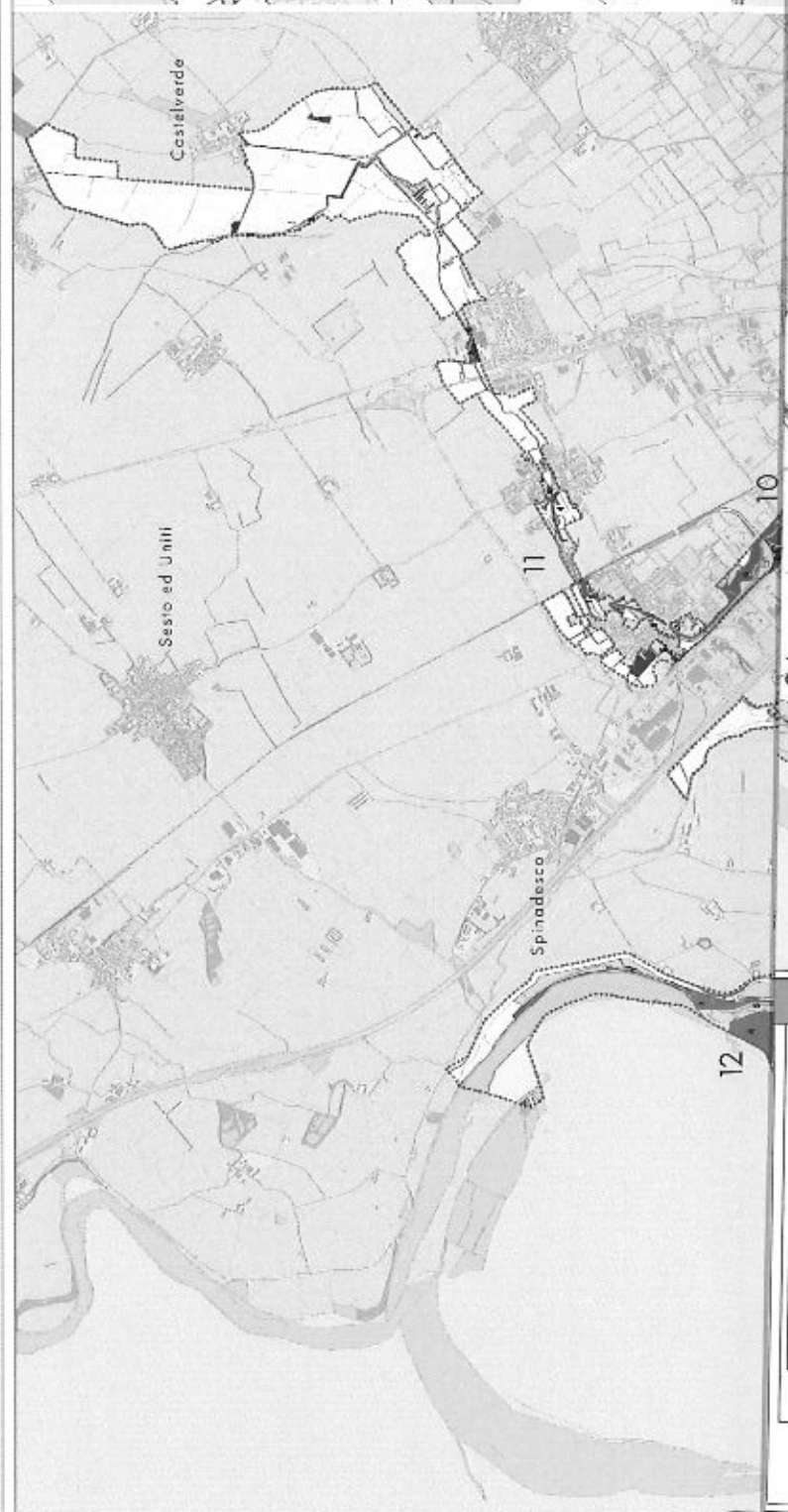
A livello gestionale si ravvisa l'opportunità di favorire l'affrancarsi di specie di maggior interesse conservazionistico andando ad attuare delle strategie, anche puntuali, di contrasto alla diffusione delle "esotiche".

Opportunità di sviluppo

Queste realtà dovrebbero trovare un loro incremento andando a caratterizzare tutti i tratti lungo il corso del Po, così come anche specificato dalla normativa regionale. In tal senso, sarebbe utile attivare dei tavoli di confronto con le realtà agricole locali, attraverso le quali sia possibile aiutare a far comprendere l'importanza sia del ruolo ecologico sia di protezione alle colture, di alcune forme di vegetazione lineari.

Valenza fruitiva

Non si ravvisano particolari elementi che possano rappresentare un elemento di interesse dal punto di vista fruitivo.



ALLEGATO 3
Febbraio 2019

Piano Pluriennale degli Interventi

CARATTERIZZAZIONE DELLE UNITÀ AMBIENTALI
Analisi territoriale

Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Po e del Morbasco

Comune di Sesto ed Uniti	Comune di Spinedesco	Comune di Castelvetro	Comune di Castelvetro	Comune di Castelvetro	Comune di Castelvetro	Comune di Castelvetro	Comune di Castelvetro

Provincia di Pavia
Dipartimento di Pavia
Ufficio Tecnico

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



Castelveverde
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 Gerra 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, Gerra de' Caprioli, Bonemerse, Castelveverde, 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.

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.

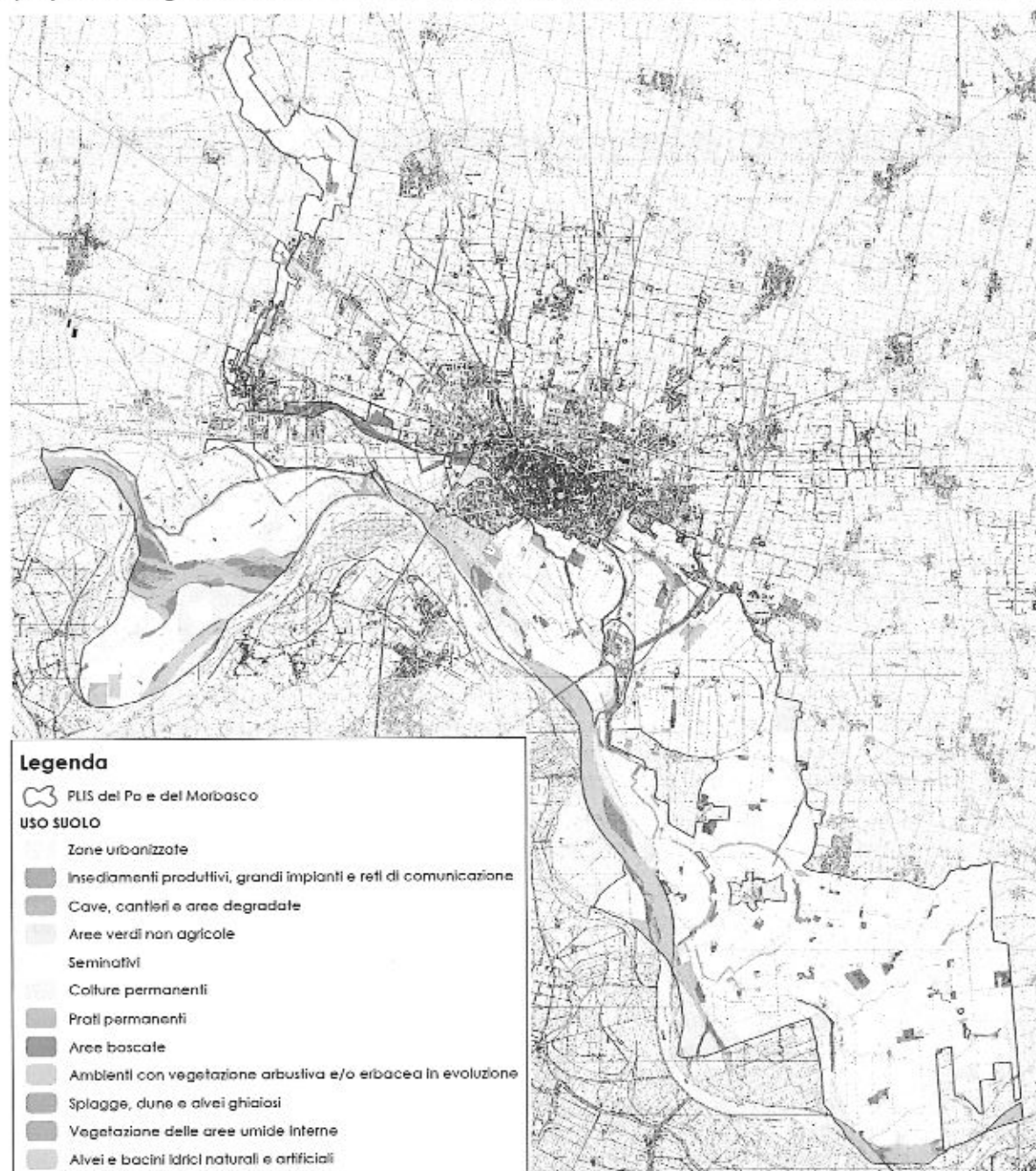


Figura 2 – Uso suolo (DUSAF 5)

COMUNE	PROVINCIA	ABITANTI AL 31/12/2017	SUPERFICIE TERRITORIALE (kmq)	DENSITÀ (ab/kmq)	SUPERFICIE A PARCO (m²)
CREMONA	CR	72.077	70,49	1.022,45	18.671.977
SESTO UNITI	ED 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 Castelveverde, 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

