

Comune di Voghera



**PARCO TERRITORIALE E FLUVIALE DEL TORRENTE STAFFORA
SETTENTRIONALE**

STUDIO BOTANICO PER LA COSTITUZIONE DEL PLIS

1	RELAZIONE CONCLUSIVA
2	SCHEDE DEGLI HABITAT E CHECK LIST FLORA
3	ALLEGATO FOTOGRAFICO

Estensione dello studio a cura di:

Niccolò Mapelli

Con la collaborazione di Marco Barcella, Elisa Carturan

Dicembre 2010

Sommario

STRUTTURA DELLO STUDIO BOTANICO.....	4
CAPITOLO 1 - INTRODUZIONE	5
1. Premessa	5
2. Principali riferimenti normativi	6
3. Pianificazione esistente	7
3.1 PTR – Piano Territoriale Regionale.....	7
3.2 PTCP – Piano Territoriale coordinamento Provinciale.....	7
3.3 La rete ecologica	8
3.4 PGT – piano di governo del territorio	13
3.5 PIF – Piano di Indirizzo Forestale	14
3.5.1 La definizione di bosco.....	15
CAPITOLO 2 – QUADRO CONOSCITIVO	17
1. Caratteristiche generali del Sito	17
1.1 Dati identificativi	17
1.2 Motivi di interesse	17
1.2.1 Caratteristiche generali	17
2. Clima regionale e locale.....	18
3. RILIEVO DELLE AREE AGRICOLE E BOSCADE.....	20
3.1 il rilievo delle aree AGRICOLE.....	20
3.2 il rilievo delle aree boscate e la definizione dei parametri selvicolturali.....	22
3.3 Tipologie forestali rilevate	23
CAP 3 – FLORA E VEGETAZIONE RILEVATA	27
1. introduzione	27
2. Flora e Vegetazione plis staffora	27
3. Habitat rilevati	29
3.1 HABITAT: 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p. 29	
3.2 HABITAT 91E0* : Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	29
4. Habitat di presenza potenziale.....	30
4.1 HABITAT, 3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	30
4.1.1 Frase diagnostica dell’habitat in Italia	30
4.1.2 Combinazione fisionomica di riferimento	30
4.2 HABITAT: 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	31

4.2.1	Frase diagnostica dell'habitat in Italia	31
4.2.2	Combinazione fisionomica di riferimento	31
CAPITOLO 4 - ANALISI, ELABORAZIONE E SINTESI DEI DATI		32
1.	INDIVIDUAZIONE CRITICITA' PER L'AZIONE GESTIONALE.....	32
1.1	Habitat rilevati	32
1.2	Habitat potenziali.....	32
2.	STRATEGIA DI GESTIONE	33
2.1	Habitat rilevati	33
2.2	Habitat potenziali.....	33
3.	INDICAZIONI PER IL FUTURO MONITORAGGIO DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE.....	34
3.1	Habitat rilevati	34
3.2	Habitat potenziali.....	34
4.	Specie alloctone da contenere	35
4.1	La Robinia, un caso particolare	36
ATLANTE DEL TERRITORIO – SISTEMA INFORMATIVO DI PIANO		38
Bibliografia.....		39

STRUTTURA DELLO STUDIO BOTANICO

La sequenza metodologica di impostazione del lavoro è stata calibrata in relazione nei contenuti e nella formulazione delle ipotesi dalle valenze, dalle criticità e dalle potenzialità ovvero dalle caratteristiche territoriali e culturali dei popolamenti in esame.

Tali caratteristiche sono state tenute in considerazione nel processo di valutazione mediante lo svolgimento del lavoro di:

1. raccolta dati e rilievo di campagna,
2. archiviazione dei dati
3. analisi delle informazioni

La descrizione dello svolgimento di queste azioni sono dettagliate nei successivi capitoli.

L'iter del processo di analisi seguito per i settori di indagine può essere schematizzato dal diagramma di seguito illustrato .



Il presente studio si occuperà della sola parte agricola e forestale tra le varie aree di indagine del gruppo di lavoro appositamente costituito dal Committente.

1. PREMESSA

Un Parco Locale di Interesse Sovracomunale (P.L.I.S.) è un'istituzione giuridica di introduzione abbastanza recente, che si rifà alla Legge regionale n. 86 del 1983 e succ. modif. "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 ed ambientale" e in particolare all'articolo 34 (sostituito dal primo comma dell'art. 12 della L.R. 41/85).

La sua definizione vuole soddisfare l'esigenza di conservare e valorizzare gli aspetti naturali di flora e fauna e quelli paesaggistici tradizionali del territorio, partendo da una volontà concreta degli amministratori e della popolazione locale. Si tratta dunque di una scelta maturata e condivisa dall'interno, che può essere modificata qualora le condizioni vengano a mutare.

Il grado di vincolo che la costituzione di un P.L.I.S. pone è dettato dalla pianificazione urbanistica, che stabilisce per quella porzione di territorio una destinazione d'uso corrispondente alle zone E ed F del D.M. 1448 (2/4/1968), o assimilabili. Poiché la disciplina del perimetro individuato è relazionabile all'urbanistica, l'attività venatoria resta soggetta alla normativa di riferimento, senza ulteriori varianti.

Il lato che maggiormente spicca nella definizione di un Parco Sovracomunale è la molteplicità delle sue funzioni, che spaziano da quella sociale (turismo, didattica ambientale, possibilità di fruizione di un'area verde..) a quella urbanistica, agricola ed ecologica.

Le possibilità di svago offerte alla popolazione locale (e ai visitatori) sono volutamente indirizzate al ripristino di una coscienza del territorio, che assume particolare valore in prossimità di ambiti fortemente indeboliti dall'urbanizzazione e dai mutamenti culturali in atto da decenni. Oltre ad un legame più concreto con flora e fauna, grande importanza riveste quindi il recupero delle peculiarità antropologiche e culturali all'interno o nei pressi dell'area protetta.

Nell'assunzione della sovracomunalità, oggi vincolata all'accettazione da parte della Provincia, risulta significativo il concetto di fruizione allargata, ossia trascendente l'ambito dei singoli comuni.

La delimitazione del parco punta dunque ad ottenere il consenso non solo dei residenti, ma di un bacino più vasto di potenziali utenti.

2. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

Direttive Comunitarie:

- DIRETTIVA 79/409/CEE – DIRETTIVA UCCELLI;
- DIRETTIVA 92/43/CEE – DIRETTIVA HABITAT.

Convenzioni Internazionali di riferimento:

- CONVENZIONE DI BERNA;
- CONVENZIONE DI RIO DE JANEIRO;
- CONVENZIONE DELLE ALPI.

(le suddette convenzioni sono state ratificate dall'Italia con apposite leggi dello Stato)

Leggi dello Stato:

- D.P.R. 357 8 settembre 1997;
- D. M 20 gennaio 1999;
- D.M. 3 settembre 2002 Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;
- D.P.R. 120 12 marzo 2003;
- D. M 17 ottobre 2007 Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare – *Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)*;
- D. M 22 gennaio 2009 Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare – *Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)*;
- Legge n° 157/1992 - *Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio* (è la norma che recepisce la Direttiva “Uccelli”);
- Legge n° 221/2002 - *integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE*

Leggi e Regolamenti regionali – Regione Lombardia:

- L.R. 86/83 – *“Sistema delle Aree Protette Lombarde”*,
- R.R. 5/2007; *Norme Forestali Regionali*
- L.R. 31/2008 - *Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale*

Il presente studio viene redatto in accordo con le prescrizioni e le indicazioni fornite dal citato quadro normativo.

3. PIANIFICAZIONE ESISTENTE

3.1 PTR – PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Dlgs.n.42/2004) .

Il PTR in tal senso recepisce, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Il Consiglio Regionale della Lombardia ha approvato in via definitiva il Piano Territoriale Regionale con deliberazione del 19/01/2010, n.951, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n.6, 3° Supplemento Straordinario del 11 febbraio 2010. Con la chiusura dell'iter di approvazione del Piano, formalmente avviato nel dicembre 2005, si chiude il lungo percorso di stesura del principale strumento di programmazione delle politiche per la salvaguardia e lo sviluppo del territorio della Lombardia.

Il Piano si compone delle seguenti sezioni:

- Il PTR della Lombardia: presentazione, che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Piano
- Documento di Piano, che definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Lombardia
- Piano Paesaggistico, che contiene la disciplina paesaggistica della Lombardia
- Strumenti Operativi, che individua strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti
- Sezioni Tematiche, che contiene l'Atlante di Lombardia e approfondimenti su temi specifici
- Valutazione Ambientale, che contiene il rapporto Ambientale e altri elaborati prodotti nel percorso di Valutazione Ambientale del Piano

Il PTR, in accordo con l'art. 19 della L.R. 12/2005, ha natura ed effetti di Piano Territoriale Paesaggistico in quanto consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) pre-vigente e ne integra la sezione normativa.

Nel capitolo "Sei Sistemi territoriali per una Lombardia a geometria variabile" il territorio lombardo viene inoltre suddiviso in sistemi, in tre dei quali rientra il territorio della Provincia di Pavia:

1. - Sistema Territoriale della Montagna, in cui fa parte l'Oltrepò;
2. - Sistema Territoriale della pianura irrigua, in cui fanno parte la Lomellina e la pianura Pavese;
3. - Sistema Territoriale del Fiume Po e dei grandi fiumi di pianura in relazione ai quali vengono selezionati obiettivi specifici a cui poter fare riferimento.

3.2 PTCP – PIANO TERRITORIALE COORDINAMENTO PROVINCIALE

La Legge 142/90 ha attribuito alle Province il compito di redigere il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, di valida utilità per orientare l'uso del suolo e le scelte territoriali. In quest'ottica, è evidente come si senta l'esigenza di un raccordo fra questo strumento e l'istituzione di un Parco Locale di Interesse Sovracomunale.

Il PTCP costituisce, ai sensi di legge, il quadro di riferimento e lo strumento di coordinamento di scelte e politiche territoriali di livello sovracomunale operate dai vari enti (Provincia e Comuni in primis) ed attori sul territorio. La Provincia di Pavia è dotata di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale predisposto secondo le direttive contenute nelle Leggi Regionali 18/1997 e 1/2000 ed approvato con DCP n. 53/33382 del 7 novembre 2003 e pubblicato sul BURL - serie inserzioni n° 53 del 31 dicembre 2003. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è lo strumento di pianificazione che definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio provinciale, indirizza la programmazione socio-economica della Provincia, coordina le politiche settoriali di competenza provinciale, e la pianificazione urbanistica

comunale. Il PTCP sulla base della condivisione degli obiettivi e della partecipazione nella gestione delle scelte, si rifà al principio di sussidiarietà nel rapporto con gli enti locali.

La L.R. 12/2005, stabilisce all'art.26, comma 1, che "le province deliberano l'avvio del procedimento di adeguamento dei loro Piani territoriali di coordinamento provinciali vigenti entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge". La legge è entrata in vigore il 31 marzo 2005.

La Provincia di Pavia con deliberazione di Giunta Provinciale n. 69 del 01.03.2006 ha avviato formalmente l'adeguamento del proprio PTCP attivando la consultazione finalizzata all'acquisizione preventiva delle esigenze e delle proposte in merito, da parte dei soggetti istituzionali e delle rappresentanze sociali come individuate dalla legge regionale all'art.17.

I temi da affrontare nel processo di adeguamento sono le sovracomunalità che la legge identifica come contenuti del PTCP per la parte di carattere programmatico (art. 15) e le previsioni del PTCP che hanno efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti del PGT (art. 18). Il percorso partecipato, supportato dal processo di Valutazione Ambientale Strategica reso obbligatorio dalla legge stessa, dovrà condurre, oltre all'aggiornamento del PTCP vigente, alla definizione di contenuti minimi per la pianificazione comunale e di direttive a supporto della pianificazione comunale.

Un incentivo che arriva dalla legge per affrontare le sovracomunalità è il coordinamento tra le pianificazioni dei comuni (art. 15, comma 2, lett. h).

La modalità con cui la Provincia intende procedere è un percorso partecipato, che prende in considerazione il territorio provinciale suddiviso per ambiti strategici, che condividono, oltre ad una morfologia omogenea, esperienze in atto e specificità territoriali idonee per la trattazione di temi sovracomunali.

A tal fine la Provincia con la deliberazione della Giunta Provinciale n.385/19927, del 5 luglio 2007, ha definito le Linee guida per l'adeguamento del PTCP, cosicché poter avviare operativamente un percorso di confronto con tutti gli attori interessati al processo pianificatorio.

3.3 LA RETE ECOLOGICA

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.

