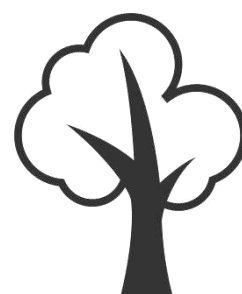


Parco del Serio

Piano d'indirizzo forestale

Relazione di Piano



Gruppo di Lavoro:

Progettisti

Dott. Agronomo. Emanuele Cabini (capofila)
Dott. Giovambattista Vitali forestale e agronomo i
Dott. Agronomo Massimo Ranghetti

Collaboratori

Dott. Federico Pelucchi agronomo i
Dott. Giovanni Iezzi agronomo i

Sommario

1.0 PREMESSA	7
1.1 Il piano di indirizzo forestale (PIF)	7
1.2 Riferimento all'incarico	7
1.3 Ambito di applicazione	7
2.0 RIFERIMENTI NORMATIVI	8
2.1 Riferimenti normativi di settore forestale	8
2.2 Riferimenti normativi nel settore urbanistico – territoriale	10
2.3 Periodo di validità del PIF	10
Parte prima – ANALISI	11
3.0 ASPETTI TERRITORIALI E AMBIENTALI	11
3.1 Dati sintetici di Piano	11
3.2 Inquadramento geografico	11
3.3 Aspetti climatici	12
3.4 Aspetti geo-litologici	12
3.5 Aspetti pedologici	13
Capacità d'uso dei suoli	17
3.6 Principali unità paesaggio	23
3.7 Idrografia	24
3.8 Inquadramento geomorfologico e dinamiche dissestive in atto	25
3.9 Inquadramento amministrativo dell'area di competenza del PIF	26
Popolazione residente e sua dinamica nel tempo dell'area di competenza del PIF	27
3.10 Il regime di proprietà	29
3.11 Aree forestali gestite dal Parco Serio	30
3.12 Comparto turistico	30
3.13 Comparto agricolo	31
3.14 Sistemi verdi	31
4.0 RIFERIMENTI E VINCOLI PER LA PIANIFICAZIONE	32
4.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)	32
4.2 Il Piano Paesistico Regionale	37
4.3 Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali	39
4.3.1 PTCP Provincia di Bergamo	39
4.3.2 PTCP Provincia di Cremona	41
4.4 Pianificazione delle attività estrattive	42
4.4.1 Piano Cave Provincia di Bergamo	42
4.4.2 Piano Cave Provincia di Cremona	43
4.5 Piani Faunistico-venatori	43
4.5.1 Piano Faunistico ex Provincia di Bergamo (Approvato con D.C.P. n°79 del 10 luglio 2013)	43
4.5.2 Piano Faunistico Provincia di Cremona	45
4.6 Strumenti urbanistici comunali	45
4.7 Piano Territoriale di Coordinamento del Parco	46

4.8 Riserve naturali	49
4.8.1 Riserva naturale Malpaga-Basella.....	49
4.8.2 Riserva Naturale “Palata Menasciutto”	50
4.9 Rete natura 2000	50
4.10 Pianificazione forestale preesistente.....	51
4.11 Il piano antincendio forestale	51
4.12 Vincoli di tipo idrogeologico.....	51
4.13 Vincolo paesaggistico	51
Vincoli imposti dall’Art. 136 (Immobili ed aree di notevole interesse pubblico)	51
Vincoli imposti dall’Art. 142 (Aree tutelate per legge)	52
4.14 PAI – Piano stralcio per la difesa idrogeologica e della rete idrografica nel bacino del fiume Po	52
4.15 Vincolo per le aree percorse da incendio	53
4.16 I boschi da seme.....	54
4.17 Boschi gravati da uso civico.....	54
4.18 Rete Ecologica Regionale.....	55
5.0 IL TERRITORIO FORESTALE.....	56
5.1 Regione forestale.....	56
5.2 Distretto geobotanico.....	57
5.3 Tipologie forestali ecologicamente compatibili con le caratteristiche stagionali	58
Querceti carpineti planiziali	58
Querceto-carpineto dell’alta pianura	58
Querceto-carpineto della bassa pianura.....	58
Querceto di farnia con olmo.....	58
Alneto	58
Saliceto di ripa e pioppeto-saliceto.....	59
5.4 Analisi del territorio forestale	59
5.4.1 Le categorie forestali	59
5.4.2 Le tipologie forestali	60
5.4.3 Assetto gestionale	76
5.4.4 Avversità del bosco e condizioni di criticità.....	77
5.4.5 Viabilità forestale.....	79
5.4.6 Assetto della proprietà	79
6.0 STIMA DEI VALORI DEL BOSCO (ATTITUDINI FUNZIONALI).....	80
6.1 Analisi attitudinale delle superfici forestali.....	80
6.2 Definizione dell’attitudine funzionale dei boschi.....	80
Attitudine naturalistica.....	80
Attitudine protettiva	81
Eteroprotettiva	82
Autoprotettiva	82
Attitudine turistico ricreativa	82
Attitudine paesaggistica	83
Attitudine multifunzionale	84

7.0	ATTIVITÀ NEL SETTORE FORESTALE	85
7.1	Interventi selvicolturali.....	85
Parte seconda - PIANIFICAZIONE.....		86
8.0	PREMESSA	86
8.1	Quadro sinottico delle criticità.....	86
	Polverizzazione della proprietà forestale	86
	Dimensioni dei complessi forestali	86
	Potenziamento della rete ecologica.....	86
	Diffusione esotiche	86
	Decadimento e collasso dei robinieti.....	86
	Decadimento ed invecchiamento dei saliceti.....	87
	Elevata competitività per l'uso del suolo.....	87
8.2	Finalità e obiettivi di Piano.....	87
	Finalità: Consolidamento, stabilizzazione, la tutela e la valorizzazione delle risorse forestali del territorio.....	87
	Finalità: Conservazione e ricostituzione dei valori ambientali	87
	Finalità: Conservazione e potenziamento della rete ecologica attraverso la conservazione dei sistemi verdi e altri elementi significativi per il miglioramento del territorio.....	87
	Finalità: sostegno alla gestione forestale sostenibile	88
8.3	Obiettivi di piano	88
8.4	Strumenti per l'attuazione del piano	88
9.0	DESTINAZIONI FUNZIONALI.....	89
9.1	Destinazione selvicolturale "protettiva"	89
9.2	Destinazione selvicolturale di valenza naturalistica	89
9.3	Destinazione selvicolturale di valenza multi-funzionale.....	89
10.0	INDIRIZZI SELVICOLTURALI	90
10.1	Condizioni Obiettivo	90
10.2	Indicazioni generali di gestione forestale	90
10.3	Destinazione naturalistica	91
	Obiettivi strategici	91
	Interventi incentivati:.....	92
	Interventi compatibili:.....	92
	Interventi incompatibili.....	92
	Trattamenti previsti compatibili con la normativa vigente	92
10.4	Destinazione protettiva.....	93
	Obiettivi strategici	93
	Interventi incentivati	93
	Interventi incompatibili.....	93
	Trattamenti previsti compatibili con la normativa vigente	94
10.5	Destinazione multifunzionale.....	94
	Obiettivi strategici	94
	Interventi incentivati:.....	94
	Interventi compatibili.....	94
	Interventi incompatibili.....	95

10.6 Dettaglio per i boschi a maggior attitudine turistico-ricreativa e didattica e paesaggistica	95
Obiettivi strategici	95
Interventi incentivati	95
Interventi compatibili	95
Trattamenti previsti compatibili con la normativa vigente	96
10.7 Indicazioni specifiche per tipologia forestale	96
10.7.1 Saliceti e pioppeto-saliceti	96
10.7.2 Robinieti	97
10.7.3 Formazioni di pioppo bianco	98
10.7.4 Pioppeto di pioppo nero in via di rinaturalizzazione	98
10.7.5 Rimboschimenti di latifoglie	99
10.8 Modelli selvicolturali per la gestione delle fasce o macchie arborate	99
Gestione ordinaria	99
Interventi ammessi	99
Attività vietate	100
10.9 Modelli selvicolturali per la gestione delle siepi campestri	100
Gestione ordinaria	100
Modalità d'esecuzione	100
Miglioramento forestale delle siepi campestri	101
Modalità d'esecuzione	101
11.0 IDENTIFICAZIONE DELLE SUPERFICI SUSCETTIBILI DI TRASFORMAZIONE	103
11.1 Classificazione dei boschi in base alla trasformabilità	103
11.1.1 Trasformazioni ordinarie a perimetrazione esatta	103
11.1.2 Trasformazioni ordinarie a delimitazione areale	103
11.1.3 Trasformazioni speciali non cartografabili	103
11.2 Suddivisione dei boschi in base alla trasformabilità	103
11.2.1 Boschi non trasformabili: individuazione e trasformabilità	103
11.2.2 Boschi a trasformazione esatta: individuazione e trasformabilità	104
11.2.3 Boschi soggetti a trasformazione ordinaria a delimitazione areale: individuazione e trasformabilità	104
11.2.4 Boschi soggetti alle sole trasformazioni speciali: individuazione e trasformabilità	104
11.3 Coefficiente di boscosità	104
11.4 Rapporti di compensazione	104
11.5 Coefficiente di compensazione	105
11.6 Interventi esonerati dall'obbligo di interventi compensativi	105
11.7 Interventi compensativi ammessi	105
11.8 Localizzazione degli interventi compensativi ammessi	105
11.9 Albo delle opportunità di compensazione del Parco Serio	105
12.0 RAPPORTI DEL PIF CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	107
12.1 Rapporti col Piano Territoriale Regionale (PTR)	107
12.2 Rapporti col Piano Territoriale di Coordinamento del Parco	107
12.3 Rapporti colla Rete Ecologica Regionale RER	107
12.4 Rapporti con la pianificazione comunale (PGT)	107

12.5 Rapporti col Piano Cave Provinciale (PCP).....	108
12.6 Rapporti col Piano di bacino del fiume Po: Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).....	108
12.7 Rapporti col Piano Faunistico Venatorio Regionale	108
12.8 Rapporti coi Piani di gestione siti NATURA 2000.....	108
13.0 AZIONI DI PIANO	109
13.1 Programma degli interventi e codici di azione	109
Priorità.....	109
Importanza degli interventi.....	109
Urgenza degli interventi	109
Frequenza degli interventi.....	110
13.2 Aree prioritarie per il potenziamento della rete ecologica.....	110
13.3 Tipologia delle azioni di piano.....	112
1.0 Azioni per la conservazione del patrimonio naturale	112
2.0 Azioni per la fruizione delle aree boscate.....	112
3.0 Progetti strategici in ambito forestale e azioni per il recupero del paesaggio e della cultura rurale	112
4.0 Azioni di promozione e qualificazione dell'attività selvicolturale	113
Obiettivi.....	123
Criteri d'intervento	123
Soggetto attuatore.....	123
Urgenza	123
Frequenza.....	124
Modalità attuative.....	124
2.0 Azioni per il recupero del paesaggio e della cultura rurale ed ambientale.....	125
2.1 valorizzazione a fini turistico-ricreativi dei popolamenti forestali e dei sistemi verdi	125
Obiettivi.....	125
Ambito di applicazione	125
Soggetto attuatore.....	125
2.2 Promozione delle cinture verdi periurbane.....	126
Obiettivi.....	126
Criteri d'intervento	126
2.3 Promozione dei Piani del Verde Comunale	127
Obiettivi.....	127
Criteri d'intervento	127
3.0 Progetti strategici.....	128
3.1 Riforestazione "minima" e agroforestazione per la ricostituzione della rete ecologica e del paesaggio.....	128
Obiettivi.....	128
Criteri d'intervento	128
3.2 Gestione delle formazioni lineari	129
Obiettivi.....	129
Criteri d'intervento	129
3.3 Aumento della superficie forestale.....	130
Obiettivi.....	130

Criteria d'intervento	130
3.4 Recupero e mantenimento dei fontanili.....	131
3.5 Conservazione e costituzione di garzaie	132
3.6 Rinaturalizzazione degli impianti di pioppo	133
3.7 Miglioramenti ambientali a fini faunistici	134
3.8 Miglioramento degli Habitat prossimi alle zone umide	135
3.9 Creazione di alberi a capitozzo.....	136
3.10 Conservazione e/o creazione degli alberi Habitat.....	137
3.11 Contenimento dell'avanzata del bosco finalizzato alla conservazione delle praterie aride	138
4.0 Azioni di promozione e qualificazione dell'attività selvicolturale	139
4.1 Promozione della certificazione forestale	139
4.2 Divulgazione della selvicoltura sostenibile.....	140
4.3 Formazione delle guardie ecologiche del parco in merito alle tematiche forestali.....	141

1.0 PREMESSA

1.1 Il piano di indirizzo forestale (P.I.F.)

Il Piano di Indirizzo Forestale (di seguito anche PIF) è lo strumento previsto dalla L.R. 31/2008 (art. 47, comma 3) per:

- L'analisi e l'indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale assoggettato al piano;
- Il raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- Il supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi;
- L'individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

Il Piano di Indirizzo Forestale di un Parco Regionale traduce gli obiettivi di conservazione e riqualificazione dei valori naturalistico-ambientali propri del Parco nella gestione del territorio forestale.

1.2 Riferimento all'incarico

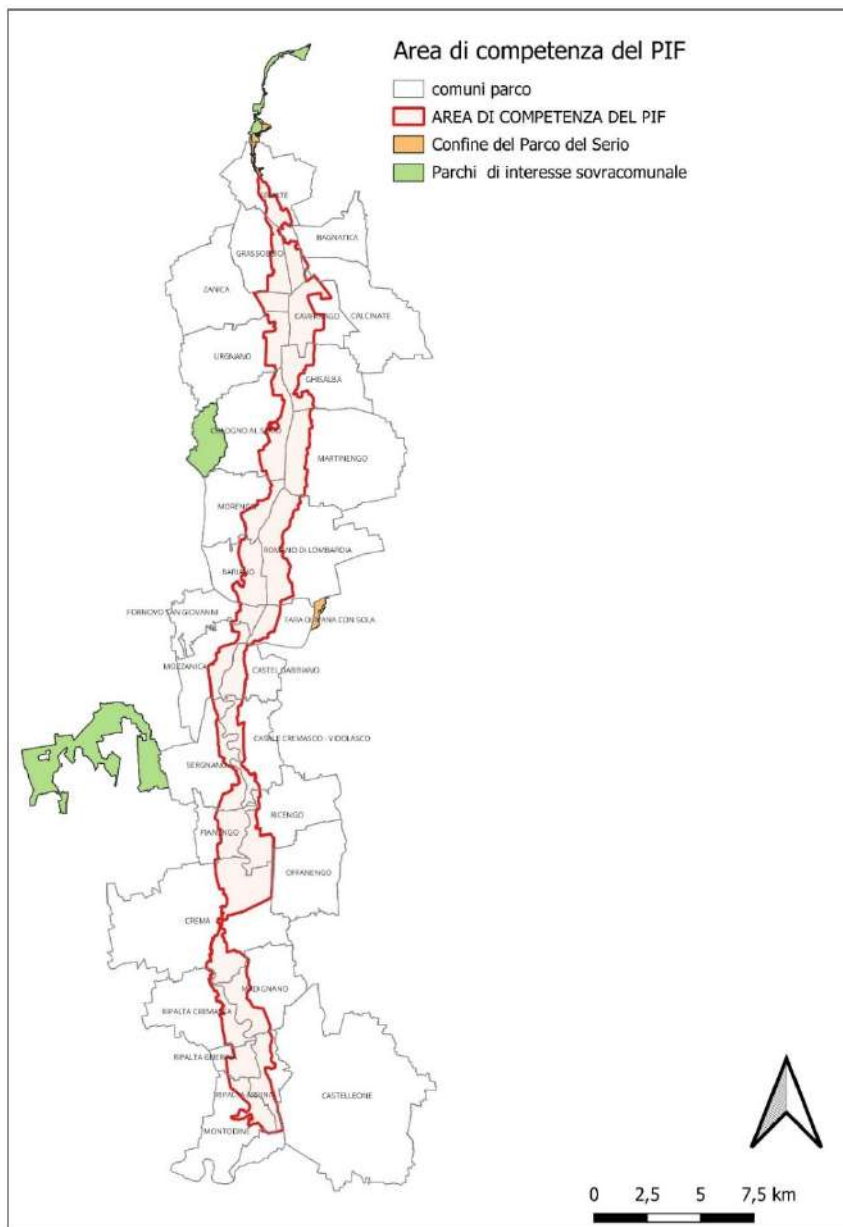
Nome della procedura: AFFIDAMENTO REDAZIONE DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE

Nome Ente: Parco del Serio

Identificativo della procedura (Sintel): 153800442

1.3 Ambito di applicazione

Il presente Piano di Indirizzo Forestale (di seguito anche PIF) del Parco Serio si applica al territorio compreso nel Parco regionale Serio, ad esclusione delle aree in ampliamento nelle quali vige il PIF ex provincia di Bergamo.



2.0 RIFERIMENTI NORMATIVI

Contenuti e spazio di azione del PIF sono definiti dalla vigente normativa, così come le competenze degli Enti chiamati alla predisposizione e poi alla gestione del PIF.

2.1 Riferimenti normativi di settore forestale

I riferimenti normativi di settore forestale per la redazione dei PIF sono forniti:

- Dalla L.R. 5 dicembre 2008, n. 31;
- Dal R.R. 20 luglio 2007, n° 5 “Norme Forestali Regionali” e successivi aggiornamenti;

con i relativi provvedimenti applicativi, approvati con deliberazione di Giunta Regionale.

L.R. 31/2008

Il Piano di Indirizzo Forestale (in seguito “PIF”) è previsto dalla L.R. 31/2008, che lo definisce come strumento:

- Di analisi e di indirizzo per la gestione dell’intero territorio forestale assoggettato al piano;
- Di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- Di supporto per la definizione delle priorità nell’erogazione di incentivi e contributi;
- Per la individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

In altri articoli, inoltre, la legge assegna al PIF il compito di:

- Individuare e delimitare le aree qualificate bosco;
- Delimitare le aree in cui la trasformazione del bosco può essere autorizzata; definire modalità e limiti, anche quantitativi, per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco; stabilire tipologie, caratteristiche qualitative e quantitative e localizzazione dei relativi interventi di natura compensativa;
- Prevedere eventualmente obblighi di compensazione di minima entità ovvero l’esenzione dall’obbligo di compensazione in relazione ad alcuni particolari interventi;
- Poter derogare alle norme forestali regionali, previo parere obbligatorio e vincolante della Giunta Regionale;
- Regolamentare il pascolo, definendo aree e modalità per l’utilizzo di mandrie e greggi per la ripulitura di boschi e di terreni incolti a scopo di prevenzione degli incendi boschivi e di conservazione del paesaggio rurale, secondo le modalità e nel rispetto dei limiti stabiliti dall’articolo 11, comma 4 delle Norme Forestali Regionali (R.R. 5/2007 e successivi aggiornamenti);
- Contenere al suo interno i piani di viabilità agro-silvo-pastorale, da redigere allo scopo di razionalizzare le nuove infrastrutture e di valorizzare la interconnessione della viabilità esistente.

Riguardo alle competenze, la L.R. 31/2008 dispone che:

- La Provincia di Sondrio, le Comunità Montane, gli Enti Gestori dei Parchi, per i relativi territori, e la Regione, per il restante territorio, predispongono i Piani di Indirizzo Forestale, sentiti i Comuni interessati (art.47, comma 2);
- I Piani di Indirizzo Forestale sono approvati dalla Provincia di Sondrio, per il relativo territorio, previo parere obbligatorio della Regione, e dalla Regione per il restante territorio; i piani sono validi per un periodo minimo di quindici anni. I soli aggiornamenti a contenuto vincolato sono approvati dagli enti e comunicati alla provincia territorialmente competente e alla Regione.

R.R. 5/2007 “Norme Forestali Regionali” (e successivi aggiornamenti)

Le Norme Forestali Regionali (R.R. 5/2007), dispongono in particolare che il PIF:

- Sia sottoposto, in fase di redazione, alla valutazione di incidenza prevista dalla normativa in materia di siti di interesse comunitari possa modificare le prescrizioni e le previsioni sulla “dichiarazione di conformità tecnica” (art. 13, c. 4);
- Possa prevedere l’obbligo di presentazione dell’allegato denominato “relazione di taglio” per gli interventi di utilizzazione forestale e di diradamento dei boschi da realizzare nel territorio assoggettato al piano (art. 15, c. 4);
- Possa individuare stazioni ove permettere, per la prevenzione del dissesto idrogeologico, la conversione del bosco da fustaia a ceduo (art. 23, c. 2);
- Possa modificare la stagione silvana nelle aree protette (art. 48, c. 3);

- Debba riportare in cartografia tutti gli imboschimenti e i rimboschimenti esistenti (art. 50, c. 3);
- Possa prevedere l'uso, nelle attività selvicolturali, di ulteriori specie autoctone, rispetto a quelle indicate nell'allegato C del R.R. 5/2007, presenti localmente o vietare l'utilizzo di specie estranee alle condizioni ecologiche locali (art. 51, c. 2);
- Possa impartire prescrizioni per la gestione selvicolturale dei boschi sottoposti ai vincoli di cui all'articolo 17, R.D. 3267/1923 (art. 62, c. 2). unitario e di zone a protezione speciale (art. 3, c.1);

Il PIF non può invece derogare alle procedure amministrative previste dalle Norme Forestali Regionali, fatto salvo quanto previsto dal R.R. 5/2008 per la "dichiarazione di conformità tecnica": in particolare il PIF non può prevedere ulteriori allegati rispetto a quelli previsti dal R.R. 5/2007, né modificare la superficie oltre la quale gli allegati devono essere chiesti, né limitare o modificare le modalità di presentazione dell'istanza.

D.G.R. 2024/2006 "Aspetti applicativi e di dettaglio per la definizione di bosco, criteri per l'individuazione delle formazioni vegetali irrilevanti e criteri e modalità per l'individuazione dei coefficienti di boscosità"

In base alla D.G.R. 8/2024/2006, i PIF:

- Individuano e delimitano le aree classificate "bosco", tenendo anche in considerazione specifiche e motivate esigenze di tutela e di gestione dei soprassuoli arborei o arbustivi (art. 5);
- Possono classificare come "formazione vegetale irrilevante" le formazioni vegetali costituite parzialmente o totalmente da specie esotiche, arboree o arbustive, formatesi spontaneamente in ambito urbano su suolo non forestale, né agrario, qualora non vi sia la possibilità che tali formazioni evolvano verso popolamenti ecologicamente stabili (art. 14);
- Possono ricalcolare i coefficienti di boscosità sulla base dell'aggiornamento della carta forestale (articoli 20 e 21).

D.G.R. 675/2005 "Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi"

In base alla D.G.R. 8/675/2005 e sue modifiche e integrazioni, i PIF:

- Possono integrare o modificare l'elenco delle specie autoctone elencate nell'appendice n° 2 della deliberazione in parola, aggiungendo altre specie autoctone presenti localmente o stralciando specie estranee alle condizioni ecologiche locali (paragrafo 4.3 b);
- Definiscono le attività selvicolturali che possono essere realizzate come interventi compensativi (paragrafo 4.3 d);
- Devono indicare in cartografia le aree che possono essere trasformate e quelle che sono state trasformate con esenzione dalla compensazione o con compensazione di minima entità (paragrafo 4.4 d);
- Possono modificare il periodo di manutenzione obbligatorio per gli imboschimenti e i rimboschimenti nelle aree con insufficiente coefficiente di boscosità (paragrafo 5.2 a);
- Possono modificare i parametri di riferimento per la determinazione del "valore del suolo", ossia di uno dei due parametri per determinare il "costo di compensazione" (paragrafo 5.2 d);
- Stabiliscono il "rapporto di compensazione" nelle "aree con insufficiente coefficiente di boscosità" (paragrafo 7.2);
- Possono aumentare il "rapporto di compensazione" nelle "aree con elevato coefficiente di boscosità", fino ad un massimo di 1:4 (paragrafo 7.2);
- Suddividono il territorio in "aree omogenee" stabilendo scopi e limiti alla trasformazione del bosco (paragrafo 7.2), stabilendo per ogni area omogenea i possibili interventi compensativi (paragrafo 7.3);
- Individuano le "aree omogenee" in cui si applicano le trasformazioni con obblighi di compensazione di minima entità, individuandone in dettaglio l'applicazione e specificano lo sconto applicato, sul costo di compensazione, che può arrivare fino al 100%, ossia all'esenzione totale dai costi di compensazione (paragrafo 7.4).

D.G.R. 14016/2003 “Direttiva relativa alla viabilità locale di servizio all'attività agro-silvo-pastorale”

All'interno del PIF deve essere redatto il Piano della Viabilità Agro-Silvo-Pastorale (art. 21, comma 2, L.R. 27/2004) con lo scopo di razionalizzare le nuove infrastrutture e di valorizzare l'interconnessione della viabilità esistente.

2.2 Riferimenti normativi nel settore urbanistico – territoriale

Il Piano di Indirizzo Forestale trova riscontro nella L.R. 11 marzo 2005 n° 12 “Legge per il Governo del Territorio” e s.m.i.

La legge per il Governo del Territorio stabilisce (art. 10, comma 4) che il Piano delle Regole recepisce, per le aree destinate all'agricoltura, anche i contenuti dei Piani di Assestamento e di Indirizzo Forestale (PAF e PIF), ove esistenti.

In particolare, per quanto relativo al raccordo con la pianificazione territoriale, è di particolare interesse quanto disposto all'art. 48 della L.R. 31/2008, che qui si riporta integralmente:

1. I Piani di Indirizzo Forestale sono redatti in coerenza con i contenuti dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP), dei Piani Paesaggistici (PP) di cui all'articolo 135 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), dei Piani di Bacino e della pianificazione regionale delle aree protette di cui alla 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).
2. Il Piano di Indirizzo Forestale costituisce specifico piano di settore del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia (PTCP) cui si riferisce.
3. Gli strumenti urbanistici comunali recepiscono i contenuti dei piani di indirizzo e dei piani di assestamento forestale. La delimitazione delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco stabilite nei piani di indirizzo forestale sono immediatamente esecutive e costituiscono automaticamente variante agli strumenti urbanistici vigenti.
4. Nei parchi regionali il piano di indirizzo forestale sostituisce il piano di attuazione di settore boschi, di cui all'articolo 20 della L.R. 86/1983».

2.3 Periodo di validità del PIF

Il presente PIF ha durata indefinita dal momento dell'approvazione da parte della Giunta Regionale e viene sottoposto a periodici aggiornamenti.

Parte prima – ANALISI

3.0 ASPETTI TERRITORIALI E AMBIENTALI

3.1 Dati sintetici di Piano

Il territorio del Parco occupa una superficie complessiva di 7.612 ha.

L'ambito di competenza del PIF presenta la seguente destinazione d'uso dei suoli:

- Aree antropizzate 547,8457 ha;
- Aree agricole 5411,387 ha;
- Territori boscati e ambienti seminaturali 1457,985, di cui aree boscate 685 ha, ambienti con vegetazione arbustiva in evoluzione 640 ha e zone aperte con vegetazione rada o assente 132 ha
- Aree umide 13,02849 ha;
- Corpi idrici 257,6461 ha.