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

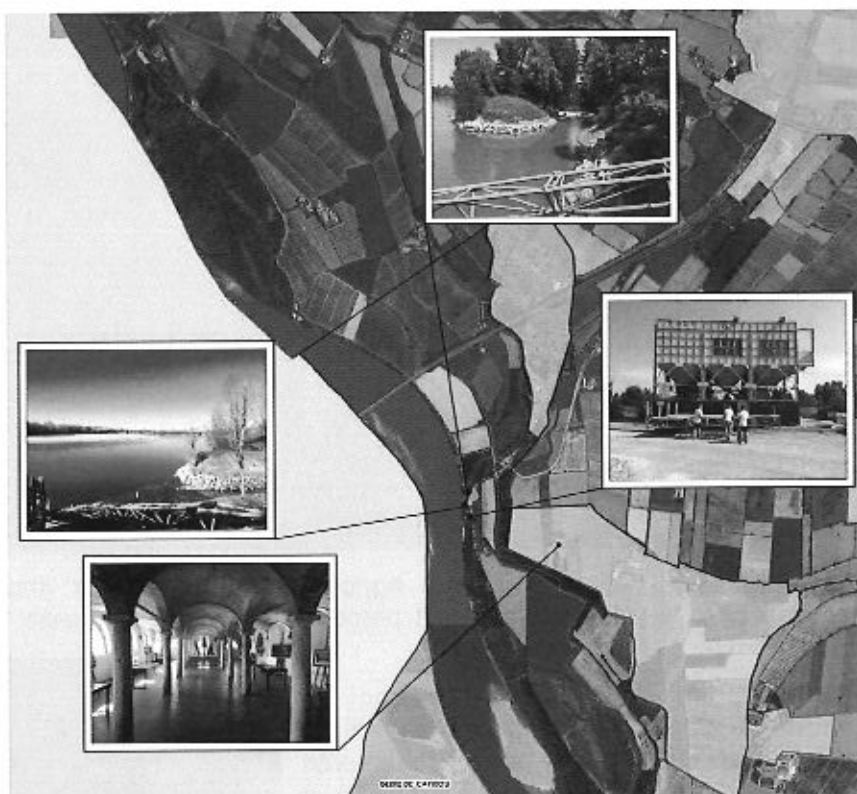
3. aree a prevalente connotazione naturalistica in cui l'orientamento di sviluppo dell'uomo ha assunto solo un ruolo marginale in quanto la prevalente tipizzazione è quella riconducibile a superfici boscate.

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.

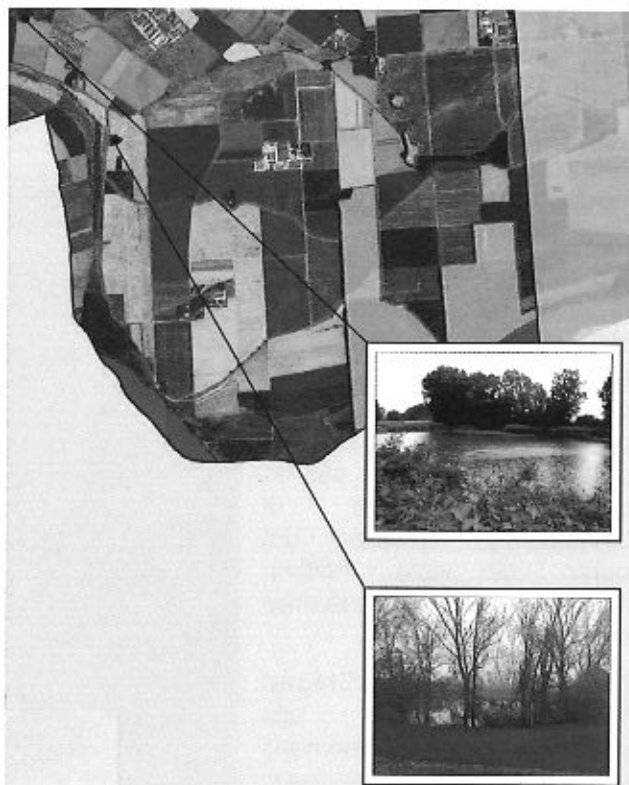


Il Comune di Gerre de Caprioli tende ad assumere un rapporto biunivoco con il paesaggio, infatti, parte delle aree afferenti al PLIS sono caratterizzate da importanti e diffuse aree naturali, localizzate prevalentemente in adiacenza del Po e da questo ultimo fortemente dipendenti sia quale valore eco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

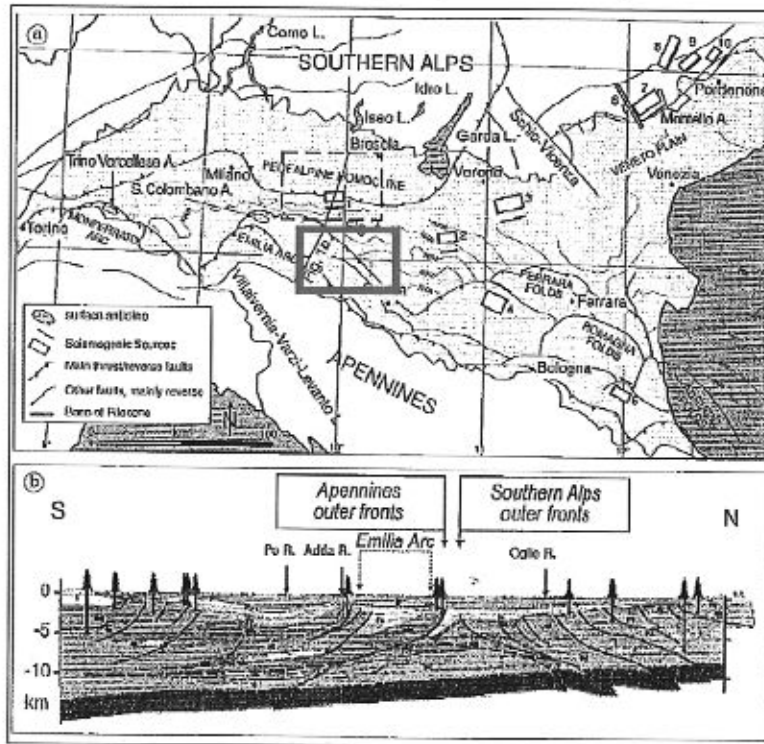
In linea generale, il bacino sedimentario corrispondente alla Pianura Padana si colloca nell'estremità settentrionale della microplacca Adria (un promontorio della zolla africana) che, sin dal tardo Cretacico, è stata coinvolta dallo scontro di due catene di opposta convergenza: l'Appennino settentrionale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

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 anticlinali.

I dati sul sottosuolo profondo nei pressi di Cremona, infatti, evidenziano nel substrato prequaternario una struttura sinclinalica 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, oltretutto 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 limitate 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 storica delle sue piene.

Gli stessi rappresentano anche oasi di rifugio di specie rare o in via di estinzione. Costituiscono un ecomosaico 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 platyphyllos* (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 planiziali 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, sementi 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 dè Caprioli (cascine Bugatti, Torroni e Pandolfi).

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 Golenale del Po (da Cremona verso Stagno Lombardo) e da vari tracciati pedonali.

Le aree della golenale 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 estrazioni 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 cilo-pedonali, ma in particolar moda 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 diffusi 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.

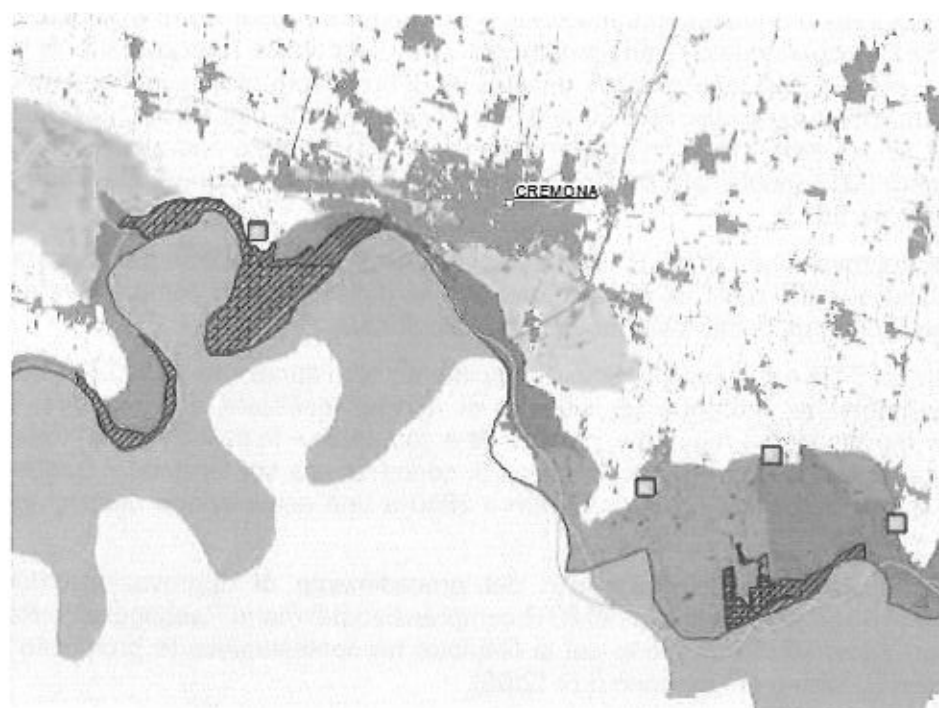
In ultimo, con seduta del 19 dicembre 2018 il Consiglio regionale ha approvato con emendamenti, l'integrazione del Piano Territoriale Regionale, ai sensi della Legge Regionale riportante Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato n. 31/2014.