La Rete Ecologica Regionale (RER) 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, ed 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; aiuta il PTR a svolgere una funzione di indirizzo per i PTCP provinciali e i PGT/PRG comunali; aiuta il PTR a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed eco sistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agro ambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

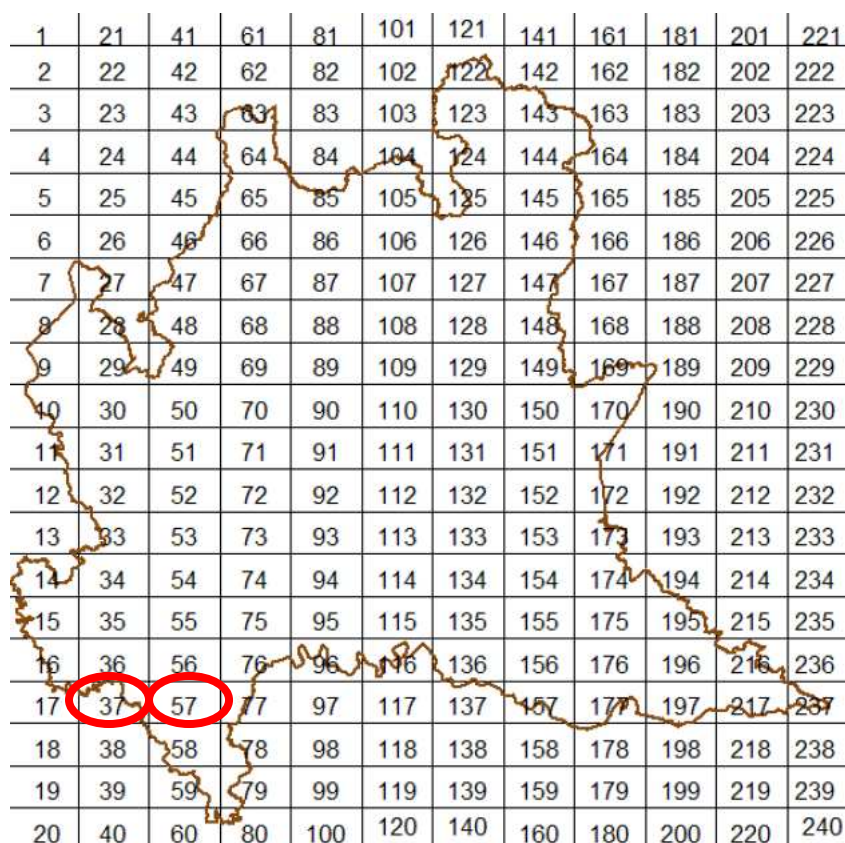
I documenti "RER - Rete Ecologica Regionale" e "Rete Ecologica Regionale - Alpi e Prealpi" illustrano la struttura della Rete e degli elementi che la costituiscono, rimandando ai settori in scala 1:25.000, in cui è suddiviso il territorio regionale.

Il documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali" fornisce indispensabili indicazioni per la composizione e la concreta salvaguardia della Rete nell'ambito dell'attività di pianificazione e programmazione. In particolare in tale documento si riporta il rapporto della RER stessa con le Valutazioni Ambientali Strategiche (VAS). Le Reti ecologiche dei vari livelli (regionale, provinciali, locali) costituiranno riferimento per le Valutazioni Ambientali Strategiche, ove previste.

In particolare verranno considerati i seguenti aspetti:

- il contributo ai quadri conoscitivi per gli aspetti relativi di tipo naturalistico ed eco sistemico (biodiversità, flora e fauna);
- il suggerimento di obiettivi generali previsti dalle strategie per lo sviluppo sostenibile in materia di biodiversità e di servizi eco sistemici;
- la fornitura di uno scenario di riferimento sul medio periodo per quanto riguarda l'ecosistema di area vasta e le sue prospettive di riequilibrio;
- la fornitura di criteri di importanza primaria per la valutazione degli effetti delle azioni dei piani programmi sull'ambiente;
- le indicazioni rispetto all'adattamento ai processi di global change (ad esempio per quanto riguarda un governo polivalente delle biomasse che combini le opportunità come fonte di energia rinnovabile con un assetto naturalistico ed ecosistemico accettabile);
- la fornitura di indicatori di importanza primaria da utilizzare nel monitoraggio dei processi indotti dai piani/programmi;
- la fornitura di suggerimenti di importanza primaria per azioni di mitigazione-compensazione che i piani-programmi potranno prevedere per evitare o contenere i potenziali effetti negativi;
- gli aspetti procedurali per integrare i processi di VAS con le procedure previste per le Valutazioni di Incidenza.

La zona del presente studio rientra nei quadri 37 e 57 della RER (Settore Pianura Padana lombarda e Oltrepò Pavese).



1	21	41	61	81	101	121	141	161	181	201	221
2	22	42	62	82	102	122	142	162	182	202	222
3	23	43	63	83	103	123	143	163	183	203	223
4	24	44	64	84	104	124	144	164	184	204	224
5	25	45	65	85	105	125	145	165	185	205	225
6	26	46	66	86	106	126	146	166	186	206	226
7	27	47	67	87	107	127	147	167	187	207	227
8	28	48	68	88	108	128	148	168	188	208	228
9	29	49	69	89	109	129	149	169	189	209	229
10	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230
11	31	51	71	91	111	131	151	171	191	211	231
12	32	52	72	92	112	132	152	172	192	212	232
13	33	53	73	93	113	133	153	173	193	213	233
14	34	54	74	94	114	134	154	174	194	214	234
15	35	55	75	95	115	135	155	175	195	215	235
16	36	56	76	96	116	136	156	176	196	216	236
17	37	57	77	97	117	137	157	177	197	217	237
18	38	58	78	98	118	138	158	178	198	218	238
19	39	59	79	99	119	139	159	179	199	219	239
20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240

Fig. 1 Griglia utilizzata per l'analisi e la stampa della Rete Ecologica Regionale.

Di seguito si riportano le specifiche schede descrittive dei quadri coinvolti al fine di ottenere una descrizione degli elementi ecologici presenti a livello di area vasta.

CODICE SETTORE: 57

NOME SETTORE: PIANURA VOGHERESE E PRIME COLLINE DELL'OLTREPÒ PAVESE

DESCRIZIONE GENERALE

Area dell'Oltrepò pavese occupata per circa metà dalla pianura asciutta e per la parte restante dalle colline. I principali centri abitati sono la città di Voghera, Casteggio, Lungavilla; l'area collinare interessa un arco fra Retorbido, Borgo Priolo, Montalto Pavese e Pietra de Giorgi.

La parte pianeggiante è intensamente coltivata ed è sede di attività industriali, artigianali e commerciali. La porzione collinare è occupata da seminativi, boschi e vigneti; questi ultimi sono meno estesi rispetto al territorio posto più a Est e la matrice agraria appare ancora ben diversificata.

Dal punto di vista naturalistico questo territorio presenta delle condizioni eccellenti soprattutto nella porzione collinare, dove persiste un mosaico molto articolato e diversificato di seminativi e prati intersecati da siepi e filari, di boschi e di aree aperte e arbustive non più coltivate, nel quale si rinvencono elementi floristici e faunistici di tipo mediterraneo. Alcune specie raggiungono qui il limite settentrionale del loro areale distributivo. Alcune porzioni sono caratterizzate da piccole valli boschive molto incise, solcate da corsi d'acqua in buone condizioni ecologiche, come nel caso del Torrente Brignolo e di porzioni del Torrente Luria.

Nella porzione pianeggiante gli elementi naturaliformi sono scarsi; tuttavia vanno segnalati l'emergenza naturalistica costituita dal Parco Palustre di Lungavilla e il tratto del Torrente Staffora fra Rivanazzano e la periferia di Voghera, che presenta aspetti interessanti nel greto.

Il corridoio potenzialmente molto importante costituito dal Torrente Staffora, di raccordo fra l'Appennino e l'asta del Fiume Po, subisce una grave strozzatura in corrispondenza del centro abitato di Voghera; inoltre, nel tratto a valle della città e quasi fino al Po è stato artificializzato in misura rilevante.

L'area è attraversata nell'angolo Nord-Ovest dall'Autostrada Torino - Piacenza, a bassa permeabilità ecologica.

ELEMENTI DI TUTELA

- SIC - Siti di Importanza Comunitaria: -
- ZPS – Zone di Protezione Speciale: -
- Parchi Regionali: -
- Riserve Naturali Regionali/Statali: -
- Monumenti Naturali Regionali: -
- Aree di Rilevanza Ambientale: -
- PLIS: Parco palustre di Lungavilla
- Altro: -

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Gangli primari: -

Corridoi primari:

Torrente Staffora (classificato come “fluviale antropizzato” nel tratto che attraversa la città di Voghera);
Torrente Scuropasso (classificato come “fluviale antropizzato” nel tratto in località Valle Scuropasso)

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi: D.d.g. 3 aprile 2007 – n. 3376 e Bogliani et al., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia): 35 Oltrepò pavese collinare e montano; 33 Basso corso del torrente Staffora; 34 Cave rinaturalizzate dell'Oltrepò pavese

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani et al., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia): -

Altri elementi di secondo livello: sono stati individuati numerosi elementi lineari, come i rii, anche temporanei, che scendono dalla collina verso la pianura, e altri elementi che includono i boschi e il mosaico agricolo della prima fascia di colline comprese nel poligono delimitato dagli abitati di Santa Giuletta, Redavalle, Torricella Verzate, Mornico Losana e Cicognola.

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Vedi PTR del 31/10/2007, pag. 33, paragrafo "Rete Ecologica Regionale (ob. PTR 1, 10, 14, 17, 19)", per indicazioni generali.

Elementi primari

Conservazione della continuità territoriale; mantenimento del reticolo di canali irrigui; mantenimento del reticolo di siepi e filari, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR. Evitare l'inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica che non siano dotate di adeguate misure di deframmentazione.

33 Basso corso del torrente Staffora: l'asta dello Staffora, nel tratto a valle di Voghera, è gravemente compromesso dalle arginature che non lasciano al corso d'acqua alcuna possibilità di laminazione delle onde di piena e non offrono superfici sulle quali si possano sviluppare ecosistemi naturaliformi. Tuttavia è ancora riconoscibile una fascia agricola che va assolutamente mantenuta aperta, al fine di mantenere un potenziale collegamento ecologico in una matrice territoriale che negli ultimi decenni è stata oggetto di compromissioni.

34 Cave rinaturalizzate dell'Oltrepò pavese: una piccola porzione di area prioritaria ricadente nell'unità territoriale considerata è in parte occupata da un PLIS consolidato. Tuttavia, all'esterno del PLIS, in direzione SSO, permangono aree di ex-cava potenzialmente recuperabili in funzione naturalistica e una matrice agraria da conservare.

35 Oltrepò pavese collinare e montano: il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sarebbero misure sufficienti a garantire la permanenza di valori naturalistici rilevanti. Va vista con sfavore la tendenza a mettere in atto misure di conversione degli spazi aperti in aree boschi, attuata attraverso rimboschimenti che portano alla perdita di habitat importanti per specie caratteristiche. La parziale canalizzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, deve essere sconsigliata.

Elementi di secondo livello

L'ulteriore artificializzazione dei rii, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, deve essere sconsigliata. Conservazione della continuità territoriale; mantenimento del reticolo di canali irrigui; mantenimento del reticolo di siepi e filari, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR.

3) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; evitare la dispersione urbana;

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale.

CRITICITA'

Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 “Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale” per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) Infrastrutture lineari

Autostrada Torino - Brescia

b) Urbanizzato

Lo sprawl si sta sviluppando in misura preoccupante sia nei dintorni della città di Voghera, sia lungo la Via Emilia, che nel lungo tratto fra Montebello della Battaglia e Santa Giuletta risulta poco permeabile.

c) Cave, discariche e altre aree degradate

Attività estrattive dell'argilla.