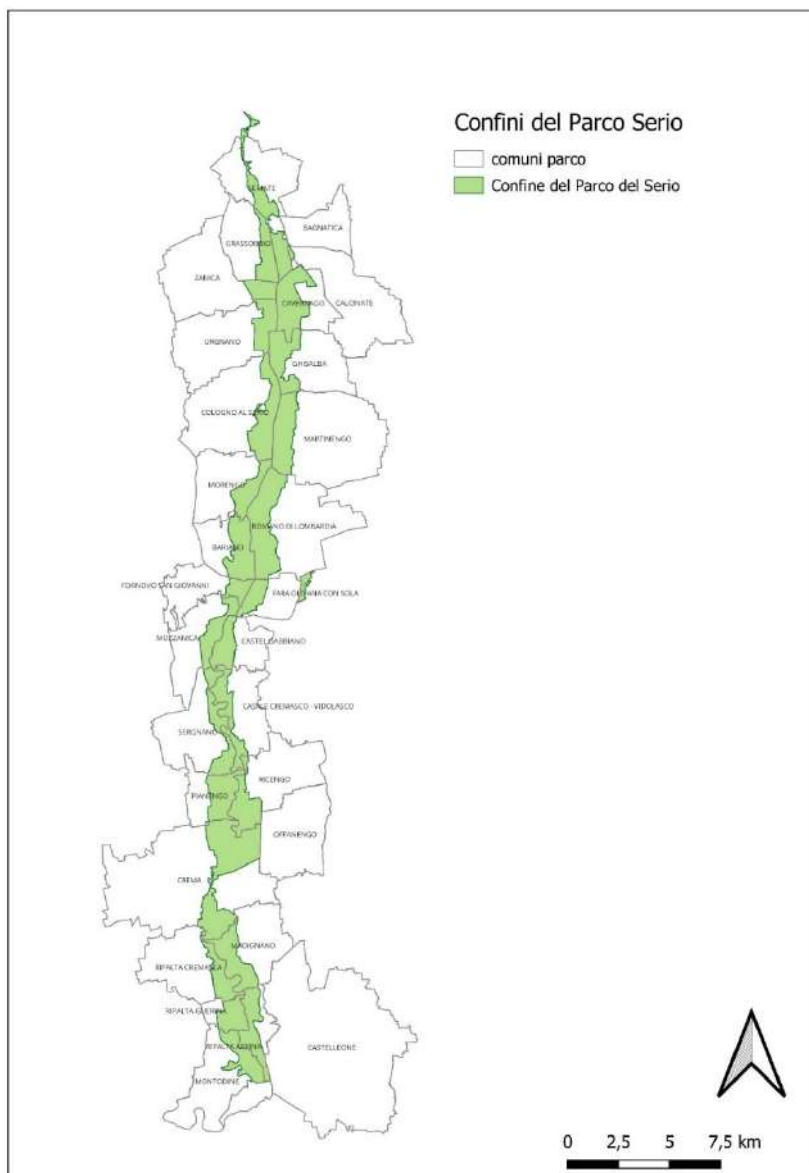
Il presente Piano di Indirizzo Forestale del Parco del Serio si applica al territorio compreso nel Parco regionale Serio, ad esclusione delle aree in ampliamento nelle quali vige il PIF ex provincia di Bergamo.

3.2 Inquadramento geografico

Il territorio del Parco del Serio

Il territorio del Parco del Serio si pone tra l'Alta e la Bassa Pianura Lombarda ed è attraversato perpendicolarmente dalla fascia dei fontanili, sostanzialmente, si articola lungo l'asta del Fiume Serio da Seriate fino alla foce in Adda, per un'estensione totale di 76 Km².

La quota di campagna varia da 195 m. s.l.m del Comune di Seriate ai 67 m. s.l.m. del Comune di Montodine.



3.3 Aspetti climatici

Per la definizione degli aspetti climatici del Parco del Serio si è fatto riferimento a delle serie storiche di dati termo-pluviometrici degli ultimi 30 anni. Dall'analisi di questi dati si può definire il clima come temperato-subcontinentale, con un regime pluviometrico sub-litoraneo avente due massimi in corrispondenza degli equinozi autunnale e primaverile: il principale in ottobre-novembre, il secondo in aprile-giugno.

Generalmente le precipitazioni risultano ben distribuite, anche se mai abbondanti, non mancano tuttavia momenti in cui si registra la concentrazione di grandi quantità di pioggia in brevi o brevissimi periodi, che influiscono direttamente sul regime torrentizio del fiume Serio.

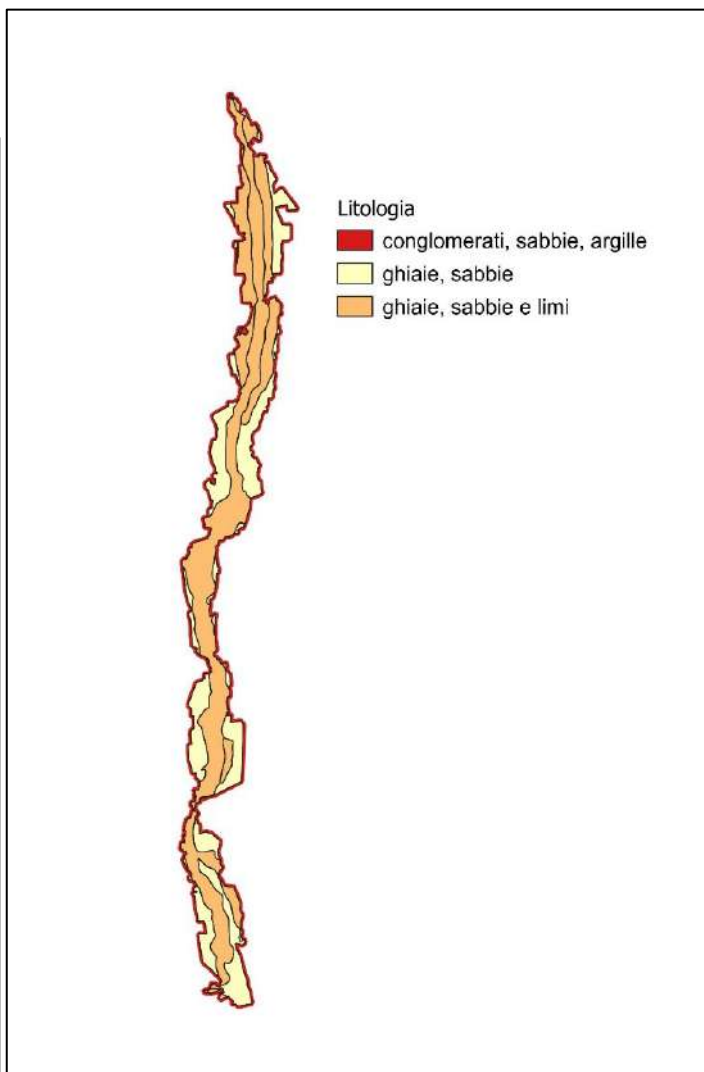
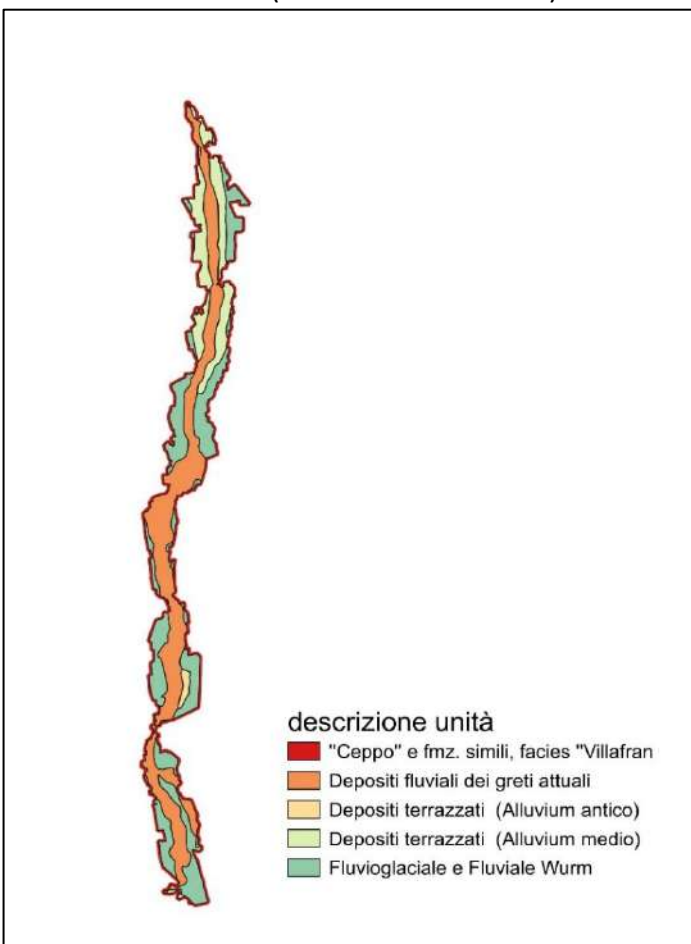
Da un punto di vista quantitativo, nella fascia di pianura si registrano medie annuali comprese tra i 700 e i 1200 mm, con un leggero aumento nel momento in cui le correnti umide durante il loro spostamento incontrano i primi rilievi.

Le precipitazioni rilevano di anno in anno una notevole variabilità sia per quanto riguarda lo spessore dello strato nevoso sia per quanto riguarda la sua permanenza al suolo. Si rilevano nell'ultimo decennio fenomeni sempre più intensi legati probabilmente alla crisi climatica in corso.

Da un punto di vista termico, la temperatura media e l'escursione termica annue superano, rispettivamente, i 12 e i 20 °C. I valori estremi delle temperature si registrano nei mesi di gennaio e di luglio a conferma della sub-continentalità del clima. L'insolazione, che misura la radiazione incidente sulla biosfera in rapporto a quella che si registra sull'atmosfera, è circa del 40%.

3.4 Aspetti geo-litologici

L'assetto geomorfologico del territorio del Parco è fortemente caratterizzato dal corso del fiume; la diminuzione della pendenza e quindi la minore capacità di trasporto fluviale nei territori tipicamente alluvionali determinano una selezione granulometrica dei materiali depositati da Nord a Sud e lo sviluppo di caratteristiche morfologiche differenti lungo l'intera asta fluviale. Il tratto più settentrionale, da Seriate a Mozzanica, presenta un dislivello minimo (2-3 m) rispetto al livello generale della pianura, il solco fluviale è costituito da ghiaie grossolane e presenta un alveo "braided" (o a canali intrecciati) con vari



rami delimitati da banchi alluvionali allungati nel senso della corrente. La permeabilità del sedimento, costituito prevalentemente da ciottoli e ghiaia, favorisce spesso l'infiltrazione totale delle acque nel sottosuolo e determina la formazione di estese zone aride denominate "gere". Il tratto del Serio a canali intrecciati è contraddistinto da una grande mobilità tra una piena e l'altra. Nel settore meridionale (a Sud di Mozzanica) la pendenza si riduce a valori prossimi all'1‰, con conseguente brusca diminuzione dell'entità del trasporto solido e delle dimensioni granulometriche dei materiali depositati, che passano dalla prevalenza di ghiaia alle sabbie-ghiaiose ed ai limi. Il Serio assume una fisionomia prettamente fluviale, sia per il regime idrografico ristabilito dal riemergere della falda freatica, sia per il ritorno ad un percorso monoalveo con andamento a meandri. I meandri sono sinuosità del corso d'acqua che si originano spontaneamente nelle aree pianeggianti dove il fiume ha la possibilità di migrare lateralmente. Gli alvei a meandri si spostano attraverso l'erosione delle rive concave e la sedimentazione del materiale eroso nelle rive convesse. Esiste sempre una vistosa asimmetria tra le due rive, le concave costituite da ripide scarpate, mentre le convesse da spiagge poco inclinate raccordate quasi senza discontinuità al fondo dell'alveo. Da Mozzanica a Crema il fiume si infossa sempre più entro il limite fondamentale della pianura e muta la morfologia del proprio corso passando dal tipo a rami intrecciati a quello a meandri. A Sud di Crema, nel settore più meridionale del Parco, il Serio inizia a scorrere all'interno di un alveo piuttosto stretto ed inciso sino ad oltre 12-14 metri, costituendo la cosiddetta "valle a cassetta", caratteristica dei fiumi padani maturi. In questo settore la permeabilità del substrato è minore a causa della presenza predominante di depositi sabbiosi o sabbioso-limosi, di cui risultano costituite anche le alte scarpate della gola fluviale, che caratterizzano il corso del Serio fino al limite sud del Parco, all'altezza del Comune di Montodine. (AA.VV., 2006)

Da un punto di vista litologico si riscontrano sostanzialmente tre tipologie litologiche:

- Conglomerati, sabbie e argille;
- Ghiaie e sabbie;
- Ghiaie, sabbie e limi.

3.5 Aspetti pedologici

Il suolo è un elemento fondamentale del paesaggio e contribuisce alla variabilità degli ambienti, al pari di altri elementi, quali le acque, la vegetazione, la morfologia. Il suolo è una preziosa risorsa ambientale difficilmente riproducibile.

L'unità di pedo-paesaggio, è il risultato di una analisi ragionata dei diversi elementi fisici che compongono l'ecosistema, ed esprime sinteticamente l'azione dei fattori e dei processi che hanno controllato la formazione dei suoli di una determinata area; essa è quindi un utile indicatore per conoscere la storia, in chiave pedologica, delle singole porzioni di quell'ecosistema.

Paesaggi diversi si formano da suoli diversi: in una pianura alluvionale i suoli sono molto più condizionati dalla falda che nei terrazzi fluviali sovrastanti, e questo determina la vegetazione, le colture, le attività dell'uomo.

Il suolo è un indicatore del paesaggio: il suo aspetto e le sue proprietà non sono mai casuali, ma si ricollegano ai caratteri del paesaggio in cui viene osservato. Questo vale nello spazio e nel tempo, per cui i suoli racchiudono spesso le chiavi per ricostruire variazioni che hanno condizionato la vita di quell'ecosistema.

L'analisi pedologica di un territorio si articola in quattro livelli, progressivamente più specifici: sistema, sottosistema, unità e sottounità di pedo-paesaggio.

I sistemi e i sottosistemi sono intesi come contenitori funzionali di specifici raggruppamenti di unità di pedo-paesaggio; essi individuano ambiti significativi del territorio, con differenziazioni in senso genetico e di formazione. I suoli collocati nei singoli sistemi e sottosistemi denotano una matrice genetica e processi di formazione che li accomunano e li differenziano in modo significativo dagli altri; ciò non esclude che tali suoli possano differenziarsi, anche fortemente, nel sottosistema, proprio perché ricadono in diverse unità e sottounità di pedo-paesaggio.

Il fiume Serio, soprattutto nella zona settentrionale, si suddivide continuamente in diversi rami, spesso tra loro intrecciati (anastomizzato), che tendono a divagare, modificandosi continuamente, in funzione della capacità formativa delle piene e delle dinamiche fluviali di erosione e deposizione. Dal punto di vista pedologico e pedo-paesaggistico, la zona settentrionale è caratterizzata da formazioni ghiaiose superficiali inquadrabili nell'unità di paesaggio dell'alta pianura ghiaiosa (sottosistema LC). Verso Sud, il corso del fiume

attraversa una fascia intermedia tra l'alta e la bassa pianura, che corrisponde alla fascia dei fontanili caratterizzata dalla risalita delle acque sotterranee. Questa fascia appare più estesa lungo il lato Ovest del Serio, dove inizia a Sud di Cologno al Serio e arriva fino al margine Nord della Città di Crema. Nella parte meridionale prevale l'unità di paesaggio della bassa pianura sabbiosa, ove il fiume assume un andamento meandriforme. La valle fluviale viene inquadrata come unità specifica, rappresentata da piane di deposizione e terrazzi fluviali.

Il pedo-paesaggio del Parco del Serio è così articolato:

Sistema L

Piana proglaciale würmiana ("Livello Fondamentale della Pianura"), esterna alle cerche costruite dalle morene frontali.

Sottosistema LW

Settore intermedio della piana proglaciale, caratterizzato da un'idromorfia più o meno forte, dovuta all'emergenza delle risorgive e/o alla presenza di una falda sotto-superficiale. Questa porzione, intermedia tra la pianura ghiaiosa e quella sabbiosa, chiamata anche media pianura idromorfa e convenzionalmente detta "fascia dei fontanili".

Unità LW1

Superfici a morfologia subpianeggiante od ondulata e relativamente integra, rappresentative delle aree marginalmente intaccate dalle incisioni fluviali e con fenomeni di idromorfia di lieve o moderata entità. Comprendono le superfici in transizione alla pianura ghiaiosa e quelle situate tra le principali linee di flusso e le zone più stabili, a drenaggio mediocre o lento.

Unità LW2

Superfici depresse e fortemente idromorfe per la presenza di una falda semipermanente prossima al piano campagna. Comprendono:

- 1) Principali depressioni e testate legate all'emergenza delle acque di risorgiva;
- 2) Superfici a morfologia concava prive di scolo esterno naturale delle acque eccedenti, spesso con presenza di dreni artificiali.

Sottosistema: LC

Settore apicale della piana proglaciale o "piana pedemontana", addossata ai rilievi (montagna, apparati morenici e terrazzi antichi), chiamata anche alta pianura ghiaiosa. È formata dalla coalescenza dei conoidi alluvionali, a morfologia subpianeggiante o leggermente convessa, costituiti da sedimenti fluvioglaciali grossolani non alterati.

Unità LC1

Estese superfici a morfologia subpianeggiante, solcate da evidenti tracce di paleoidrografia a canali intrecciati e talvolta dolcemente ondulate in prossimità dei principali solchi vallivi. Sono costituite dai depositi di conoide e rappresentano gli ambienti più diffusi dell'alta pianura ghiaiosa. Comprendono le superfici ondulate o subpianeggianti di transizione ai principali sistemi fluviali, lievemente ribassate e delimitate da orli di terrazzi convergenti o raccordate in lieve pendenza nella direzione dei solchi vallivi.

Sottosistema: LS

Settore distale della piana proglaciale, inciso da un reticolo idrografico permanente di tipo meandriforme. Presenta superfici stabili, costituite da sedimenti di origine fluviale a granulometria medio-fine. Costituisce il tratto più meridionale della piana würmiana, detta anche bassa pianura sabbiosa.

Unità LS1

Superfici stabili, a morfologia pianeggiante o leggermente ondolata. Costituiscono il piano di base (superficie modale) della bassa pianura sabbiosa e sono situate in posizione intermedia tra le superfici in rilievo (dossi) e le aree depresse (conche e paleoalvei). Comprendono anche le superfici pianeggianti, marginali e lievemente ribassate rispetto al piano di base, ubicate in posizione limitrofe ai principali solchi vallivi che si suppone siano state create da antiche divagazioni fluviali.

Sistema V

Valli fluviali corrispondenti ai piani di divagazione, attivi o fossili, dei corsi d'acqua dell'attuale reticolo idrografico (Olocene).

Sottosistema VN

Superfici terrazzate delimitate da scarpate d'erosione e variamente rilevate sulle piane fluviali attuali. Testimoniano antiche piane fluviali riconducibili a precedenti cicli di erosione e sedimentazione.

Unità VN1

Terrazzi fluviali a morfologia pianeggiante o ondulata, delimitati da scarpate, talvolta lievemente incisi da conche e paleoalvei. Rispetto al corso d'acqua attuale occupano posizioni la cui altimetria è proporzionale all'età; generalmente non mostrano consistenti problemi di idromorfia, ma il loro drenaggio naturale può essere condizionato, nei terrazzi bassi o intermedi, dal deflusso di acque provenienti da superfici più rilevate. Comprendono le superfici di raccordo al sovrastante LFD e alla sottostante piana inondabile e le scarpate di terrazzi, sovente modellate dall'intervento antropico.

Sottosistema VI

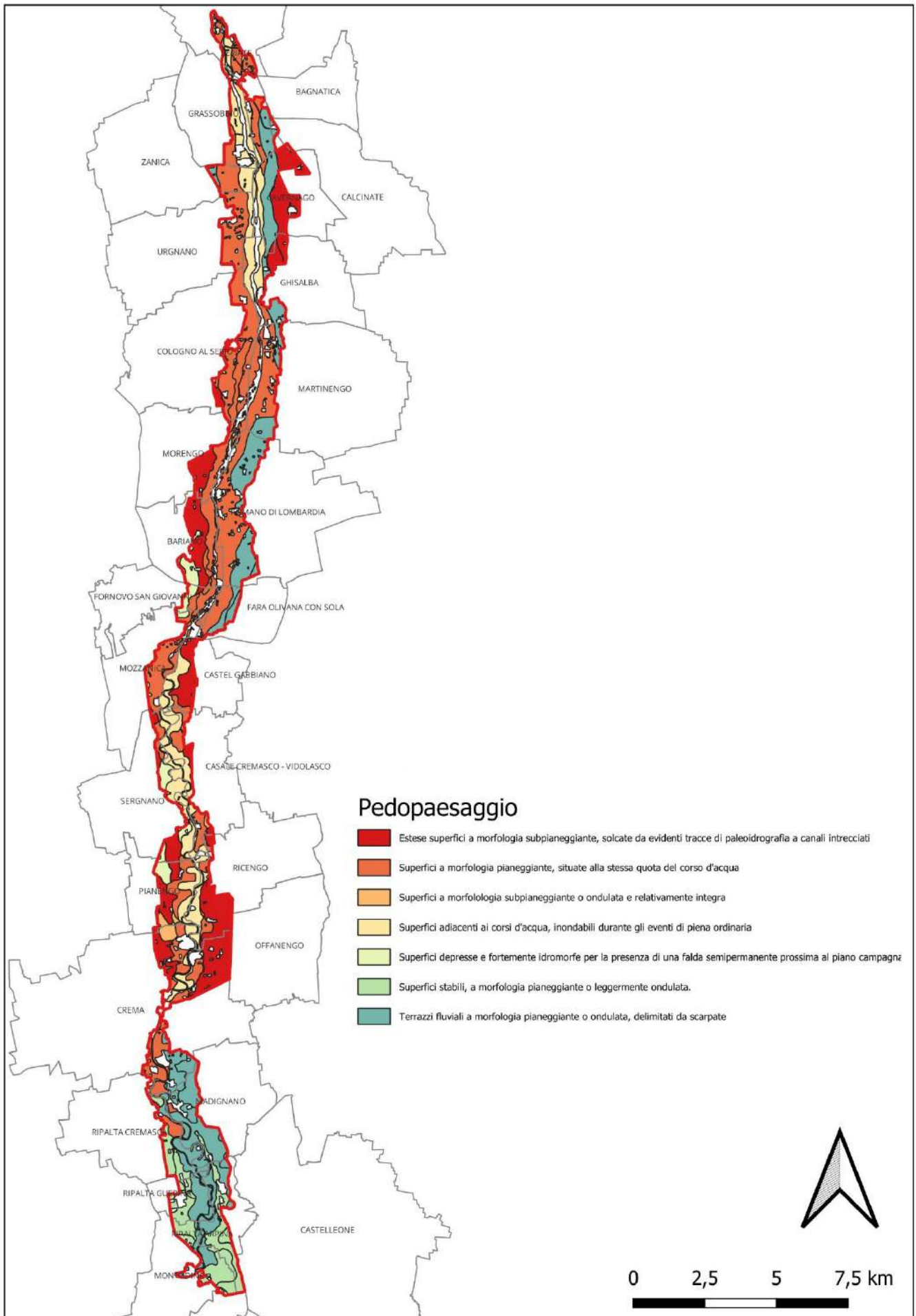
Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.

Unità VI4

Superfici adiacenti ai corsi d'acqua, inondabili durante gli eventi di piena ordinaria (r.i. da moderato a più elevato) a meno di protezioni (argini) artificiali. Comprendono il letto di piena dei corsi d'acqua a canali intrecciati ed intravallivi, isole fluviali ed aree golenali.

VI6

Superfici a morfologia pianeggiante, situate alla stessa quota del corso d'acqua o poco in rilievo, inondabili durante le piene di maggiore consistenza (r.i. assente o lieve). Sono presenti nel tratto medio-superiore dei corsi d'acqua e nelle piane montane, in posizione intermedia fra la piana fluviale terrazzata e le aree più inondabili limitrofe ai corsi d'acqua.



Pedo-peasaggio del Parco del Serio

Capacità d'uso dei suoli

Tale parametro esprime il valore del suolo e, in senso più ampio, il territorio circostante, ai fini dell'utilizzo agro-silvo-pastorale. I suoli migliori sono quelli nei quali è più ampia la scelta delle possibili colture; con il crescere delle limitazioni, questa scelta si riduce via via, fino a impedire l'uso del territorio a fini produttivi. La classificazione della capacità d'uso dei suoli è stata condotta secondo le norme della "*Land Capability Classification*" (LCC, USDA).

Le classi di capacità d'uso:

Suoli adatti all'agricoltura:

Classe I: suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.

Classe II: suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono un'opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.

Classe III: suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.

Classe IV: suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.

Suoli adatti al pascolo e alla forestazione

Classe V: suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.

Classe VI: suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderle inadatte alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.

Classe VII: suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo-pastorale.

Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali

Classe VIII: suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.

Le sottoclassi individuano il tipo di limitazione

c = limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche.

e = limitazioni legate al rischio di erosione.

s = limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (limitato spessore, tessitura troppo fine o troppo grossolana, scheletro eccessivo, elevata pietrosità, scarsa fertilità, drenaggio rapido, limitata riserva idrica).

w = limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo.

Nella descrizione delle singole unità podologiche vengono, inoltre, descritte delle caratteristiche specifiche delle unità podologiche, che, comunque, sono state considerate nella definizione della relativa capacità d'uso:

Profondità utile: esprime la profondità del volume di suolo esplorabile dalle radici delle piante.

Drenaggio: con tale termine si intende l'attitudine del suolo a smaltire l'acqua che contiene in eccesso; la presenza di falde poco profonde condiziona negativamente tale possibilità. D'altro canto tale carattere fornisce utili indicazioni sulla capacità del suolo a trattenere l'acqua di pioggia e/o di irrigazione (ad es. drenaggio mod. rapido e rapido). Esprime le classi di drenaggio considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.

AWC: esprime i contenuti d'acqua che determinano limitazioni per le colture e richiedono pertanto apporti idrici per evitare stress alle piante.