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 BIODIVERSITÀ*

- Rete Natura 2000 - Siti di importanza comunitaria (SIC)
- Rete Natura 2000 - Zona 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 sovacomunale (PLIS)

ELEMENTI DI VALORE DEL PAESAGGIO

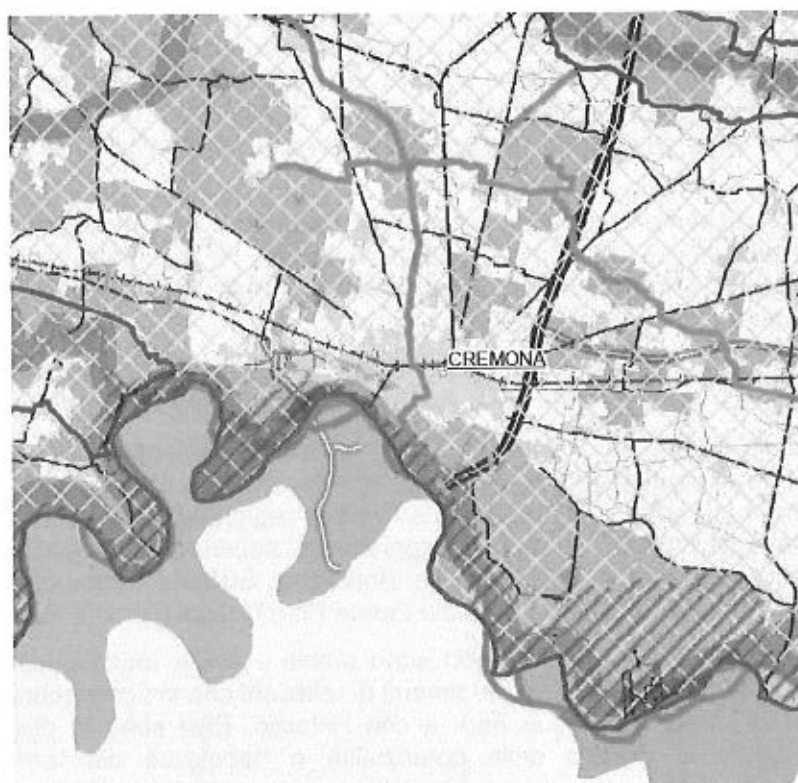
- Ambito di elevata naturalità della montagna (rif. art. 17 PPR)
- Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale (rif. art. 19 PPR)
- Tutela del paesaggio dei laghi di Mantova (rif. art. 19 PPR)
- Ambito di specifica tutela dei laghi insubrici (rif. art. 10 PPR)
- Area argini massali fiume Po (rif. art. 23 PPR)
- Ortopia (Pavesa) (rif. art. 22 PPR)
- Geositi (rif. art. 22 PPR)
- Siti UNESCO (rif. art. 23 PPR)
- Superficie urbanizzata
Terreno urbanizzato e in via di urbanizzazione, calcolati sommando le parti del territorio su cui è già avvenuta la trasformazione edilizia, urbanistica o funzionale per fini non agricole (art. 21 L. 31/2011 - Tabella 01.02)

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 sovranazionale 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.

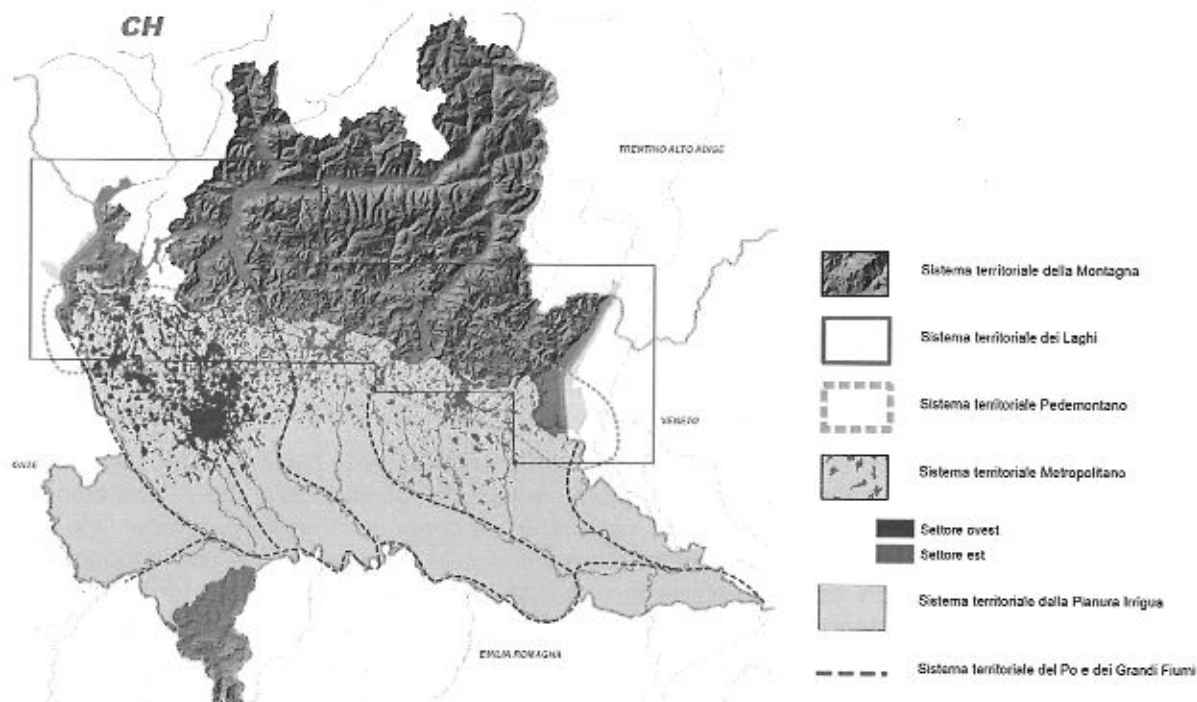


Figura 6 - Tavola 4 del PTR "I Sistemi Territoriali del PTR"

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.

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.

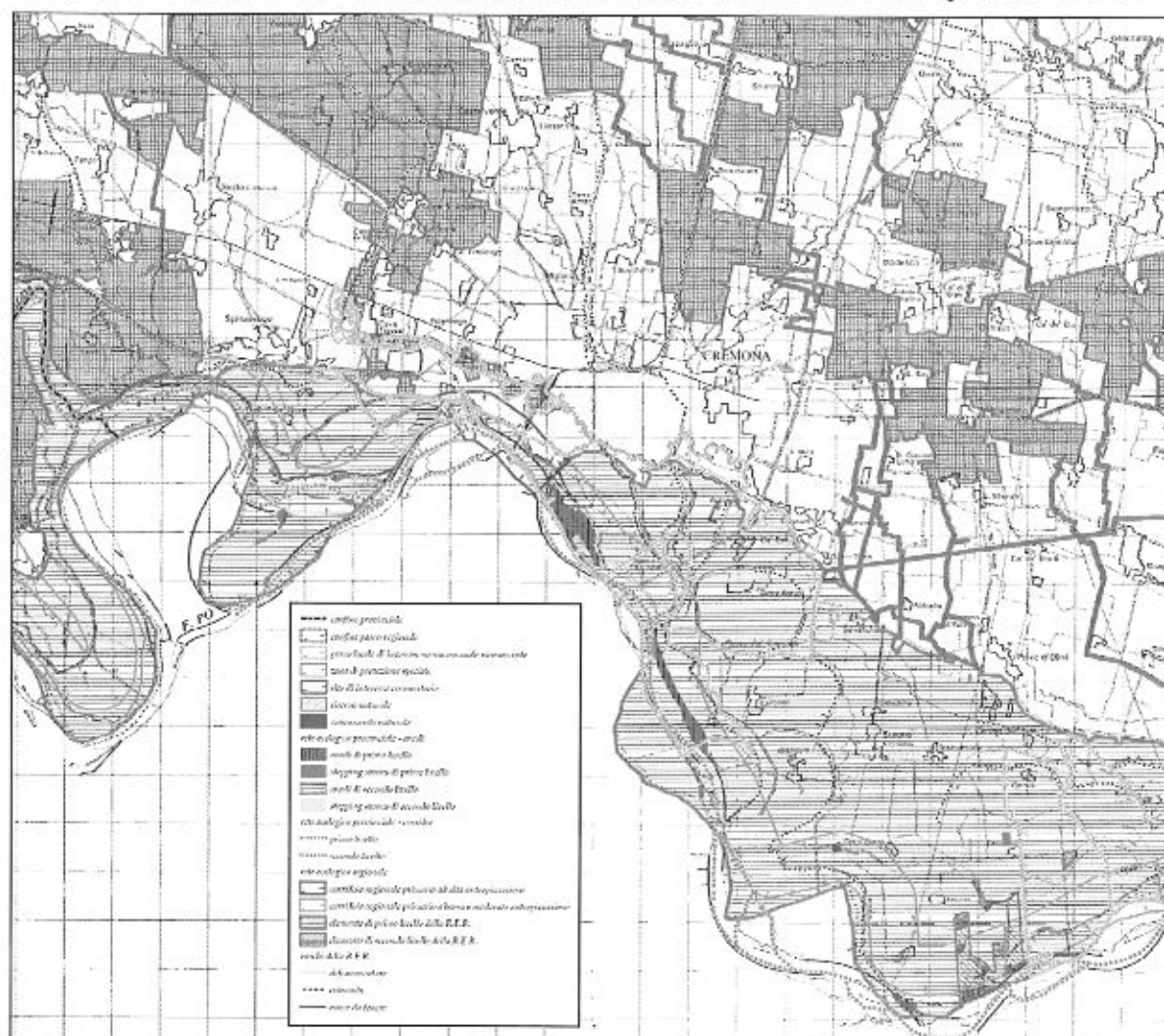


Figura 8 – Stralcio cartografico allegato 2 Rete Ecologica del PTCP di Cremona

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 regionale (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 Tavola 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.