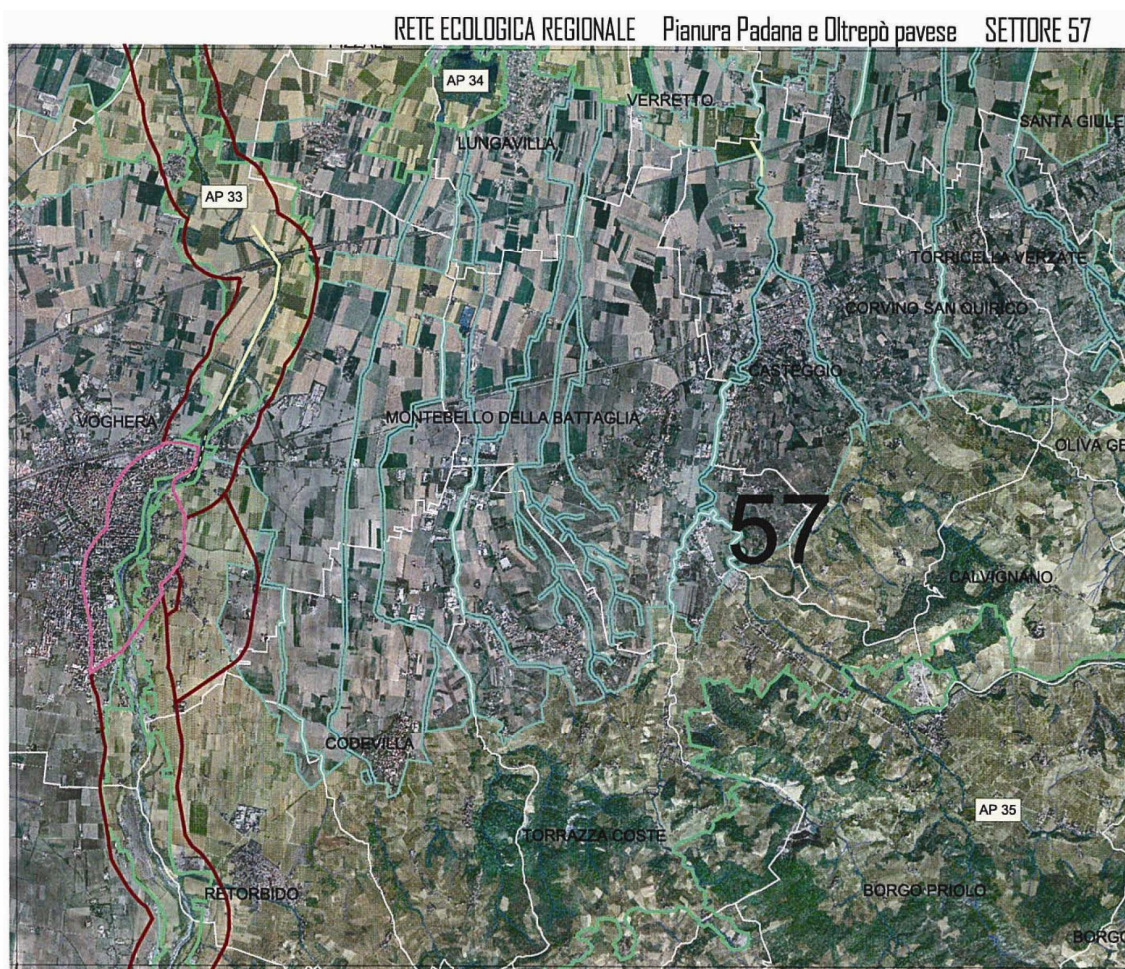


Fig 2: Settore 57, Rete Ecologica Regionale, in corrispondenza del Torrente Staffora a Voghera.

3.4 PGT – PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

La nuova legge per il governo del territorio, L.R. 12 del 11 marzo 2005, istituisce un nuovo strumento: il Piano di Governo del Territorio (PGT).

Il PGT, sarà per la prima volta a questa scala un piano di natura interdisciplinare e la componente urbanistica risulta complementare a quella gestionale, paesistica ed ambientale, geologica, agronomica ed informatica.

Ai sensi dell'art.8 il PGT dovrà infatti contenere un quadro conoscitivo globale del territorio comunale ed in tal senso il Piano di Indirizzo Forestale PIF (vedi paragrafo successivo), anche come piano di settore del PTCP, potrà costituire una preziosa fonte di informazioni per quanto attiene il sistema ambientale ed il territorio rurale; inoltre ai sensi dell'art. 9 il Piano dei servizi del PGT dovrà contenere indicazioni relativamente alle dotazioni a verde, ai corridoi ecologici, al sistema del verde di connessione tra territorio rurale ed edificato, il tutto auspicabilmente in accordo con le previsioni della pianificazione sovraordinata (nella fattispecie PIF e PTCP).

E' infine l'articolo 10 relativo al Piano delle Regole che al comma 4, definisce che per le aree destinate all'agricoltura gli strumenti comunali recepiscono i contenuti dei Piani di Indirizzo Forestale ove esistenti.

Questi nuovi orizzonti, non ancora del tutto esplorati, valorizzano e responsabilizzano fortemente la pianificazione forestale come elemento fondamentale nel disegno di nuovi scenari di sviluppo e per la valorizzazione del territorio.

IL Comune di Voghera in qualità di soggetto proponente e procedente del Piano di Governo del Territorio (PGT) ha dato avvio al procedimento relativo alla Valutazione Ambientale Strategica del PGT con delibera della Giunta Comunale n. 17 del 20/01/2009, quale processo decisionale complesso ed allargato a portatori di interesse locale nell'ambito del più ampio procedimento di predisposizione degli atti del PGT.

Il PLIS è un istituto che viene previsto e regolato dallo strumento urbanistico comunale.

La Provincia di Pavia riconosce la valenza sovracomunale e detta le norme per la sua pianificazione secondo le previsioni a seguito descritte, oltre a eventuali previsioni prescritte sull'atto di riconoscimento.

Il PLIS trova le sue previsioni fondanti negli atti del PGT: il Documento di Piano, Il Piano dei Servizi, il Piano delle Regole.

il Documento di Piano dovrà contenere tutti gli elementi necessari per l'individuazione del PLIS:

- il perimetro e il quadro conoscitivo del territorio anche circostante ;
- una relazione descrittiva, corredata da una o più planimetrie in scala adeguata, che evidenzii le caratteristiche e le emergenze naturalistiche, geologiche, paesaggistiche e/o storico-culturali dell'area oggetto di ampliamento e illustri gli elementi fondamentali per la dimostrazione di interesse sovracomunale quali la rilevanza strategica al fine di una ricucitura di una frammentazione del territorio, la presenza di particolari emergenze, la creazione di corridoi ecologici di connessione del sistema delle aree protette ecc.;
- una proposta di massima degli interventi da realizzare nel parco;
- la definizione dei criteri di intervento all'interno del PLIS al fine di garantire la tutela ambientale, paesaggistica, storico-monumentale, ecologica e naturalistica;
- la descrizione degli interventi di compensazione/mitigazione per eventuali interventi ammessi all'interno del parco.

Nei PLIS possono essere incluse le seguenti aree:

- aree destinate all'agricoltura;
- aree di valore paesaggistico - ambientale ed ecologiche;
- aree non soggette a trasformazione urbanistica;
- aree a verde, anche destinate alla fruizione pubblica, e i corridoi ecologici del Piano dei Servizi.

Il Piano dei Servizi dovrà disciplinare l'uso delle aree a verde e i corridoi ecologici ricadenti nel perimetro del parco e le relative modalità di intervento.

Il Piano delle Regole dovrà opportunamente normare l'uso delle aree incluse nel perimetro del PLIS.

3.5 PIF – PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE

Da un punto di vista del settore forestale i P.I.F. sono degli strumenti nuovi, fortemente ispirati dalle Linee Guida di Politica Forestale Regionale con cui la Regione ha avviato un'azione specifica di programmazione di settore, fondamentale per lo sviluppo del sistema forestale lombardo.

La Legge Forestale Regionale n° 27 del 28.10.2004, successivamente modificata e sostituita dalla L.r. 31/2008 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale", ufficializza il ruolo del Piano di Indirizzo Forestale come elemento cardine delle scelte programmatiche e di sviluppo di ampi comprensori boscati.

In termini generali la legge intende fornire delle risposte ai cambiamenti che negli ultimi 20 anni hanno interessato il comparto silvo pastorale lombardo.

Tra questi ricordiamo:

- l'abbandono della gestione attiva dei boschi;
- il calo di oltre il 50% delle aziende agricole di montagna;
- l'aumento della superficie boschiva in montagna e collina, dovuta a rimboschimenti e alla colonizzazione spontanea dei terreni abbandonati dall'agricoltura;
- la riduzione della superficie boschiva in pianura;
- la necessità di difendere i paesi dai sempre più frequenti eventi meteorologici estremi;
- il crescente ruolo degli Enti locali nella gestione del territorio;
- il maggior interesse da parte della collettività per le funzioni ambientali dei boschi.

Con la pubblicazione dell'Allegato alla deliberazione di Giunta regionale n° 7728 del 24 luglio 2008, la Regione Lombardia ha stabilito ed approvato i *"Criteri e procedure per la redazione e l'approvazione dei piani di indirizzo forestale (PIF)"*

La Provincia di Pavia ha avviato il percorso di redazione del Piano di Indirizzo Forestale nell'anno 2009.

Alla data attuale si rileva l'avvenuto deposito della proposta del Piano di Indirizzo Forestale unitamente al rapporto ambientale e alla sintesi non tecnica in data 16 ottobre 2010.

Entro i sessanta giorni stabiliti dalla normativa è prevista la raccolta di osservazioni che dovranno pervenire alla Provincia di Pavia e quindi entro il 16 dicembre 2010.

Il Piano si compone di una serie di elaborati tra cui:

- relazione tecnica
- studio di incidenza
- rapporto ambientale della VAS
- n° 18 tavole grafiche

Di queste tavole grafiche in particolare si è fatto riferimento in questo studio alla tavola 2 "Ambiti forestali" e tavola 10 "Tipi forestali".

Occorre infatti tenere presente che, ai fini della definizione ed individuazione delle aree "a bosco", il PIF è lo strumento che possiede valore di riferimento normativo.

Nel successivo paragrafo è riportata la definizione di bosco vigente, di cui all'art. 42 della legge 5 dicembre 2008, n. 31.

3.5.1 La definizione di bosco

Con il decreto n° Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n. 227 "Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 137 del 15 giugno 2001 - Supplemento Ordinario n. 149 è stato stabilito che si devono considerare *bosco i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, i castagneti, le sugherete e la macchia mediterranea, ed esclusi i giardini pubblici e privati, le alberature stradali, i castagneti da frutto in attualità di coltura e gli impianti di frutticoltura e d'arboricoltura da legno di cui al comma 5. Le suddette formazioni vegetali e i terreni su cui essi sorgono devono avere estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20 per cento, con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti.*

Sulla base di questo decreto la Regione ha provveduto a legiferare di conseguenza, fermo restando comunque questo principio di riferimento.

La l.r. 31/2008, delega ai PIF l'individuazione e la delimitazione delle aree qualificate bosco in conformità alle disposizioni del decreto legislativo 227/2001.

Nel periodo di vigenza del piano, la colonizzazione spontanea di specie arboree o arbustive e su terreni non boscati, nonché l'evoluzione di soprassuoli considerati irrilevanti sotto il profilo ecologico, paesaggistico e selvicolturale determinano nuovo bosco solo se previsto nella variante del piano stesso.

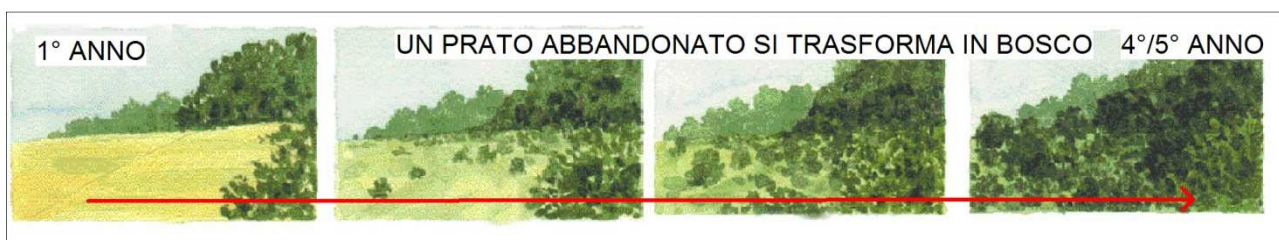


Fig 3; Dopo un periodo di 5 anni di abbandono culturale, anche un prato può trasformarsi in "bosco".

Ai sensi dell'art. 42 della legge 5 dicembre 2008, n. 31,

1. sono considerati bosco:

- a) le formazioni vegetali, a qualsiasi stadio di sviluppo, di origine naturale o artificiale, nonché i terreni su cui esse sorgono, caratterizzate simultaneamente dalla presenza di vegetazione arborea o arbustiva, dalla copertura del suolo, esercitata dalla chioma della componente arborea o arbustiva, pari o superiore al venti per cento, nonché da superficie pari o superiore a 2.000 metri quadrati e larghezza non inferiore a 25 metri;
- b) i rimboschimenti e gli imboschimenti;
- c) le aree già boscate prive di copertura arborea o arbustiva a causa di trasformazioni del bosco non autorizzate.