Modello interpretativo:

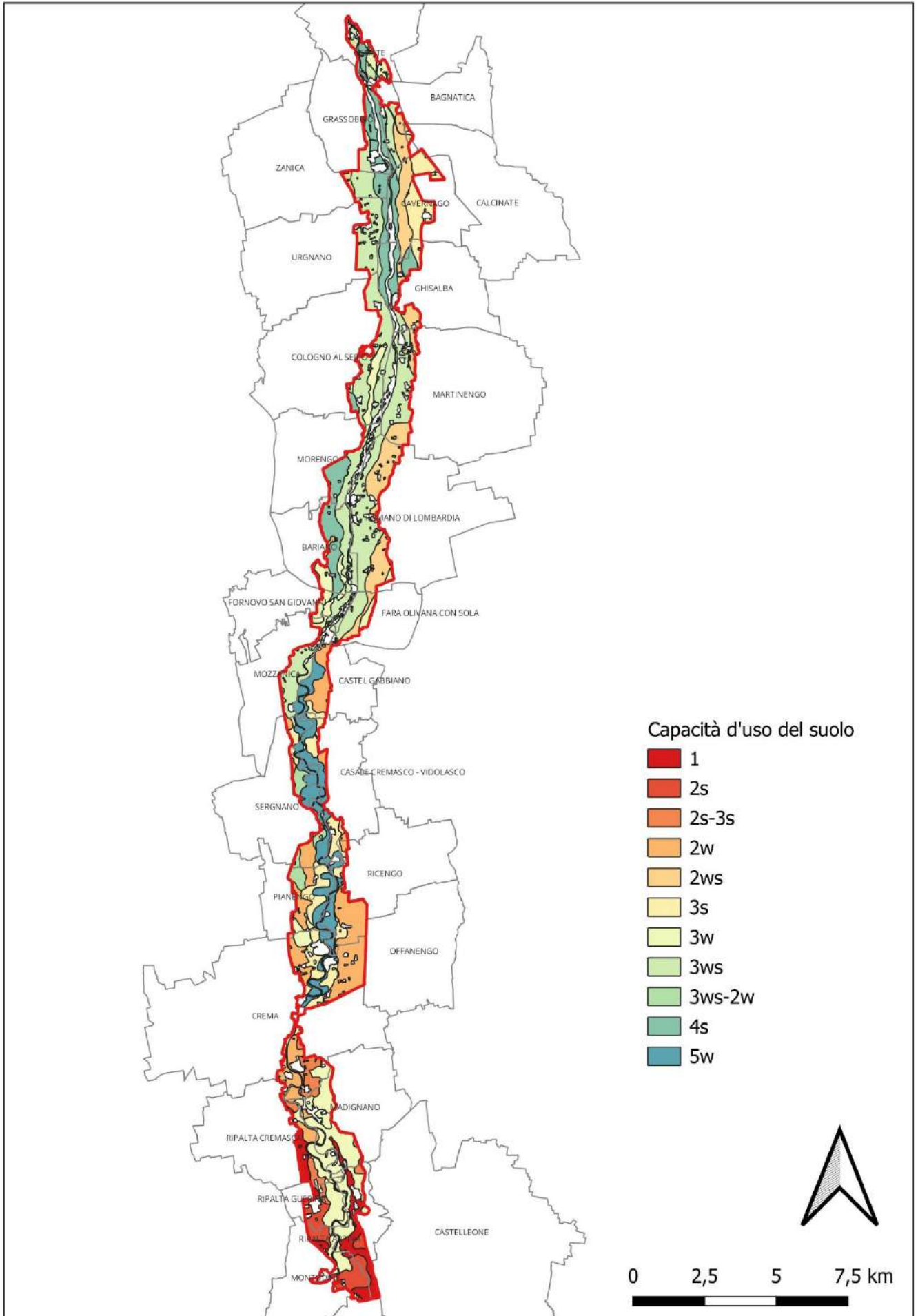
Classi LCC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Profondità utile ¹	>100	61÷100	25÷60		<25			<15
Text orizz. superficiale ²	(A+L)<70%	(A+L)≥70% A<40%	A≥40%					
Pietrosità orizz. superf ²	≤5	5÷15	16÷35	36÷70		>70		
Roccosità (R)	R=0			R≤10		10<R≤90		R>90
Drenaggio	Buono/mediocre	moder.rapido/lento	rapido/molto lento		impedito			
Rischio inondazione	assente	lieve	moderato	alto		molto alto		
Pendenza (%)	≤2	2,1÷8	8,1÷15	15,1÷25	≤8	25,1÷45	45,1÷100	>100
Erosione (Rusle)	E<6			6≤E<12		12≤E<40		E≥40

¹ il calcolo della profondità utile considera limitanti gli orizzonti con scheletro "molto abbondante" (classe 5, scheletro > 70%), gli orizzonti massivi, quelli con della falda acquifera superficiale o idromorfi, la presenza di pan e di condizioni di accentuato contrasto tessiturale (classi "over");

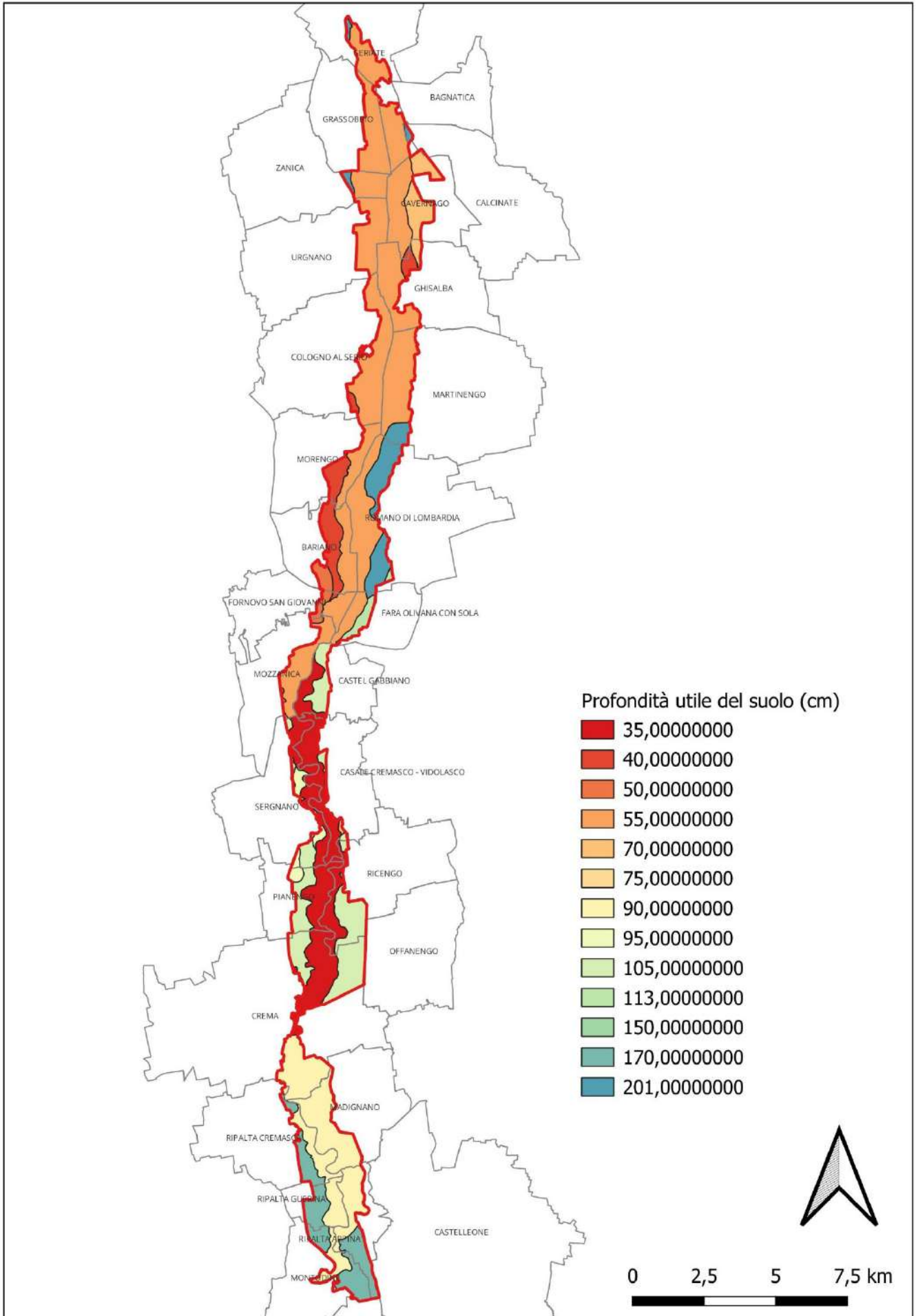
² profondità 0-20 cm.

Il territorio del Parco esprime una buona vocazione agricola, limitata soprattutto nella valle fluviale. Le limitazioni, soprattutto nella parte settentrionale, sono legate al tipo di suolo (tessitura e profondità), mentre nella parte meridionale sono legate alla presenza di acqua nel profilo.

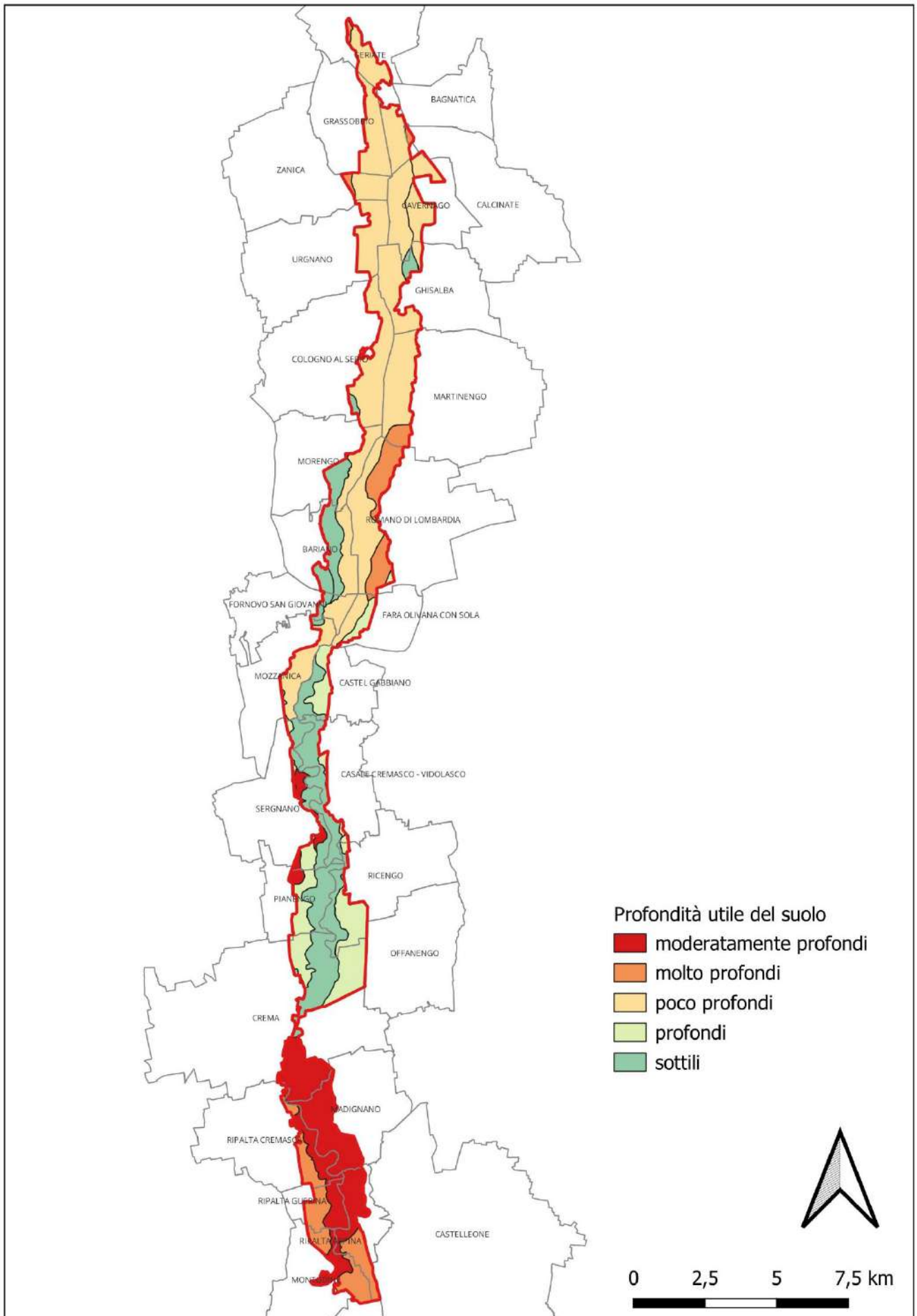
Di seguito si riportano le cartografie in cui sono indicate le principali caratteristiche pedologiche dei suoli presenti.



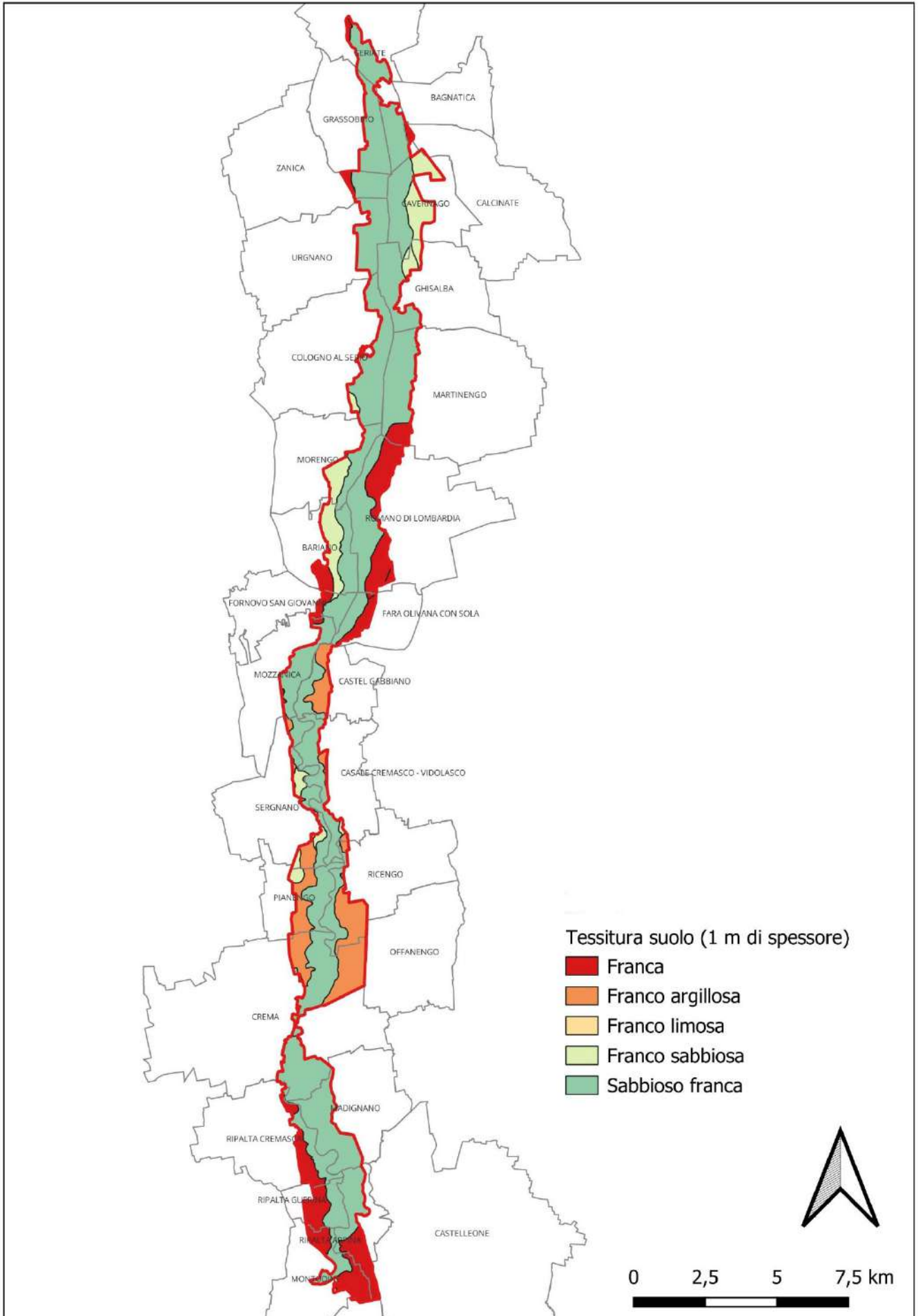
LCC, USDA del Parco del Serio



Profondità dei suoli del Parco del Serio

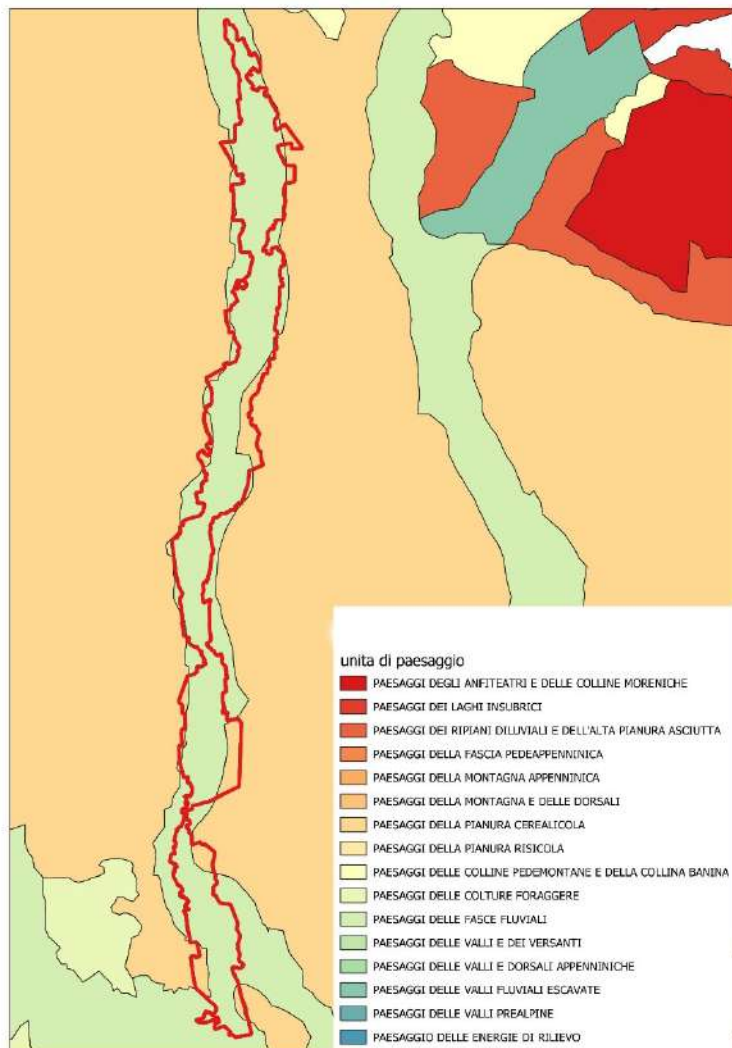


Profondità dei suoli del Parco del Serio



Tessitura dei suoli del Parco del Serio

3.6 Principali unità paesaggio



Nel territorio del Parco si possono riconoscere sostanzialmente due principali unità di paesaggio:

1. Fascia della bassa pianura, paesaggi delle fasce fluviali

Sono ambiti della pianura determinati dalle antiche divagazioni dei fiumi, il disegno di queste segue ancor oggi il corso del fiume. Si tratta, generalmente, di aree poco urbanizzate oggi incluse nei grandi parchi fluviali lombardi.

Gli elementi morfologici

Gli elementi morfologici, sono tenuamente avvertibili ma importanti nella diversificazione dell'immagine paesaggistica della pianura lombarda.

Agricoltura

Le fasce fluviali sono caratterizzate da coltivazioni estensive condotte con l'utilizzo di mezzi meccanici.

Golene

Le aree golenali sono storicamente poco edificate. I parchi regionali incoraggiano, inoltre, la tutela naturale del corso dei fiumi evitando per quanto possibile la costruzione di argini artificiali.

2. Fascia della bassa pianura- paesaggi della pianura cerealicola

La bonifica secolare iniziata dagli etruschi e tramandata ai romani e conseguentemente continuata nell'alto medioevo ha costruito il paesaggio dell'odierna pianura irrigua che si estende, con caratteristiche diverse, dalla Sesia al Mincio.

Da sempre perfetto strumento per produzione agricola ad altissimo reddito, reca sul suo territorio le tracce delle successive tecniche colturali e di appoderamento. In questa pianura spiccano netti i rilievi delle emergenze collinari.

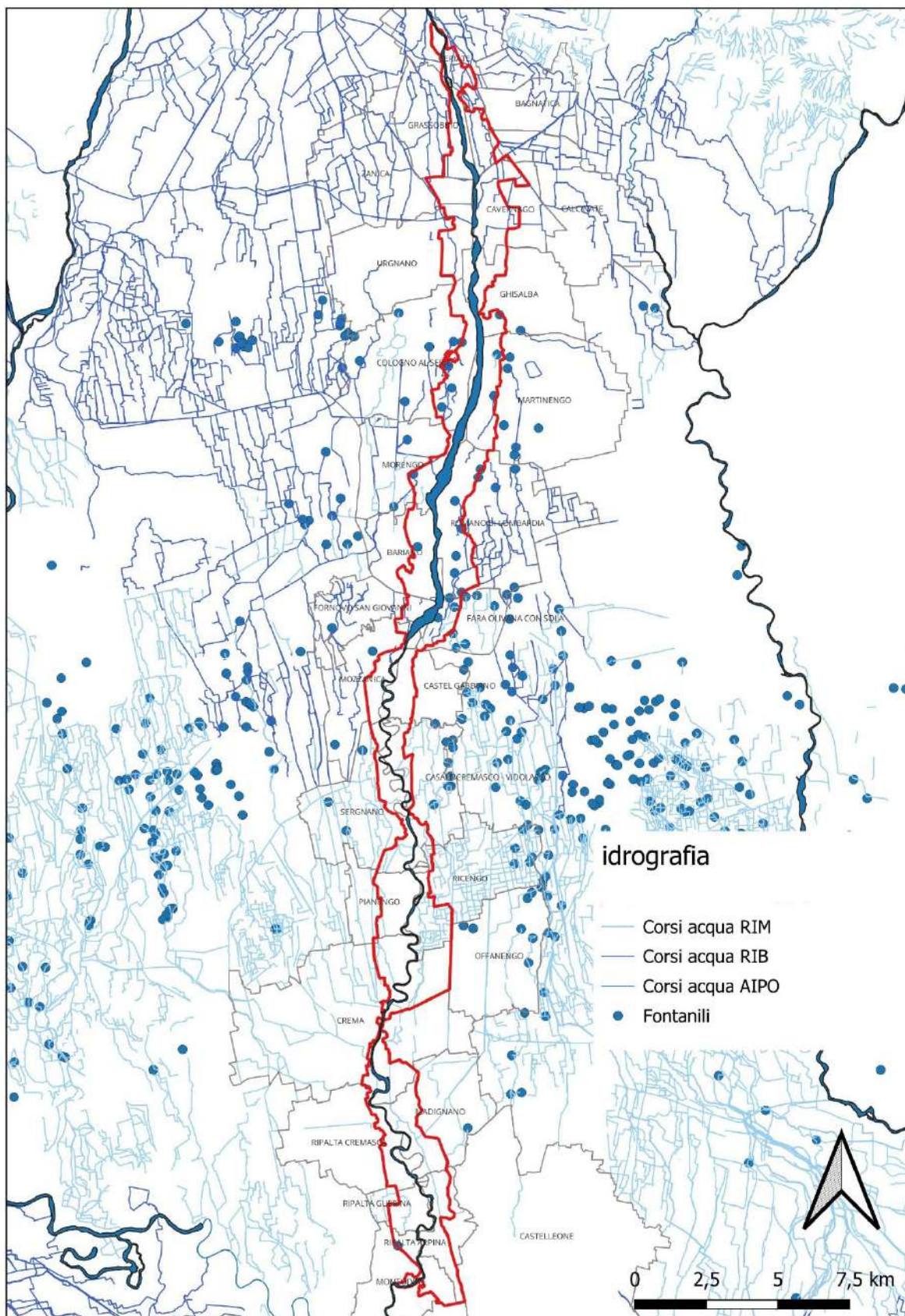
La pianura irrigua è costituita da tre grandi tipi di paesaggi configurati dai tipi di coltura: risicola, cerealicola, foraggera.

La campagna

Soggetta alla meccanizzazione l'agricoltura ha ridotto le partiture poderali e, conseguentemente, gli schermi arborei e talvolta anche il sistema irriguo mediante l'intubamento. Anche le colture più pregiate come le marcite, i prati marcitori e i prati irrigui scompaiono per la loro scarsa redditività.

3.7 Idrografia

Il territorio del Piano è interessato da un unico bacino idrografico, quello del fiume Serio. Nel territorio del Parco sussistono altri corsi d'acqua come fontanili, navigli e teste di fontanile con relative aste di deflusso. Nella cartografia seguente sono indicati i corsi d'acqua presenti classificati per enti di competenza: Regione (AIPO), Consorzi di Bonifica (RIB) e Amministrazioni Comunali (RIM).

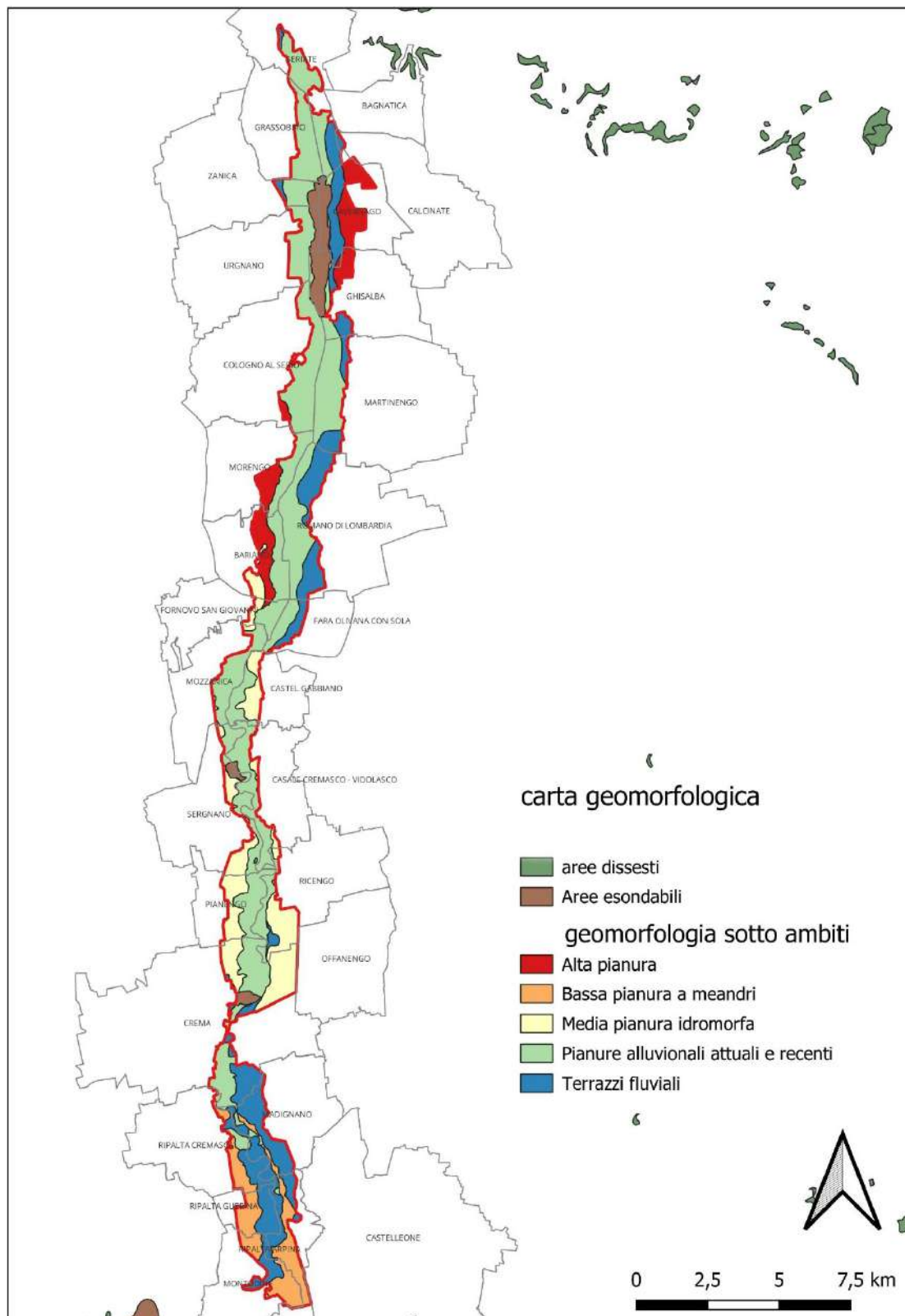


3.8 Inquadramento geomorfologico e dinamiche dissestive in atto

Nel territorio del Parco di riscontrano le seguenti sotto unità geomorfologiche:

- Alta pianura;
- Bassa pianura a meandri;
- Media pianura idromorfa;
- Pianure alluvionali attuali e recenti;
- Terrazzi fluviali.

Nella seguente cartografia sono indicate anche le aree esondabili e quelle con dissesti.



Inquadramento geomorfologico del Parco del Serio

3.9 Inquadramento amministrativo dell'area di competenza del PIF

Il Parco Regionale del Serio si estende lungo il corso del fiume Serio dal Comune di Seriate fino a Comune di Montodine alla foce in Adda, arrivando a interessare parte della superficie di 26 comuni, tra le Province di Bergamo e Cremona, per un'estensione complessiva di 75 Km², per ciò di competenza dell'area PIF.

I Comuni storici appartenenti al Consorzio del Parco sono: Bariano, Calcinate, Casale Cremasco, Castel Gabbiano, Cavernago, Cologno al Serio, Crema, Fara Olivana con Sola, Fornovo S. Giovanni, Ghisalba, Grassobbio, Madignano, Martinengo, Montodine, Morengo, Mozzanica, Pianengo, Ricengo, Ripalta Arpina, Ripalta Cremasca, Ripalta Guerina, Romano di Lombardia, Sergnano, Seriate, Urgnano, Zanica e le province di Bergamo e Cremona. L'incidenza della superficie protetta varia molto per le diverse realtà comunali. In generale, meno della metà rientra in area protetta, con l'eccezione di Ripalta Guerina (CR) con il 68% di superficie Cavernago (BG) con il 52% e Pianengo (CR) con il 50%. Zanica e Calcinate (BG) sono i Comuni con la minore superficie relativa inserita in parco (rispettivamente 1% e 8%). In termini assoluti, le maggiori estensioni inserite in Parco sono quelle conferite dai comuni di Crema (che con i suoi 8 Km² contribuisce da sola al 10 % della superficie del Parco) e di Romano di Lombardia (con 6 Km², pari al 7 % della superficie del Parco).