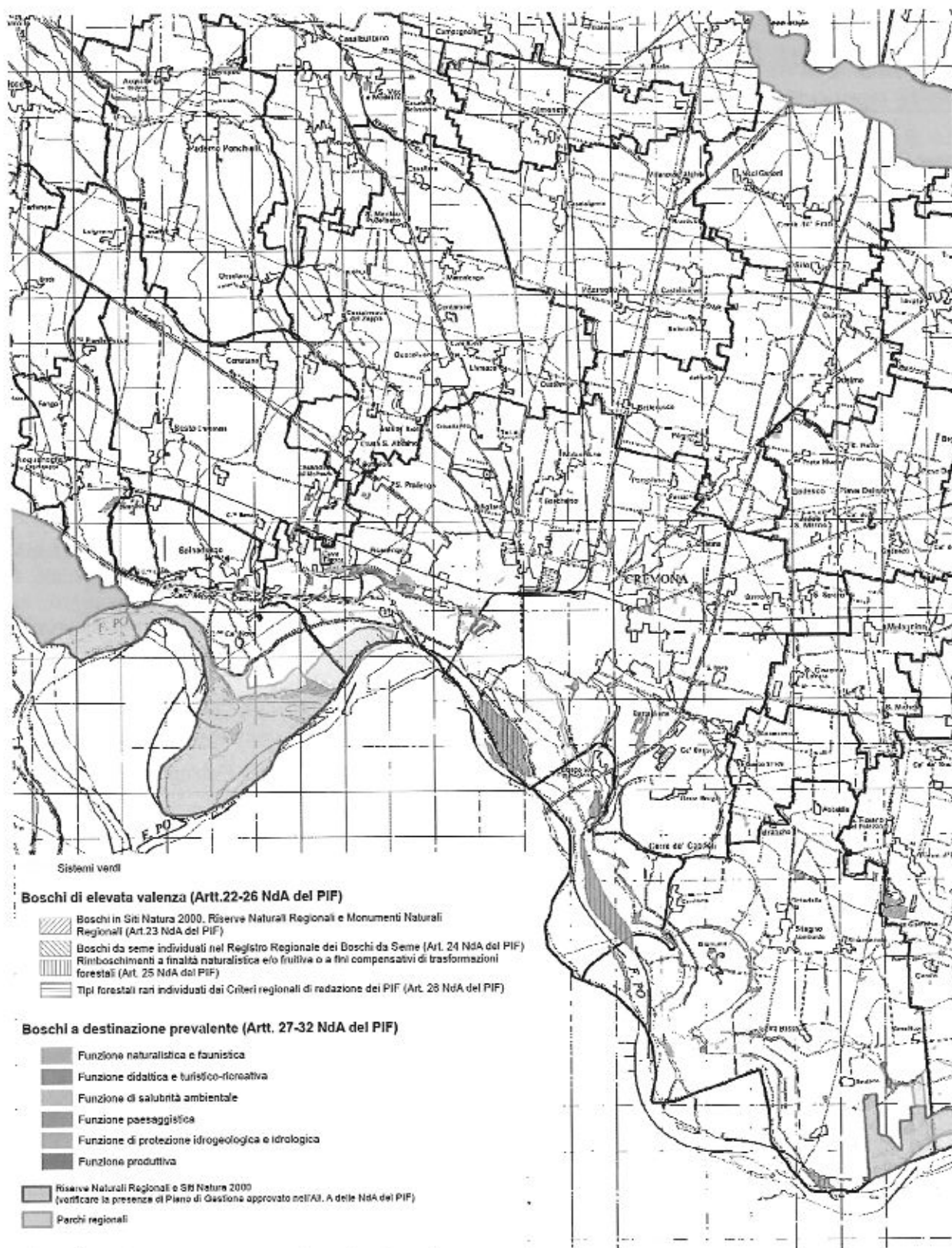


Figura 10 - Stralcio cartografico della Tavola 8 "Carta delle destinazioni selvicolturali e dei modelli culturali" del PIF della Provincia di Cremona

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.

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



Castelveverde
Provincia di Cremona



Sesto ed Uniti
Provincia di Cremona



Spinadesco
Provincia di Cremona



Stagno Lombardo
Provincia di Cremona

FASE PROPOSITIVA

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. Fase Propositiva	2
1.1. Linee strategiche di intervento.....	2
1.2. Definizione Obiettivi generali e azioni	2
1.2.1. Specifiche relative ai diversi interventi	5
1.2.2. interventi di consolidamento.....	7
2. Elenco e descrizione degli interventi	8
2.1. Interventi da programmare	8
2.2. Stima di massima dei costi	8
2.2.1. Costi	8
3. Priorità e cronoprogramma	10
4. Fonti di finanziamento.....	10
4.1. Finanziamenti comunitari.....	10
4.2. Finanziamenti su scala locale	12

1. FASE PROPOSITIVA

1.1. LINEE STRATEGICHE DI INTERVENTO

Le **linee strategiche di intervento e gli obiettivi generali** derivano dal riconoscimento delle criticità, delle opportunità e degli assetti del territorio del PLIS. Unitamente agli obiettivi, delineano il quadro d'azione del programma.

- ✓ La Rete Ecologica Regionale (RER) e le Reti Ecologiche Provinciali (REP) costituiscono riferimento per la valutazione della funzionalità ecologica degli ambiti e delle possibilità di connessione tra PLIS e altri ambiti delle reti ecologiche, indirizzando l'individuazione degli interventi di deframmentazione e potenziamento, che dovranno consentire un disegno del territorio coerente con i capisaldi amministrativi, naturali, morfologici e ambientali e potenziale incremento della connettività.
- ✓ Il PPI deve prevedere azioni di valorizzazione degli aspetti fruitivi del PLIS, con particolare riferimento ai percorsi ciclabili e pedonali, alla sentieristica, al sistema di segnaletica indicativo, descrittivo e direzionale, favorendo i collegamenti anche sovra-comunali.
- ✓ Il PPI deve prevedere la valorizzazione di ambiti destinati all'agricoltura amatoriale e professionale, in termini ecologici, ambientali, paesaggistici e fruitivi.
- ✓ L'“ambiente bosco” è tutelato dalle leggi vigenti (L.R. 31/2008), dal D.Lgs 42/04 e dalla pianificazione settoriale e deve essere letto nell'ambito del PPI in funzione delle possibilità di miglioramento, incremento della funzionalità ecologica, del valore didattico e fruitivo. Costituisce riferimento fondamentale per la proposta di interventi il vigente Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Cremona.
- ✓ Il PPI individua e descrive le principali criticità ambientali e territoriali presenti nel territorio del PLIS, proponendo la risoluzione, laddove possibile, dei conflitti e delle incongruenze.
- ✓ Il PPI deve prevedere concrete azioni per migliorare la visibilità, la riconoscibilità del PLIS, considerando principalmente: azioni di informazione, divulgazione ed educazione ambientale, anche attraverso il coinvolgimento della cittadinanza e delle associazioni.
- ✓ Il PPI si articola lungo una previsione di durata decennale con previsione di *reporting* e aggiornamento al termine del periodo di validità e chiaro riferimento alla potenziale dotazione economico-finanziaria del soggetto gestore.

1.2. DEFINIZIONE OBIETTIVI GENERALI E AZIONI

Di seguito sono riportati gli obiettivi generali, atti a promuovere azioni necessarie alla tutela, riqualificazione e valorizzazione del Parco.

1. Individuazione a scala locale degli interventi volti alla realizzazione e al miglioramento delle connessioni ecologiche, con particolare riferimento ai progetti di Rete Ecologica Regionale e Provinciale.
2. Conservazione degli ambienti naturali esistenti nelle varie componenti.
3. Conservazione della destinazione d'uso di ampie porzioni di territorio rurale, mantenendone e valorizzandone i caratteri tipici nei propri valori ambientali, paesaggistici e storico-culturali.
4. Valorizzazione degli ambiti destinati all'agricoltura professionale e amatoriale, in termini ecologici e fruitivi.
5. Tutela e salvaguardia degli ambiti a bosco, in funzione delle opportunità di miglioramento, incremento della funzionalità ecologica, nonché del valore didattico e fruitivo.

6. Recupero e valorizzazione del paesaggio agro-forestale.
7. Mantenimento della memoria storica e della cultura dei luoghi.
8. Gestione strategica della relazione tra gli ambiti urbanizzati dei nuclei abitati e l'area a Parco, con l'eventuale previsione di fasce tampone attorno alle aree di maggiore valenza naturalistica.
9. Risoluzione, tramite interventi di riqualificazione ambientale, ma anche l'attivazione di nuove relazioni tra gli operatori locali, sia essi pubblici o privati, delle principali criticità ambientali e territoriali presenti.
10. Azioni di valorizzazione degli aspetti fruitivi del PLIS, con particolare riferimento ai percorsi ciclabili e pedonali, alla sentieristica, al sistema di segnaletica indicativo, descrittivo e direzionale.
11. Integrazione fruitiva e funzionale fra il Parco e gli insediamenti urbani e fra il Parco e le aree protette limitrofe.
12. Coinvolgimento della cittadinanza e delle associazioni locali in azioni di tutela, valorizzazione e gestione dell'area protetta (anche, per esempio, nell'attività di vigilanza sul territorio con l'attivazione di un servizio di vigilanza ecologica volontaria).
13. Attivazione di iniziative e/o programmi di educazione ambientale con il coinvolgimento degli istituti scolastici locali, di associazioni e aziende agricole.
14. Azioni di marketing territoriale e promozione del contesto del PLIS, ai fini di migliorarne la visibilità, nonché la riconoscibilità a più ampia scala (azioni di informazione e divulgazione).

Per raggiungere gli obiettivi del Programma, vengono proposte una serie di azioni, suddivise tra attività ordinarie e operative.