2. Sono assimilati a bosco:

- a) i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale;
- b) le aree forestali temporaneamente prive di copertura arborea e arbustiva a causa di utilizzazioni forestali, avversità biotiche o abiotiche, eventi accidentali e incendi;
- c) le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a 2.000 metri quadrati che interrompono la continuità del bosco.

3. I confini amministrativi, i confini di proprietà o catastali, le classificazioni urbanistiche e catastali, la viabilità agrosilvo- pastorale e i corsi d'acqua minori non influiscono sulla determinazione dell'estensione e delle dimensioni minime delle superfici considerate bosco.

4. Non sono considerati bosco:

- a) gli impianti di arboricoltura da legno e gli impianti per la produzione di biomassa legnosa;
- b) i filari arborei, i parchi urbani e i giardini;
- c) gli orti botanici, i vivai, i piantonai, le coltivazioni per la produzione di alberi di Natale e i frutteti, esclusi i castagneti da frutto in attualità di coltura;
- d) le formazioni vegetali irrilevanti sotto il profilo ecologico, paesaggistico e selvicolturale.

5. La colonizzazione spontanea di specie arboree o arbustive su terreni non boscati dà origine a bosco solo quando il processo è in atto da almeno cinque anni.

6. I piani di indirizzo forestale di cui all'articolo 47 individuano e delimitano le aree qualificate bosco in conformità alle disposizioni del presente articolo. Nel periodo di vigenza del piano, la colonizzazione spontanea di specie arboree o arbustive e su terreni non boscati, nonché l'evoluzione di soprassuoli considerati irrilevanti sotto il profilo ecologico, paesaggistico e selvicolturale determinano nuovo bosco solo se previsto nella variante del piano stesso. In mancanza dei piani di indirizzo forestale o alla loro scadenza, la superficie a bosco è determinata secondo quanto previsto dai commi 1 e 2.

7. La Giunta regionale determina gli aspetti applicativi e di dettaglio per la definizione di bosco, i criteri per l'individuazione delle formazioni vegetali irrilevanti di cui al comma 4, lettera d), nonché i criteri e le modalità per l'individuazione dei coefficienti di boscosità.

8. Agli effetti del presente titolo i termini bosco, foresta e selva sono equiparati.

CAPITOLO 2 – QUADRO CONOSCITIVO

Lo studio botanico è affiancato da una base dati che comprende dati di analisi, di sintesi e di progetto che verranno forniti unitamente alla Relazione in formato digitale per stampa (tavole pdf e jpg) e in formato compatibile con la maggior parte dei software GIS di gestione di dati cartografici (ESRI ShapeFile per il formato vettoriale).

Tutti i dati cartografici forniti e prodotti sono riferiti al sistema di coordinate UTM fuso 32, datum ED50 o Gauss Boaga Fuso ovest, a seconda delle esigenze.

I dati cartografici andranno a costituire un vero e proprio Sistema Informativo Territoriale (Atlante del Territorio), strumento aggiornabile periodicamente e modificabile al fine anche di rendere continuo e codificato il processo di aggiornamento e confronto con i dati degli altri professionisti coinvolti nel processo di fattibilità per la costituzione del PLIS.

1. CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

Il Sito oggetto di studio ricade interamente nel comune di Voghera, cittadina che si estende con lieve pendio fra le falde della fascia collinare appenninica e la sponda destra del Po, rappresentando di fatto il capoluogo dell'Oltrepò pavese.

Il torrente Staffora che si origina dall'omonima valle lambisce Voghera nella sua porzione occidentale con andamento da sud a nord è il filo conduttore dell'area proposta per la costituzione del PLIS.

La superficie comunale è di 6.328 ettari, pari a 63,28 Km² tutti interamente in area pianeggiate (altitudine media di 93 m slm), pur a breve distanza dai rilievi collinari di Retorbido e Rivanazzano.

Voghera si colloca nella cosiddetta "Pianura Oltrepadana", che si estende dal limite golenale del fiume Po fino al bordo dei primi rilievi collinari.

Le componenti che si riscontrano ad una prima lettura sono:

- Frammentarietà del sistema naturalistico e semplificazione ecosistemica dovuta all'attività agricola intensiva.
- Semplificazione ed impoverimento del paesaggio agrario dal punto di vista degli elementi connotativi primari (vegetazione interpodereale, trama podereale).
- Assetto insediativo urbano soggetto a crescente pressione evolutiva (conurbazione lineare).

1.1 DATI IDENTIFICATIVI

sito proposto: PLIS

nome: PARCO TERRITORIALE E FLUVIALE DEL TORRENTE STAFFORA SETTENTRIONALE

regione biogeografica: pianura

origine: nuova costituzione

1.2 MOTIVI DI INTERESSE

1.2.1 Caratteristiche generali

Dal punto di vista naturalistico il territorio circostante Voghera presenta delle condizioni eccellenti soprattutto nella vicina porzione collinare, dove persiste un mosaico molto articolato e diversificato di seminativi e prati intersecati da siepi e filari, di boschi e di aree aperte e arbustive non più coltivate, nel quale si rinvencono interessanti elementi floristici e faunistici

Nella porzione pianeggiante gli elementi naturaliformi sono scarsi; tuttavia vanno segnalati molti tratti del Torrente Staffora, che presenta aspetti interessanti nel greto.

Il corridoio costituito dal Torrente Staffora è potenzialmente molto importante, come raccordo fra l'Appennino e l'asta del Fiume Po.

La criticità maggiore è rappresentata dalla grave strozzatura in corrispondenza del centro abitato di Voghera, oltre che in alcuni tratti a valle della città e quasi fino al Po, dove è stato artificializzato in misura rilevante.

Altro fattore di impatto è invece localizzabile a nord ovest, in corrispondenza dell'Autostrada Torino - Piacenza, sinonimo di bassa permeabilità ecologica.



Foto 1; Torrente Staffora visto dalla Tangenziale di Voghera

Tra i motivi di interesse si segnalano:

- presenza di aree di ex-cava potenzialmente recuperabili in funzione naturalistica e una matrice agraria da conservare.
- funzione di corridoio ecologico tra la collina ed il Po.
- elemento avifaunistico di notevole interesse inserito nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) :albanella minore *Circus pygargus*, rapace diurno tipico della steppa che, seppur soffrendo delle pratiche agricole moderne, riesce a nidificare con qualche coppia nel territorio di Voghera.
- Presenza di alcune specie di erpetofauna ritenute importanti per la conservazione e pertanto inserite negli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat,

2. CLIMA REGIONALE E LOCALE

La Lombardia rientra nell'area macroclimatica europea continentale e al suo interno presenta diversi mesoclimi e microclimi a causa delle conformazioni naturali presenti sul territorio, quali pianura, collina, montagna e laghi.

In Pianura Padana il clima è tipicamente continentale, caratterizzato da inverni freddi con frequenti giornate di gelo ed estati caldo-umide (UR>90%).

Le piogge variano da 600 a 1000 mm/anno e risultano ben distribuite lungo l'anno; le temperature medie annue sono comprese tra 11 e 14°C.

Si hanno frequenti nebbie durante l'inverno, specialmente nella parte bassa della pianura, dove gli abbondanti corsi d'acqua e la ventosità ridotta ne favoriscono maggiormente la formazione.

Il passaggio alla stagione primaverile risulta, di norma, caratterizzato da perturbazioni che determinano periodi piovosi di una certa entità; man mano che la stagione avanza i fenomeni assumono un carattere temporalesco sempre più spiccato, fino a raggiungere l'apice nel periodo estivo, quando si registrano elevati accumuli d'energia utile per innescarli e sostenerli.

Anche la stagione autunnale, caratterizzata dal frequente ingresso di perturbazioni atlantiche, può dare luogo a precipitazioni di entità rilevante. Questo è il periodo più favorevole al manifestarsi di situazioni alluvionali nell'area padana (es. alluvione del Piemonte del '94); la stagione meno piovosa, talvolta caratterizzata da nevicate in presenza di apporti d'aria fredda siberiana (anticiclone russo), risulta essere quella invernale.

In particolare, per il territorio di Voghera, il clima locale è definibile temperato sub-continentale caratterizzato da una stagione invernale rigida e da calde estati. Le due catene di montagne, a nord-ovest le alpi e a sud l'appennino, ponendosi a barriera dei venti provenienti da nord-ovest e sud-est producono una scarsa circolazione delle masse d'aria che determina accumuli di aria fredda, che, durante la stagione invernale, può permanere per diversi giorni causando gelo intenso e temperature assai rigide.

Nel periodo estivo, per contro, il ristagno di aria calda provoca invece temperature elevate e alti tassi di umidità.

Il periodo autunnale e quello invernale presentano un andamento climatico moderatamente rigido; i valori relativamente bassi delle temperature sono attribuibili alla vicinanza dei rilievi montuosi ed in particolari alla discesa, soprattutto nelle ore notturne, di aria fredda dalle valli alpine a Nord del territorio.

Il fiume Po, in quest'area, segna una netta differenziazione tra il clima della parte settentrionale della regione e quello dell'Oltrepò; in particolare, è evidente l'inversione dei minimi di pioggia che in questa zona si verificano in estate, mentre nel resto della Lombardia si verificano durante l'inverno.

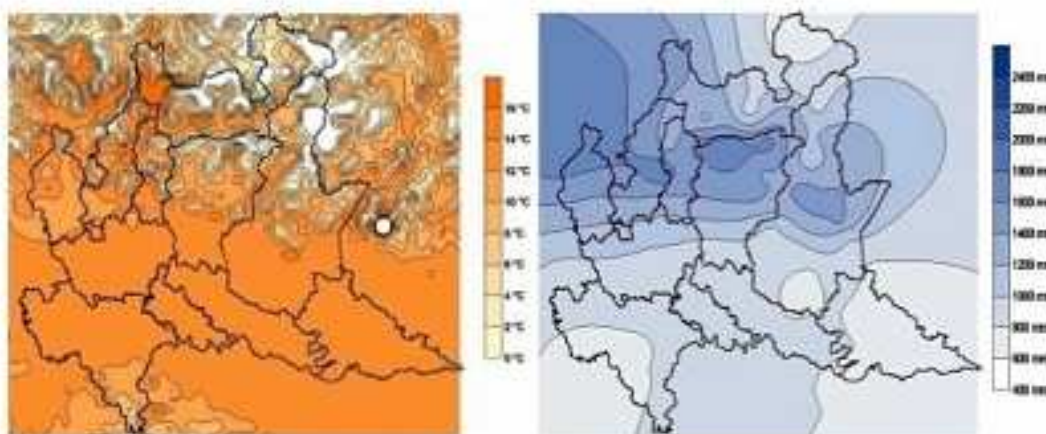


Fig. 4 Temperature medie annue e Precipitazioni medie annue (ERSAF).

La temperatura media annuale è di circa 12,5 °C, tipica di un clima temperato, con escursione media annua di circa 22,4 °C, caratteristica di un clima continentale riscontrando una temperatura media di gennaio di 1°C e luglio di 23,4 °C.

Parlando del clima della Lombardia non possiamo trascurare il clima delle aree urbane la cui importanza è sempre crescente. Le aree urbane sono caratterizzate da temperature sensibilmente superiori a quelle delle aree rurali circostanti ("isola di calore") ed alterati sono anche i livelli di precipitazioni, di umidità relativa, di vento e radiazione solare. Il clima urbano trae origine dall'interazione di una vasta e complessa serie di fattori, fra cui un ruolo primario hanno le emissioni di calore, umidità e polveri collegate all'attività dell'uomo.

3. RILIEVO DELLE AREE AGRICOLE E BOScate

A partire dalla suddivisione del territorio oggetto di studio in aree boscate e aree non boscate, ottenuta tramite la carta di uso del suolo e la sua correzione mediante foto interpretazione, si è proceduto ad una serie di rilievi di campo volti ad ottenere quanto segue:

- suddivisione del territorio agricolo secondo le classi di utilizzazione del suolo di tipo agronomico
- suddivisione del territorio boscato in aree ecologicamente omogenee sulla base dei Tipi forestali della Regione Lombardia (Regione Lombardia, 2002);
- caratterizzazione dendro-auxometrica e colturale dei diversi soprassuoli forestali;
- censimento e redazione check list floristica.

3.1 IL RILIEVO DELLE AREE AGRICOLE

Al fine di un primo, generale inquadramento sulle diverse coperture del suolo all'interno dell'area di indagine sono stati utilizzati i dati prodotti nell'ambito degli studi relativi ai PGT.