Comune	Provincia	Sup. comunale (kmq)	Sup. comunale inclusa in Parco (kmq)	% Sup. comunale inclusa in Parco	% Sup. comunale inclusa in Parco rispetto a sup. totale
Bariano	(BG)	7,143	3,488	49%	4,64%
Calcinate	(BG)	15,196	0,145	1%	0,19%
Cavernago	(BG)	7,743	4,032	52%	5,37%
Cologno al Serio	(BG)	18,005	3,999	22%	5,32%
Fara Olivana con Sola	(BG)	5,154	1,44	28%	1,92%
Fornovo San Giovanni	(BG)	6,919	1,117	16%	1,49%
Ghisalba	(BG)	10,578	3,032	29%	4,04%
Grassobbio	(BG)	8,489	2,312	27%	3,08%
Martinengo	(BG)	22,278	3,847	17%	5,12%
Morengo	(BG)	10,022	2,153	21%	2,87%
Mozzanica	(BG)	9,453	2,299	24%	3,06%
Romano di Lombardia	(BG)	18,998	5,909	31%	7,86%
Seriate	(BG)	12,67	3,063	24%	4,08%
Urgnano	(BG)	14,611	2,272	16%	3,02%
Zanica	(BG)	15,109	1,266	8%	1,68%
Casale Cremasco – Vidolasco	(CR)	9,034	2,718	30%	3,62%
Castel Gabbiano	(CR)	5,801	2,113	36%	2,81%
Crema	(CR)	34,593	7,944	23%	10,57%
Madignano	(CR)	10,763	3,302	31%	4,40%
Montodine	(CR)	11,854	2,427	20%	3,23%
Pianengo	(CR)	5,869	2,928	50%	3,90%
Ricengo	(CR)	12,548	2,925	23%	3,89%
Ripalta Arpina	(CR)	6,892	2,951	43%	3,93%
Ripalta Cremasca	(CR)	11,872	2,34	20%	3,12%
Ripalta Guerina	(CR)	2,958	2,014	68%	2,68%
Sernano	(CR)	12,481	3,144	25%	2,85%

Altri soggetti Amministrativi sono:

- PLIS: il Parco del Serio ha inglobato nella propria gestione i seguenti PLIS:
 - Parco dei Fontanili Capralba;
 - Parco del Liteggio e dei Fontanili di Cologno al Serio;
 - Parco del Serio Nord.
- Consorzi di Bonifica: all'interno della superficie protetta il Consorzio della Media Pianura Bergamasca che copre l'intera superficie bergamasca dell'area protetta;
- Consorzi Irrigui: all'interno della superficie protetta operano diversi Consorzi di Gestione Irrigua di vario livello e varia dimensione soprattutto collocati nella parte Cremasca dell'area protetta.
- Ente di Gestione del Parco del Serio gestisce direttamente un sito Natura 2000 (SIC/ZPS) denominato "PALATA MENASCIUTTO":
 - **Superficie a terra:** 11.00 ha
 - **Regioni:** Lombardia
 - **Province:** Cremona
 - **Comuni:** Pianengo, Ricengo
 - **Prov.ti istitutivi:** DCR 1178 28/07/1988
 - **Elenco Ufficiale AP:** EUAP0321

La Riserva si trova a cavallo del fiume Serio, tra i Comuni di Pianengo e Ricengo e mira a preservare l'ambiente tipicamente ripariale creatosi attorno a due rami morti del fiume. Il termine di "palata" deriva dall'usanza di sbarrare il fiume con pali di legno al fine di derivare un corso d'acqua per usi irrigui. Oggi lo sbarramento è in cemento e da esso è derivata la Roggia Menasciutto, da cui il nome alla riserva. Dalla sua istituzione ad oggi sono stati avviati numerosi piani di recupero, come i rimboschimenti ed il recupero di un lago di cava, oggi noto come "Lago dei Riflessi".

Si tratta di un ambiente ripariale, di grande effetto paesistico, chiuso tra due rami fluviali morti ed intersecato dal Serio "vivo". In particolare, un ambiente di sicuro pregio si raccoglie attorno a una bella lanca in sponda fluviale destra, dove un alto saliceto a Salice bianco fa da scenario ad una ricca vegetazione palustre costituita da canneto a Cannuccia di palude, dal tifeto e da tratti di cariceto, dove non manca il bellissimo Giaggiolo d'acqua. Lungo il fiume sono da ricordare, tra gli altri, alcuni esemplari di Salice eleagno e di Ontano bianco, specie caratteristiche di ambienti più schiettamente collinari o montani, giunte fin quaggiù tramite la corrente fluviale.

L'avifauna comprende, tra le specie nidificanti, la Gallinella d'acqua, il Picchio verde e il variopinto Martin pescatore, mentre durante le migrazioni la riserva è luogo di sosta per anatre, limicoli ed aironi. Tra gli anfibi si segnala la Rana di Lataste, specie endemica della pianura padana. L'importanza di quest'area ai fini della conservazione della natura all'interno del Parco ha portato alla sua identificazione come proposto Sito di Importanza Comunitaria, secondo la Direttiva "Habitat" dell'Unione Europea.

- Ente di Gestione del Parco del Serio gestisce direttamente una riserva naturale denominata "RISERVA NATURALE DI INTERESSE BOTANICO E MORFO PAESISTICO DI MALPAGA BASELLA":

Si tratta di una riserva parziale botanica e morfo-paesistica la cui peculiarità consiste nella presenza di una ricca flora che mostra elementi diversificati con specie tipiche delle steppe aride est-europee e asiatiche, specie orofile portate a valle dalla corrente del fiume e specie mediterranee tipiche di ambienti caldi. La vegetazione di questi prati è definita comunque dalla graminacea forasacco eretto (*Bromus erectus*) che costituisce la specie guida dell'associazione Festuca-Brometea che definisce questo ambiente. La zona si trova a cavallo del fiume ed è compresa tra la frazione della Basella di Urgnano e il castello di Malpaga. Spettacolari le fioriture primaverili che con le diverse specie del genere Sedum colorano di giallo i vasti prati della riserva.

Popolazione residente e sua dinamica nel tempo dell'area di competenza del PIF

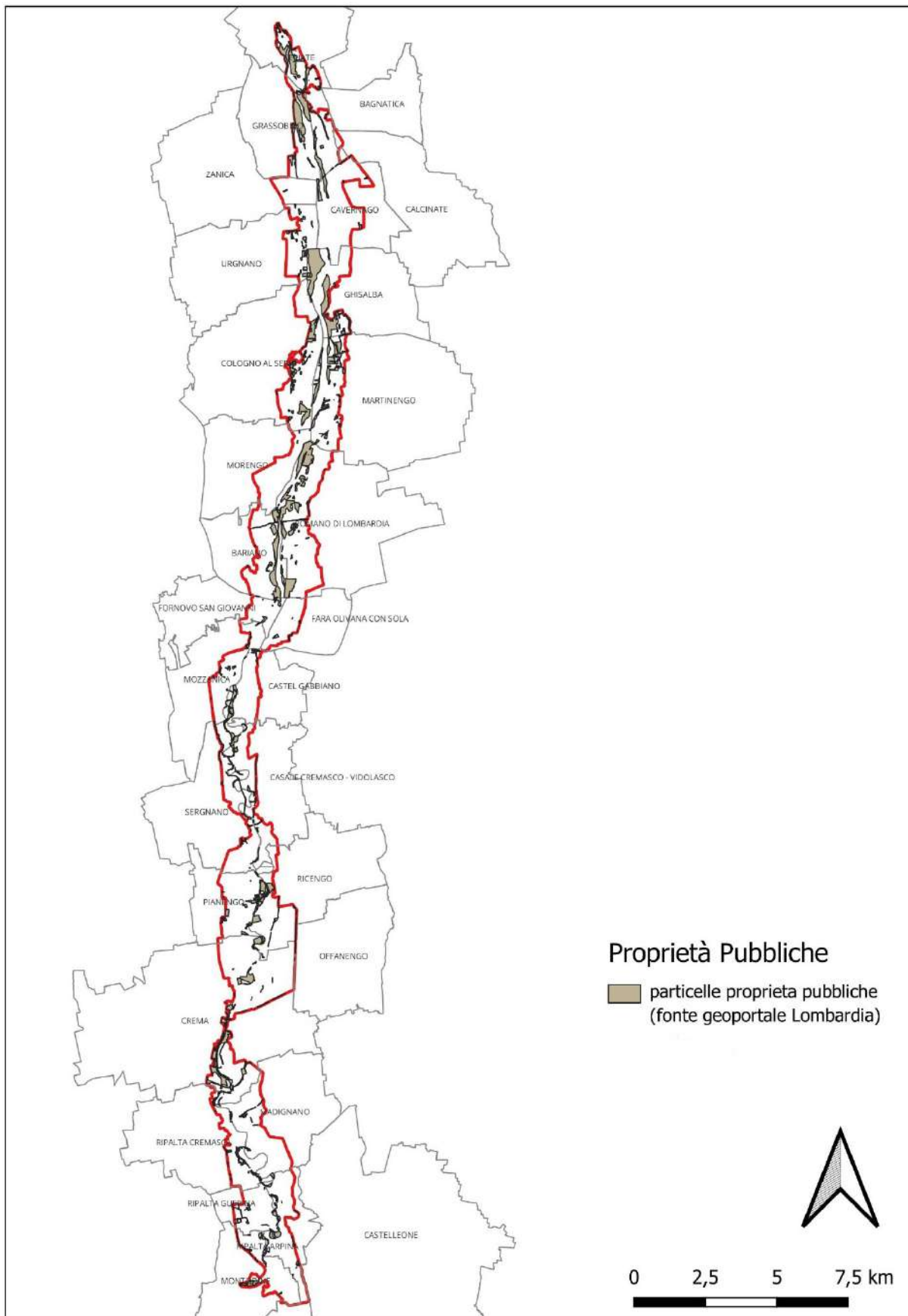
Dai dati dei censimenti si evidenzia un evidente andamento positivo della popolazione residente nei comuni del Parco tra il 2001 ed il 2020 (17% complessivo).

L'unico Comune a vedere una modesta diminuzione (-2%) della propria popolazione tra il 2001 ed il 2020 è il Comune di Madignano.

Comune	abitanti al 2001	abitanti al 2020	variazione	%
Bariano	3986	4193	207,00	5%
Calcinante	5878	5958	80	1%
Cavernago	1664	2620	956	57%
Cologno al Serio	9585	11080	1495	16%
Fara Olivana con Sola	1169	1275	106	9%
Fornovo San Giovanni	2630	3402	772	29%
Ghisalba	4564	6111	1547	34%
Grassobbio	5296	6517	1221	23%
Martinengo	8496	10653	2157	25%
Morengo	2257	2500	243	11%
Mozzanica	3882	4440	558	14%
Romano di Lombardia	15724	20426	4702	30%
Seriate	20100	24980	4880	24%
Urgnano	8398	9850	1452	17%
Zanica	7066	8704	1638	23%
Casale Cremasco – Vidolasco	1475	1864	389	26%
Castel Gabbiano	407	444	37	9%
Crema	33176	34504	1328	4%
Madignano	2866	2818	-48	-2%
Montodine	2225	2493	268	12%
Pianengo	2392	2501	109	5%
Ricengo	1210	1754	544	45%
Ripalta Arpina	955	1000	45	5%
Ripalta Cremasca	3103	3372	269	9%
Ripalta Guerina	421	521	100	24%
Sergnano	2989	3511	522	17%
totali	151.914	177.491	25.577	17%

3.10 Il regime di proprietà

In generale la proprietà boschiva è privata, tranne alcuni popolamenti di proprietà del Parco, dei Comuni, seppur la maggior parte della superficie forestale è insistente sul demanio fluviale.



Proprietà pubbliche del Parco del Serio

3.11 Aree forestali gestite dal Parco Serio

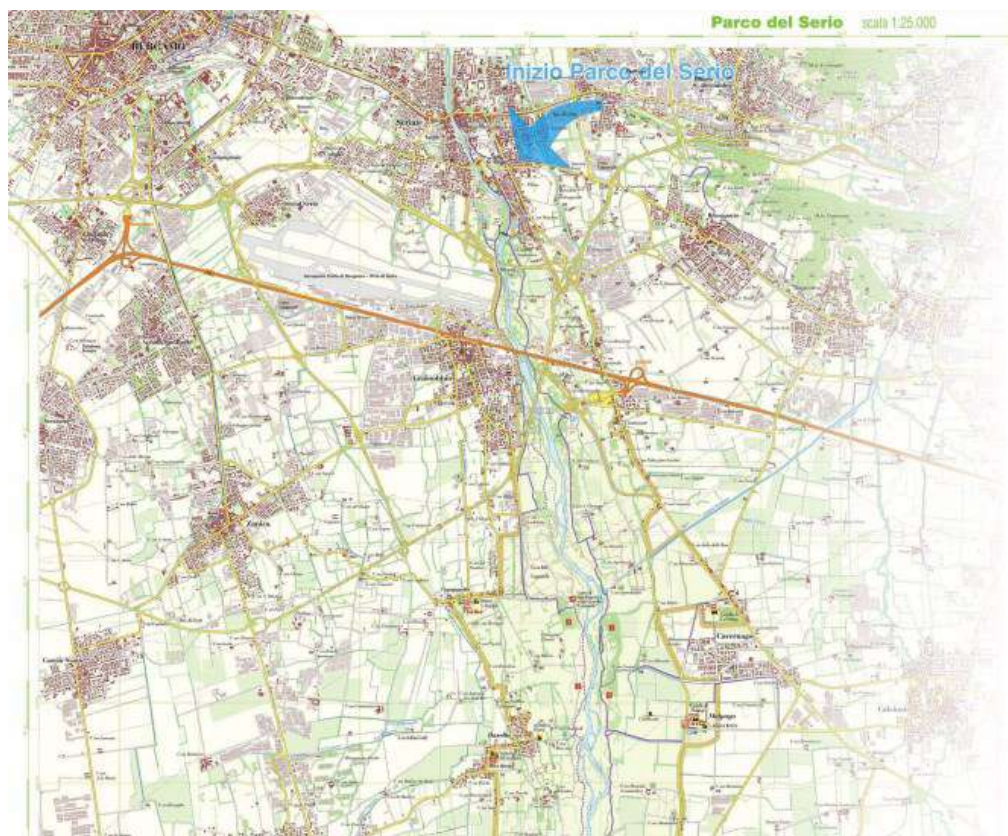
L'Ente Parco del Serio gestisce direttamente, condotte in proprietà o convenzione, una superficie forestale di circa 160 ha, pari al 23% dell'intera superficie forestale insistente nell'area di competenza del PIF. Per tali superfici forestali è in fase richiesta di certificazione FSC.

3.12 Comparto turistico

L'analisi delle attività recettive nel Piano Fruizione e Turismo Sostenibile del Parco non consente di definire una specifica della fruizione escursionistica, correlata all'ambiente forestale, in forte divenire in questi ultimi anni.

In generale il parco è dotato di numerosi percorsi che lambiscono i vari popolamenti forestali lungo il corso del Fiume Serio, ad esempio:

Carta escursionistica che indica i vari percorsi e piste ciclopedonali e luoghi di interesse turistico e culturale



ITINERARI TURISTICI

Una cartina interattiva, disponibile solo attraverso un pc, serve a orientare i visitatori lungo i tre del Parco e alla scoperta del territorio. Mostra, con i suoi 20 itinerari, le bellezze della valle del Serio e del versante, una zona molto verde e tranquilla. È possibile, con qualche difficoltà, raggiungere il parco del Serio, anche in condizioni di difficoltà e disagio. I percorsi del Parco del Serio, con i suoi 20 itinerari, sono in continuo sviluppo e miglioramento. Per conoscere il Parco del Serio e il suo territorio, è possibile, attraverso un pc, orientarsi nel parco e scoprire, attraverso un pc, il territorio del parco del Serio.



INQUADRAMENTO E AREE PROTETTE

Il Parco del Serio è un'area protetta, situata in una zona di alta montagna. È un'area protetta, situata in una zona di alta montagna. È un'area protetta, situata in una zona di alta montagna.



SERATE - GHISALBA: dalle rovine al Castello di Malpaga

Un'area protetta, situata in una zona di alta montagna. È un'area protetta, situata in una zona di alta montagna. È un'area protetta, situata in una zona di alta montagna.



LUOGHI COLLEGNESCHI

Musica nel vento

Itinerario ciclabile su piste ciclabili protette (85%); qualche tratto su strada secondaria a uso promiscuo. Percorre la valle di pianura del fiume Serio, ora sull'una ora sull'altra sponda. Il Parco ha pubblicato diverso materiale turistico-culturale:

Guide turistiche

Disponibili due guide che permettono di scoprire il Parco Regionale del Serio. La prima è dedicata a tutti i visitatori e mostra i percorsi presenti nel Parco e i punti di maggior interesse.

Questo è Parco del Serio "In punta di piedi nel Parco"

La seconda è dedicata in particolare ai cicloturisti.

Questo è parco del Serio "I migliori itinerari ciclabili"

Le caratteristiche dei percorsi consentono la fruizione ad ampie fasce di età e per tutto l'anno.

Guida dell'area protetta - Alla scoperta del Parco Regionale del Serio

Sono stati implementati anche due progetti per il settore agro-alimentare e ristorazione:

Progetto Marchio Agroalimentare del Parco del Serio

Progetto "I custodi dei sapori del Parco"

3.13 Comparto agricolo

Il settore agricolo dell'area del Parco del Fiume Serio presenta i tipici caratteri dell'agricoltura della Pianura Lombarda, con una spiccata vocazione per l'attività zootecnica e cerealicola.

L'attività zootecnica si configura in principale modo come allevamenti di vacche da latte e per la produzione di suino grasso destinato alla produzione del prosciutto crudo di Parma.

Anche il comparto avicolo presenta significativi allevamenti sia per la produzione di uova sia per il pollo da carne.

L'allevamento bovino da carne è diffuso in un contesto di allevamento di bovine da latte, anche se resistono alcune realtà di allevamento specifico di vitellone e di linea vacca vitello.

Il comparto ovi-caprino è presente nel territorio Bergamasco, ove alcuni greggi di pecore (razza bergamasca) utilizzano le aree interne al Parco, e un allevamento caprino (camosciata delle alpi) è presente in Comune di Cologno al Serio.

Nell'area d'influenza del Parco sono presenti alcune aziende che producono miele e che portano saltuariamente i propri alveari nell'area protetta per utilizzare le fioriture di robinia.

In moltissime aziende agricole sono presenti allevamenti di bassa corte, in particolare di galline ovaiole e conigli che potrebbero aver un interessante sviluppo all'interno del sistema marchio area protetta.

Per ciò che concerne le coltivazioni sussiste una differenza tra il territorio della provincia di Bergamo e quello della provincia di Cremona (riferito all'area del Parco Serio); infatti, nel territorio Cremasco è più diffusa la coltivazione di prati stabili legati all'allevamento della vacca da latte e ciò è determinato soprattutto dalla natura dei suoli e dai livelli della falda freatica.

Il cereale maggiormente coltivato è il mais mentre la coltivazione di cereali a paglia sono in continua riduzione, con variabilità annuale legata ai contributi sui seminativi determinati dalla politica agraria comunitaria.

La coltivazione del mais è correlata principalmente all'attività zootecnica per la produzione di mais ceroso, ma una discreta quota dei seminativi a mais è destinata a granella.

Le realtà di produzione di ortaggi, all'interno del parco, sono sporadiche e la maggior parte sono a carattere familiare, tranne due realtà in Comune di Cologno al Serio specializzate in erbe aromatiche ad uso gastronomico.

Da segnalare anche la ripresa della coltivazione della patata nel territorio di Martinengo e la vocazione di alcuni Comuni del Parco per la coltivazione della "radice di Soncino".

3.14 Sistemi verdi

Oltre alle formazioni classificate come bosco ai sensi all'art. 42 della L.R. 31/2008, sono presenti altre formazioni arboree che vengono incluse nei sistemi verdi, ovvero i filari, le siepi, le fasce arborate, le macchie arborate di superficie inferiore ai 2000 mq o larghe meno di 25 m, ecc.

4.0 RIFERIMENTI E VINCOLI PER LA PIANIFICAZIONE

4.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Lombardia.

Si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale; ne analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità ed opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali.

L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 2578 del 29 novembre 2022 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 50 del 17 dicembre 2022), in allegato alla Nota di Aggiornamento al Documento di Economia e Finanza Regionale (NADEFR 2022).

Il PTR costituisce il quadro di riferimento per l'assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia, e, più specificamente, per un'equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali e dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Il PTR si compone delle seguenti sezioni:

- 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 Documento di Piano è l'elaborato di raccordo tra tutte le altre sezioni del Piano poiché, in forte relazione con il dettato normativo (art. 19, comma 2 lett. a) della L.R. 12/05) definisce gli obiettivi di sviluppo socio economico della Lombardia, individuando 3 macro-obiettivi (principi ispiratori dell'azione di Piano con diretto riferimento alle strategie individuate a livello europeo e nell'ambito della programmazione regionale generale per il perseguimento dello sviluppo sostenibile) che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:

- Rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
- Riequilibrare il territorio lombardo;
- Proteggere e valorizzare le risorse della regione.

Il PTR definisce inoltre 24 obiettivi territoriali:

1. Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione:

- In campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente;
- Nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi);
- Nell'uso delle risorse e nella produzione di energia;
- Nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio.

2. Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica.

3. Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi.

4. Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio.

5. Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso:

- La promozione della qualità architettonica degli interventi;
- La riduzione del fabbisogno energetico degli edifici;
- Il recupero delle aree degradate;
- La riqualificazione dei quartieri di ERP;
- L'integrazione funzionale;
- Il riequilibrio tra aree marginali e centrali;
- La promozione di processi partecipativi.

6. Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero.

7. Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico.

8. Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque.

9. Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio.

10. Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche ed agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo.

11. Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso:

- Il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile;
- Il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale;
- Lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità.

12. Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale.

13. Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumento di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo.

14. Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale, come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat.

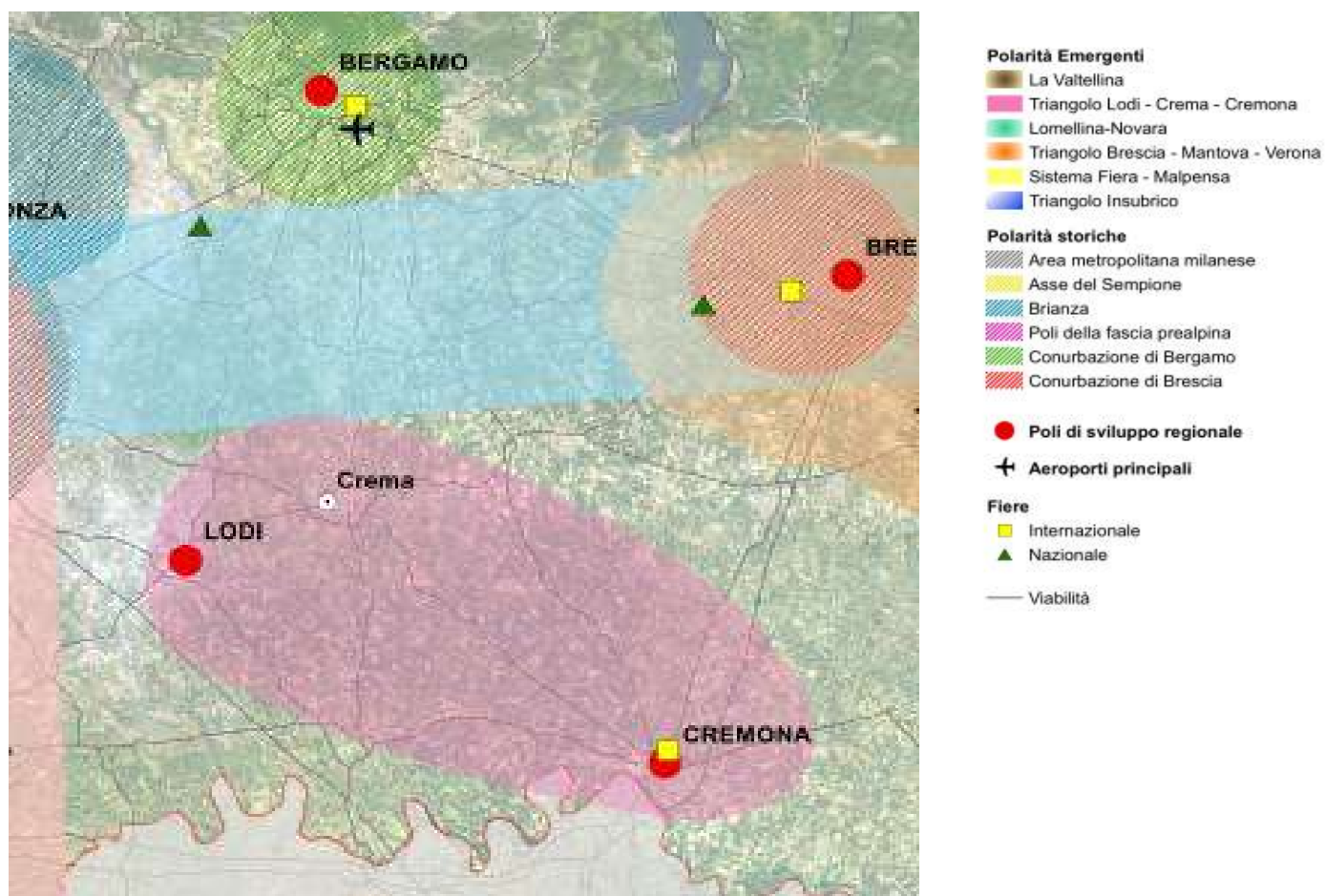
15. Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il proseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e progettazione a tutti i livelli di governo.

16. Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero, il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti.

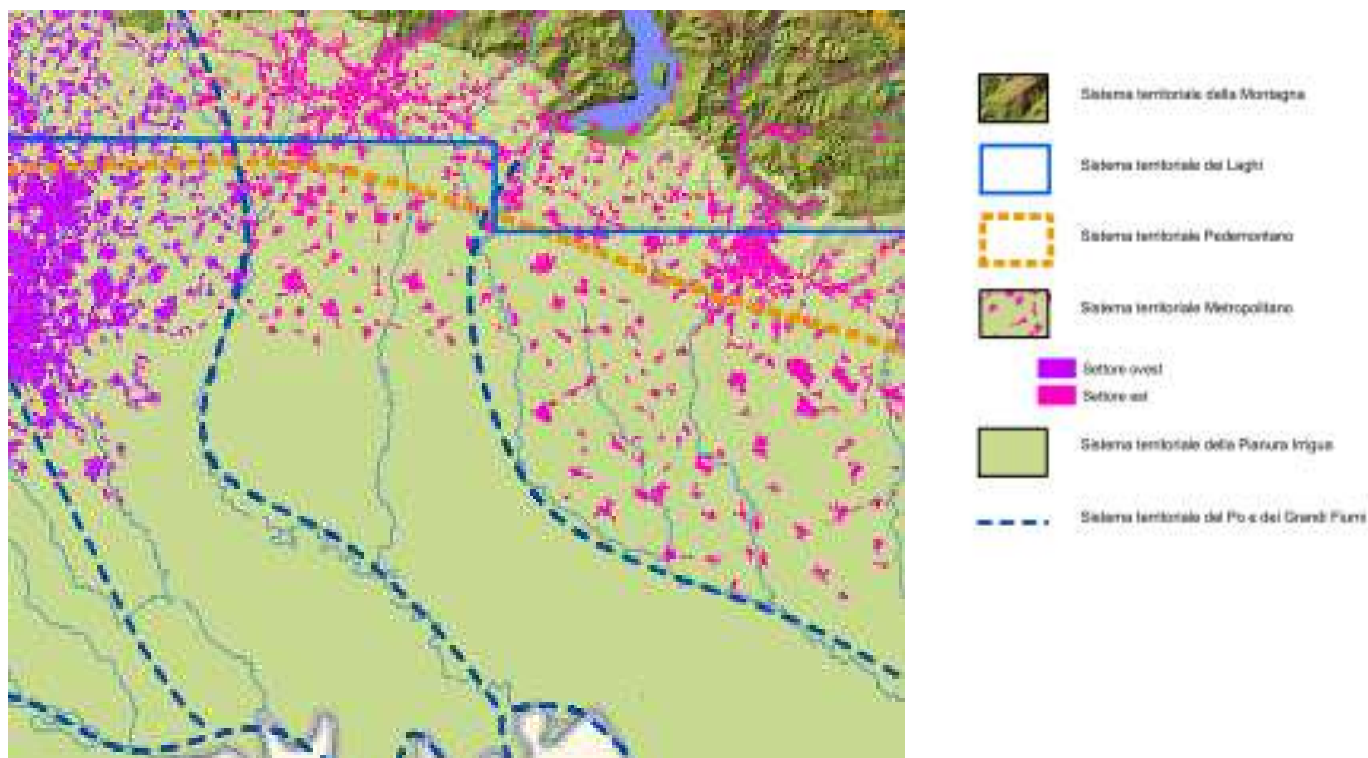
17. Garantire la qualità delle risorse naturali ed ambientali attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata.

18. Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica.

19. Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare ed il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia.
 20. Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati.
 21. Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio.
 22. Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche, sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo).
 23. Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione.
 24. Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti.
- Come evidenziato nella figura seguente, il PTR colloca il Parco in parte nella Polarità storica conurbazione di Bergamo (zona Nord), e in parte nel "Corridoio V Lisbona-Kiev" (zona centrale) e polarità emergenti "triangolo Lodi-Crema-Cremona" (zona Sud).



Il Parco ricade inoltre in quattro sistemi territoriali: il sistema dei Laghi, il sistema Pedemontano, il sistema della Pianura Irrigua ed il sistema del Po e dei grandi fiumi.