Le attività ordinarie possono essere raggruppate nelle seguenti categorie:

1. ATTIVITÀ DI GESTIONE

- Creazione e mantenimento dell'ufficio operativo, collocato presso l'ufficio tecnico del Comune Capofila. Lo stesso si dovrà dotare delle risorse umane e strumentali per lo svolgimento delle attività ad esso attribuite dalla convenzione di gestione. Esso rappresenta inoltre un riferimento per la cittadinanza come punto informativo sulle questioni ambientali legate al Parco.
- Studi, ricerche, monitoraggi.

2. ATTIVITÀ DI MANTENIMENTO DEL TERRITORIO

- Manutenzione ordinaria della rete fruitiva, fondamentale per garantire l'accesso al Parco ai cittadini e ai visitatori, ma anche funzionale per l'attività agricola. Si dovrà prevedere la sistemazione del fondo naturale (chiusura delle buche, riporto di materiale, ecc.) e il contenimento della vegetazione invadente (sfalci e sramature ai bordi, rimozione di piante schiantate).
- Monitoraggio del Morbasco al fine di prevenire la formazione di ostruzioni all'interno dell'alveo, che provocherebbero il rischio di esondazione, dall'altro per controllare qualitativamente lo stato delle acque.

3. ATTIVITÀ DI VIGILANZA

- Al fine di tutelare le valenze ambientali del Parco e di far rispettare il suo Regolamento, è indispensabile garantire il controllo del territorio grazie al supporto della Polizia Locale, della Polizia Provinciale e del Corpo Forestale dello Stato. Si ipotizza di poter avviare, nel breve periodo, un servizio di Vigilanza Ecologica Volontaria proprio o in convenzione con altri Enti, in modo da poter monitorare le aree a maggior criticità.
- Tra le problematiche più frequenti che potrebbero essere oggetto di rilevazioni e monitoraggi con conseguente dissuasione e repressione, si citano:

- scarichi abusivi, abbandono di rifiuti;
- atti vandalici;
- taglio boschi non conforme al regolamento regionale;
- danni a flora e fauna selvatici;
- accessi non autorizzati;
- abusi edilizi;

4. ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE AMBIENTALE

- Promuovere le attività di educazione ambientale, rivolta soprattutto alle giovani generazioni, al fine di rendere il parco un grande "teatro all'aperto" dove la natura fa da protagonista.
- Avviare un servizio di educazione ambientale per le scuole dei comuni del Parco, promuovendo progetti didattici, da ideare con la partecipazione degli insegnanti, con lo scopo di far conoscere agli studenti la biodiversità, il rapporto uomo-natura, la storia, attraverso lezioni frontali in aula e uscite guidate.

5. ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE

- Organizzazione di eventi specifici per incrementare la conoscenza dell'area protetta e per avvicinare i cittadini alla natura, come ad esempio: giornate ecologiche, serate tematiche, escursioni a piedi o in bicicletta e visite guidate.
- Mantenimento sito internet e newsletter, redazione di comunicati stampa.
- Realizzazione della mappa del Parco al fine di far conoscere ai cittadini e ai fruitori tutto il territorio dell'area protetta, mettendo in evidenza i punti di interesse e gli itinerari, oltre ad una descrizione delle valenze locali.
- Predisposizione di un sistema cartellonistico atto a favorire e incentivare la fruizione del territorio afferente al PLIS, andando, anche a valorizzare le aree di particolare interesse sia culturale sia naturalistico.

6. ATTIVITÀ DI SUPPORTO ALL'AGRICOLTURA

- Collaborazione con le aziende agricole per la fornitura di servizi a favore del Parco, in particolare per la manutenzione del territorio.
- Collaborazione con le aziende agricole per progetti di conservazione della biodiversità.
- Incentivazione della vendita diretta tramite supporto tecnico e comunicazione.

7. ATTIVITÀ VOLTE A GARANTIRE UNO SVILUPPO SOSTENIBILE

- Favorire tutti gli interventi che trovino una loro piena coerenza tra gli obiettivi di salvaguardia ambientale e promozione sociale.
- Incentivazione degli interventi finalizzati a favorire la fruizione del Fiume Po (sviluppo di nuovi attracchi, attività di navigazione,).
- Creazione e/o valorizzazione di un sistema sentieristico che consenta la fruizione in aree attualmente non raggiungibili e/o in stato di degrado.
- Interventi finalizzati alla valorizzazione del sistema immobiliare presente attraverso l'adozione di interventi ambientalmente compatibili e sostenibili.

Gli interventi programmati rappresentano opere e progetti, da realizzare in funzione delle somme a bilancio come spesa in conto capitale (derivanti anche da finanziamenti esterni); essi potranno essere attuati dal Comune Capofila o dai singoli Comuni convenzionati.

Le Azioni descritte in precedenza possono essere suddivise in 4 casistiche di interventi:

- **INTERVENTO 1** – in questa casistica rientrano tutte le attività ritenute utili per favorire la fruizione delle aree parco, con particolare riferimento alla cartellonistica sia di indirizzo sia esplicativa.
- **INTERVENTO 2** – in questa casistica sono considerati tutti quegli interventi volti alla creazione di un sistema fruitivo sia puntuale sia di sistema.
- **INTERVENTO 3** – in questa casistica rientrano tutte quelle attività che dovranno essere predisposte al fine di approfondire i diversi aspetti ambientali costituenti il territorio del PLIS, con particolare riferimento all'opportunità di individuare le più idonee soluzioni operative di valorizzazione eco sistemica di determinate aree.
- **INTERVENTO 4** – sono individuate tutti quegli interventi finalizzati ad una valorizzazione di sistema di talune realtà, al fine di renderle, di incrementare il valore ambientale oltre che di attrattività locale

1.2.1. SPECIFICHE RELATIVE AI DIVERSI INTERVENTI

Di seguito si procede ad una ulteriore specifica e declinazione rispetto alle 4 casistiche di intervento descritte in precedenza.

INTERVENTO 1

I comuni in cui si inserisce questa tipologia di intervento sono:

Comune di Stagno Lombardo – Comune di Cremona – Comune di Spinadesco – Comune di Gerre dé Caprioli – Comune di Bonemerse

L'intervento previsto trova una sua articolazione prevalente nella predisposizione e/o implementazione di un sistema cartellonistico volto a favorire la fruizione del territorio oltre che a valorizzare, dal punto di vista conoscitivo, le aree ritenute di maggior interesse, prevalentemente a valenza ambientale.

Elementi di indirizzo

La nuova cartellonistica prevista dovrà uniformarsi alle specifiche dimensionali e costruttive previste da Regione Lombardia.

L'apposizione di una cartellonistica segnaletica dovrà essere distribuita sul territorio con una logica di percorso, quindi favorendo circuiti tematici che possano interessare gli elementi ambientali e storico-architettonici presenti sul territorio

INTERVENTO 2

I comuni in cui si inserisce questa tipologia di intervento sono:

Comune di Gerre dé Caprioli – Comune di Bonemerse

L'intervento prevede la predisposizione di elementi di arredo urbano che possano andare a valorizzare alcune aree, già attualmente fruite però prive di tutti quei presidi utili per la popolazione, quale elemento incentivante e di attrattività locale. Pur limitati, detti interventi trovano una loro collocazione in zone di particolare rilevanza, sia dal punto di vista naturalistico-paesistico sia sociale.

Elementi di indirizzo

I complementi di arredo individuati si costituiscono di materiale resiliente agli agenti atmosferici.

L'individuazione di dette aree deve essere adeguatamente segnalata.

Deve essere prevista anche una cartellonistica atta a dissuadere gli avventori a comportamenti non confacenti alla tutela ambientale.

INTERVENTO 3

I comuni in cui si inserisce questa tipologia di intervento sono:

Comune di Cremona

Alcuni tratti del Morbasco tendono ad assumere particolare rilevanza sia dal punto di vista ambientale, quale importante realtà atta a fornire una connessione ecologica e continuità naturalistica, sia dal punto di vista sociale, in quanto inseriti all'interno di un contesto fortemente urbanizzato e quindi con un'impronta spiccatamente antropomorfa. Dette aree, secondo quelle che sono le evidenze di superficie afferenti al PLIS, risultano fortemente localizzate.

In tal senso, appare di fondamentale importanza, al fine di contribuire attivamente ad accrescere il valore ambientale dell'intero PLIS, attivare degli approfondimenti conoscitivi in queste zone, in modo da poter individuare le migliori e più opportune soluzioni che possano integrare delle efficaci azioni di riqualifica ambientale pur non avviando all'importante riflesso sociale che le stesse devono assumere.

Nello specifico, si ritiene che gli approfondimenti dovranno riguardare:

- Attivazione di studi atti a rappresentare la situazione attuale dal punto di vista ecologico
- Valutare le diverse dinamiche e riflessi sociali, definendo anche dei focus rispetto alle esigenze locali

Gli approfondimenti di carattere conoscitivo proposti nell'ambito di questo intervento hanno anche la finalità di valutare quelli che possono essere i servizi ecosistemici derivanti dal recupero e dalla valorizzazione di talune realtà ambientali.

Elementi di indirizzo

Una volta attesi questi approfondimenti, di carattere generale, devono essere sviluppate delle progettualità che possano trovare un raccordo rispetto ai seguenti obiettivi:

- Valorizzazione sociale
- Incremento della biodiversità
- Coerenza urbanistica
- Affinità idraulica
- Sostenibilità economica, sia realizzativa sia gestionale

INTERVENTO 4

I comuni in cui si inserisce questa tipologia di intervento sono:

Comune di Sesto ed Uniti – Comune di Castelverde

Gli interventi previsti all'interno di queste realtà amministrative, in realtà assumono in sé un valore identitario univoco, infatti, sono finalizzati a ricreare un percorso lungo il Morbasco, identificando le più opportune soluzioni progettuali e attuative, quale potenziale importante elemento attrattore e valorizzante questa porzione del PLIS.