L'area oggetto di indagine ha una superficie totale di circa **292 ettari**.

La tabella seguente illustra le suddivisione delle coperture del suolo (in ettari) oggetto dell'indagine:

Classe di uso del suolo	Superficie, in ettari
Alveo fluviale	17
Ambiti improduttivi e/o urbanizzati	9
Terreni ad utilizzo agricolo	162
Terreni a copertura forestale (bosco, fasce tampone, filari)	104

Tab 1. Suddivisione delle coperture del suolo ripartite secondo le destinazioni funzionali.

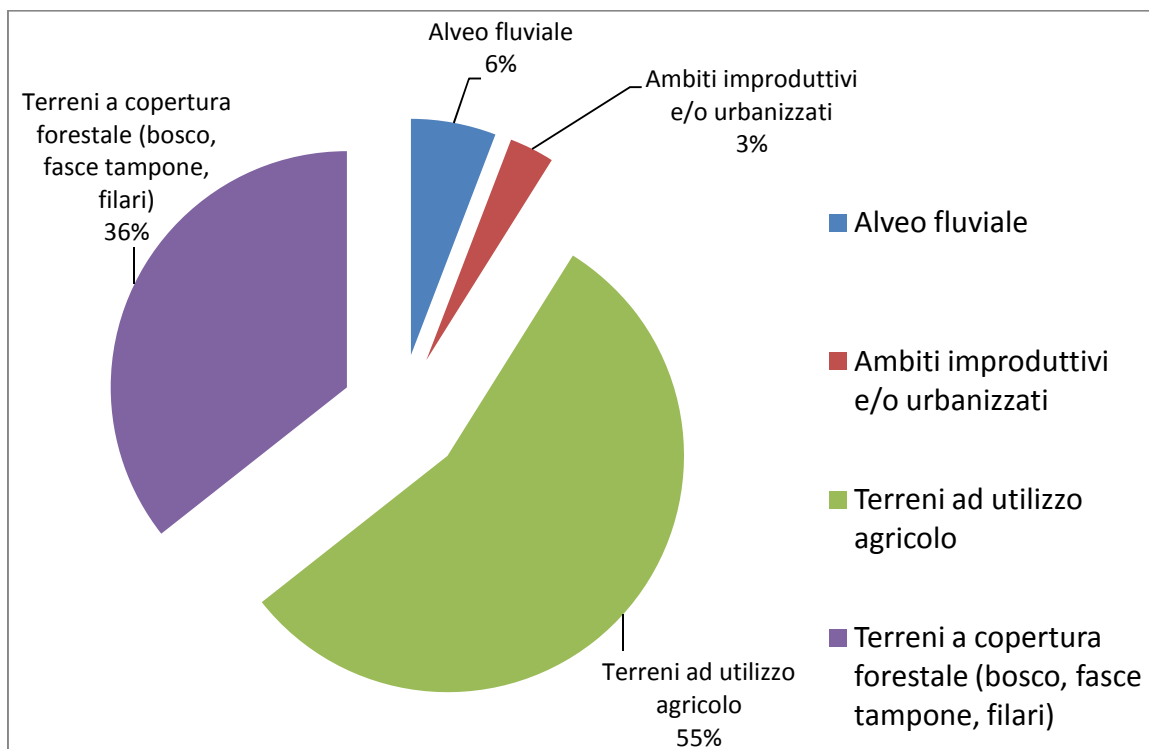


Fig 5 Ripartizione grafica dei dati della tabella 1.

Il rilievo di campagna ha evidenziato la presenza di coltivazioni costituite in prevalenza dai seminativi autunno-vernini, seguite da coltivazioni orticole specializzate seppur di limitate dimensioni.

Tra le colture estive prevalenti vi è l'erba medica e il mais.

Dal punto di vista produttivo il comparto agrario riveste oggi un ruolo significativo; le aziende che lo rappresentano in termini di superficie sono numericamente poche, ma con una buona capacità di reddito.

La distribuzione delle superfici rilevate è riportata nella tavola 2 “Carta dell’uso del suolo” e fa riferimento ai valori della seguente tabella:

Classe di uso del suolo	Superficie, in ettari
Alveo fluviale	18
Ambiti improduttivi (strade, piazzali, aree urbanizzate)	2
Aree estrattive e di cava	4
Boschi e fasce boscate (ai sensi della l.r.31/08)	88
Colture orticole pieno campo	19
Erba medica	42
Siepi e formazioni lineari	6
Frutteti e legnose agrarie	1
Greto fluviale	8
Orti familiari	1
Prati permanenti	16
Seminativi	74
Aree di recente abbandono / incolte	5
Verde privato e giardini	3
Vigneti	3

Tab 2. Uso delle superfici agricole. Elaborazione dati di estensione con software GIS.

Con quasi 90 ettari **la fascia boscata** è la destinazione d’uso maggiormente diffusa nell’area del costituendo Plis, che diventa ancor più rilevante se assommata agli 8 ettari di greto fluviale che possiamo considerare strettamente connessi da un punto di vista della funzionalità e valenza ecologica.

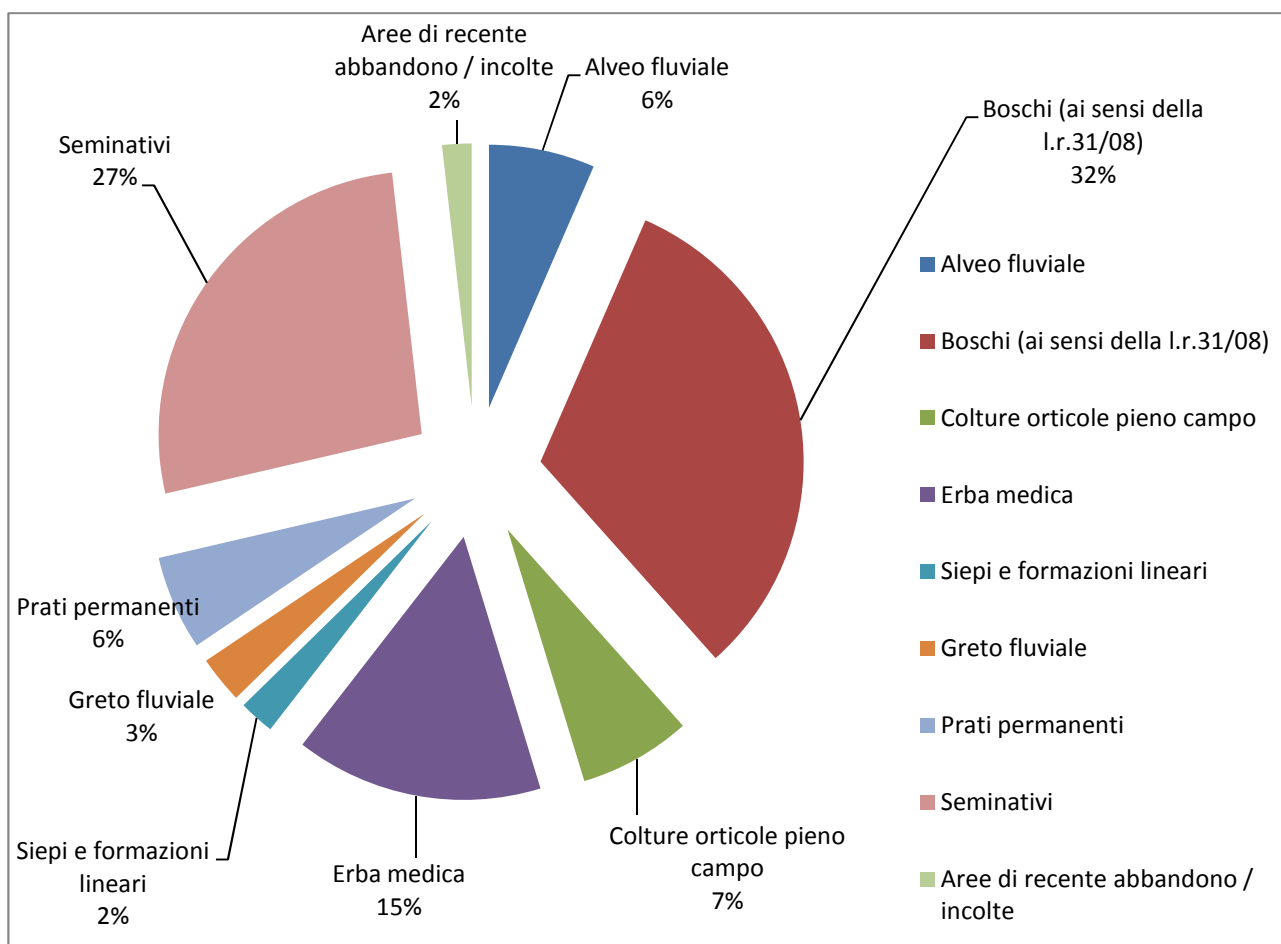


Fig 6 Ripartizione grafica dei dati della tabella 2 ad esclusione delle categorie al di sotto dell'1%.

3.2 IL RILIEVO DELLE AREE BOScate E LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI

A partire dal mese di luglio sono stati effettuati diversi sopralluoghi per determinare la quantità e la qualità dei boschi presenti.

Ciò che è emerso in modo evidente è la presenza di formazioni vegetali lineari che, per larghezza (vedi definizione di bosco paragrafo 3.5.1), si collocano al limite della interpretazione di bosco.

Nel Piano di Indirizzo Forestale in via di adozione da parte della Provincia di Pavia, quasi tutta l'asta dello Staffora che attraversa il Comune di Voghera è stata definita "Fascia boscata", proprio per testimoniare la scelta adottata quale sintesi nel susseguirsi sul territorio di elementi e zone arboree ad elevata discontinuità di copertura forestale.

Peraltro la Regione Lombardia stessa, nella circolare applicativa di definizione di dettaglio delle aree boscate individua alcune casistiche che si adattano molto bene alla realtà territoriale locale, giungendo quindi a considerare bosco tutta l'area di vegetazione lungo il Torrente Staffora.

In particolare si ritiene che tali superfici, pur con tratti di larghezza inferiore ai 20 metri, siano classificabili come bosco in quanto concorrono a:

- svolgere funzioni di ecosistema filtro, fascia tampone etc.

- fungere da raccordo e/o completamento della rete ecologica o dell'assetto paesistico

La campagna di indagine è stata condotta attraverso l'esecuzione di rilievi fitosociologici della vegetazione con il metodo Braun-Blanquet nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale o naturali forme.

Le indagini sono state condotte in punti di campionamento ed in situazioni ritenute strutturalmente ed ecologicamente omogenee e più rappresentative delle tipologie vegetazionali indagate.

I rilievi hanno permesso in ogni modo di rivelare la presenza delle diverse specie di interesse.

Mediante l'esecuzione di alcuni rilievi dendro auxometrici, è stato possibile stimare i principali parametri selvicolturali caratterizzanti i boschi dell'area.

L'elaborazione dei dati ha permesso di inquadrare le tipologie forestali dell'area in termini di:

- area basimetrica;
- numero di piante/ha;
- massa legnosa;
- diametro medio;
- composizione specifica;
- stato fitosanitario.

La contemporanea indagine sulla rinnovazione naturale, ha fornito indicazioni sulle dinamiche evolutive in corso e sulle potenzialità ecologiche dei popolamenti indagati.

La perimetrazione delle aree boscate ottenuta dalla foto interpretazione è stata utilizzata in campo per la stesura della carta dei tipi forestali, elaborato di base per la caratterizzazione ecologica e selvicolturale del contingente nemorale del luogo.

Rispetto alla cartografia DUSAF il limite delle aree boscate è stato perfezionato soprattutto nelle aree più prossime all'urbanizzato, tant'è che la verifica in campo talvolta conduce al riconoscimento di parchi e giardini.

3.3 TIPOLOGIE FORESTALI RILEVATE

Alle aree boscate perimetrare durante l'indagine preliminare si è cercato di attribuire una "tipologia" secondo quanto previsto dalla metodologia del Progetto "*I tipi forestali della Lombardia*" (Regione Lombardia, 2002).

Le tipologie forestali rappresentano infatti un sistema di interpretazione e di classificazione della realtà forestale basato su un compromesso tra il metodo scientifico e la pratica, tra lo studio floristico-ecologico e la gestione selvicolturale.

Parlare di tipologie in questo studio ed è quasi una forzatura in quanto delimitare tali superfici ad un dettaglio di scala 1:2000 – 1:5000, porta a considerare l'unità minima di identificazione il singolo l'albero o il gruppo di alberi.