- **Il Sistema Territoriale Pedemontano** - Costituisce zona di passaggio tra gli ambiti meridionali pianeggianti e le vette delle aree montane alpine; è zona di cerniera tra le aree densamente urbanizzate della fascia centrale della Lombardia e gli ambiti a minor densità edilizia che caratterizzano le aree montane, anche attraverso gli sbocchi delle principali valli alpine, con fondivalle fortemente e densamente sfruttati dagli insediamenti residenziali e industriali. Il Sistema Pedemontano evidenzia strutture insediative che si distinguono dal continuo urbanizzato dell'area metropolitana, ma che hanno la tendenza alla saldatura, rispetto invece ai nuclei montani caratterizzati da una ben certa riconoscibilità; è sede di forti contraddizioni ambientali tra il consumo delle risorse e l'attenzione alla salvaguardia degli elementi di pregio naturalistico e paesistico. Il Sistema Pedemontano interessa varie fasce altimetriche; è attraversato dalla montagna e dalle dorsali prealpine, dalla fascia collinare e dalla zona dei laghi insubrici, ciascuna di queste caratterizzata da paesaggi ricchi e peculiari. Geograficamente il sistema territoriale si riconosce in quella porzione a nord della regione che si estende dal lago Maggiore al lago di Garda comprendendo le aree del Varesotto, del Lario Comasco, del Lecchese, delle valli bergamasche e bresciane, della zona del Sebino e della Franciacorta, con tutti i principali sbocchi vallivi.

Si tratta di un territorio articolato in tante identità territoriali, tra cui possiamo distinguere paesaggi diversamente antropizzati, tra cui la parte collinare della Brianza, tra il Lambro, l'Adda e i monti della Valassina, che su una situazione di forte insediamento residenziale e produttivo, con punte di degrado ambientale e preoccupanti dissesti ecologici, poggia su un palinsesto di memorie paesistiche, culturali, architettoniche.

Ciascuno dei territori che si riconosce nel Sistema Pedemontano appartiene anche ad uno o più degli altri Sistemi Territoriali individuati (Metropolitano, della Pianura Irrigua, Montano, dei Laghi), in questo sta la forte potenzialità che deve essere espressa per poter essere valorizzata.

- **Il Sistema Territoriale della Pianura Irrigua** - La Pianura Irrigua è identificata come la parte di pianura a sud dell'area metropolitana, tra la Lomellina e il Mantovano a sud della linea delle risorgive. È compresa nel sistema più ampio interregionale del nord Italia che si caratterizza per la morfologia piatta, per la presenza di suoli molto fertili e per l'abbondanza di acque sia superficiali sia di falda. Tali caratteristiche fisiche hanno determinato una ricca economia, basata sull'agricoltura e

sull'allevamento intensivo, di grande valore che presenta una produttività elevata, tra le maggiori in Europa. Escludendo la parte peri-urbana, in cui l'attività agricola ha un ruolo marginale in termini socio-economici e in termini di disponibilità di suolo e risulta compressa dallo sviluppo urbanistico, infrastrutturale e produttivo, il territorio in questione presenta una bassa densità abitativa, con prevalente destinazione agricola della superficie (82%).

- **Il Sistema Territoriale del Po e dei grandi fiumi** - I grandi fiumi di pianura strutturano in maniera significativa il territorio lombardo, costituendo, unitamente agli ambiti naturali limitrofi, generalmente ricompresi all'interno di parchi fluviali, una maglia di infrastrutture naturali ad andamento lineare nord-sud, che si riconosce, alla macro-scala, rispetto alla rete infrastrutturale e insediativa con struttura radiocentrica convergente su Milano e rispetto all'andamento est-ovest lungo lo sviluppo lineare dell'area metropolitana.

Nell'insieme dei Parchi Regionali si riconosce l'importante ruolo dei fiumi lombardi; gli strumenti di pianificazione hanno cercato di presentare in maniera integrata le relazioni del sistema idrico con il contesto agricolo e gli insediamenti presenti. I grandi corridoi fluviali giocano inoltre un ruolo fondamentale nella struttura della rete ecologica regionale, definendone parte dell'ossatura principale. Essi costituiscono un elemento qualificante del paesaggio di pianura e un'importante occasione per lo sviluppo di attività ludico-ricreative e di fruizione turistica, grazie anche alla valorizzazione dei percorsi ciclo-pedonali e alla presenza di manufatti che hanno storicamente caratterizzato i corsi fluviali (ponti e attraversamenti, infrastrutture idrauliche, archeologia industriale, nuclei e centri storici).

In particolare gli obiettivi dei Sistemi Territoriali Pedemontano e di quello del Po e dei grandi fiumi, ritenuti i più significativi per l'individuazione delle caratteristiche e degli obiettivi dell'area in esame, sono così sintetizzate nel Documento di Piano:

- **Sistema Territoriale Pedemontano**

ST3.1 Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche).

ST3.2 Tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse.

ST3.3 Favorire uno sviluppo policentrico evitando la polverizzazione insediativa.

ST3.4 Promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata.

ST3.5 Applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio.

ST3.6 Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico-ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola.

ST3.7 Recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano.

ST3.8 Incentivare l'agricoltura e il settore turistico-ricreativo per garantire la qualità dell'ambiente e del paesaggio caratteristico.

ST3.9 Valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendone l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel".

- **Sistema territoriale della pianura irrigua**

ST5.1 Garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale e territoriale.

ST5.2 Garantire la tutela delle acque ed il sostenibile utilizzo delle risorse idriche per l'agricoltura, in accordo con le determinazioni assunte nell'ambito del Patto per l'Acqua, perseguire la prevenzione del rischio idraulico.

ST5.3 Tutelare le aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo.

ST5.4 Promuovere la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale del sistema per preservarne e trasmetterne i valori, a beneficio della qualità della vita dei cittadini e come opportunità per l'imprenditoria turistica locale.

ST5.5 Migliorare l'accessibilità e ridurre l'impatto ambientale del sistema della mobilità, agendo sulle

infrastrutture e sul sistema dei trasporti.

ST5.6 Evitare lo spopolamento delle aree rurali, migliorando le condizioni di lavoro e differenziando le opportunità lavorative.

- **Sistema Territoriale del Po e dei grandi fiumi**

ST6.1 Tutelare il territorio degli ambiti fluviali, oggetto nel tempo di continui interventi da parte dell'uomo.

ST6.2 Prevenire il rischio idraulico attraverso un'attenta pianificazione del territorio.

ST6.3 Tutelare l'ambiente degli ambiti fluviali.

ST6.4 Garantire la tutela delle acque, migliorandone la qualità e incentivando il risparmio idrico.

ST6.5 Garantire uno sviluppo del territorio compatibile con la tutela e la salvaguardia ambientale.

ST6.6 Promuovere la valorizzazione del patrimonio ambientale, paesaggistico e storico-culturale del sistema Po attorno alla presenza del fiume come elemento unificante per le comunità locali e come opportunità per lo sviluppo del turismo fluviale.

ST6.7 Perseguire una pianificazione integrata e di sistema sugli ambiti fluviali, agendo con strumenti e relazioni di carattere sovralocale e intersettoriale.

Per la gestione dell'uso del suolo il PTR individua i seguenti obiettivi:

- Limitare l'ulteriore espansione urbana;
- Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio;
- Conservare i varchi liberi, destinando prioritariamente le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale, anche mediante la proposta di nuovi Parchi Locali di Interesse Sovracomunale;
- Evitare la dispersione urbana, mantenendo forme urbane compatte;
- Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture.

4.2 Il Piano Paesistico Regionale

Il PTR assume anche valore di Piano Paesaggistico, proseguendo in tal senso nel solco segnato dal Piano Territoriale Paesistico Regionale approvato nel 2001. La sezione PTR - Piano Paesaggistico fornisce, tramite gli elaborati del Quadro di riferimento paesaggistico e quelli dei Contenuti dispositivi e di indirizzo, numerose indicazioni sia in merito agli indirizzi generali di tutela riguardanti le diverse unità tipologiche, particolari strutture insediative e valori storico-culturali, sia in merito ad ambiti e sistemi di rilevanza regionale.

Un tema particolare riguarda poi la riqualificazione delle situazioni di degrado e il contenimento dei fenomeni di degrado (che impegnano l'azione locale verso un'attenta valutazione della propria realtà territoriale, anche in riferimento al contesto più ampio, e alla definizione di azioni concrete).

Per dare attuazione alla valenza paesaggistica del PTR, secondo quanto previsto dall'art.76 della L.R. 12/05, con attenzione al dibattito anche a livello nazionale nell'attuazione del D.Lgs 42/04 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), gli elaborati del PTRP vigente sono stati integrati, aggiornati e assunti dal PTR che ne fa propri contenuti, obiettivi, strumenti e misure.

In particolare, sono state individuate le aree significativamente compromesse o degradate dal punto di vista paesaggistico, con la proposizione di nuovi indirizzi agli interventi di riqualificazione, recupero e contenimento del degrado.

Inoltre, per quanto di interesse ai fini della predisposizione del PTC, il PPR propone una serie di cartografie del Piano integrate con nuovi livelli informativi, con dati ed informazioni nuove (geositi, percorsi panoramici e visuali sensibili, belvedere e punti di osservazione), aggiorna le disposizioni per la pianificazione paesaggistica delle Province e dei Parchi regionali, proponendo in particolare un nuovo schema di contenuti (con relativa legenda unificata) per i Piani Territoriali di Coordinamento provinciale e dei Parchi.

I contenuti della sezione Piano Paesaggistico costituiscono la disciplina paesaggistica regionale per la Lombardia.

Gli atti di specifica valenza paesaggistica prodotti da Regione (PTR), Province (PTCP), Enti gestori dei Parchi (PCP) e Comuni (PGT), concorrono a definire il Piano del Paesaggio Lombardo.

Le norme di attuazione del Piano Paesaggistico Regionale all'art. 6 richiamano il principio della maggior definizione: ogni strumento pianificatorio è chiamato ad approfondire le scelte in materia paesaggistica, e ad operare un salto di scala per una più efficace contestualizzazione nel territorio, con riferimento al quadro definito dal PPR attraverso i suoi documenti.

Per quanto concerne il territorio del Parco, la Tavola A del Piano Paesaggistico Regionale colloca il territorio della Pianura bergamasca e del Cremasco nell'Unità Tipologica dei paesaggi fluviali e dei paesaggi delle colture foraggere.

La Tavola B, relativa agli elementi identificativi ed ai percorsi di interesse paesaggistico, individua come luoghi dell'identità del paesaggio 2 Architetture religiose neoclassiche della Bassa Bergamasca, 4 Castello di Malpaga e 47 Santuario di S. Maria delle Grazie a Crema. Vengono inoltre identificati come elementi del paesaggio agrario tradizionale lombardo i punti: 4 Fontanili di Morengo, Bariano e Fontanella e 30 Campagna irrigua dei "mosi" cremaschi.

Il Parco compare ovviamente nella tavola C, relativa alle Istituzioni di tutela della natura in quanto parco regionale con PTC vigente, le SCR e riserve naturali.

La tavola D, riguardante il quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale, evidenzia all'interno del territorio del Parco il geosito 97 Palata Menasciutto naturalistico.

La Tavola E, inerente alla viabilità di rilevanza paesaggistica, individua nel territorio del Parco:

- 52 CR SS591 Cremasca da Bariano a Sergnano, da Ripalta Guerina a Castiglione d'Adda;
- 50 CR SS415 Paullese ponte sull'Adda a Bisnate, ponte sul Serio a Crema, da Gramignana a Castelleone.

Nelle **N.T.A. del piano paesaggistico regionale (aggiornamento 2022)** definisce alcune norme pertinenti con la presente pianificazione:

Art. 17 Parchi e riserve nazionali o regionali

Art. 18 Boschi e foreste

1. Ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. g) del Codice, sono aree tutelate per legge i boschi e le foreste.
2. La definizione di bosco utile ai fini dell'applicazione dell'art. 142, co. 1, lett. g), è quella dettata dal D.Lgs. 34/2018 "*Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali*" e dalla L.R. 5 dicembre 2008, n. 31.

Direttive

3. Gli enti di cui all'art. 1, comma 3, della presente Disciplina, in base alle proprie competenze, anche attraverso forme di pianificazione condivisa e/o coordinata da attuarsi preferibilmente entro l'AGP di riferimento, prevedono disposizioni per:

- a) Minimizzare l'impatto degli interventi di trasformazione che possano ridurre la naturalità, l'integrità e la qualità degli ecosistemi o che possano determinarne l'isolamento od alterare la riconoscibilità dei paesaggi forestali, nonché compromettere i valori storico culturali ed estetico-percettivi degli edifici e dei manufatti di valore storico ed architettonico, con particolare riferimento alle testimonianze della cultura agro-silvo-pastorale, favorendone il recupero e il riuso compatibile con i valori del contesto paesaggistico;
- b) La riqualificazione di tali ambiti e per il rafforzamento del loro ruolo strategico, anche come punti nodali della rete ecologica regionale e come contrasto ai cambiamenti climatici;
- c) Promuovere il recupero e la manutenzione della sentieristica, con particolare riferimento ai percorsi di interesse storico ambientale, garantendone, ove possibile, l'accessibilità e la fruizione pubblica;
- d) Valorizzare, con finalità di conservazione paesaggistica e naturalistica, le proprietà pubbliche forestali, con particolare riferimento al patrimonio forestale regionale e alle proprietà comunali nonché agli eventuali usi civici di cui al successivo art. 19 della presente Disciplina.

Prescrizioni

4. Nelle aree di cui al presente articolo non sono ammessi:

a) Gli interventi di trasformazione del bosco, di cui al comma 2 dell'art. 43 della L.R. 31/2008, fatte salve le autorizzazioni rilasciate dagli Enti competenti, per il territorio di propria competenza, che siano compatibili con le esigenze di conservazione della biodiversità, di stabilità dei terreni, di tutela dell'azione frangivento e di igiene ambientale locale, esplicitate in particolare dai Piani di indirizzo forestale.

Art. 30 Praterie naturali e prati stabili;

Art. 32 Marcite, fontanili e sistemazioni irrigue tradizionali;

Art. 39 Rete Verde Regionale (RVR);

Art. 39.1 Rete Verde Regionale (RVR) a prevalente caratterizzazione naturalistica;

Art. 39.2 Rete Verde Regionale (RVR) a prevalente caratterizzazione rurale;

Art. 39.3 Rete Verde Regionale (RVR) a prevalente caratterizzazione storico-culturale;

Art. 39.4 Rete Verde Regionale (RVR) - Modalità di attuazione e rafforzamento;

Art. 39.5 Rete Verde Regionale (RVR) - Progetti prioritari di rafforzamento;

Art. 40 Riqualificazione paesaggistica di aree ed ambiti degradati o compromessi e contenimento dei processi di degrado.

4.3 Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali

Con la L.R. 1/2000 "Riordino 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)" ed in particolar modo con l'art. 3, sono state riorganizzate le competenze territoriali-urbanistiche di Regioni, Province e Comuni tenendo conto dei principi di sussidiarietà e di snellimento di funzioni.

Nello specifico l'art. 3 comma 26 individua nel PTCP lo strumento di programmazione generale atto a definire anche le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrico-geologica ed idraulico-forestale, nonché per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque. All'interno di queste ultime competenze rientreranno anche quelle relative all'individuazione e destinazione delle aree boscate e di quelle da rimboschire. La legge regionale 12 dell'11 marzo 2005 "Legge per il Governo del Territorio" specifica che il PTCP è atto di indirizzo della programmazione socio-economica della provincia ed ha efficacia paesaggistico-ambientale. Secondo la L.R. 12/2005 il PTCP deve tra l'altro definire gli ambiti destinati all'attività agricola (tra cui anche quella forestale) analizzando le caratteristiche, le risorse naturali e le funzioni e dettando i criteri e le modalità per individuare a scala comunale le aree agricole, nonché specifiche norme di valorizzazione, di uso e di tutela, in rapporto con strumenti di pianificazione e programmazione regionali ove esistenti.

4.3.1 PTCP Provincia di Bergamo

La provincia di Bergamo con delibera n.19 in data 20.05.2022 ha approvato il proprio Piano Territoriale di Coordinamento.

Obiettivi generali per la pianificazione urbanistico-territoriale

La progettualità urbanistica e territoriale di rilevanza sovracomunale e provinciale dovrà perseguire, oltre che gli "obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale" definiti entro le schede dei contesti locali, i seguenti obiettivi generali:

obiettivi per il sistema paesistico-ambientale

- Tutela e potenziamento della rete ecologica (deframmentazione, implementazione delle connessioni, ricucitura ecologica lungo i filamenti urbanizzativi, tutela dei varchi, ecc.) e dell'ecosistema rurale (siepi, filari, reticolo irriguo minore, ecc.);
- Riqualificazione/valorizzazione delle fasce fluviali e delle fasce spondali del reticolo idrico, anche in relazione al loro ruolo multifunzionale;
- Tutela, valorizzazione e recupero dei fontanili;
- Tutela e ricomposizione dei filari lungo il reticolo idrico minore;
- Tutela della geomorfologia del territorio;
- Tutela dei monumenti naturali riconosciuti e pro-azione a favore della classificazione delle emergenze naturali non ancora formalmente riconosciute;
- Tutela dei paesaggi minimi (da definirsi attraverso approfondimenti alla scala opportuna);
- Incremento del livello di tutela degli ambiti di maggior pregio ambientale nei territori di pianura (es. mediante l'istituzione di nuovi PLIS o l'ampliamento di parchi preesistenti);
- In ambito montano, tutela e recupero degli spazi aperti sia dei versanti (prati, pascoli) compromessi dall'abbandono delle pratiche gestionali e dalla conseguente avanzata del bosco, che di fondovalle assediati dall'espansione dell'urbanizzato;
- Tutela, valorizzazione, potenziamento e creazione di servizi ecosistemici anche mediante gli strumenti della compensazione ambientale, della perequazione territoriale, sistemi di premialità e di incentivazione;
- Tutela e valorizzazione dei siti UNESCO;

- Definizione di criteri di progettazione ecosostenibile da adottare per la realizzazione di eventuali infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie) così che non venga ulteriormente compromessa la funzionalità ecologica del territorio (es. idonee scelte localizzative, realizzazione di passaggi faunistici ecc.);
- Progettualità degli itinerari paesaggistici e della loro integrazione con la rete ecologica;
- Verifica della congruenza a quanto stabiliscono le nuove disposizioni previste dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e dal Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) circa le aree inondabili e verifica delle scelte insediative considerando la pericolosità idrogeologica;
- Mappatura delle imprese a rischio di incidente rilevante e scelte insediative e infrastrutturali conseguenti.

Disposizione normative

Il Piano delle regole del PTCP prevede delle specifiche per ciò che riguarda l'ambiente ed il paesaggio, alla parte IV (la piattaforma agro-ambientale) vengono definiti:

- Ambiti agricoli di interesse strategico;
- Criteri per la pianificazione comunale per le aree destinate all'agricoltura;
- Rete ecologica provinciale (REP);

Per ciò che concerne il paesaggio (disciplina paesaggistica) vengono definiti:

- Elementi qualificanti il paesaggio provinciale;
- Ambiti di riqualificazione paesaggistica;
- La Rete Verde Provinciale (RVP).

Rete ecologica Provincia di Bergamo

Il Piano di Settore della rete ecologica della Provincia di Bergamo assume come obiettivo la realizzazione di un sistema integrato di conservazione e valorizzazione delle risorse naturali e culturali e l'arricchimento dell'attenzione alla rigenerazione ambientale e paesistica nelle aree di maggior criticità (alta pianura, sbocchi vallivi, area urbana di Bergamo) nei processi di sviluppo locale, al fine di dotare il territorio bergamasco di un valido quadro infrastrutturale ambientale che sappia conciliare sviluppo economico, equilibrio ecologico e valorizzazione dell'armatura storico-paesistica provinciale.

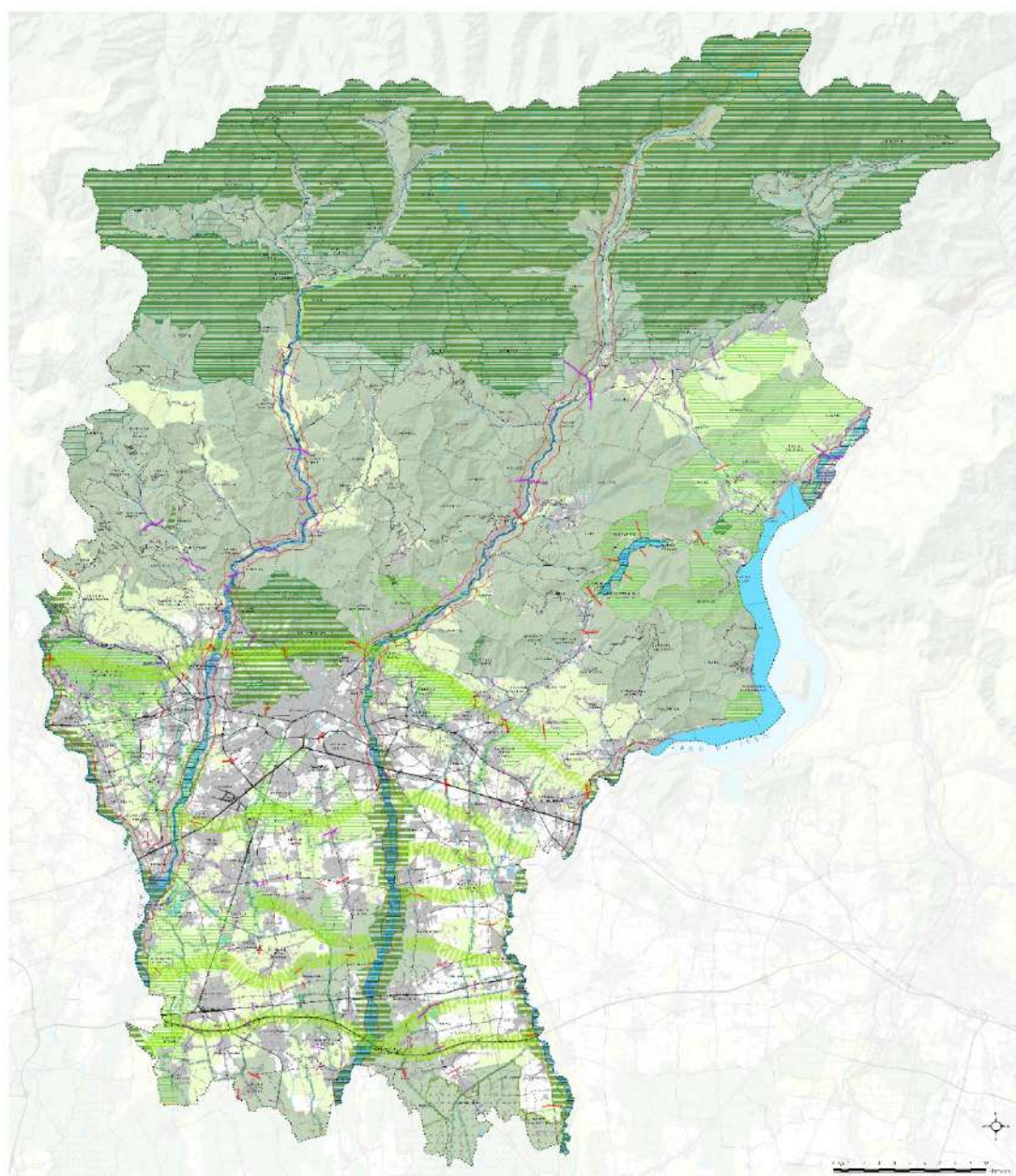
Gli obiettivi e le politiche alle quali il Piano di Settore tende sono:

- La conservazione e l'incremento della biodiversità;
- La tutela e la valorizzazione delle aree di pregio ambientale e naturalistico;
- La ricucitura/deframmentazione dell'eco-mosaico territoriale;
- Il riequilibrio ecologico e l'aumento della capacità di autodepurazione del territorio, anche attraverso il recupero di aree degradate, entro la prospettiva di rete ecologica interscalare (interprovinciale, provinciale, intercomunale d'area, comunale);
- L'identificazione di elementi territoriali con potenzialità di matrici di valorizzazione territoriale in chiave paesistico-ambientale, anche entro una prospettiva di rafforzamento dell'identità locale;
- Il potenziamento e l'integrazione territoriale delle opportunità culturali e di fruizione ricreativa.

La rete ecologica provinciale è così articolata:

- Struttura naturalistica primaria, costituita dalle aree di elevato valore naturalistico in ambito montano nelle quali si evidenzieranno le fasce di contatto con le aree a forte criticità ambientale, come ambiti privilegiati per politiche di salvaguardia e rafforzamento dell'integrazione funzionale;
- Nodi e corridoi di livello regionale, che rappresentano unitamente alla struttura naturalistica primaria il disegno forte di livello regionale. Appartengono al livello regionale i Parchi Regionali e i siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS);
- Nodi e corridoi di primo livello provinciale, che contengono: fasce riconosciute come corridoi ecologici primari e secondari; aree in ambito montano caratterizzati da limitata interferenza generata dai sistemi insediativi (sovente a carattere sparso);
- Nodi e corridoi di secondo livello provinciale, costituite da fasce territoriali entro cui costruire corridoi ecologici con funzione di riconnessione dei corridoi ecologici riconosciuti; a tali fasce si aggiungeranno gli ambiti lineari di inserimento ambientale delle infrastrutture della mobilità

(identificati nel PTCP), conferendo a tali ambiti lineari una funzione di mitigazione dell'impatto generato dall'infrastruttura e dal suo uso, e insieme la potenzialità di ricucitura alla scala territoriale dei sistemi ambientali intercettati.



LEGENDA

<p>INTELLIGIBILITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> INTELLIGIBILITÀ INTELLIGIBILITÀ INTELLIGIBILITÀ 	<p>FLUENTE SENSIBILITÀ DELLA RIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> Fiume di alta valle Fiume di medio valle Fiume di bassa valle Fiume di alta valle Fiume di medio valle Fiume di bassa valle Fiume di alta valle Fiume di medio valle Fiume di bassa valle Fiume di alta valle Fiume di medio valle Fiume di bassa valle 	<p>MITIGAZIONE PROVINCIALE BY 2015</p> <ul style="list-style-type: none"> Fiume di alta valle Fiume di medio valle Fiume di bassa valle Fiume di alta valle Fiume di medio valle Fiume di bassa valle Fiume di alta valle Fiume di medio valle Fiume di bassa valle Fiume di alta valle Fiume di medio valle Fiume di bassa valle
---	---	--



4.3.2 PTCP Provincia di Cremona

Il 30 Luglio 2009 è stato adottato il PTR con DCR n. 874 "Adozione del Piano Territoriale Regionale (articolo 21, L.R. n. 12 del 11 marzo 2005, Legge per il Governo del Territorio)" che ha acquistato efficacia per effetto della pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul BURL n. 7, serie Inserzioni e Concorsi del 17 febbraio 2010.

Con la DCR n. 951 del 19 gennaio 2010, "Approvazione delle controdeduzioni alle osservazioni al Piano Territoriale Regionale adottato con DCR n. 874 del 30 luglio 2009 - approvazione del Piano Territoriale Regionale (articolo 21, comma 4, L.R. n. 12 del 11 marzo 2005, Legge per il Governo del Territorio)" sono state decise le controdeduzioni regionali alle osservazioni pervenute ed il Piano Territoriale Regionale è stato definitivamente approvato.

Successivamente, il Consiglio Regionale della Lombardia, con DCR n. 56 del 28 settembre 2010 ha approvato le modifiche e le integrazioni al PTR e tali modifiche riguardano i seguenti elaborati:

- Documento di Piano (par. 1.5.6, par. 3.2 e tav. 39)
- Strumenti Operativi (SO1)

successivamente con DCR n. 276 del 8 novembre 2011 è stata approvata la risoluzione che accompagna il Documento Strategico Annuale (DSA) di cui l'aggiornamento del PTR è un allegato fondamentale. L'aggiornamento 2011 al PTR ha acquistato efficacia con la pubblicazione sul B.U.R.L. – S.O. n. 48 del 1° dicembre 2011.

Considerato che il PTR costituisce il quadro di riferimento per la programmazione e la pianificazione a livello regionale, l'aggiornamento comporta anche delle ricadute sulla pianificazione locale.

La Regione con la L.R. n. 4 del 2012 (art. 77 Coordinamento della pianificazione paesaggistica con altri strumenti di pianificazione, comma 1bis) ha modificato la L.R. 12/2005 prorogando al 31 dicembre 2013 l'obbligo di adeguamento dei PGT comunali e dei PTCP al PTR (Piano Territoriale Paesaggistico Regionale), da qui deriva la necessità di provvedere di conseguenza dando avvio al processo di variante al PTCP in oggetto.