Detto percorso, trova una sua parziale coesistenza con i tracciati poderali già presenti che, però, non assumono alcuna rilevanza fruitiva. In tal senso nella proposta di intervento viene standardizzata una proposta operativa che possa consentire di attribuire un valore identitario a queste zone.

Elementi di indirizzo

Gli interventi previsti dovranno trovare loro piena coerenza e assenso da parte degli agricoltori locali al fine di agevolarne la valorizzazione

A livello progettuale dovrà essere preservato un ruolo atto alla manutenzione idraulica di talune aree

Dovranno essere organizzate attività di comunicazione finalizzate a far conoscere questi nuovi tracciati

1.2.2. INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO

La fase propositiva del quadro programmatico del piano trova una sua declinazione in due distinte sezioni:

1. Prima fase in cui viene dato riscontro di quelle che possono essere gli interventi attuabili sul territorio, senza però che vi sia una puntuale localizzazione degli stessi. Detti interventi trovano una loro articolazione in schede proposte (ALLEGATO 1), attraverso le quali siano indicate quelli che possono essere considerati dei tipologici di intervento da adottare, all'interno delle aree in esame, offrendo un quadro di sintesi degli aspetti caratterizzanti l'operatività. Lo scopo di dette schede è quello di garantire un potenziale operativo anche non direttamente programmato.
2. In una seconda fase (ALLEGATO 2), sono proposte alcuni elaborati progettuali riferibili, invece, a quelli che possono essere considerati gli interventi che rientrano specificatamente nelle casistiche previste dalla presente pianificazione, in ordine a quelle che sono le azioni da prevedere per il perseguimento degli obiettivi programmatici individuati dall'Ente gestore.

2.ELENCO E DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

2.1. INTERVENTI DA PROGRAMMARE

A livello programmatico sono stati individuati degli interventi il cui fine è quello di ottemperare e valorizzare gli indirizzi di sviluppo individuati dall'Ente gestore. Nel dettaglio, si specifica che quanto previsto ha una doppia finalità:

- Valorizzare il territorio sia dal punto di vista ambientale sia sociale e fruitivo;
- Approfondire alcuni aspetti conoscitivi di alcune specifiche aree, al fine di poter meglio declinare, in futuro, nuove opportunità operative, sempre in coerenza con quelli che sono gli indirizzi di sviluppo individuati.

Nel dettaglio gli obiettivi declinati trovano una loro articolazione attraverso la definizione di alcuni elaborati cartografici nei quali sono riportati i dati di sintesi afferenti alle diverse tipologie di azioni individuate, con una prima indicazione di carattere operativo ed economico.

2.2. STIMA DI MASSIMA DEI COSTI

Di seguito viene proposta una analisi dei costi assommabili ai diversi interventi, con prima specifica in merito a quelle che sono le voci di costo che devono essere considerate per l'attivazione delle diverse operatività.

Si specifica che quanto proposto di seguito e, meglio dettagliato nelle schede delle azioni, non si configura come un computo metrico, in quanto lo stesso deve essere redatto solo in seguito alla formulazione e strutturazione di una progettazione di dettaglio rispetto agli interventi individuati.

2.2.1. COSTI

COMUNE	SPECIFICA	U.M	COSTO
INTERVENTO 1			
Stagno Lombardo	Cartello informativo	Cad. / n°22	27.800,00 €
Cremona			
Spinadesco			
Stagno Lombardo	Segnavia	Cad. / n°45	400,00 €
Cremona			
Gerre de' caprioli			
Bonemerse			
Spinadesco			
		TOTALE	28.200,00 €

INTERVENTO 2			
<i>Gerre de' caprioli</i>	Panchine/Tavoli plastica ric.	Cad. / n°5	3.500,00 €
<i>Bonemerse</i>			
<i>Gerre de' caprioli</i>	Cestino plastica ric.	Cad. / n°5	1.000,00 €
<i>Bonemerse</i>			
<i>Gerre de' caprioli</i>	Rastrelliera	Cad. / n°5	1.500,00 €
<i>Bonemerse</i>			
<i>Bonemerse</i>	Staccionata	ml / 100 m	4.000,00 €
<i>Gerre de' caprioli</i>	Ciclo officina	Cad. / n°1	3.000,00 €
TOTALE			13.000,00 €

INTERVENTO 3			
<i>Comune di Cremona</i>	Approfondimenti di tipo floristico - vegetazionale		€ 4.000,00
<i>Comune di Cremona</i>	Approfondimenti di carattere urbanistico		€ 2.000,00
<i>Comune di Cremona</i>	Attivazione di tavoli tecnici e partecipati		€ 2.000,00
<i>Comune di Cremona</i>	Definizione delle più opportune soluzioni tecniche		€ 13.000,00
TOTALE			€ 21.000,00

INTERVENTO 4			
Sesto ed Uniti	Panchine/Tavoli plastica ric.	Cad. / n°2	1.400,00 €
Castelverde			
Sesto ed Uniti	Cestino plastica ric.	Cad. / n°2	400,00 €
Castelverde			
Sesto ed Uniti	Rastrelliera	Cad. / n°2	600,00 €
Castelverde			
Sesto ed Uniti	Filare alberato	ml / 7.000 m	18.000,00€
Castelverde			
Sesto ed Uniti	Cartello informativo	Cad. / n°2	2.500,00€
Castelverde			
Sesto ed Uniti	Segnavia	Cad. / n°8	70,00 €
Castelverde			
		TOTALE	€ 22.970,00

3. PRIORITÀ E CRONOPROGRAMMA

Il PPI ha durata triennale decorrente dalla data di approvazione da parte dei Comuni aderenti.

Gli interventi proposti, dettagliati nell'Allegato 2, e il prospetto delle stime di costi, di cui al precedente paragrafo rappresentano le scelte prioritarie concordate con i singoli Comuni.

Nella logica del contenimento dei costi, tema purtroppo di grande attualità, sarà cura dell'Ente gestore privilegiare gli interventi meno onerosi ma ugualmente significativi ai fini del miglioramento della fruibilità del Parco, così come introdurre negli stessi interventi quelle limitazioni o parzializzazioni che possano garantire il loro decollo, pur non riducendone l'efficacia.

Questa elasticità nelle scelte dovrebbe presiedere anche alla tempistica, che vede nell'arco triennale la possibilità di articolare in modi diversi le varie realizzazioni programmate.

Si specifica, inoltre, che nel presente elaborato non viene proposto un cronoprogramma operativo in quanto l'attivazione dei diversi interventi, di cui al Paragrafo 1.2, potrà trovare una sua attuazione e, quindi, una cadenza temporale, anche attraverso le diverse forme di finanziamento di seguito proposte, in tal senso, sarà cura dell'Ente gestore, attribuire una cronologia operativa, non solo in ossequio a quelli che sono gli indirizzi operativi e gestionali, ma anche in riferimento alle diverse opportunità che dovessero proporsi.

4. FONTI DI FINANZIAMENTO

Le linee di intervento proposte in precedenza possono trovare un valido supporto economico per la loro realizzazione nelle diverse forme di finanziamento disponibili, sia a livello di fonti comunitarie sia per quanto riguarda i finanziamenti su scala locale.

Di seguito si intende fornire un quadro schematico delle diverse fonti di finanziamento disponibili per la realizzazione di progetti, precisando che l'accessibilità nonché le caratteristiche delle varie forme di finanziamento, sono variabili in funzione dei bandi specifici che periodicamente sono pubblicati.

4.1. FINANZIAMENTI COMUNITARI

I programmi che l'Unione Europea sviluppa per incentivare la crescita in Europa sono declinati in una serie di strumenti finanziari, inseriti nel Quadro pluriennale 2014-2020, dedicati a diversi temi e suddivisibili in 4 tipologie:

- i Fondi Strutturali e di Investimento (SIE) sono finalizzati alle politiche di coesione;
- i Programmi Tematici sono gestiti direttamente dalla Commissione Europea e sono costituiti da finanziamenti erogati tramite *call for proposal* o gare d'appalto;
- altri strumenti finanziari includono programmi di cooperazione e incentivi per lo sviluppo dei settori imprenditoriali nel territorio europeo;
- la Politica Agricola Comunitaria ha l'obiettivo di garantire produzioni alimentari sostenibili di concerto con lo sviluppo del territorio e la gestione sostenibile delle risorse naturali.

Nella tabella che segue si propone una schematizzazione delle varie opportunità di finanziamento offerte dall'Unione Europea, suddivise per le tipologie appena descritte.