Il termine tipologia è quindi puramente funzionale alla comprensione ed alla lettura dei dati secondo parametri in uso nel settore della pianificazione forestale.

Di fatto i rilievi hanno fornito indicazioni qualitative che portano a individuare una duplice matrice tipologica: da un lato "il **robinieto misto**", dall'altra "**formazioni igrofile**"

Queste due "tipologie" sono alternate a piccoli lembi boscati con specifiche peculiarità (vedi presenze di rari nuclei di querce ibride, *Quercus dalechampii* o i robinieti puri).

ROBINIETO MISTO

INDICAZIONI QUALITATIVE

Sono cenosi in cui la robinia è accompagnata dalla sporadica presenza nello strato arboreo delle latifoglie tipiche della formazione originaria. Il sottobosco in queste circostanze perde ogni connotazione floristica.

Sono zone o fasce boscate comunque caratterizzate da una struttura disordinata e caotica ma che presentano delle possibilità evolutive superiori rispetto ai robinieti puri, possibilità che sono testimoniate dalla presenza di un discreto contingente di specie erbacee.

Nell'evoluzione naturale la robinia non sembra in grado di opporsi alla competizione esercitata dalla vegetazione potenziale naturale che tende a riprendere l'originaria collocazione quando i soprassuoli alloctoni invecchiano.

PROPOSTE GESTIONALI

Le indicazioni seguenti hanno carattere orientativo generale per una gestione di tipo "naturalistico".

OBIETTIVO:

Sviluppare il massimo grado di complessità strutturale, riportare a condizioni di equilibrio naturaliforme le cenosi degradate, tutelare o favorire la presenza di specie minoritarie.

INTERVENTI:

Tendere verso l'invecchiamento del soprassuolo e nel contempo favorire le specie più pregiate attraverso interventi di diradamento selettivo-taglio a scelta a carico della robinia.

Rilasciare almeno 500-600 riserve ad ettaro.

Eseguire cure colturali alla rinnovazione naturale, favorendo le specie diverse dalla robinia; realizzare rinfoltimenti con messa a dimora di postime autoctono (di altezza anche superiore a 2m) e proseguire le cure colturali per almeno tre anni dall'intervento.

Caratterizzazione dendrometrica

PARTICELLA			
Forma di governo	alto fusto		
Superficie			ha
Numero aree di campionamento		2	

SINTESI			
	polloni	seme	TOT
G [m ² ha ⁻¹]		22.5	22.5
N [n ha ⁻¹]		1567	1567
V [m ³ ha ⁻¹]		153.8	153.8

DESCRIZIONE PARTICOLARE												
polloni				seme				Totale				
	G	N	V	diam medio	G	N	V	diam medio	G	N	V	
	[m ² ha ⁻¹]	[n ha ⁻¹]	[m ³ ha ⁻¹]	[cm]	[m ² ha ⁻¹]	[n ha ⁻¹]	[m ³ ha ⁻¹]	[cm]	[m ² ha ⁻¹]	[n ha ⁻¹]	[m ³ ha ⁻¹]	
1 <i>Alnus glutinosa</i>												
2 <i>Acer pseudoplatanus</i>												
3 <i>Carpinus betulus</i>												
4 <i>Castanea sativa</i>												
5 <i>Quercus robur</i>												
6 <i>Fagus sylvatica</i>												
7 <i>Fraxinus excelsior</i>												
8 <i>Platanus sp</i>												
9 <i>Laburnum anagyroides</i>												
10 <i>Larix decidua</i>												
11 <i>Ostrya carpinifolia</i>												
12 <i>Picea excelsa</i>												
13 <i>Pinus mugo</i>												
14 <i>Populus tremula</i>												
15 <i>Prunus avium</i>												
16 <i>Quercus cerris</i>												
17 <i>Quercus petraea</i>												
18 <i>Quercus pubescens</i>												
19 <i>Robinia pseudoacacia</i>					22.5	1566.9	153.8	13.5	22.5	1566.9	153.8	
20 <i>Quercus rubra</i>												
21 <i>Tilia cordata</i>												
22 <i>Altre latifoglie</i>												
23 <i>Altre conifere</i>												

Fig 7 Risultati dell'area di saggio in robinieto puro in corrispondenza del rilievo GPS n° ST1 (vedi tav. 3)

FORMAZIONI IGROFILE: Alneti, Saliceti e Formazioni ripariali

INDICAZIONI QUALITATIVE

Le formazioni igrofile sono rappresentate dalle fasce boscate localizzate lungo i greti, ma anche dai boschi igrofili presenti nelle ex aree di cava.

Sono caratterizzati dalla dominanza di varie specie di Salice (*Salix alba*, *S. elaeagnos*, *S. triandra*, *S. purpurea*, *S. fragilis*) e dal pioppo nero (*Populus nigra*). Generalmente sono facilmente distinguibili a livello fisionomico i saliceti a *S. alba* a causa del portamento arboreo di questa specie, a differenza delle altre che solitamente sono arbustive. Non molto diffusi, ma presenti generalmente con piccole estensioni, i boschi ripariali di fiume edificati da ontano nero, pioppo, salice bianco, platano.

Sono tra le formazioni che più hanno subito l'invasione della robinia originando con la stessa popolamenti misti; fenomeno particolarmente evidente lungo il tratto all'interno della zona urbanizzata.

Nello strato arbustivo è frequente: *Euonymus europaeus* e *Viburnum opulus*.

Le formazioni miste a pioppo, salice e platano sono invece caratterizzate dalla contemporanea presenza di soggetti ad alto fusto, di arbusti e notevole quantità di rinnovazione. I nuclei più estesi si localizzano nei pressi di Oriolo e nella zona a sud verso il "ranch".

PROPOSTE GESTIONALI

Le indicazioni seguenti hanno carattere orientativo generale per una gestione di tipo "naturalistico".

OBIETTIVO:

Trattandosi di formazioni di limitata estensione vanno tutelate e conservate per la loro rarità e per il loro valore naturalistico. La conservazione si ottiene dal massimo sviluppo del grado di complessità strutturale con il conseguente aumento della disponibilità di nicchie ecologiche.

INTERVENTI:

Contenere la vegetazione infestante a favore della composizione mista, da realizzarsi tramite leggeri interventi di ripulitura e sfollo, in questi casi anche a carico della robinia e delle altre esotiche infestanti.

Conservare gli individui ad alto fusto, e procedere al monitoraggio periodico per l'individuazione di piante deperienti o compromesse dal punto di vista della stabilità (solo per le aree a ridosso di percorsi pedonali o ciclabili)

Nelle zone delle ex cave, limitare gli interventi ai soli tagli di manutenzione e alle cure colturali, al fine di minimizzare l'impatto sulla fauna.

1. INTRODUZIONE

Gli ambienti planiziali si sono originati in funzione della morfogenesi che ha interessato la pianura nel corso del quaternario, rappresentata prevalentemente da alluvioni di tipo fluvio-glaciale. La superficie primitiva del livello fondamentale della pianura presentava ampie ondulazioni, come diretta conseguenza di questi fenomeni deposizionali. La ricchezza morfologica delle valli fluviali consente una elevata diversificazione ambientale, dovuta anche ai processi dinamici che avvengono nel corso del tempo, in funzione dei processi di sedimentazione o di erosione in atto.

La vegetazione spontanea planiziale attualmente è frammentaria, limitata ai pochi ambienti non utilizzabili ai fini agricoli. Le maggiori estensioni si collocano lungo le valli fluviali, mentre il livello fondamentale della pianura presenta ridottissime estensioni di vegetazione spontanea. Di conseguenza la definizione degli ambienti vegetali originari rappresenta un compito problematico. Possibili ricostruzioni sono basate sui documenti storici disponibili ed alle ricostruzioni paleoambientali. Da queste indagini risulta una elevata variabilità vegetazionale, con ampi spazi occupati dalla vegetazione acquatica e palustre, a cui si alternavano estese formazioni forestali igrofile o mesofile. Infine non mancavano esempi di vegetazione xerotermofila, localizzata sugli alti morfologici, caratterizzati da elevato drenaggio.

Negli ambienti fluviali attuali la variabilità ambientale è data dai fenomeni di sedimentazione ed erosione, che sono alla base dei processi che innescano serie vegetazionali generalmente a lenta evoluzione, distribuite in funzione della distanza dall'asta fluviale attuale. Queste dinamiche sono attualmente spesso fortemente condizionate dalle opere idrauliche di arginamento. Tra gli ambienti presenti si devono quindi distinguere quelli prossimali all'asta fluviale, ad elevata energia, in cui i sedimenti sono rimaneggiati nel corso delle piene ordinarie, dagli ambienti raggiunti solo dalle piene eccezionali o che sono del tutto all'esterno dell'area di esondazione attuale, in cui saranno prevalenti i processi di interrimento con formazione di suoli organici.

A livello floristico le comunità vegetali delle acque dolci europee presentano una composizione simile in tutto il continente, pertanto sono considerate come appartenenti a vegetazioni di tipo azonale.

2. FLORA E VEGETAZIONE PLIS STAFFORA

Nell'ambito del PLIS il substrato è alluvionale, corrispondente ai livelli della bassa pianura a meandri, con elevato tenore in carbonati. Questo chimismo contribuisce a determinare la flora e quindi la vegetazione dell'area. La granulometria prevalente è di tipo argilloso, solo nella parte superiore del corso d'acqua si rinvenivano substrati limosi e sabbiosi.

Nel corso dei sopralluoghi sono state rilevate complessivamente circa 140 specie, rappresentanti un aspetto fenologico estivo - autunnale.

La corologia è generalmente di ampia distribuzione, le categorie corrispondenti a cosmopolite, subcosmopolite, paleotemperate, euroasiatiche rappresentano più del 40% della flora rilevata. Inoltre è molto significativa la presenza di specie esotiche, che rappresentano circa il 15% delle specie rilevate.

Lo spettro biologico è caratterizzato principalmente da tre categorie: fanerofite, ovvero specie legnose arboree ed arbustive, emicriptofite, specie erbacee perenni e terofite, date da specie annuali a ciclo breve.

La flora arborea è rappresentata principalmente da salice bianco e pioppo nero per quanto riguarda le specie autoctone, mentre robinia ailanto e acero negundo sono le specie arboree esotiche più diffuse.

Tra le specie coltivate lungo i fossi e nei filari si citano *Platanus hybrida* e *Morus alba*.

Tra le specie arbustive e lianose sono particolarmente diffuse *Amorpha fruticosa* e *Parthenocissus quinquefolia*. La specie erbacea esotica di maggior interesse è data dall'ambrosia (*A. artemisiifolia*), molto diffusa sul territorio in particolare negli incolti e lungo le fasce di vegetazione pioniera perialveali.

Tra le specie di maggior interesse naturalistico si segnalano le specie erbacee legate agli ambienti ripariali: *Bulboschoenus maritimus*, *Holoschoenus australis*, *Cyperus fuscus*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, nonché rare idrofite ed elofite che si possono ritrovare lungo il corso d'acqua: *Potamogeton natans*, *Chara fragilis*, *Nasturtium officinale*, *Mentha aquatica*, *Lycopus exaltatus*, interessante anche la presenza di *Pirus pyraeaster*.

Interessante inoltre il ritrovamento di *Aristolochia clematitis*, specie abbastanza frequente in particolare nelle aree ai margini della vegetazione arborea.

Le terofite rilevate con maggiore frequenza sono: *Xanthium italicum*, *Medicago lupulina*, *Cuscuta europaea*, *Melilotus alba*, *Bidens tripartita*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Polygonum persicaria*, *Cyperus fuscus*.



Foto 3 *Potamogeton natans* in fase riproduttiva in un piccolo canale laterale al corso principale

Dal punto di vista vegetazionale si possono distinguere tre ambiti principali. L'alveo attivo, dove si osserva una vegetazione pioniera a ciclo prevalentemente estivo nel corso dei periodi di magra e di asciutta del fiume. La vegetazione è costituita da specie erbacee a bassa copertura, mentre le specie legnose sono presenti solamente come juveniles.

Un secondo ambito è dato dalle superfici riparie poste ai margini dell'alveo attivo, in cui è possibile osservare una vegetazione prevalentemente erbacea e arbustiva, spesso a copertura continua. Infine sono presenti superfici stabili occupati da vegetazione arborea, costituita da formazioni spesso allungate e fasce interposte tra l'alveo attivo e le zone coltivate.

Le specie prevalenti sono date da pioppo nero e salice bianco, con la presenza di specie alloctone che localmente possono diventare dominanti, come nel caso dei boschi di robinia.