La Provincia di Cremona con Delibera di Consiglio Provinciale n. 66 dell'8/4/2009, pubblicata sul B.U.R.L. n. 20 del 20/5/2009 ha approvato la Variante al PTCP 2003 adeguandola ai contenuti della L.R. 12/2005 ed in parte ai contenuti del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) sulla base delle indicazioni derivanti principalmente dalla DGR n 8/6421 del 27 dicembre 2007 "Criteri ed indirizzi relativi ai contenuti paesaggistici dei piani territoriali di coordinamento provinciali".

Detta variante aveva già introdotto all'interno del PTCP 2009, nella carta degli indirizzi per il sistema paesistico ambientale e al capitolo 7 della relazione integrativa al Documento Direttore, nuovi tematismi che costituiscono un approfondimento rispetto a quanto definito nel PTCP approvato nel 2003 ed in particolare:

- Alberi monumentali;
- Aree a rischio archeologico;
- Centuriazione;
- Aree caratterizzate da baulature;
- Geositi e altri elementi di interesse paesaggistico tra cui:
 - Cascine storiche (per quanto riguarda questo tematismo non viene traslato nella carta D del PTCP ma si fa riferimento all'Allegato 6.III Carta di caratterizzazione del territorio rurale);
 - Le opere idrauliche di particolare pregio ingegneristico;
 - L'indicazione del Torrazzo di Cremona, come punto di vista panoramico (inserito unitamente alle visuali sensibili);
 - I percorsi panoramici (di interesse naturalistico, paesaggistico ed ambientale);
 - Le Zona a Protezione Speciale (ZPS).

Rete ecologica Provincia di Cremona

La Rete verde Regionale tutelata ai sensi dell'art. 24 del PPR viene integralmente recepita all'art. 16.4 delle norme del Piano provinciale e viene rappresentata cartograficamente nella Carta delle tutele e salvaguardie e nell'Allegato 2 Carta della rete ecologica provinciale; per la specifica disciplina di tutela inerente la rete ecologica di livello provinciale si rimanda all'art. 16.7 della Normativa di piano.

4.4 Pianificazione delle attività estrattive

4.4.1 Piano Cave Provincia di Bergamo

Con Deliberazione Consiglio regionale 29 settembre 2015 - n. X/848 e del 30 giugno 2020 n. XI/1097, pubblicata sul B.U.R.L. - S.O. del 25 luglio 2020, è stata approvata la Revisione del Piano cave provinciale - IV Settore merceologico - Pietre ornamentali.

Il Piano cave individua solamente un A.T.E. nel territorio del parco: **A.T.E. g23** con Destinazione finale Naturalistico (parco attrezzato ad uso pubblico).

4.4.2 Piano Cave Provincia di Cremona

Con Deliberazione n. 1278 del 25.10.2016 il Consiglio Regionale ha approvato il nuovo Piano Provinciale delle cave, che è stato pubblicato sul B.U.R.L. n. 46 del 14.11.2016; esso entra in vigore dalla data di pubblicazione. Le Aziende interessate a richiedere l'autorizzazione alla coltivazione di una cava all'interno di un Ambito territoriale estrattivo devono far pervenire alla Provincia di Cremona le manifestazioni di volontà di cui al sesto periodo dell'allegato A alla D.G.R. 16.9.2002, n. 10316 (riportata in allegato alla pagina di questo sito intitolata "Cave: approvazione progetti degli A.T.E."). Devono poi pervenire alla Provincia di Cremona le domande di approvazione dei progetti degli A.T.E.

Il Piano cave individua diversi A.T.E. nel territorio del parco, sia ambiti estrattivi attivi, potenzialmente sfruttabili e residuali.

4.5 Piani Faunistico-venatori

La L.R. 157/1992 e la L.R. 07/2002 costituiscono la norma fondamentale per la gestione e la pianificazione del territorio ai fini della tutela della fauna selvatica. Tali norme, contenute all'interno del Piano Faunistico Venatorio (PFV), riconoscono la necessità di una pianificazione diretta della componente naturalistica del territorio, anche attraverso progetti di riqualificazione dell'ambiente e di ricostruzione attiva degli elementi che lo compongono. L'approccio più adeguato per aumentare la fauna selvatica, o anche semplicemente per conservarla prevede di intervenire sulla qualità del territorio, anziché direttamente sulle popolazioni considerate (come avverrebbe nel caso di ripopolamenti o reintroduzioni).

Il Piano Faunistico Venatorio delle due Province fornisce le indicazioni relative alla definizione degli ambiti territoriali di caccia, delle Oasi di protezione e delle zone di ripopolamento e cattura, inoltre individua sul territorio le aree protette, le aziende venatorie, le zone di addestramento dei cani e gli appostamenti fissi.

Il Piano di Indirizzo Forestale recepisce la perimetrazione degli istituti di tutela del PFV nell'ambito della definizione della funzione naturalistica nonché l'individuazione di alcune proposte di azioni di miglioramento e riqualificazione ambientale a fini faunistici. Il Piano Faunistico Venatorio generalmente fornisce le indicazioni relative alla definizione degli ambiti territoriali di caccia, delle Oasi di protezione e delle zone di ripopolamento e cattura, nonché individua sul territorio le aree protette, le aziende venatorie, le zone di addestramento dei cani e gli appostamenti fissi.

Il Piano di Indirizzo Forestale esercita la sua azione a livello di fauna selvatica definendo strategie e modalità di miglioramento ambientale per la tutela degli ambienti idonei alla fauna selvatica.

4.5.1 Piano Faunistico ex Provincia di Bergamo (Approvato con D.C.P. n° 79 del 10 luglio 2013)

Il Piano faunistico individua, all'interno del territorio del Parco, i seguenti istituti faunistici:

Tipologia istituto	denominazione	Superficie territoriale	T.A.S.P.
ZRC	ZRC Bergamo	5098,01	1547,43
ZRC	ZRC Basella-Malpaga	979,02	829,13
ZRC	ZRC Morengo	642,87	601,54
ZRC	ZRC Fara Olivana-Trobbiate	840,57	712,49

Zone di ripopolamento e cattura

Questo istituto è destinato prioritariamente alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento, nonché subordinatamente, come zone cinofile di tipo A, secondo le previsioni del R.R. 4.08.2003, n. 16.

La Legge regionale 26/1993, oltre alla principale funzione produttiva, prevede altresì quella di favorire l'irradiazione della fauna selvatica stanziale nelle zone limitrofe. È un istituto, quello delle Zone di Ripopolamento e cattura, visti i criteri generali di gestione faunistico-venatoria previsti dalla legge, che conserva ancora una notevole importanza gestionale, in quanto può essere utilizzato dalla Provincia per

produrre una dotazione annua di selvaggina naturale idonea all'immissione sul territorio destinato a caccia programmata o al ripopolamento di altri ambiti protetti.

Le Zone di ripopolamento e cattura hanno storicamente costituito e possono ancora costituire una rete di zone protette finalizzate al ripopolamento naturale per dispersione sul territorio di esemplari appartenenti a specie di fauna selvatica stanziale, con particolare riferimento alla lepre europea, agli ungulati e ai galliformi.

Questi istituti sono stati individuati in territori non destinati a coltivazioni specializzate o suscettibili di particolare danneggiamento potenzialmente determinabile da rilevante concentrazione della fauna selvatica all'interno di esse. La Provincia può affidare la gestione delle Z.R.C. ai comitati di gestione degli Ambiti territoriali di caccia o dei Comprensori alpini di caccia. Sono sottoposte all'obbligo di valutazione di incidenza la localizzazione e le modalità di gestione delle zone di ripopolamento e cattura nel caso vengano previste all'interno dei Siti della Rete Natura 2000, nonché in un raggio di 1000 metri dal confine degli stessi; le attività di prelievo nelle ZRC dovranno comunque essere concordate preventivamente con l'Ente gestore.

Piano di miglioramento ambientale a fini faunistici

La Provincia di Bergamo si è dotata di un proprio Piano di Miglioramento Ambientale per la sosta dell'avifauna selvatica migratoria, la produzione naturale di fauna selvatica autoctona e di immissione di fauna selvatica, approvato con DCP n. 96 del 4.10.2010.

Il Piano di Miglioramento Ambientale della Provincia di Bergamo si compone altresì del Quaderno delle opere e degli interventi tipo, al quale devono fare riferimento tutti gli interventi di miglioramento a fini faunistici degli habitat naturali e paraturali che si rendono necessari per perseguire gli obiettivi della presente pianificazione nell'ottica di una strategia complessiva di conservazione faunistica mirata a migliorare consistenza e struttura delle diverse popolazioni di fauna selvatica anche attraverso il ripristino di condizioni ambientali favorevoli o comunque in grado di mitigare gli impatti più significativi causati dalle attività produttive sulla dinamica delle stesse.

In merito alla tematica forestale il piano prevede:

10. Applicazione dell'art. 64 comma 2° del regolamento forestale regionale del 20/7/2007 n° 5

È consentito eseguire il taglio di specie arboree nei pascoli e nei coltivi soggetti a vincolo idrogeologico esclusivamente se tale operazione è prevista in uno specifico progetto di riqualificazione ambientale a fini faunistici conforme alla presente pianificazione, alla pianificazione forestale e/o a quella delle aree protette, a firma di un tecnico abilitato competente in materia (tecnici agrari e forestali).

11. Applicazione di quanto disposto dalla D.G.R. 8/675/2005 e succ. mod, al punto 4.4 (Trasformazioni di bosco con obblighi di compensazione di minima entità) lettera c (interventi di conservazione e di miglioramento della biodiversità e del paesaggio).

La D.G.R. sopra citata, dispone che per le trasformazioni di bosco ai fini di conservazione della biodiversità e del paesaggio, esonerati dall'esecuzione di interventi compensativi. Per quanto concerne la presente pianificazione tali trasformazioni comprendono esclusivamente i seguenti interventi:

- Conservazione o miglioramento degli Habitat della fauna selvatica compreso il recupero delle ex aree pascolive e dei maggenghi "invasi" dalla vegetazione forestale;
- Creazione o ripristino di specchi, corsi d'acqua o ambienti naturali umidi interrati e in fase di colonizzazione boschiva;
- Conservazione o ripristino di brughiere e altri incolti erbacei, importanti per la conservazione della biodiversità.

Gli interventi di trasformazione sopra riportati possono essere autorizzati dall'Ente Competente esclusivamente dietro presentazione di uno specifico progetto di miglioramento ambientale a fini faunistici o di conservazione faunistica conforme a quanto disposto dalla presente pianificazione, a firma di un tecnico abilitato competente in materia (tecnici agrari e forestali).

Per il territorio di pianura il piano non prevede la definizione della superficie massima annuale di bosco trasformabile per interventi di conservazione della biodiversità non assoggettabili all'esecuzione di interventi compensativi.

Il quaderno delle opere tipo indica una serie di interventi di tipo forestale atti al miglioramento ambientali per la conservazione della fauna selvatica.



4.5.2 Piano Faunistico Provincia di Cremona

La Provincia di Cremona al fine di tutelare e valorizzare la biodiversità attraverso i Piani Faunistico, ittico e di indirizzo forestale.

Il Piano faunistico-venatorio provinciale, redatto ai sensi della L.R. 26/93, è lo strumento attraverso il quale pianificare l'attività venatoria nonché tutelare la fauna selvatica nel territorio agro-silvo-pastorale definito come lo spazio disponibile per coltivazioni, boschi, pascoli, ma anche per lo sviluppo della fauna selvatica. Tale pianificazione e la regolamentazione ad essa sottesa determinano effetti importanti e incisivi sulla tutela e la protezione della fauna selvatica.

Esso risponde in via prioritaria ai seguenti indirizzi e criteri d'intervento:

- I. favorire e promuovere il potenziamento della presenza e permanenza della fauna selvatica;
- II. tutelare le aree ad alta naturalità, anche coinvolgendo il mondo delle associazioni;
- III. favorire gli interventi di riqualificazione ambientale nonché favorire la protezione delle zone ad elevata naturalità;
- IV. approfondire le conoscenze faunistiche del territorio provinciale;
- V. valutare la possibilità di incentivare la reintroduzione o la ricostruzione di popolazioni vegetali e animali autosostenentesi.

4.6 Strumenti urbanistici comunali

Nel documento "Linee generali di assetto del territorio lombardo" [Regione Lombardia, Direzione Generale Urbanistica, 2000] sono illustrate le tendenze e gli orientamenti per la pianificazione comunale (Piani Regolatori Generali - P.R.G.). La successiva emanazione della L.R. 12/2005 modifica ed integra le previsioni ed introduce il concetto di Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) quale strumento coordinato ed integrato con altri strumenti pianificatori.

Il piano di governo del territorio definisce l'assetto dell'intero territorio comunale ed è articolato nei seguenti atti:

- Documento di piano;
- Piano dei servizi;
- Piano delle regole.

Il documento di piano fornisce un quadro ricognitivo e programmatico di riferimento e definisce tra l'altro "i beni di interesse paesaggistico o storico monumentale, e le relative aree di rispetto, i siti interessati da

habitat naturali di interesse comunitario, gli aspetti socio economici, culturali, rurali e di ecosistema, la struttura del paesaggio agrario e ogni altra emergenza del territorio che vincoli la trasformabilità del suolo e del sottosuolo (art. 8, comma 1, punto b)”. Particolarmente significativa per i rapporti con la pianificazione forestale ed in particolare con la presenza/trasformabilità del bosco e la previsione dell’art. 8, comma 2 punto e), il quale “individua anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, gli ambiti di trasformazione, definendo i relativi criteri di intervento, preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storico monumentale, ecologica, geologica, idrogeologica, ecc”.

Infine l’articolo 8 demanda al documento di piano anche la definizione delle modalità di recepimento delle previsioni prevalenti contenute nei piani di livello sovracomunale (tra cui anche il Piano di Indirizzo Forestale) e l’eventuale proposizione, a tali livelli di eventuali obiettivi di interesse comunale.

Nel piano dei servizi i comuni si pongono l’obiettivo di assicurare una dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, le eventuali aree per l’edilizia residenziale pubblica e le dotazioni a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato ed una loro razionale distribuzione sul territorio comunale, a supporto delle funzioni insediate e previste.

È tuttavia nel piano delle regole che emergono le più esplicite connessioni con la pianificazione forestale. Questo documento individua tra l’altro le aree destinate all’agricoltura, le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico, le aree non soggette a trasformazione urbanistica (art. 10, comma 1, punto e):

- Per le aree destinate all’agricoltura recepisce i contenuti dei piani di assestamento, di indirizzo forestale e di bonifica;
- Per le aree di valore paesaggistico ambientale ed ecologiche detta ulteriori regole di salvaguardia e di valorizzazione in attuazione dei criteri di adeguamento e degli obiettivi stabiliti dal piano territoriale paesistico regionale e dal piano territoriale di coordinamento;
- Per le aree non soggette a trasformazione urbanistica individua gli edifici esistenti, dettandone la disciplina d’uso e ammette in ogni caso, previa valutazione di possibili alternative, interventi per i servizi pubblici, prevedendo eventuali mitigazioni e compensazioni agro-forestali ed ambientali.

Il Piano di Indirizzo Forestale del Parco del Serio conterrà i seguenti elementi ritenuti di interesse per il livello delle previsioni urbanistiche:

- Perimetrazione delle aree boscate, così come definite dall’art. 42 L.R. 31/2008;
- Delimitazione delle aree in cui la trasformazione del bosco può essere autorizzata e limiti quantitativi alle autorizzazioni alla trasformazione;
- Definizione delle tipologie, delle caratteristiche e della localizzazione degli interventi compensativi;
- Formulazione di proposte di valorizzazione degli ambiti boscati esistenti o di nuove aree forestali.

4.7 Piano Territoriale di Coordinamento del Parco

Il Parco del Serio è dotato di Piano Territoriale di Coordinamento D.g.r. 30 novembre 2015 - n. X/4428 Approvazione della variante n. 4 al piano territoriale di coordinamento del parco regionale del Serio.

Le norme tecniche di attuazione, per il settore forestale prevedono:

Art. 26 - Norme di tutela e prescrizioni per la salvaguardia del patrimonio boschivo, della vegetazione e degli ambienti naturali

1. Gli ambiti boscati, le macchie arbustive e/o arboree, ivi comprese quelle di contorno a rogge e fontanili, le zone umide, i prati aridi e le altre aree di emergenza vegetazionale e floristica, costituiscono elementi di interesse naturale e paesistico, il cui ecosistema complesso è sottoposto a particolare tutela; gli interventi devono tendere alla conservazione e alla ricostruzione della vegetazione in equilibrio con l’ambiente (climax), favorendo la diffusione delle specie tipiche locali.

2. **In tutto il Parco gli interventi sulle superfici forestali, così come definite dalle leggi vigenti, sono disciplinati dalle disposizioni previste dalla L.R. 31/08, dal regolamento regionale 20 luglio 2007 n. 5 e s.m.i. (Norme Forestali Regionali), dal Piano di Indirizzo Forestale di cui all’art. 47 della L.R. 31/08, ove approvato, e dal presente piano, e si applicano le seguenti disposizioni:**

a. Gli interventi nei boschi devono favorire l’evoluzione della vegetazione verso la massima espressione delle potenzialità naturali, evitando lo sviluppo delle specie alloctone e creando migliori condizioni per la loro graduale sostituzione con specie autoctone;

b. Il taglio del bosco a carico di specie definite autoctone secondo l'elenco di cui all'allegato C alle presenti norme, mira, nei casi di locale presenza di buoni popolamenti delle specie autoctone, alla riduzione di fitopatie o attacchi parassitari e di individui o polloni in soprannumero;

c. Fatte salve eventuali esigenze connesse alla funzione protettiva dei boschi localizzati lungo le scarpate, è favorito ogni intervento atto a contenere o ridurre il contingente di specie esotiche a carattere infestante dannose per la conservazione della biodiversità (art. 52 del R.R. 5/07)

d. Sono consentite opere per sistemazioni idraulico-forestali come opere di pronto intervento e lavori necessari al riassetto idrogeologico di bacini, attraverso interventi integrati di consolidamento di versanti, di regimazione delle acque e di ricostituzione e cura dei boschi. L'avvio di procedimenti autorizzatori previsti dalla sopraccitata legislazione forestale è in ogni caso successivo all'avvenuto rilascio, nei casi previsti, di autorizzazione paesaggistica da parte dell'ente competente in materia di esercizio delle funzioni paesaggistiche di cui alla normativa vigente.

Art. 27 - Fasce alberate e filari, piante isolate

1. Gli elementi vegetali di equipaggiamento delle superfici agricole, sia arborei che arbustivi, quali le piante isolate, i filari, le siepi e le fasce alberate, sono tutelati dal presente piano in conformità al regolamento di cui all'art. 4, comma 6, della L.R. 86/83 e s.m.i., anche se esclusi dalla definizione di bosco di cui alla normativa forestale vigente; l'esercizio delle ordinarie pratiche agricole deve pertanto favorirne il mantenimento e l'ulteriore diffusione.

2. In tutto il territorio del Parco il taglio di piante isolate e di quelle dei giardini o dei parchi privati e pubblici è soggetto a preventiva istanza di taglio all'ente gestore del Parco; fatto salvo i casi previsti dall'art. 149 del D.Lgs. 42/04, in tutto il territorio del Parco l'eliminazione di piante isolate e di quelle dei giardini o dei parchi privati e pubblici è soggetto ad autorizzazione paesaggistica; sono comunque sempre consentiti, anche senza istanza di taglio, la manutenzione ordinaria e la potatura nei giardini e parchi pubblici e privati.

3. Per il taglio di piante isolate in parchi e giardini è prescritta la sostituzione degli individui da abbattere con esemplari preferibilmente della stessa specie e nel rispetto dei disegni originari. Nel caso di interventi edilizi di ampliamento o nuova costruzione che in qualsiasi misura interferiscano con la vegetazione arborea ed arbustiva, nonché con la flora erbacea nemorale esistente, il proponente l'intervento dovrà indicare quali attenzioni prestare per la salvaguardia del patrimonio vegetale. La presenza di tale vegetazione e le distanze dagli interventi edilizi proposti dovranno essere indicate nell'istanza di autorizzazione paesaggistica, ove prevista, o in altre istanze tese ad ottenere autorizzazione all'esecuzione di opere, con particolare riguardo a quelle opere che, pur non incidendo sull'aspetto esteriore dei luoghi, intervengono con modificazioni del sottosuolo.

4. Ai fini del presente piano le fasce alberate ed i filari arborei sono così definiti:

a. Le fasce alberate sono costituite da formazioni boscate, anche lineari, non rientranti nella definizione di bosco di cui alla normativa forestale vigente, caratterizzate dalla presenza di alberi e/o arbusti cresciuti spontaneamente, ancorché governati in forma obbligata, nonché da formazioni monostratificate (escludendo lo strato erbaceo) caratterizzate dalla presenza di un contingente non trascurabile di specie dello strato arbustivo;

b. Viene considerato filare ogni insieme di piante con andamento lineare ancorché a fila multipla, di specie arboree comunque governate e non rientranti nella definizione di cui alla precedente lettera a.

5. Gli interventi nelle fasce alberate e nei filari devono favorire la permanenza e l'incremento della diversità specifica per quanto concerne le specie autoctone, aumentare la complessità strutturale delle fasce alberate e ridurre qualitativamente e quantitativamente le specie invadenti; in particolare, si avrà cura di promuovere l'arricchimento delle fasce alberate in specie autoctone arbustive che producano frutti appetiti dall'avifauna (viburno, biancospino, rose selvatiche, nocciolo, sorbi, ecc.); il taglio si deve configurare come eliminazione di individui e polloni in soprannumero, individui deperiti, presenza di fitopatie e/o attacchi parassitari; in ogni caso ogni taglio che causi una significativa riduzione della copertura arborea deve essere accompagnato da interventi atti a salvaguardare la rinnovazione naturale della specie autoctone ovvero, in difetto di queste, da piantagione di congruo numero di piantine forestali della/e specie opportuna/e.

6. Fino all'emanazione di apposito regolamento, per l'utilizzazione delle fasce alberate vanno rispettate le seguenti disposizioni:

- a. L'estrazione delle ceppaie è soggetta a specifica autorizzazione da parte dell'ente gestore del Parco, che comunque deve prevedere l'obbligo del reimpianto di un numero di piante o di una superficie arborea almeno doppia rispetto a quella eliminata;
- b. Il periodo di taglio delle fasce cedue va dal 15 ottobre al 31 marzo; in conseguenza di particolarità microclimatiche locali, l'ente gestore ha facoltà di anticipare o posticipare le date di inizio e di termine dei tagli per un massimo di quindici giorni;
- c. Sono consentiti in qualsiasi periodo dell'anno, previa apposita comunicazione all'ente gestore, gli interventi di sfollo, dirado, ripulitura e l'asportazione dei fusti morti; è parimenti consentita in qualsiasi periodo dell'anno, senza l'obbligo di comunicazione, l'asportazione dei fusti schiantati;
- d. Il taglio della fascia alberata cedua dev'essere eseguito in modo che la corteccia non resti slabbrata; il taglio dev'essere effettuato in modo da risultare inclinato verso l'esterno ed in prossimità del colletto;
- e. La potatura dei rami verdi può essere eseguita, senza comunicazione, sul terzo inferiore della pianta nei periodi di riposo vegetativo, quella dei rami secchi in qualsiasi periodo dell'anno; la potatura dev'essere fatta con ferri ben taglienti, in modo da non slabbrare l'inserzione tra ramo e tronco e senza lasciare monconi;
- f. La ramaglia risultante dalle operazioni di taglio dev'essere collocata all'esterno della fascia alberata e può essere cippata oppure bruciata secondo la normativa vigente nazionale e regionale;
- g. Qualora nelle fasce alberate si verificano attacchi di agenti patogeni animali o vegetali il proprietario o possessore è tenuto a darne comunicazione all'ente gestore; il proprietario o possessore dovrà consentire all'ente gestore ogni intervento atto a contenere l'epidemia.
7. Sono comunque consentiti, previa comunicazione all'ente gestore almeno trenta giorni prima della loro esecuzione, interventi atti a contenere e ridurre il contingente di specie invadenti nelle fasce alberate.
8. Nelle fasce alberate governate a ceduo, il turno minimo è di dieci anni; l'ente gestore può derogare dal previsto turno minimo a fronte di esigenze di carattere agronomico o idraulico segnalate all'ente medesimo.
9. La capitozzatura è consentita, senza obbligo di comunicazione all'ente gestore, solo nei casi in cui l'essenza sia già stata, in passato, sottoposta a tale tipo di governo, oppure nei casi previsti dalla tradizione locale. Tale operazione è comunque vietata su esemplari di alto fusto adulti.
10. Nelle fasce alberate percorse dal fuoco il proprietario, previa comunicazione all'ente gestore, dovrà eseguire, entro e non oltre la successiva stagione silvana, la ceduzione delle ceppaie compromesse, consentendo altresì l'accesso dell'ente gestore per eventuali interventi di ricostruzione ambientale e vegetazionale.
11. L'eliminazione di singoli alberi dei filari esistenti è consentita, secondo la normativa vigente e previa autorizzazione dell'ente gestore, in caso di esigenze fitosanitarie o di individui deperiti, con facoltà dell'ente gestore di imporre l'obbligo del reimpianto.
12. Fatto salvo i casi previsti dall'art. 149 del D.Lgs. 42/2004 e da altre normative in materia forestale, l'eliminazione dei filari è soggetta a specifica autorizzazione paesaggistica da parte dell'ente gestore, che dovrà prevedere l'obbligo del reimpianto di un numero di piante almeno doppio rispetto a quelle eliminate; detta autorizzazione non è richiesta per l'eliminazione di filari di specie arboree finalizzate alla produzione di legname pregiato ovvero per colture arboree a rapido accrescimento.
13. I singoli soggetti componenti i filari possono essere governati ad alto fusto o in forma obbligata conformemente alla composizione specifica, nonché alle pratiche locali ed alla funzione anche paesaggistica del filare, se operate su esemplari giovani.
14. I giovani alberi e arbusti da impiegarsi negli impianti, nei filari, nelle fasce alberate e nei boschi dovranno provenire da seme raccolto in ambiente planiziale lombardo ai sensi della D.Lvo 10 novembre 2003 n° 386 recante "Attuazione della Direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione"; a tal fine l'ente gestore può stipulare una o più convenzioni con associazioni o florovivaisti per la produzione del materiale necessario.
15. L'ente gestore favorisce la ricostruzione di continuità tra gli ambienti vegetali fuori foresta ed il loro miglioramento qualitativo-quantitativo favorendo chi intenda provvedere, secondo le indicazioni del PTC e del regolamento per la riqualificazione ambientale di cui all'articolo 29, di strade, corpi d'acqua o coltivi, alle opere manutentive delle specie non infestanti ed alla lotta ai parassiti delle piante con priorità ai progetti di lotta biologica.
16. Le alberature di alto fusto aventi diametro del tronco, misurata a 1,30 m dal piano di campagna, superiore a 0,80 m devono essere rigorosamente conservate, così come particolare tutela verrà prestata nei confronti

di alberi e siepi appartenenti a specie pregiate ed esistenti alla data di entrata in vigore del presente piano, avvenuta il 28 luglio 2000, ad eccezione degli impianti di arboricoltura a rapido accrescimento, siano essi governati a filare o impianto razionale.

4.8 Riserve naturali

Ne territorio del Parco sono presenti le seguenti riserve naturali:

4.8.1 Riserva naturale Malpaga-Basella

La riserva è stata istituita con D.c.r. 24 ottobre 2017 - n. X/1643 Istituzione della riserva naturale Malpaga-Basella nei comuni di Cavernago, Ghisalba, Urgnano e Zanica (BG). La classificazione della Riserva, ai sensi dell'articolo 11 della L.R. 86/1983, è di «Riserva naturale parziale di interesse botanico e paesistico».

Le finalità della riserva sono le seguenti:

1. Conservazione degli habitat e delle comunità vegetali con composizione floristica peculiare, da perseguirsi mediante una gestione orientata delle attività tradizionali, dei monitoraggi e delle attività scientifiche;
2. Tutela delle caratteristiche morfologiche, fisiche e ambientali, nonché dell'idrologia superficiale, al fine di garantire la permanenza delle specie importanti dal punto di vista conservazionistico;
3. Tutela dei processi ecosistemici, con particolare riferimento ai sistemi sostenuti dagli impollinatori, agli ecosistemi acquatici, agli organismi saproxilici forestali, laddove necessario, ripristino dei processi, anche attraverso la rimozione delle specie alloctone;
4. Formazione, divulgazione e sensibilizzazione verso le tematiche inerenti la tutela della biodiversità e lo sviluppo sostenibile.