Tipologie di strumenti finanziari		Caratteristiche
Fondi Strutturali e	FESR (Fondo Europeo di	Attenua gli squilibri tra le regioni europee, contribuendo allo sviluppo di quelle in maggior ritardo o in difficoltà

di Investimento (SIE)	Sviluppo Regionale	tramite investimenti produttivi e infrastrutturali.
	FSE (Fondo Sociale Europeo)	Offre sostegno all'occupazione e all'integrazione sociale, finanziando progetti in tema di formazione professionale e opportunità lavorative eque.
	FEASR (Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale)	Strumento dedicato all'incentivazione delle attività agricole e allo sviluppo rurale sostenibile, migliorando la competitività dei settori agricolo e forestale. Il FEASR opera nel quadro della Politica agricola comune (PAC)
	FEAMP (Fondo Europeo per Affari Marittimi e Pesca)	Sostiene la pesca sostenibile e fornisce sostegno alle comunità costiere per aumentare le opportunità lavorative e diversificare l'economia locale.
Programmi tematici	LIFE (Programma per l'ambiente e il clima)	Strumento dedicato allo sviluppo di normative e politiche comunitarie in materia di Ambiente e Azioni per il clima, che costituiscono i due sottoprogrammi.
	Horizon2020	Programma dedicato alla ricerca scientifica di alta qualità e all'innovazione.
Altri finanziamenti	COSME (Competitività delle imprese e delle PMI)	Offre sostegno alle PMI nei settori dell'accesso ai finanziamenti, dell'accesso ai mercati, del sostegno all'imprenditoria e della competitività e cultura imprenditoriale.
	CTE (Cooperazione Territoriale Europea)	Promuove la cooperazione tra le zone di confine, e persegue gli obiettivi di protezione dell'ambiente e di promozione dell'efficienza delle risorse.
	ENI (Strumento Europeo di Vicinato)	Strumento finalizzato al rafforzamento delle relazioni bilaterali tra partner europei.
Politica Agricola Comunitaria (PAC)	FEAGA (Fondo Europeo Agricolo di Garanzia)	Finanzia diverse spese nel campo delle politiche agricole, sia direttamente che in regime di gestione concorrente tra Stati Membri e Commissione Europea
	FEASR	Vedi sopra (Fondi Strutturali e di Investimento)

Tra i diversi strumenti sopra elencati, se ne possono individuare alcuni maggiormente coerenti rispetto agli scopi individuati dal presente Programma, che, compatibilmente con le indicazioni previste all'interno dei singoli bandi, potrebbero rappresentare delle interessanti opportunità di finanziamento per gli interventi nel PLIS.

Per quanto riguarda gli interventi di riqualificazione ambientale spicca il programma LIFE, specificamente ideato per occuparsi di politiche ambientali, e nell'ambito del quale poter proporre progetti di valorizzazione degli ambienti naturali e di supporto alla biodiversità locale, considerati settori prioritari di intervento per il sottoprogramma Ambiente.

Oltre ai programmi tematici, le opportunità di finanziamento si possono individuare in diversi Fondi Strutturali: il FEASR costituisce il più importante strumento di sostegno per lo sviluppo delle aree

rurali, e mira alla gestione sostenibile delle risorse naturali in territori predominati dalle pratiche agricole: tale strumento pertanto è principalmente destinato a chi svolge attività agricole.

Gli interventi proposti nel presente Piano, sebbene primariamente volti al miglioramento delle aree naturali e al rafforzamento delle reti ecologiche, possono configurarsi come importanti strumenti di valorizzazione territoriale: in quanto tali, rientrano nelle operazioni di sviluppo delle realtà territoriali auspiccate dal FESR, rappresentando altresì delle opportunità di crescita anche per l'economia e il turismo locale.

Infine, si rendono evidenti le ricadute che tali interventi potranno avere per il tessuto sociale locale, ampliando potenzialmente le possibilità lavorative e massimizzando le opportunità di integrazione sociale, così come prevedono i progetti finanziati dal FSE.

4.2. FINANZIAMENTI SU SCALA LOCALE

In Lombardia, con la legge regionale 30 novembre 1983 n. 86 viene stabilita la possibilità di elargire aiuti a favore delle aziende agricole ricadenti in aree protette al fine di incentivare la conservazione degli elementi naturali del paesaggio rurale: tale iniziativa prende il nome di Progetto Speciale Agricoltura e viene implementata nel 2013, includendo anche i soggetti privati non agricoltori.

Il Fondo Aree Verdi, istituito con la legge per il governo del territorio (legge regionale n. 12 dell'11 marzo 2005), prevede il finanziamento di interventi forestali con i proventi dei costi di costruzione maggiorati su terreni agricoli, riscossi dai comuni.

Sempre a livello regionale, il testo unico in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale (l.r. 31/2008) prevede il finanziamento da parte della Regione Lombardia di interventi di forestazione e rinaturalizzazione.

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) è un programma settennale (2014-2020) adottato dalla Commissione Europea per la Regione Lombardia al fine di incentivare l'innovazione delle pratiche agricole e forestali in un'ottica di rispetto e tutela dell'ambiente e del clima.

Il PSR può essere definito come l'applicazione sul territorio regionale, in ambito agricolo, del Piano Strategico Nazionale (PSN) nel quale, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali – MiPAAF – fissa le priorità strategiche del settore fondandole sugli Orientamenti Strategici Comunitari (OSC) derivanti dal secondo pilastro della Politica agricola comune (PAC) che è alla base del modello agricolo europeo di multifunzionalità.

Le priorità strategiche del PSR regionale sono rappresentate dalla somma delle strategie nazionali e dell'analisi approfondita dei fabbisogni derivanti dal territorio. Il PSR è dunque la traduzione in attività concrete di tali strategie declinate secondo le esigenze del territorio regionale.

Gli obiettivi perseguiti dal PSR trovano applicazione in 60 diverse operazioni che interessano molteplici ambiti di intervento: con particolare riferimento alle tipologie di interventi proposti nel presente Piano, si possono individuare alcune delle operazioni PSR che potrebbero potenzialmente finanziarne la realizzazione.

Per quanto riguarda la valorizzazione naturalistica delle aree, si segnala la misura 4, con particolare riferimento alle operazioni 4.4.01 e 4.4.02, che prevedono rispettivamente la realizzazione di siepi e filari e la riqualificazione di ambienti legati alla gestione delle risorse idriche: da un lato la 4.4.01 consente di creare strutture lineari in aree agricole, deframmentando in tal modo gli ambienti più banalizzati dal punto di vista ecosistemico, mentre d'altro canto la 4.4.02 permette di realizzare fasce tampone lungo i corsi d'acqua o aree umide.

Restando nell'ambito della valorizzazione naturalistica, si propone altresì la misura 10, relativa ai "Pagamenti agro-climatico-ambientali", che declina i suoi obiettivi in diverse operazioni, le quali prevedono ad esempio la realizzazione di inerbimenti a scopo naturalistico (10.1.05), salvaguardia di habitat delle aree umide (10.1.08) e di coperture erbacee seminaturali (10.1.09).

Una parte degli interventi previsti ricade poi nell'ambito della valorizzazione territoriale, conseguita tramite azioni puntuali ma anche attraverso il potenziamento di servizi connessi al territorio del PLIS. In questo senso appare appropriato individuare la misura 7 "Servizi di base e rinnovamento delle zone rurali" come strumento ideale per la riqualificazione del territorio dal punto di vista fruitivo e sociale.

In particolare, per ciò che concerne la valorizzazione di tracciati naturalistici, si può fare riferimento all'operazione 7.5.01, sia per la riqualificazione di percorsi che per il posizionamento di idonea cartellonistica e piccoli arredi, come ad esempio nel caso delle aree pic-nic, o per il miglioramento di aree adibite a servizi specificamente connessi al PLIS, come le aree di parcheggio. Inoltre, sempre nell'ambito della misura 7, si potrebbero promuovere attività connesse alla fruizione del territorio, come la realizzazione di ciclofficine per offrire un servizio funzionale ai fruitori che scelgono forme di mobilità sostenibile.

Oltre a quanto sopra esposto, relativo a tipologie di fondi regionali e di carattere pubblico, esistono altre possibilità di finanziamento, derivanti principalmente da fondazioni bancarie come Fondazione Cariplo: si tratta di una fondazione bancaria che finanzia progetti di varia natura in Lombardia e nelle Province di Novara e Verbano-Cusio-Ossola.

Nell'ambito dei bandi a tema ambientale si individua il Capitale Naturale, che ha come obiettivo la conservazione di aree naturalistiche e delle aree Natura 2000: all'interno del bando Capitale Naturale potrebbero potenzialmente essere finanziati progetti di riqualificazione ambientale delle aree del PLIS, inclusi gli interventi ad essi connessi e maggiormente volti alla valorizzazione del territorio, tra cui il posizionamento della cartellonistica e la sistemazione di aree per la sosta e il pic-nic.

Si ricorda infine il bando Coltivare Valore, congiunto tra l'area Ambiente e l'area Servizi alla Persona, che promuove pratiche agricole sostenibili associate all'inserimento lavorativo di soggetti svantaggiati, tramite cui poter riqualificare le aree rurali e creare una più forte connessione tra il territorio e il tessuto sociale.

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



Castelveverde
Provincia di Cremona



Sesto ed Uniti
Provincia di Cremona



Spinadesco
Provincia di Cremona



Stagno Lombardo
Provincia di Cremona

ALLEGATO 1 TIPOLOGICI DI INTERVENTO

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

GENNAIO 2019

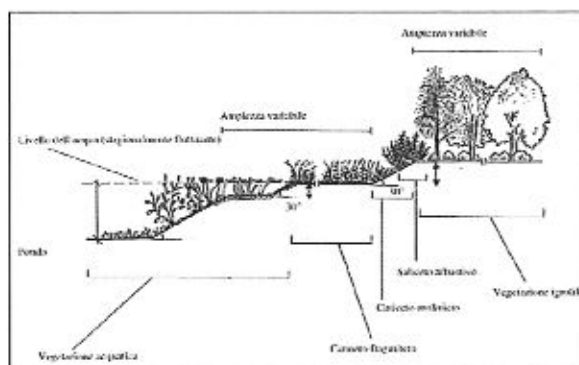


ZONE UMIDE A STRUTTURA DIVERSIFICATA

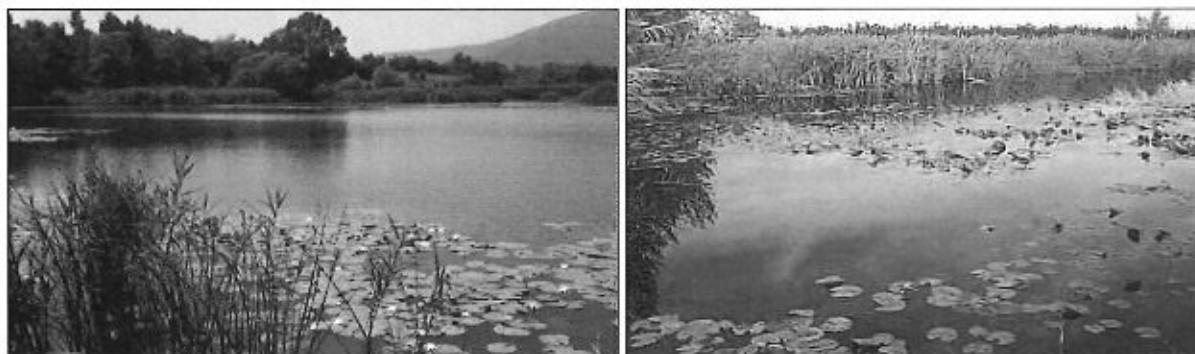
ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Ecosistemi palustri con struttura diversificata, composta da un mosaico complesso di microhabitat, finalizzati ad offrire siti funzionali a più specie faunistiche di interesse.