Un ulteriore ambiente interessante per la vegetazione forestale è rappresentato dalle cave abbandonate presenti in località Oriolo le cui scarpate sono occupate da formazioni forestali.

Spesso la vegetazione rilevata è fortemente alterata, limitata alle zone alveali e golenali, con elevata presenza di elementi esotici e di specie ruderali a rapido ciclo biologico.

3. HABITAT RILEVATI

Per ognuno degli habitat riconosciuti o potenziali nell'ambito della verifica e dello studio, si riportano le esigenze ecologiche, le tendenze dinamiche naturali e le interferenze dell'attività antropica.

Per una completa descrizione degli habitat si rimanda all'Allegato 2.

3.1 HABITAT: 3270 FIUMI CON ARGINI MELMOSI CON VEGETAZIONE DEL CHENOPODION RUBRI P.P E BIDENTION P.P.

Caratterizzazione ecologica

Si tratta di una vegetazione erbacea che si sviluppa nelle superfici perialveali interessate periodicamente dalle acque fluviali. La flora è rappresentata da elementi a ciclo biologico breve che sono in grado di sfruttare le risorse nei periodi favorevoli, prevalentemente a fenologia estivo-autunnale. Il substrato su cui si sviluppa questa vegetazione ha granulometria fine, di tipo limoso-sabbioso, che garantisce le condizioni di disponibilità idrica necessaria allo sviluppo della vegetazione.

Tendenze dinamiche naturali

Si tratta di ambienti pionieri periodicamente rimaneggiati dalle piene fluviali, in cui la produzione abbondante di semi assicura il superamento degli eventi perturbativi.

Gestione ed attività antropiche

Trattandosi di cenosi erbacee annuali che si sviluppano sui greti di sedimenti fini regolarmente rimaneggiati dal corso d'acqua è necessario garantire la permanenza del regime idrologico e dell'azione morfogenetica del fiume cui consegue il mantenimento di estensioni di greto attivo in fregio all'alveo.

3.2 HABITAT 91E0* : FORESTE ALLUVIONALI DI ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)

Caratterizzazione ecologica

Nel sito le alnete hanno una scarsa connotazione ecologica, tanto che in termini floristico-vegetazionali sfumano nei querceto-carpineti (habitat 9160, soprattutto nella variante igrofila). La loro presenza è comunque legata a suoli con una falda (sub-)superficiale, tipicamente localizzati nelle pianure alluvionali dei corsi d'acqua e quindi più direttamente influenzata dalle dinamiche fluviali, oppure dove è presente un ristagno d'acqua (ad esempio, alla base dei versanti, spesso nelle vicinanze di un corso d'acqua che però non influisce in modo significativo sull'habitat). Talora si comportano da boschi pionieri in aree soggette in passato a cavazione.

Nel sito queste formazioni assumono il ruolo di vegetazione di climax edafico.

Tendenze dinamiche naturali

Non si evidenziano dinamiche particolari in atto. Di fatto l'affrancamento dalla falda d'acqua, più plausibile nelle alnete palustri, appare un evento remoto.

La presenza di specie esotiche (su tutte il platano) non desta particolari preoccupazioni.

Gestione ed attività antropiche

Si tratta di boschi poco o per nulla gestiti. Tuttavia è evidente la vicinanza ad aree antropizzate; ne consegue che le attività antropiche potrebbero comportare un'alterazione floristica diretta (es. ingresso di specie nitrofile e/o sinantropiche) o indiretta (diffusione di specie esotiche dai giardini e parchi).

4. HABITAT DI PRESENZA POTENZIALE

Di seguito vengono elencati gli habitat ritrovati in aspetti frammentari o di cui è necessaria una ulteriore caratterizzazione.

4.1 HABITAT, 3140 ACQUE OLIGOMESOTROFE CALCAREE CON VEGETAZIONE BENTICA DI CHARA SPP.

Chara fragilis.

4.1.1 Frase diagnostica dell'habitat in Italia

L'habitat include distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame.

Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità, le specie di maggiori dimensioni occupando le parti più profonde e quelle più piccole le fasce presso le rive.

4.1.2 Combinazione fisionomica di riferimento

Chara sp.pl., *Nitella* sp.pl

Si tratta di vegetazione acquatica che può colonizzare diversi ambienti, ed è caratterizzata dalla dominanza di alghe del genere *Chara* e *Nitella*.

In Lombardia tale habitat è stato segnalato poco frequentemente in pianura e nella fascia prealpina a basse quote.

Nel sito è stato possibile osservare esempi frammentari di questo habitat nella zona nord, dove si sviluppava ai margini dell'alveo di magra su una superficie di pochi metri quadrati.

La flora vascolare rilevata comprende *Cyperus fuscus*, *Nasturtium officinale*, *Potamogeton natans*, *Veronica beccabunga*.



Foto 4 *Chara fragilis*, individuata in corrispondenza del rilievo GPS n° ST2 (vedi tav. 3)

4.2 HABITAT: 6430 BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IDROFILE

4.2.1 Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.

4.2.2 Combinazione fisionomica di riferimento

Per il sottotipo planiziale-collinare (37.7): *Glechoma hederacea*, *G. hirsuta*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *C. temulum*, *C. aureum*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Silene dioica*, *Lamium album*, *Lysimachia punctata*, *Lythrum salicaria*, *Crepis paludosa*, *Angelica sylvestris*, *Mentha longifolia*, *Eupatorium cannabinum*, *Scirpus sylvaticus*, *Senecio nemorensis* agg., *Calystegia sepium*, *Aconitum degenii*, *Cirsium palustre*, *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *Lathyrus laevigatus*, *Lysimachia vulgaris*, *Phalaris arundinacea*, *Poa remota*, *Stemmacantha rhapontica*, *Thalictrum aquilegifolium*, *T. lucidum*, *Arctium tomentosum*, *Symphytum officinale*, *Barbarea vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*, *Myosoton aquaticum*, *Galium aparine*, *Ranunculus ficaria*, *R. repens*, *Arctium* sp. pl., *Lamium maculatum*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*, *Aconitum variegatum*, *Peucedanum verticillare*, *Thalictrum flavum*, *Dipsacus pilosus*, *Viburnum opulus*, *Sambucus nigra*, *Rubus caesius*, *Heracleum sphondylium*, *C. lutetiana*, *Lapsana communis*.

Tra la vegetazione erbacea che si sviluppa esternamente all'alveo fluviale vi sono diverse specie erbacee che rientrano nella combinazione di riferimento per questo habitat.

Esempi di vegetazione erbacea ripariale non sono infrequenti nell'area, ma spesso si presentano in condizioni di degrado più o meno spinto e quindi spesso di difficile caratterizzazione.

Nell'ambito di questa indagine si può solo citare come probabile la presenza di questo habitat, da sottoporre ad ulteriori verifiche.

CAPITOLO 4 - ANALISI, ELABORAZIONE E SINTESI DEI DATI

Le analisi, le elaborazioni e la sintesi dei dati territoriali hanno prodotto i seguenti documenti tematici e cartografici, che costituiscono l'insieme degli output dello Studio botanico:

- individuazione degli habitat presenti (e potenziali) nel territorio oggetto dello studio;
- studio ed elencazione della vegetazione arborea, erbacea e acquatica dell'area campione,;
- determinazione dell'uso del suolo nell'ambito agrario,
- zonizzazione territoriale – forestale dell'area;

1. INDIVIDUAZIONE CRITICITA' PER L'AZIONE GESTIONALE

Si riportano i principali fattori di criticità per gli habitat presenti nel Sito.

1.1 HABITAT RILEVATI

3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.

Una estesa artificializzazione dell'alveo fluviale, il rimaneggiamento dei sedimenti o un'alterazione della qualità delle acque rappresentano fattori critici per questo habitat. Le arginature presenti hanno probabilmente ridotto sensibilmente l'estensione e indirettamente la rappresentatività di questo ambiente. Rappresenta inoltre un habitat preferenziale per la colonizzazione da parte di specie esotiche che possono alterare sensibilmente i processi ecologici caratteristici.

91E0 (*) - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Le attività antropiche non costituiscono una concreta minaccia per l'habitat. Tuttavia si evidenzia come le cure selvicolturali post-utilizzazione siano una necessità, soprattutto per il contenimento delle specie esotiche invasive e la rinnovazione di quelle autoctone.

Alterazioni nella qualità delle acque non hanno una determinante influenza sull'habitat. Invece variazioni nell'apporto di acqua (dei corsi o di falda), ad esempio per captazioni idriche, possono incidere negativamente sulla conservazione delle alnete.

1.2 HABITAT POTENZIALI

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

In generale si devono evitare tutte le attività che alterano le caratteristiche chimico-fisiche delle acque che alimentano l'habitat, in particolare quelle che possono determinare processi di eutrofizzazione. Anche riduzioni nella portata dei corsi d'acqua dovrebbero essere evitate, ma al più dovrebbero essere regolate le piene.

Le attività selvicolturali devono essere rispettose dell'assetto idrogeologico del bacino, ad esempio evitando accumuli di legna e ramaglie, e durante le operazioni di esbosco contenere il danneggiamento superficiale del suolo.

Eventuali interventi volti a limitare l'esuberanza delle piante superiori devono essere condotti nel relativo rispetto dei popolamenti di *Chara fragilis*.

Occorre infine vietare l'immissione di specie ittiche nell'habitat.

6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

L'alterazione della morfologia ripariale può causare sensibili alterazioni floristiche, favorendo l'ingresso di specie esotiche che possono divenire dominanti (ad esempio *Helianthus tuberosus*, *Solidago gigantea*, *Humulus scandens*, *Sicyos angulata*, *Apios tuberosa*) e che possono divenire una componente stabile dell'habitat.

2. STRATEGIA DI GESTIONE

Si riportano le strategie di gestione per gli habitat presenti nel sito.

2.1 HABITAT RILEVATI

3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.

Va lasciato il più possibile all'evoluzione naturale, assicurando il permanere del regime idrologico che ne garantisce la presenza. Di conseguenza la realizzazione di captazioni o barriere è incompatibile con la conservazione di questo ambiente.

91E0 (*) - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Mantenimento dell'habitat in tutta la sua variabilità floristico-vegetazionale in relazione ai caratteri stagionali o di localizzazione.

In particolare:

per gli aspetti compositivi: conservazione/miglioramento delle espressioni ad *Alnus glutinosa* e in subordine delle specie forestali tipiche di *Carpinion betuli*, riducendo progressivamente la componente esotica; per gli aspetti strutturali: ricerca di una buona articolazione verticale e orizzontale.

2.2 HABITAT POTENZIALI

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

Mantenimento ed incremento dei popolamenti di *Chara fragilis*.

6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

Si tratta di fitocenosi frequentemente modificate da attività antropiche, la presenza di specie autoctone va valorizzata e assume un valore indicativo per individuare le possibili strategie di ripristino.

Va evitata l'alterazione della morfologia ripariale e l'apertura di spazi che verrebbero velocemente ricolonizzati dalle specie esotiche.

3. INDICAZIONI PER IL FUTURO MONITORAGGIO DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE

Per tutte le specie di interesse conservazionistico si propone il monitoraggio delle popolazioni presenti nel sito, con particolare riferimento alla consistenza delle popolazioni e alla verifica del loro potenziale riproduttivo e quindi della capacità di automantenimento delle singole popolazioni e complessivamente della specie nell'area.

Indicatori specifici per il monitoraggio delle specie vegetali possono essere i seguenti:

- 1) la numerosità
- 2) l'estensione delle popolazioni;
- 3) il numero di individui (ramet) per popolazione;
- 4) l'efficacia nella fruttificazione (numero di frutti sul totale n. fiori) o nella sporificazione (es. numero di fronde con sporangi);
- 5) la distribuzione per classi di età (o dimensione) degli individui (ramet) di una popolazione;
- 6) lo stato di conservazione dei siti di crescita.

Di seguito si riportano invece le indicazioni di massima per il monitoraggio degli habitat presenti nel sito.

3.1 HABITAT RILEVATI

3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.

Il monitoraggio delle specie caratteristiche e di quelle invasive rappresenta un'attività fondamentale per verificare la conservazione dell'habitat. La realizzazione di cartografia specifica permette di monitorare nel tempo le superfici occupate, essendo l'habitat soggetto a forte dinamica in funzione dei fenomeni di erosione e deposizione che si verificano nell'alveo fluviale.

91E0 (*) - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Indicatori di buono stato di conservazione sono la presenza di specie erbacee meso-igrofile. Sono indicatori di un cattivo stato di conservazione l'elevata copertura percentuale di specie nitrofile e sinantropiche, nonché di piante esotiche. In generale, i parametri demo-strutturali del bosco possono essere ritenuti validi indicatori nel monitoraggio di questo habitat.