Il **Piano di gestione della riserva** prevede, per la componente forestale, le seguenti indicazioni:

Arbusteti

Si tratta di zone di particolare interesse, in quanto aree a successione ecologica intermedia, utili, ad esempio, per diverse specie di uccelli. L'obiettivo sarà quello di mantenere, per quanto possibile, tali aree programmando interventi di diradamento che impediscano l'evoluzione verso il bosco e la chiusura delle radure. Tali aree risultano importanti per specie quali l'averla piccola, il saltimpalo, la sterpazzola dove vi è presenza di arbusti spinosi e piccole siepi mentre le aree prative più aperte sono adatte alla presenza di cappellaccia e allodola.

Boschi

Per quanto concerne gli ambienti forestali, lo scopo sarà quello di ricostituire per quanto possibile una fascia lungo il fiume esterna alle zone a prateria aperta che preceda l'inizio delle zone agricole, costituendo un'importante fascia tampone oltre che habitat elettivo per le specie forestali.

Per gli interventi di miglioramento, negli ambiti a bosco saranno utilizzate un insieme di specie risultate, negli anni, particolarmente adattabili ai terreni poveri e ciottolosi tipici della Riserva. Si opterà quindi per l'utilizzo in particolare di specie quali:

- Per la componente arborea:
Olmo campestre (*Ulmus minor*), Acero campestre (*Acer campestre*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Pioppo nero (*Populus nigra*), Pioppo bianco (*Populus alba*), Melo selvatico (*Malus sylvestris*).
- Per la componente arbustiva:
Rosa selvatica (*Rosa canina*), Crespino (*Berberis vulgaris*), Spincervino (*Ramnus cathartica*), Biancospino (*Crataegus monogyna*), Saguinello (*Cornus sanguinea*), Nocciolo (*Corylus avellana*), Fusaggine (*Euonymus europaeus*).

Per quanto concerne gli ambienti oggi forestali, si potrà intervenire con interventi di miglioramento delle biocenosi consistenti in taglio delle specie alloctone e contestuale rimboschimento sotto chioma di specie autoctone al fine di migliorare la biodiversità forestale. A ciò si dovranno accompagnare interventi di contenimento di ulteriori espansioni delle superfici boscate.

Il bosco a salice bianco presente a sud della Cava delle Capannelle potrà essere oggetto in particolare di interventi di contenimento della buddleja e interventi di diversificazione ambientale come la realizzazione di ulteriori piccole pozze per la riproduzione degli anfi.

Nelle aree esterne alle praterie magre si potranno anche realizzare piccole piantagioni anche di pochi metri quadrati con specie baccifere (Biancospino, ligustro, lantana...) utili in particolare per lo svernamento di diverse specie di uccelli passeriformi.

Dal punto di vista della rete ecologica regionale è importante che si attuino interventi di miglioramento ambientale lungo l'asta del fiume Serio, corridoio ecologico primario a scala regionale e più complicate azioni lungo l'asse est ovest, dove avvengono migrazioni post riproduttive dell'avifauna lungo l'asse nord ovest – sud est.

4.8.2 Riserva Naturale "Palata Menasciutto"

La riserva naturale "Palata Menasciutto" è stata istituita con D.C.R. del 28 luglio 1988, n. IV/1178, pubblicata sul B.U.R.L. 2° Supplemento straordinario al n. 37 del 14 settembre 1988. Successivamente è stato redatto ed approvato il piano relativo piano di gestione (d.g.r. 23 gennaio 1998, n. 6/34326). La riserva è stata individuata come SIC IT20A0003 Palata Menasciutto.

4.9 Rete natura 2000

Il SIC IT20A0003 Palata Menasciutto è ora classificato come Z.S.C (zona speciale di conservazione) della rete Natura 2000. Il sito è dotato di misure sito-specifiche di conservazione. Le norme tecniche di attuazione prevedono per il settore forestale le seguenti misure:

Norma Tecnica/Misura di Conservazione	Habitat interessati
È vietata la bonifica idraulica delle zone umide naturali.	3150
Gli interventi forestali dovranno essere effettuati nel rispetto delle norme dei Piani di Indirizzo Forestali e di Assestamento Forestale approvati con Valutazione d'Incidenza positiva.	91E0*, 91F0
In relazione agli interventi di taglio, dovranno essere individuati 10 individui/ha da lasciare all'invecchiamento fino a morte e successiva marcescenza. La scelta dovrà ricadere su specie tipiche dell'habitat, privilegiando diametri medio-grossi (superiori ai 30-50 cm a seconda delle formazioni) e esemplari particolari, ramosi, con cavità ecc. Le piante morte vanno sostituite, ma non asportate, né abbattute.	91E0*, 91F0
Il taglio e l'estirpazione esclusivamente manuale o con mezzi manuali delle specie esotiche a carattere infestante, dannose per la conservazione della biodiversità e riportate nell'allegato B del RR 05/2007, è permesso tutto l'anno senza presentazione di istanza ai sensi degli articoli 6, 7, 8 e 9. È obbligatoria la rinnovazione artificiale, con le modalità di cui all'articolo 25 del RR 05/2007, nel caso in cui, a seguito delle estirpazioni delle specie esotiche a carattere infestante, si formino aree completamente prive di vegetazione arborea o arbustiva di superficie superiore a 400 metri quadrati.	91E0*, 91F0
Durante le attività selvicolturali è necessario adottare tecniche e strumentazioni utili a evitare il danneggiamento delle tane della fauna selvatica, delle aree umide e dei corsi d'acqua e della flora erbacea protetta.	91E0*, 91F0
In tutti i boschi è obbligatorio il rispetto del sottobosco e non possono essere effettuate ripuliture dal 1° marzo al 31 luglio, salvo che per garantire la sicurezza del cantiere durante l'esecuzione di attività selvicolturali e per accertate esigenze di prevenzione degli incendi.	91E0*, 91F0
Impiego esclusivo di materiale vegetale autoctono per la gestione degli ambienti naturali e seminaturali, gli interventi di riqualificazione ambientale (recupero di cave, discariche o aree dismesse, opere di ingegneria naturalistica, di compensazione ecologica, di rinaturazione e riqualificazione floristica e vegetazionale), per i miglioramenti ambientali quali la piantumazione di siepi o alberature, per interventi di ripristino di corpi idrici e simili. Nella scelta delle specie	91E0*, 91F0

autoctone, certificate ai sensi del D.Lgs 386/03 e del D.Lgs 214/05, si dovrà tener conto delle eventuali restrizioni fitosanitarie, per l'area d'intervento, legate alla presenza di particolari organismi nocivi oggetto di lotta obbligatoria.	
Per la conservazione e il mantenimento degli habitat di interesse comunitario è necessario: - evitare il cambio di destinazione d'uso del suolo della superficie ad habitat; - evitare la frammentazione della superficie ad habitat.	tutti
Divieto di tagliare arbusti e alberi, compresi i pioppeti, ospitanti colonie riproduttive e dormitori di ardeidi utilizzati regolarmente.	tutti
Divieto di taglio di tutte le piante con cavità scavate dai Picidi e rilascio, ad accrescimento indefinito, di 5 piante/ha tra i soggetti dominanti di maggior diametro appartenenti a specie autoctone.	tutti
Individuazione di alcune "aree forestali ad elevato valore naturalistico" da lasciare a libera evoluzione (mantenimento della necromassa vegetale al suolo e in piedi e di piante deperienti), soprattutto aree a querceto.	tutti
Mantenimento/rilascio, in habitat non forestali, di ceppaie e alberi (possibilmente querce) di grandi dimensioni con legno marcescente, da destinare all'invecchiamento indefinito.	tutti
Tutela rigorosa degli alberi cavi e cariati con insediata <i>Osmoderma eremita</i> e in genere gli insetti del legno morto.	tutti
Utilizzazione forestale da attuarsi attraverso tagli saltuari o di gruppo in modo da favorire la costituzione di boschi disetaneiformi con radure e zone di sottobosco.	tutti

4.10 Pianificazione forestale preesistente

Il Parco del Serio non è dotato di un piano di settore relativo ai boschi, i riferimenti normativi per la gestione forestale sono contenuti nelle NTA del Piano territoriale di coordinamento, come già descritto precedentemente. Parimenti non è presente il Piano di Indirizzo Forestale e alcun Piano di Assestamento Forestale.

4.11 Il piano antincendio forestale

Il Parco non è dotato di Piano antincendio boschivo.

4.12 Vincoli di tipo idrogeologico

Vincolo imposto dall'art. 1 e seguenti del Regio Decreto 30.12.1923, n. 3267 (Vincolo Idrogeologico).

Il vincolo idrogeologico pone condizioni di maggiore cautela per gli interventi da effettuare in aree in cui risulti fondamentale tutelare l'assetto e l'equilibrio del territorio, rispettando e favorendo la corretta regimazione delle acque, la stabilità dei versanti e la copertura del suolo.

Nel territorio del Parco non sono presenti aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

4.13 Vincolo paesaggistico

La pianificazione forestale deve tenere in considerazione i vincoli sulle bellezze architettoniche e, soprattutto, quelli sulle bellezze paesaggistiche previsti dalle leggi 1089/1939 e 1497/1939, leggi ora abrogate e ricondotte nel D.Lgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio". Ricordiamo che con la Legge 431/1985, nota come "legge Galasso", i vincoli sulle bellezze paesaggistiche inizialmente posti solo su alcuni complessi boscati di particolare importanza sono stati estesi praticamente a tutti i boschi. Anche la Legge 431/1985 è ora abrogata e ricondotta nel D.Lgs 42/2004.

I due articoli del codice di particolare interesse vengono meglio specificati di seguito.

Vincoli imposti dall'Art. 136 (Immobili ed aree di notevole interesse pubblico)

Sono soggetti alle disposizioni di questo titolo per il loro notevole interesse pubblico:

- a) Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;

b) Le ville, i giardini e i parchi che non siano già tutelati come beni culturali e che si distinguono per la loro non comune bellezza;

c) I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, ivi comprese le zone di interesse archeologico;

d) Le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Vincoli imposti dall'Art. 142 (Aree tutelate per legge)

Riguardano ambiti territoriali definiti per "categorie geografiche"; sono imposti in modo "automatico" dalla legge, senza bisogno dell'intermediazione di alcun atto amministrativo. Nel caso del Parco del Serio si assiste ad una sovrapposizione di "cause istitutive", in quanto sono vincolati:

- I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento.

Riprendendo la d.g.r. 8/675/2005 al paragrafo 2.1 c, che dispone che "Il PIF deve limitare o vietare la trasformazione dei boschi espressamente vincolati da decreti di cui all'art. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" del D.Lgs. 42/2004", si elencano le aree di notevole interesse pubblico presenti nell'area interessata dal PIF ed i relativi decreti ministeriali (da S.I.B.A. regione Lombardia):

Beni e immobili di notevole interesse pubblico:

- Parco Villa Branca – Castelgabbiano D.M. pubblica istruzione del 4.02.1959

Aree di notevole interesse pubblico:

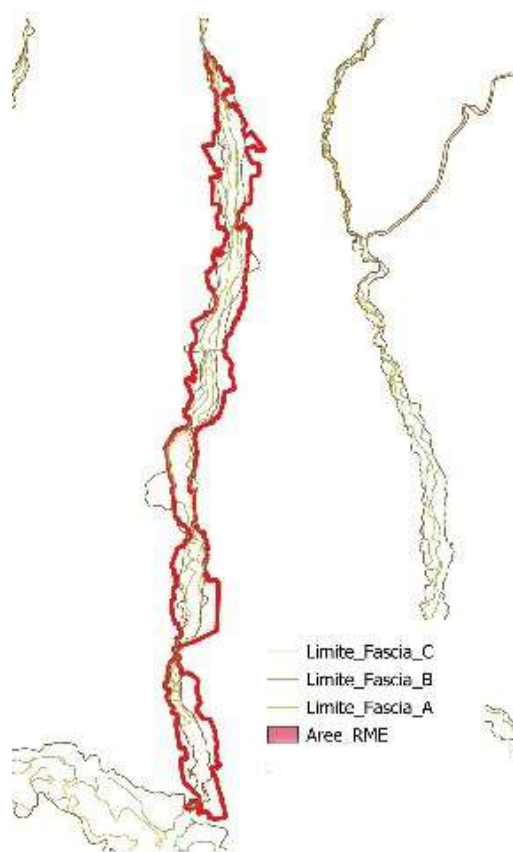
- Zona cannocchiale Comune di Crema D.M. pubblica istruzione del 18.02.1964
- Santuario S. Maria della Croce e abitato adiacente Comune di Crema D.M. pubblica istruzione del 25.06.1928
- Zona Viale di S. Maria della Croce Comune di Crema D.M. pubblica istruzione del 19.05.1964

4.14 PAI – Piano stralcio per la difesa idrogeologica e della rete idrografica nel bacino del fiume Po

Il Piano di Bacino del Fiume Po ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato. Le disposizioni contenute nello strumento approvato hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati. In attesa della stesura di un Piano a carattere complessivo, l'Autorità di Bacino ha predisposto una serie di piani stralcio, tra cui il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano Stralcio per le Fasce Fluviali (PSFF).

Il Piano di Indirizzo Forestale recepisce pertanto:

- L'insieme dei vincoli territoriali imposti dal PAI a completamento del quadro vincolistico del territorio;
- La perimetrazione delle aree in dissesto ai fini dell'implementazione del Piano di Riassetto Idrogeologico del PIF;
- La perimetrazione delle aree in dissesto ai fini dell'attribuzione dell'attitudine potenziale protettiva ai soprassuoli boscati.



Il Parco del Serio, come mostra la figura che segue, è interessato in tutta la sua estensione dalle fasce fluviali del PAI, mentre esiste una sola area di dissesto posizionata in comune di Seriate.

4.15 Vincolo per le aree percorse da incendio

La legge quadro in materia di incendi boschivi del 21 novembre 2000 n. 353 è finalizzata alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita. L'art. 10 comma 1 di tale legge vieta nelle zone boscate e nei pascoli percorsi dal fuoco:

- Il cambio di destinazione per almeno 15 anni;
- La realizzazione di edifici nonché di strutture ed infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive per 10 anni, salvo casi in cui per detta realizzazione sia già stata rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione;
- Le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche per 5 anni, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici;
- Esclusivamente per le zone boscate, il pascolo e la caccia per 10 anni.

Secondo l'allegato 2 del Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2023, l'area del Parco Serio ricade nelle aree a classe di rischio 1 (la più bassa) su una scala con valori che compresi tra 1 a 3 con una media di 0,2 incendi boschivi all'anno ed una superficie media annua percorsa dal fuoco di 0,17 ha.

Il Parco non è dotato di Piano Antincendio Boschivo.

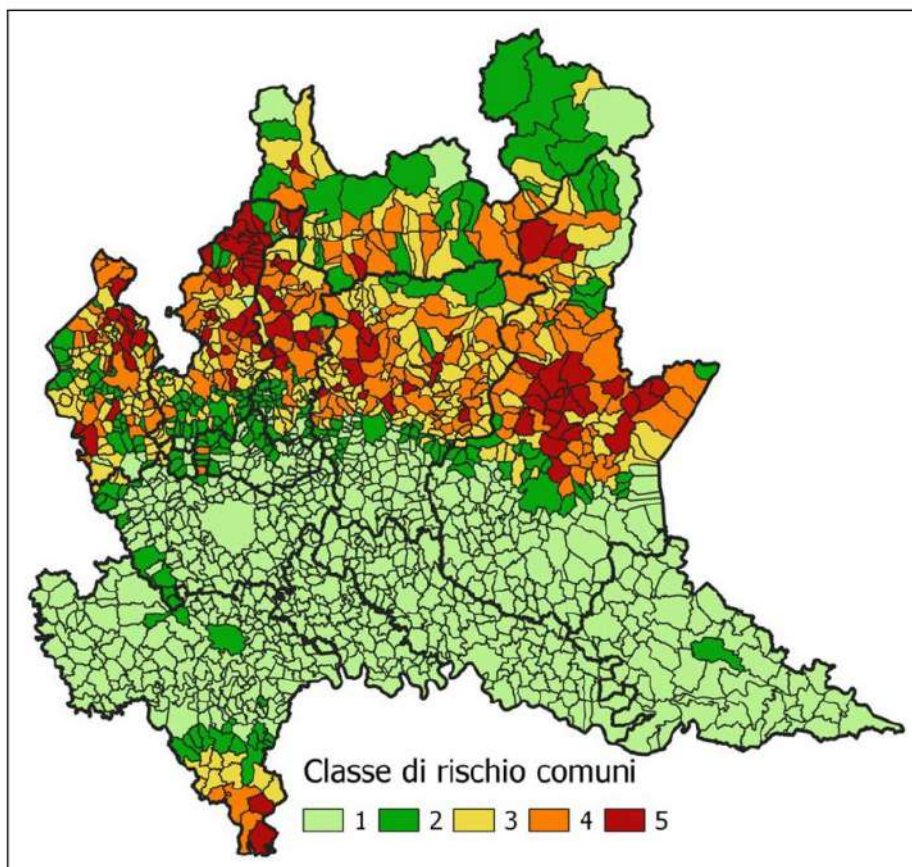


tavola 2: classe di rischio 2023 per i Comuni

4.16 I boschi da seme

Il Registro dei boschi da seme della Regione Lombardia (decreto n. 2894/2008), non individua nel territorio di piano alcun bosco da seme.

4.17 Boschi gravati da uso civico

Gli usi civici sono regolati a livello nazionale dalla legge n. 1766 del 16/06/1927 e dal relativo regolamento di attuazione R.D. n. 322 del 26/02/1928.

In Lombardia le due leggi in materia di usi civici sono la n. 52 del 24 maggio 1985 e la n. 13 del 16 maggio 1986.

All'interno del territorio dell'area di piano non sono presenti boschi gravati da uso civico.

5.0 IL TERRITORIO FORESTALE

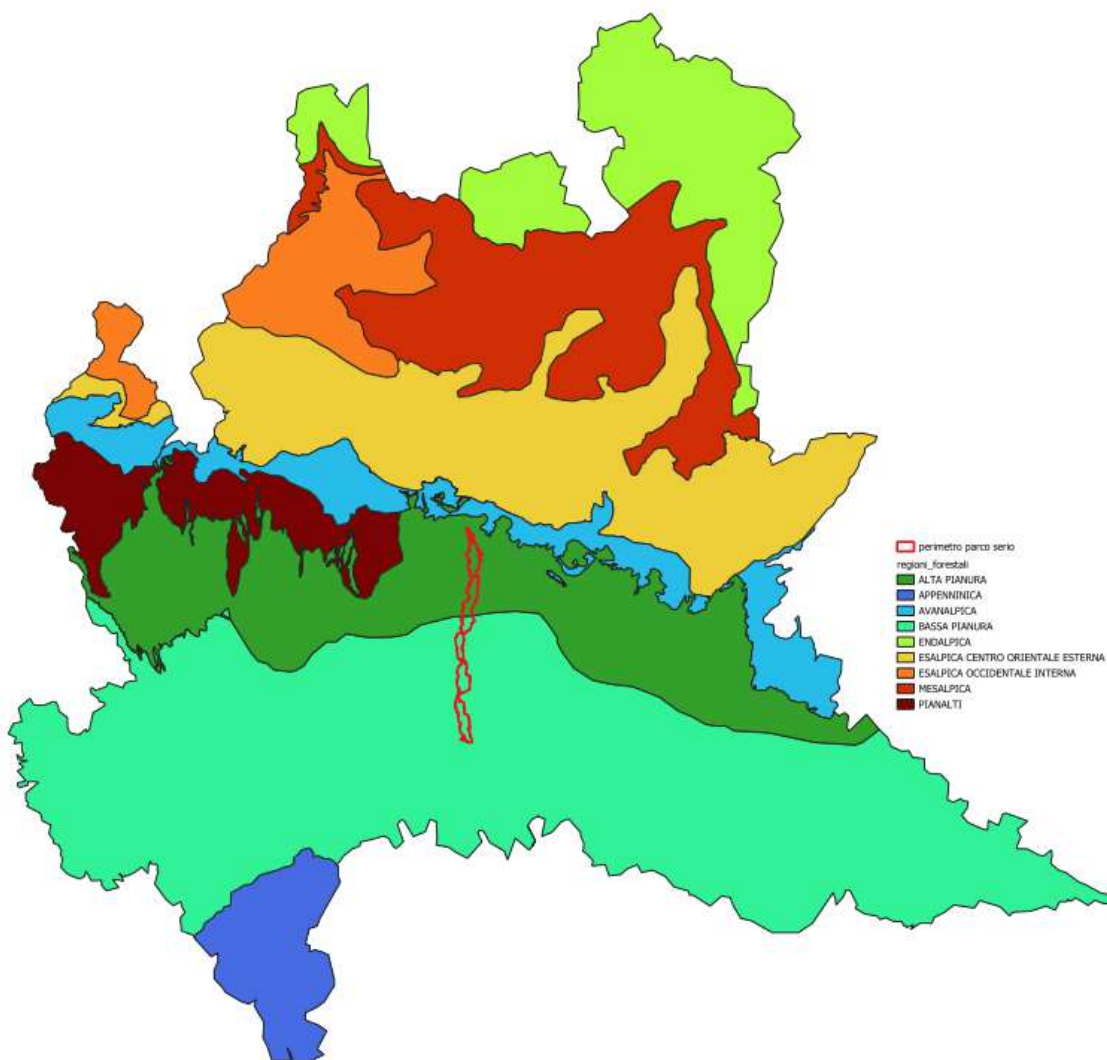
5.1 Regione forestale

Il territorio del Parco del Serio è ricompreso nella regione forestale pianiziale e nelle subregioni forestali dell'alta pianura e bassa pianura Lombarda.

Regione pianiziale: comprende il territorio della Pianura Padana privo o quasi di rilievi. In questa regione la vegetazione forestale è assai ridotta e limitata ai boschi pianiziali relitti (in particolare, querceto-carpineti e querceti di farnia) e alla vegetazione d'accompagnamento dei grandi fiumi (Mincio, Serio, Adda e Ticino). È in questa regione, infatti, che l'uomo ha maggiormente alterato il paesaggio originario con gli insediamenti urbani, quelli industriali e le grandi vie di comunicazione. In questa regione si possono distinguere tre diverse subregioni. Come detto il territorio del Parco è ricompreso in due subregioni.

La prima, della Bassa pianura alluvionale, caratterizzata dalla presenza di depositi sedimentari fini che determinano condizioni di continua disponibilità idrica negli orizzonti superficiali del suolo.

La seconda, dell'Alta Pianura (pianura pedemontana) diluviale recente (würmiana), in cui sono presenti invece depositi grossolani.



5.2 Distretto geobotanico

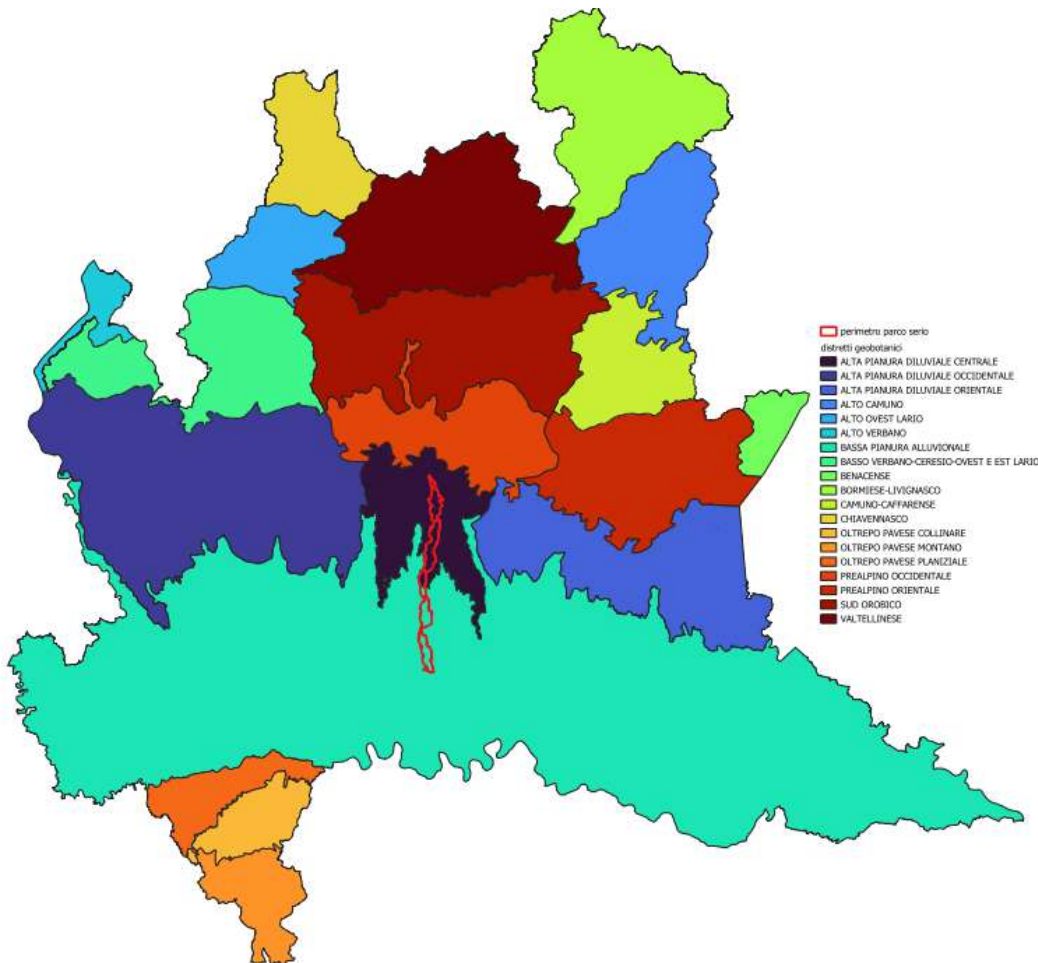
Il territorio del Parco del Serio è ricompreso nella regione forestale è ricompreso nei distretti geobotanici dell'Alta Pianura diluviale centrale e della Bassa Pianura alluvionale.

I distretti geobotanici sono delle unità territoriali in cui è possibile individuare delle discriminanti flogistiche per le singole formazioni forestali presenti.

Ad una certa omogeneità flogistica corrisponde un'analogia uniformità geografico-ecologica espressa dai fattori geografici (fisiografia e idrografia), dai fattori geolitologici (substrato e suolo) e da quelli bioclimatici (gradiente termico e idrico da nord a sud e da est a ovest).

L'area appartiene al distretto geobotanico Alta Pianura diluviale centrale e a quella della bassa pianura.

	Distretto	Geografica	Geolitologica	Bioclimatica
Alta pianura diluviale	CENTRALE (Adda-Oglio)	Terrazzi sempre meno evidenti andando da ovest a est	Substrato costituito da terrazzi fluvioglaciali: i più antichi presentano reazione acida, quelli più recenti reazione neutra e suoli meno profondi <i>Substrati sciolti</i>	Clima di tipo prealpino a grado di oceanicità non molto elevato
	BASSA PIANURA ALLUVIONALE		Substrato di natura alluvionale <i>Substrati sciolti</i>	Massimi di precipitazioni primaverili-autunnali; localmente presenza di un periodo di subaridità



5.3 Tipologie forestali ecologicamente compatibili con le caratteristiche stazionali

Le varie formazioni forestali si differenziano in funzione delle caratteristiche ambientali del luogo: il clima, la pedologia ed in grado di affrancamento dalla falda freatica.

Quest'ultimo fattore ambientale è particolarmente significativo in aree di pianura localizzate in prossimità del corso d'acqua dei fiumi o zone depresse rispetto al piano di campagna (livello del terreno).

Di seguito si riportano le tipologie forestali ecologicamente coerenti con le caratteristiche ambientali del territorio e quelle reali rappresentate perlopiù da formazioni antropogene (create artificialmente).

La tipologia forestale descrive delle unità flogistico-ecologico-selvicolturale, che consentono di individuare i fattori che interagiscono in dato luogo e le esigenze delle varie specie, originando un insieme organico.

Quindi la tipologia forestale è uno strumento operativo che raggruppa conoscenze scientifiche con esperienze accumulate nella pratica. Tale strumento è la base per effettuare le scelte progettuali e pianificatorie.

La conoscenza delle tipologie forestali potenziali per un dato territorio consente di progettare al meglio gli interventi di miglioramento e gestione forestale.

Di seguito si riportano le principali tipologie forestali ecologicamente coerenti con le caratteristiche ambientali del territorio del Parco.