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Successione tipica della vegetazione degli ambienti ripariali delle aree umide.



Fotografia vegetazione area umida

COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Descrizione	Tipo	U.m.	Importo
Creazione di zone umide ad acque basse (profondità media 50 cm), specchio d'acqua pari a 7.000 mq/ha, rinverdimento sponde con specie palustri e creazione sistema macchia-radura sulla parte emersa. Sviluppo sponde ad andamento irregolare pari a 500 m lineari, messa a dimora di 220 piantine-arbusti /ha*	OP	Ettaro	€ 14.651,60

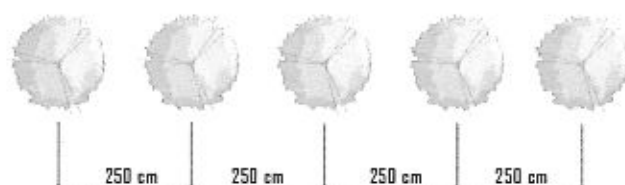
*il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF (X.001.001.003)

FASCE TAMPONE BOScate

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Unità pluristratificate ad ampiezza variabile, finalizzate alla creazione di ecosistemi filtro ai fattori di pressione antropica e dotati di caratteristiche strutturali funzionali alle specie faunistiche di interesse.

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Schema di sesto di impianto



Fotografia aerea di fasce tampone lungo corsi d'acqua

COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Descrizione	Tipo	U.m.	Importo
Costituzione di fascia tampone boscata con sesto di impianto 2,5x2,5 m, numero piante min/max/ha 1454-1750, realizzata con piantine di latifoglie in vaso di diametro 14-16 cm e di età minima S1/T1*	OP	Ettaro	€ 13.367,18
Operatività prevista			
• Aratura del terreno (fino a 50 cm di profondità) eseguito con trattore fino a 75 kW			
• Tracciamento meccanico del terreno)			
• Fornitura, escluso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di arbusti e piantine forestali di latifoglie. Parametri di riferimento: materiale certificato secondo il D.Lgs. n. 386/2003, piante in vaso di diametro 14-16 cm di età minima S1/T1			
• Apertura meccanica e successiva messa a dimora di piantine forestali			

*il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF (G.003.001.002)

CENOSI ERBACEE SPONDALI

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Unità polispecifiche ripariali o su argini idrografici, finalizzate prioritariamente alla creazione di habitat idonei alle specie degli Ordini Odonata e Lepidoptera (gruppo Ropaloceri).

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Sponda fluviale



Interventi di inerbimento con idrosemina (prima fase a sinistra, seconda fase a destra)

COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Descrizione	Tipo	U.m.	Importo
Inerbimento effettuato tramite spargimento meccanico di una miscela formata da sementi, fertilizzanti, ammendanti, fitoregolatori in acqua, collanti tramite idroseminatrice su superfici di pendenza <20°. *	OP	Mq	€ 3,08
Operatività prevista			
• Aratura del terreno (fino a 50 cm di profondità) eseguito con trattore fino a 75 kW			
• Sementi: 40g/mq			
• Idrosemina semplice			

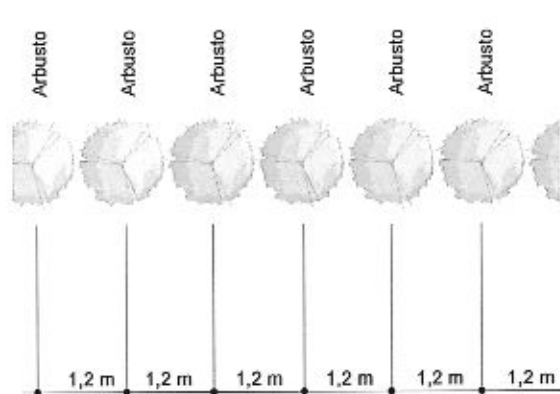
*il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF (D.001.003.001 – F.005.006)

SIEPE ARBUSTIVA

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Unità arbustiva lineare, anche frammentata in più nuclei isolati, diversificata nella composizione vegetale, finalizzata alla creazione di siti di sosta, di rifugio, di nidificazione, trofici e/o di spostamento delle specie faunistiche di interesse.

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Schema del sesto di impianto e immagine fotografica rappresentativa

COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Descrizione	Tipo	U.m.	Importo
Siepi semplici con sesto di impianto sulla fila 1,2 m, numero piante min/max/km 761-850, realizzata con arbusti e piantine forestali di latifoglie in vaso di diametro 10-12 cm e di età minima S1/T1*	OP	m	€ 6,20
Operatività prevista			
- Aratura del terreno (fino a 50 cm di profondità) eseguito con trattore fino a 75 kW - Tracciamento meccanico del terreno finalizzato alla posa di 2.000 piante/ha (sesto di impianto indicativo curvilineo e/o rettilineo: 2,0x2,5 m) - Fornitura, escluso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di arbusti e piantine forestali di latifoglie. Parametri di riferimento: materiale certificato secondo il D.Lgs. n. 386/2003, piante in vaso di diametro 14-16 cm di età minima S1/T1 - Apertura meccanica e successiva messa a dimora di piantine forestali. Parametri di riferimento: buca eseguita con trivella di 40x40x40 cm, rincalzatura manuale, ipotesi di 2.000 piantine/ha, esclusa ogni altra lavorazione e fornitura del materiale vegetale.			

*il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF (G.001.001.002)

RECUPERO DI UN BODRIO

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Piccole raccolte d'acqua subcircolari, alimentate dalla falda e originate da rotture di difesa spondale o da scavi fluviali durante le piene. Le dimensioni dei bodri variano mediamente tra i 2000 e gli 8000 mq di superficie mentre la profondità della cavità è compresa tra 1,5 e 12 metri. Generalmente composto da vegetazione igrofila come *Populus nigra*, *Quercus robur*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*, *Sambucus nigra*, *Cornus mas*, *Robinia pseudacacia*, *Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *Typha angustifolia*, *Phragmites australis*.

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Immagine fotografica rappresentativa

COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Operatività prevista	Tipo	U.m.	Importo
Riqualificazione di un bodrio attraverso le seguenti operazioni: • Taglio vegetazione infestante • Preparazione del terreno volto alla messa a dimora sul perimetro del bodrio di una fascia tampone (2 file) utilizzando piantine forestali autoctone • Operazioni di pulizia e scavo del fondo volte a eliminare il primo strato di materiale fangoso • Predisposizione di cartellonistica informativa	OP	ha	€ 18.866,00

*Il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF

PARCHEGGIO

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Ricreazione di aree per la sosta delle auto con materiali ecocompatibili in grado di inserirsi al meglio all'interno del contesto del PLIS.

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Immagine fotografica rappresentativa, inghiaioamento tramite celle contenitive

COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Operatività prevista	Tipo	U.m.	Importo
Perimetrazione dell'area tramite croce di S.Andrea	OP	m	39,95 €
Cartellonistica adeguata per identificazione parcheggio	OP	cad	10,00 €
Dotazione di cestino	OP	cad	162,60 €
Inghiaioamento	OP	mc	38,45 €

Il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF

CARTELLONISTICA

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Predisposizione di cartellonistica informativa e segnaletica di tipologie differenti

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Bacheca legno



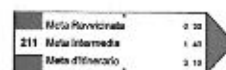
Totem



Cartello info metallo



Cartellonistica stradale



Segnavia

COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Operatività prevista	Tipo	U.m.	Importo
Predisposizione segnaletica per raggiungere luoghi di interesse o segnavia per identificare sentieri e percorsi	OP	cad	73,59 €
Predisposizione bacheca in legno	OP	cad	522,06 €
Predisposizione cartellonistica informativa per aree verdi urbane	OP	cad	1.260,19 €

Il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF

PISTA CICLABILE

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Realizzazione di pista ciclabile con materiali ecocompatibili con il Plis, realizzata in terra stabilizzata.

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Operatività prevista	Tipo	U.m.	Importo
Ciclabile terra stabilizzata (spessore 10 cm circa)	OP	mq	25,00 €
Creazione/apertura di tracciato per sentieri (larghezza 1,20 m)	OP	m	7,12 €

Nel caso di realizzazioni di percorsi in terra stabilizzata si otterrà una superficie ecologica stabilizzata drenante mediante l'utilizzo di un catalizzatore bioedile a base di sali inorganici complessi che hanno particolari funzioni detergenti, sanificanti e neutralizzanti, che inibiscono qualsiasi forma organica presente nel terreno compresa l'argilla e il limo e le disperde in modo omogeneo, favorendo l'azione del legante utilizzato (calce o cemento) e garantendo un eccellente aspetto estetico del tutto naturale e quindi ad impatto zero.

il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF e ad aziende specializzate in strade in terra stabilizzata