3.2 HABITAT POTENZIALI

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

L'attività di monitoraggio biologico dovrebbe principalmente riguardare la valutazione della consistenza dei popolamenti di *Chara fragilis*, ovvero del loro grado di copertura/densità. La presenza eventuale di altre specie di idrofite e di elofite deve essere comunque monitorata, così come il grado di ombreggiamento sull'habitat.

Accanto a questo monitoraggio biologico, di notevole importanza vi è il monitoraggio dell'altezza della falda e dei parametri chimico-fisici dell'acqua (perlomeno pH e conducibilità) a cadenza stagionale fissa, qualora non sia possibile stabilire una scansione temporale più frequente oppure in continuo.

6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

Il censimento floristico è fondamentale per definire lo stato di conservazione e verificare le dinamiche presenti. Andrebbe inoltre predisposto un database dello stato di conservazione delle rive, definendo aree sottoposte a rimaneggiamento, erosione o viceversa deposizione di sedimenti.

4. SPECIE ALLOCTONE DA CONTENERE

Le principali specie arboree potenzialmente infestanti, la cui presenza sarà da verificare nel territorio di indagine, sono le seguenti: *Ailanthus altissima*, ailanto; *Brussonetia papyrifera*, gelso papirifero; *Prunus serotina*, prugnolo tardivo. *Acer negundo*, acero negundo.

Per le stesse si dovrebbe prevedere l'obbligo del taglio e delle successive cure colturali finalizzate a contenerne la rigenerazione vegetativa. Allo stesso tempo sarebbe auspicabile favorire l'occupazione del biospazio da parte di specie indigene anche mediante l'impianto di postime forestale.

Queste specie frequentemente entrano a far parte della composizione delle formazioni degradate localizzate nei pressi degli abitati mescolandosi alle specie autoctone o a specie ornamentali messe a dimora in passato e non più curate.

Il termine degradato è finalizzato a sottolineare da un lato l'impoverimento ecologico di queste formazioni, che a seguito di opportuni approfondimenti particolari potrebbero assumere la definizione prevista dalla L.R. 31/2008 di formazioni vegetali irrilevanti sotto il profilo ecologico, paesaggistico e selvicolturali, e dall'altro lo scarso valore estetico intrinseco e conferito al contorno.

Per piante invadenti si intendono infatti quelle essenze che, oltre a risultare ecologicamente estranee alla stazione, alterano gli equilibri evolutivi e strutturali del popolamento. In termini produttivi o agronomici le specie invadenti sono da considerarsi infestanti quando fanno diminuire il valore economico del prodotto.

La caratteristica principale di una specie vegetale invadente è l'elevata adattabilità alle diverse condizioni ambientali alle quali è sottoposta. Nel complesso, però, il grado di adattamento e/o di integrazione delle diverse specie può essere minimo per quelle più o meno intensamente diffuse, e massimo per quelle perfettamente acclimatate, spontaneizzate o naturalizzate. L'integrazione di specie esotiche comporta modificazioni nella composizione, struttura e fisionomia degli aggruppamenti vegetali preesistenti, nonché del paesaggio.

Dal punto di vista fitosociologico, l'inserimento di specie esotiche determina sia un'integrazione nelle associazioni esistenti sia una completa e/o parziale sostituzione delle stesse provocando modificazioni minori e reversibili; la sostituzione, propria di specie legnose, arboree e arbustive causa alterazioni vistose e persistenti.

Si consideri ad esempio un fenomeno che si sta diffondendo lungo le aste dei principali fiumi, fenomeno ormai così diffuso da poterne riconoscere un'associazione vegetale: l'amorfeto il quale si caratterizza come un consorzio arbustivo con dominanza dell'*Amorfa fruticosa*, specie di origine nordamericana, ormai naturalizzata e in via di espansione lungo il fiume e gli incolti adiacenti a cui partecipa la *Buddleja davidii*, specie ornamentale di origine asiatica.

L'amorfeto rappresenta la principale formazione di sostituzione del saliceto di ripa, rispetto al quale è anche più termofilo.

Lo strato erbaceo ricalca quello del saliceto di ripa con prevalenza di entità subxerofile.

Le principali vie di diffusione di specie vegetali sono costituite dai corsi d'acqua, perché si configurano come veicoli per semi e/o parti vegetative quali bulbi, rizomi e frammenti. Inoltre, il materiale fine alluvionale trasportato in sospensione risulta fertilizzato dalle sostanze organiche dilavate ed è in grado di trattenere umidità. Il ritiro stagionale delle acque fornisce, così, un ambiente ideale per lo sviluppo dei disseminuli grazie all'abbondanza di acqua, di sostanze nutritive, calore e luce. Ad agevolare la propagazione, anche di piante scarsamente competitive, interviene la disponibilità di spazio e la concorrenza molto scarsa, nelle prime fasi della colonizzazione, dei detriti.

In comunità ben strutturate la competitività delle specie indigene è sicuramente maggiore di quelle esotiche che quindi tendono ad occupare gli spazi liberi e generalmente ricchi di sostanze nutritive e di acqua.

Queste caratteristiche sono possedute dai terreni coltivati, quelli di riporto e dalle discariche, nonché, e soprattutto, dai greti di fiumi e torrenti perché subiscono un continuo rimaneggiamento della sostanza organica, apporto di nutrienti e umidità sufficiente. Inoltre attività antropiche e fenomeni naturali che ne possono derivare (piene stagionali, lavorazioni e movimenti terra) fanno sì che queste stazioni risultino prive di vegetazione e quindi facilmente colonizzabili.

In suoli alluvionali, alcune specie che sono state introdotte per rimboschimento, hanno dimostrato capacità competitive eccezionali da risultare, appunto, invasive, facendo sorgere il problema del loro contenimento.

Lungo le sponde del Torrente Staffora alcune specie alloctone come il *Platanus orientalis* o le cultivar di Pioppo nero potrebbero essere considerate specie da contenere o quanto meno da non diffondere attraverso nuovi impianti.

4.1 LA ROBINIA, UN CASO PARTICOLARE

La Robinia (*Robinia pseudoacacia*) è una leguminosa a portamento arboreo di origine nordamericana ed importata in Europa nel 1601 dall'erborista francese Jean Robin. E' una specie importante dal punto di vista forestale per la sua notevole diffusione in Europa, per le caratteristiche tecnologiche del legno e per la sua capacità di azotofissazione.

In Italia giunse nella seconda metà del 1700 dove è stata impiegata come pianta ornamentale. Una sua maggiore diffusione è legata ai due conflitti mondiali poiché fu utilizzata ampiamente nella ricostruzione dei boschi andati distrutti, nelle radure dei boschi degradati, nei terreni agricoli marginali ed in particolar modo il suo sviluppo si è osservato in prossimità dei terreni poveri come le brughiere, come sostituto delle specie arboree preesistenti.

L'estrema frugalità e rusticità della specie ne ha permesso l'affermazione consistente in pianura ed in collina in formazioni forestali che hanno subito interventi pesanti di utilizzazione nel passato e adesso non più soggetti a cure colturali. L'elevata capacità pollonifera e la velocità di crescita dei polloni crea problemi alle specie arboree presenti nelle associazioni vegetali (querce, carpino bianco e castagno), determinando una semplificazione nella composizione e nella struttura.

La diffusione dei robinieti è indipendente dalla natura del substrato, anche se più frequenti su quelli sciolti (basso versanti e pianura), generalmente tra i 300 e i 600 m. Raggiunge il suo massimo vigore in terreni sciolti e freschi, mediamente profondi, ma con una buona disponibilità idrica anche durante la stagione estiva, dove le fustaie possono anche raggiungere i 25-30 m di altezza.

Per la sua spiccata eliofilia, negli Stati Uniti è ritenuta una specie pioniera intollerante, cioè non in grado di costituire popolamenti puri, stabili e densi.

Relativamente alla sua riproduzione, nonostante una produzione abbondante di seme, con annate di pascione ogni 1-2 anni, ed una capacità germinativa che permane per 3 anni, la rinnovazione gamica è difficile e rara per la durezza e consistenza del tegumento, ma facilitata da incendi e forti sbalzi termici. Molto più frequente è invece la rinnovazione agamica grazie alla spiccata facoltà pollonifera caulinare e radicale.

I boschi di Robinia sono poveri di specie, per la forte competizione e l'aridità indotta dalla pianta che elimina pressoché ogni altro ospite; resiste il Sambuco (*Sambucus nigra*) che a volte forma un sottobosco sufficientemente denso. Inoltre, essendo specie esotica, non è in grado di competere con la vegetazione autoctona, che riprende il sopravvento quando i soggetti invecchiano. I boschi sono quindi caratterizzati da un impoverimento delle specie accessorie ed il progressivo ingresso di infestanti come il Rovo e il Sambuco, che si avvantaggiano della lettiera ricca di azoto.

Interventi colturali

I robinieti sono adatti al governo a ceduo per la produzione di paleria e di legna da ardere, ma anche di legname da opera attraverso la gestione a fustaia; da sottolineare la nota attitudine mellifera.

Nel caso di popolamenti misti, il taglio del soprassuolo favorisce la diffusione della Robinia, perciò se si vuole ridurre la sua presenza, è consigliabile sospendere qualunque tipo di intervento oppure tagliare selettivamente solo la robinia affinché la rinnovazione, spiccatamente eliofila, venga soffocata dal rimanente popolamento.

Vi sono situazioni in cui l'eliminazione è l'intervento colturale più adeguato soprattutto in aree che hanno esigenze di rinaturalizzazione; in questi casi si esclude l'utilizzo di diserbanti, in alternativa potrebbero essere proponibili interventi di tipo meccanico con estirpazione delle ceppaie e lavorazione del terreno che, pur costituendo elemento di disturbo in fase realizzativa, se condotti nella stagione idonea e assistiti da assidue manutenzioni post-impianto, danno buone garanzie di successo.

Il presente studio è arricchito di una parte denominata “atlante cartografico”, costruito nell’ambiente GIS *Open Source* Qgis e costituito da dati di base, di analisi, di sintesi, modelli.

Tutti i dati cartografici georeferenziati costituenti i vari strati informativi sono contenuti in un archivio digitale aggiornabile ed implementabile, che viene fornito in allegato su CD Rom.

Il presente studio raccoglie inoltre un repertorio fotografico che riassume i caratteri principali del territorio e degli ambiti naturali indagati.

Si riporta di seguito un elenco degli elaborati che costituiscono gli allegati e l’“Atlante del Territorio”:

Volume secondo:

1. **Allegato I** Schede degli habitat
2. **Allegato II** Check list flora
3. **Allegato III** Localizzazione campionamento GPS
4. **Allegato IV** Banca dati cartografica

Volume terzo:

1. **Allegato** fotografico

Tavole grafiche:

1. Carta dei limiti amministrativi
2. Carta dell’uso del suolo
3. Carta dei rilievi botanici
4. Carta delle azioni e delle proposte

Archivio digitale dei tematismi costituenti gli strati informativi del Sistema Informativo (su Cd Rom)

Voghera, dicembre 2010

Estensione dello studio a cura di

Niccolò Mapelli

Con la collaborazione di Marco Barcella, Elisa Carturan

BIBLIOGRAFIA

Biondi et al., 2009. Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43 CEE. Firenze, Roma, Ed. Società Botanica Italiana, Ministero dell'Ambiente

COMMISSIONE EUROPEA, 2007. Interpretation manual of European Union habitats. Natura 2000. European Commission, DG Environment, Eur 27; pp.142

Pignatti S. 1982. Flora d'Italia. Vol. 1-3, Bologna: Edagricole.

ERSAL, 2001, Carta dei pedopaesaggi della Lombardia, Firenze.

Ingegnoli V., 1993, Fondamenti di Ecologia del Paesaggio, Città Studi, Milano.

ISTAT, 2002, 5° censimento generale dell'agricoltura, Roma.

Provincia di Pavia - Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pavia, Approvato con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 53/33382 del 7/11/2003,

Regione Lombardia, 2007, Programma di sviluppo rurale 2007-2013.

Regione Lombardia, 2003, Base informativa dei suoli.

Regione Lombardia, 2003, Linee di pianificazione per un uso sostenibile del territorio rurale, in B.U.R.L. S.O. n°35 del 25 agosto 2003, Milano.

AA.VV., 2006a. La carta dei tipi forestali. Regione Lombardia - Ersaf.

Biondi E., Blasi C., 2008. Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>

Del Favero R. (ed.), 2002. I tipi forestali della regione Lombardia. Regione Lombardia. Cierre edizioni.