Querceti carpineti planiziali

Il querceto-carpineto è una formazione che si sviluppa sia nella bassa pianura che nell'alta pianura, in ambienti ricchi d'acqua ma con suoli ben drenati. A causa della difficoltà di affermazione della rinnovazione si può verificare parziale regressione della farnia a vantaggio del carpino bianco e un ulteriore ingresso della robinia e altre specie esotiche invasive (ailanto e *Prunus serotina*). La farnia già all'età di 70-80 anni può presentare disseccamenti delle chiome.

Querceto-carpineto dell'alta pianura

Il querceto-carpineto dell'alta pianura, seppur presenti una composizione specifica più ricca rispetto al querceto-carpineto della bassa pianura, caratterizzato anch'esso dalla presenza della farnia e del carpino bianco come specie principali, accompagnate dal frassino, dall'acero campestre, dal ciliegio selvatico e dall'olmo campestre.

Querceto-carpineto della bassa pianura

Questa tipologia si sviluppa in zone ove la falda freatica è più superficiale, sono caratterizzati dalla dominanza nello strato arboreo dalla farnia (*Quercus robur*) e dal carpino bianco (*Carpinus betulus*), accompagnati dal ciliegio selvatico (*Prunus avium*), acero campestre (*Acer campestre*), pioppo nero (*Populus nigra*), Olmo (*Ulmus campestris*), Frassino maggiore e minore (*Fraxinus excelsior* e *Fraxinus ornus*).

Querceto di farnia con olmo

Il querceto di Farnia con Olmo si sviluppa su depositi fluviali a basso o moderato drenaggio, con un livello della falda abbastanza superficiale (profondità di 40 cm dal piano di campagna), e che possono essere anche interessati da fenomeni di esondazione.

In zone ove l'acqua tende a ristagnare (es. le lanche) è preminente anche l'ontano nero (*Alnus glutinosa*), mentre dove i terreni sono più drenati si forma, sotto le querce, anche un fitto strato arbustivo a nocciolo, biancospino, *Prunus spinosa* e ligustro.

Nelle stazioni intermedie la componente arborea oltre alla farnia e all'olmo, si inseriscono anche l'orniello, l'acero campestre e il pioppo bianco.

Alneto

Gli alneti sono formazioni frequentemente pure e di limitata superficie a causa della specializzazione ecologica della specie.

Nei comprensori di Pianura la formazione rientra nella tipologia dell'"Alneto tipico". Gli alneti sono formazioni azonali legati a suoli ricchi in acqua, e quelli a *Alnus glutinosa* (ontano nero) sono diffusi nelle aree planiziali,

a clima subcontinentale, su suoli sciolti (sabbiosi) con falda affiorante o quasi. Gli alneti di pianura si collocano soprattutto alla base delle scarpate delle valli a cassetta, dei fiumi o altri corsi d'acqua, oppure in terreni acquitrinosi. Nello strato arboreo l'ontano è decisamente dominante, accompagnato sporadicamente da pioppo, da frassino maggiore, dal pado e a volte dalla farnia e dall'olmo.

L'alneto può essere considerato una formazione stabile, in quanto le condizioni podologiche limitano, normalmente, lo sviluppo di altre specie. Rilevanti sono anche gli alneti ad ontano verde presenti nelle stazioni montane.

Saliceto di ripa e pioppeto-saliceto

La formazione del saliceto di ripa è dominata dalla presenza del salice bianco (*Salix alba*, specie indicatrice di suoli ricchi d'acqua), con la presenza di *Populus nigra* ed *alba*, i quali diventano più frequenti nelle zone in cui il grado di affrancamento del suolo dalla falda freatica è maggiore (formazione del pioppeto-saliceto).

Negli strati arbustivi sono presenti: *Corylus avellana* (nocciolo), *Cornus sanguinea* (sanguinello) e *Sambucus nigra* (sambuco).

Questa tipologia forestale, nelle sue varie espressioni (saliceto di ripa e pioppeto-saliceto), è presente solitamente lungo i maggiori corsi d'acqua.

5.4 Analisi del territorio forestale

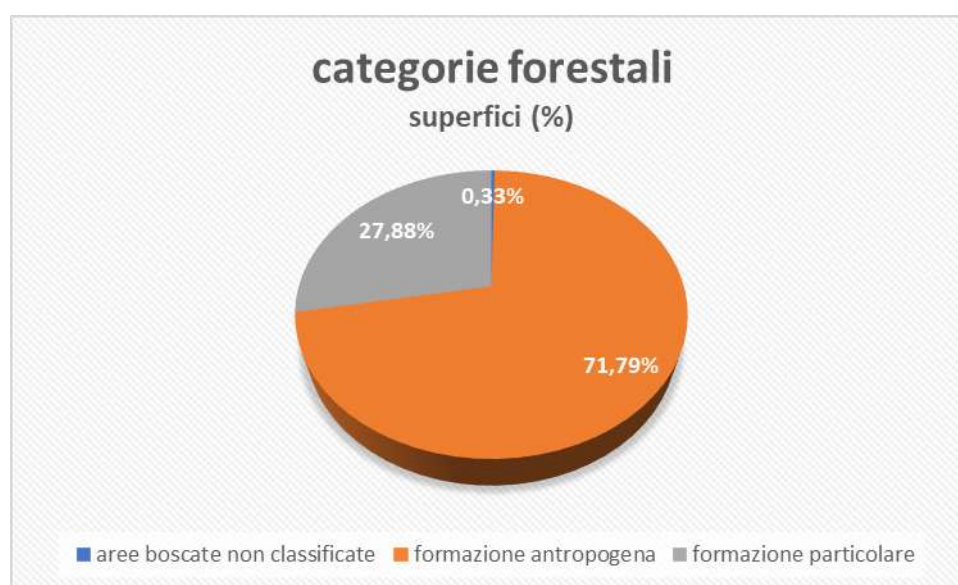
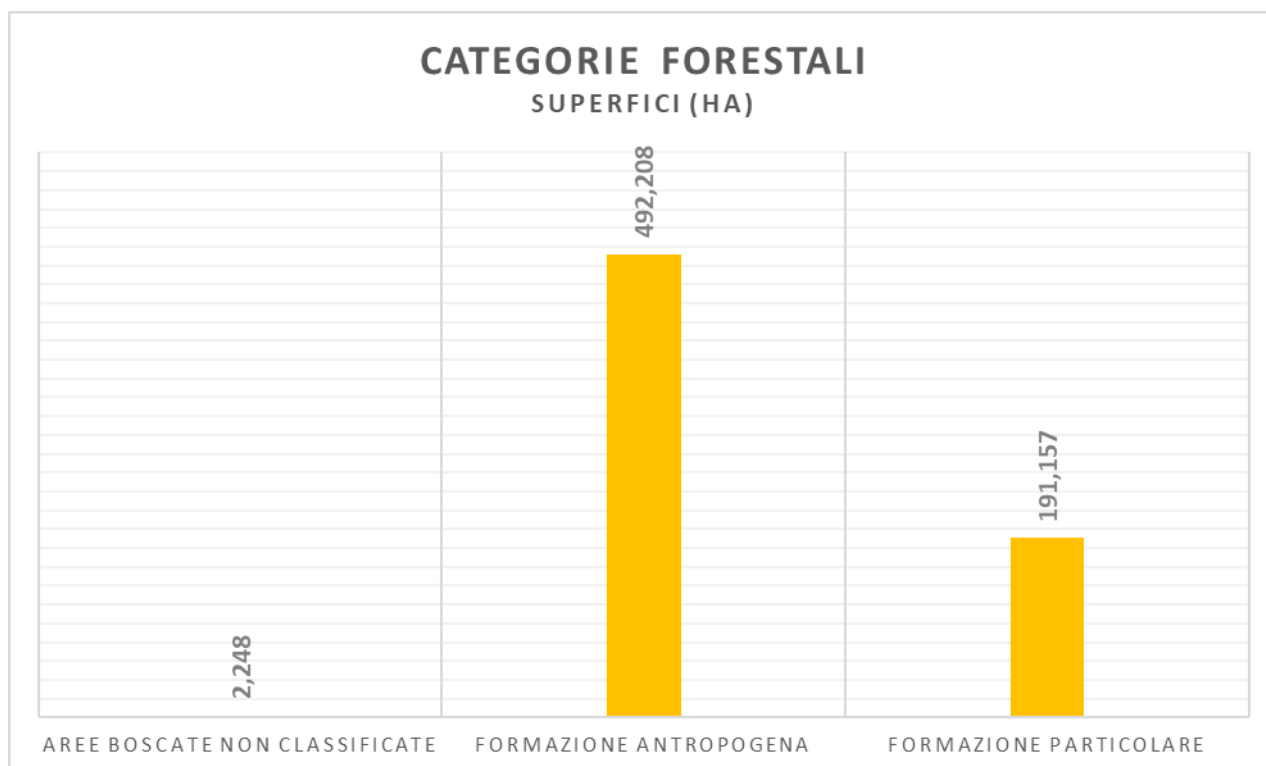
Il territorio forestale del Parco è stato oggetto di analisi con l'obiettivo primario di raccogliere informazioni circa la categoria forestale, la tipologia forestale e l'assetto gestionale (forma di governo) che rappresentano la base per ogni successiva elaborazione.

Sono state raccolte inoltre informazioni relative alla presenza di esotiche infestanti e di forme di degrado, riferendo all'intero poligono le informazioni associate al singolo punto in cui è stata effettuata l'osservazione.

5.4.1 Le categorie forestali

La categoria forestale è un'unità, spesso eterogenea, utile a raggruppare, ai fini della descrizione, le unità che hanno in comune o la specie dominante o l'area generale di distribuzione, ecc. Alla categoria corrispondono, in linea generale, le grandi unità vegetazionali usualmente impiegate in campo forestale (faggete, peccete, abieteti, castagneti, ecc.).

categoria forestale	superficie (ha)	%
aree boscate non classificate	2,248	0,33%
formazione antropogena	492,208	71,79%
formazione particolare	191,157	27,88%
Totale complessivo	685,613	

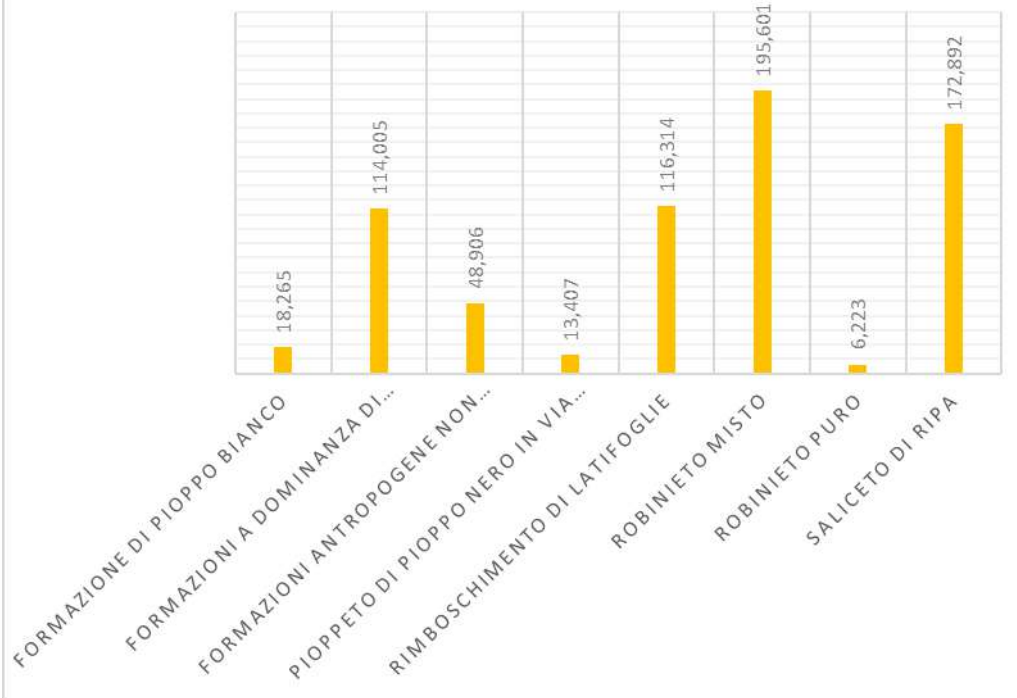


5.4.2 Le tipologie forestali

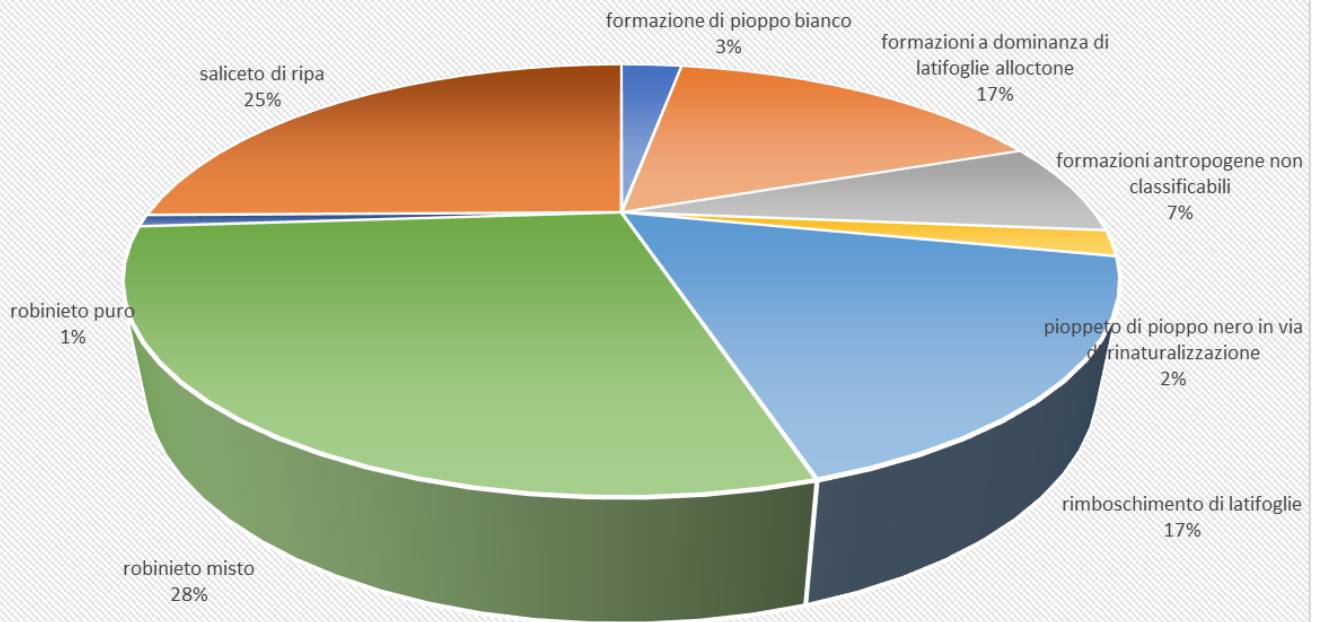
La tipologia forestale è un modello di classificazione delle aree forestali che ha come obiettivo la definizione di unità floristico-ecologico-selviculturali da utilizzare per la conoscenza delle fitocenosi forestali, facilmente utilizzabile ai fini pratici per la definizione di interventi selviculturali nella pianificazione e progettazione forestale.

tipologia forestale	superfici (ha)	%
Formazione di pioppo bianco	18,265	2,66%
Formazioni a dominanza di latifoglie alloctone	114,005	16,63%
Formazioni antropogene non classificabili	48,906	7,13%
Pioppeto di pioppo nero in via di rinaturalizzazione	13,407	1,96%
Rimboschimento di latifoglie	116,314	16,96%
Robiniето misto	195,601	28,53%
Robiniето puro	6,223	0,91%
Saliceto di ripa	172,892	25,22%
Totale complessivo	685,613	

TIPOLOGIE FORESTALI SUPERFICI (HA)



tipologie forestali superfici (%)



Formazioni antropogene

Le Formazioni antropogene sono la categoria forestale più diffusa con una superficie di circa 492,208 ettari, pari a quasi il 71,79% del totale della superficie a bosco.

La categoria comprende i Robinieti puri (6,2 ha), i Robinieti misti (195,6 ha), i rimboschimenti di latifoglie (116,314 ha), i Pioppeti di pioppo nero in via di naturalizzazione (13,4 ha), le formazioni a dominanza di latifoglie alloctone (114 ha) e le formazioni antropogene non classificabili (48,9 ha).

tipologia forestale	superfici (ha)	%
Formazioni a dominanza di latifoglie alloctone	114,005	16,63%
Formazioni antropogene non classificabili	48,906	7,13%
Pioppeto di pioppo nero in via di rinaturalizzazione	13,407	1,96%
Rimboschimento di latifoglie	116,314	16,96%
Robinieto misto	195,601	28,53%
Robinieto puro	6,223	0,91%

Robinieti

La presenza di robinieti è legata alla diffusione antropica della specie o per invasione secondaria su incolti o per infiltrazione a seguito di ceduzioni in boschi circostanti i coltivi. Il rapido sviluppo ed il temperamento eliofilo dimostrato dalla specie sono tali per cui queste cenosi tendono a rimanere stabili solo se ceduate regolarmente. Tendenze evolutive verso boschi misti si hanno con la comparsa di specie autoctone diverse in funzione dei diversi ambiti stagionali di diffusione del Tipo.

La presenza dei robinieti è indipendente dalla natura del substrato, anche se essi sono più frequenti su quelli sciolti, posti nei bassi versanti o nelle pianure, fino a 900 m di quota, ma più spesso fra 300 e 600 m.

Nel suo areale d'origine, gli Stati Uniti, la spiccatamente eliofila robinia è considerata una "specie pioniera intollerante", cioè non in grado di costituire popolamenti puri, stabili e densi (IPLA e REGIONE PIEMONTE, 2000) e nei boschi misti partecipa di norma solo al piano dominante.

I Robinieti presentano generalmente uno stadio evolutivo durevole, almeno nel medio periodo, per i popolamenti governati a ceduo. In presenza di popolamenti invecchiati, o comunque che presentano assetti gestionali transitori tra il ceduo e l'alto fusto o irregolari, l'aggressività della robinia nei confronti delle altre specie si riduce ed aumenta la possibilità di diffusione di queste. Nel lungo periodo, si può avere una lenta evoluzione verso la vegetazione potenziale, in particolare con l'ingresso di specie sciafile come l'acero campestre.

La principale criticità è riconducibile al collasso strutturale nei popolamenti invecchiati oltre i 30-40 anni; all'interno del popolamento, a seguito di schianti, si generano varchi con scarsa o nulla rinnovazione ed elevatissima presenza di rovo, durevole.

Il robinieto puro e misto

Alla tipologia del robinieto misto sono state ascritte le superfici forestali in cui la robinia (*Robinia pseudacacia*) ne caratterizza in modo significativo la composizione senza tuttavia impedire l'ingresso di altre specie quali in particolare olmo, ailanto, gelso, pioppo sp. e bagolaro. La presenza delle altre specie è generalmente relegata nel piano dominato. L'origine deriva in genere dall'invasione della robinia in altri tipi di popolamenti a seguito del taglio e per diffusione antropica. Nelle situazioni in cui la robinia non raggiunge almeno il 50% della composizione specifica, le superfici boscate sono state classificate come formazioni antropogene non classificabili.

La robinia è considerata la specie esotica maggiormente diffusa in Lombardia. Introdotta dal continente Nord americano a partire dal 1600, la robinia si è facilmente diffusa anche in Italia già dalla metà del 1700 manifestando la sua attitudine di specie eliofila e pioniera, in grado di colonizzare i più diversi tipi di suoli, da quelli idromorfi fino ai greti ciottolosi.

I robinieti misti sono distribuiti abbastanza uniformemente su tutto il territorio del Parco del Serio su superfici generalmente molto ridotte. La rapida diffusione della robinia è favorita dalla sua spiccata facoltà pollonifera, sia caulinare che radicale. Più difficoltosa invece la rinnovazione gamica a causa della consistenza del tegumento che riveste il seme, nonostante la sua produzione sia abbondante e con una prolungata

germinabilità (diversi anni). Nell'evoluzione naturale, la robinia non sembra tuttavia essere in grado di opporsi alla competizione esercitata dalla vegetazione autoctona che tende a riprendere il sopravvento quando viene abbandonata la ceduzione e i soggetti di robinia vengono lasciati invecchiare. In questo caso la rinaturalizzazione avviene con maggior successo in presenza di piante portaseme di specie tolleranti l'ombra quali il carpino bianco, gli aceri, gli olmi.

Nei robinieti misti il taglio del soprassuolo favorisce ulteriormente la diffusione della robinia, perciò nel caso in cui si voglia ridurre la presenza, è necessario sospendere qualsiasi intervento o procedere con particolari interventi di diradamento a carico dei soggetti dominati, in modo che i giovani polloni soffrano della copertura dovuta al soprassuolo residuo.

La robinia è ormai da tempo considerata come specie completamente naturalizzata ed ampiamente diffusa, nonché apprezzata per la sua alta qualità come legna da ardere.

Per i robinieti a destinazione naturalistica, e quindi l'obiettivo degli interventi di rinaturalizzazione del popolamento, è necessario favorire l'invecchiamento della robinia mantenendo una buona copertura del soprassuolo, procedendo al taglio dei soggetti dominati.

La capacità della robinia di formare boschi puri è legata ad un regime di tagli frequenti e a raso, condizione che è verificata appunto nel governo a ceduo. Se il taglio non è effettuato troppo oltre il turno consuetudinario (non più di 20-25 anni), viene mantenuta la vitalità e la sua aggressività nei confronti delle altre specie arboree nonché la sua capacità d'espandersi. Nel caso il robinieto abbia un'età superiore si assiste ad una forte competizione intraspecifica che porta ad una riduzione del numero di individui a 300-800 soggetti a ettaro e alla formazione, nelle situazioni migliori, di una sorta di fustaia da polloni oppure, in quelle peggiori, al collasso del popolamento.



Rimboschimenti di latifoglie

In questa tipologia sono state fatte rientrare tutte quelle formazioni forestali messe a dimora su terreni agrari o marginali con la prioritaria finalità di incrementare il patrimonio forestale nelle zone di pianura.

Gli impianti più vecchi sono stati effettuati con specie non sempre ecologicamente coerenti con le caratteristiche stazionali (es. utilizzo diffuso del bagolaro), e oggi si presentano segni di instabilità e necessitano di interventi di diradamento al fine di stabilizzare i popolamenti e prevenire collassamenti.

Gli impianti più recenti presentano una buona mescolanza di specie e una discreta stabilità. Per questi impianti si prevede una gestione selvicolturale improntata alla libera evoluzione del soprassuolo, anche se in alcuni casi è necessario intervenire con leggeri diradamenti a carico delle specie a più rapido accrescimento (pioppo, salice, olmo) dove l'eccessiva copertura di queste specie può compromettere lo sviluppo della quercia farnia, del carpino bianco e di altre latifoglie caratterizzanti la tipologia di riferimento.



I pioppeti in via di rinaturalizzazione

I pioppeti in via di rinaturalizzazione sono formazioni azonali, in parte svincolate dalle caratteristiche eco-stazionali, comunque collegate ad una buona disponibilità idrica del suolo. Sono formazioni di origine antropica in fase di rinaturalizzazione in seguito a due possibili situazioni di abbandono colturale.

Il primo caso è quello di impianti di pioppo che hanno subito collassamenti dovuti a eventi atmosferici di forte intensità o forti attacchi di insetti o patogeni, e in seguito ne è stata sospesa la coltivazione.

Il secondo caso è quello di un pioppeto in cui non si è proceduto al taglio di utilizzazione, lasciando in campo il soprassuolo arboreo ben oltre il suo turno commerciale (10-12anni), si tratta, generalmente, di modeste aree marginali.

In entrambe le situazioni è riscontrabile l'effetto dell'interruzione delle periodiche pratiche colturali di sfalcio, di trattamenti e lavorazione del terreno con il conseguente insediamento e affermazione di specie arbustive ed arboree pioniere (sambuco, sanguinello, robinia, olmo, gelso, ecc.) oltre alle invasive.

Il grado di naturalità di questi popolamenti è correlato all'età del pioppeto ed al perdurare della situazione di abbandono. In ogni caso le formazioni forestali verso le quali tendono sono quelle caratteristiche della stazione. L'affermazione delle specie spontanee si localizzerà nelle zone di margine e nelle eventuali radure nel caso di pioppeti abbandonati oltre il turno di utilizzazione. La sostituzione del

soprassuolo risulterà comunque maggiormente accelerata nel caso dei pioppeti che hanno subito collassamenti, dal momento che l'asportazione della fustaia favorisce una maggiore quota di specie eliofile e a maggiore capacità di colonizzazione. In questo contesto è più probabile il rischio d'insediamento di specie esotiche invadenti (robinia, ailanto, acero negundo, amompha) che possono trovare le condizioni ideali per la loro espansione.



Pioppeto collassato a causa di evento meteorico estremo



Pioppeto oltre il turno di utilizzazione in via di rinaturalizzazione

Formazioni a dominanza di latifoglie alloctone

Le formazioni a dominanza di latifoglie alloctone comprendono tutte le aree boscate in cui è prevalente la presenza di ailanto (*Ailanthus altissima*), acero negundo, falso indaco (*Amorpha fruticosa*) e la buddleia (*Buddleja davidii*).

Particolarmente rilevanti e diffuse sono le formazioni in cui l'ailanto è dominante.

L'ailanto rappresenta una delle specie arboree più aggressive e a carattere invasivo a sud dell'arco alpino, possiede tutte le caratteristiche di una specie pioniera: spiccata resistenza alla luce (eliofilia), rapido accrescimento, modesta statura finale, limitata longevità, precoce maturità sessuale e abbondante produzione di semi anemocori. Il carattere invasivo è favorito inoltre dalla capacità riproduttiva attraverso la via agamica, attraverso quindi un'elevata emissione di polloni sia dal ceppo che dalle radici, accompagnata dall'azione fitotossica di sostanze che le radici rilasciano a getto continuo nel terreno per inibire la germinazione di semi di altre specie.

Un'altra caratteristica che la rende una pianta capace di invasione è la resistenza agli inquinanti, siano essi presenti nel terreno o nell'aria, alla siccità prolungata (grazie a risposte biochimiche e un apparato radicale particolarmente sviluppato) e ai disturbi di tipo meccanico dell'habitat. Si conoscono anche pochi agenti patogeni fungini o insetti fitofagi che provocano danno alla specie.

Nei popolamenti posti a nord del territorio del Parco sono state individuate delle piccole aree in cui i soggetti di ailanto presentano sintomi evidenti di senescenza, disseccamenti e moria.

In queste formazioni è necessario effettuare degli interventi di contenimento/eradicazione dell'ailanto, e prevedere la sua sostituzione con altre specie o procedere con la sua eliminazione per proteggere le praterie aride poste lungo il corso del fiume.





Moria dell'ailanto

Altre formazioni a dominanza di alloctone sono gli olmeti a olmo siberiano localizzate nell'area "discarica" in Romano di Lombardia. In una parte di questi popolamenti sono stati effettuati degli interventi di miglioramento forestale con l'obiettivo della rinaturalizzazione, partendo da nuclei di rinnovazione affermata di specie autoctone e procedendo con piantagioni sottocopertura. Queste aree, pur mantenendo le caratteristiche fisionomiche di un popolamento a dominanza di alloctone si stanno evolvendo per formazioni più complesse con specie autoctone.



Stato del popolamento prima dell'intervento di rinaturalizzazione



Stato del popolamento dopo l'intervento di rinaturalizzazione (progetto GB. Vitali)

Formazioni antropogene non classificabili

Sono state ascritte a questa tipologia tutte quelle formazioni in cui la frequenza delle specie presenti non consente una coerente classificazione, si tratta, generalmente, di formazioni in evoluzione da terreni agricoli, da impianti di arboricoltura da legno e da aree marginali.

La maggior parte di queste formazioni sono localizzate a nord del territorio del Parco, in particolare nelle aree di invasione delle praterie aride, le specie più frequenti sono l'olmo, specie invasive e ornamentali, possono essere indicate come boscaglie d'invasione.

In altri casi si tratta di formazioni a *Populus nigra* collassate in cui si sono diffuse specie invasive, ornamentali o specie autoctone ma che non può essere considerata una rinaturalizzazione.



Esempio di ex noceto con noce 4, pioppo bianco 1, robinia 2, quercia farnia 1, celtica australis 1, platano 1

Formazioni particolari

Saliceto di ripa

Le superfici forestali caratterizzate dalla prevalenza di salice bianco (*Salix alba*), accompagnato spesso dai due pioppi, bianco e nero, talvolta dall'ontano nero e spesso dalla robinia, sono ascrivibili alla tipologia forestale del Saliceto di ripa. Si tratta di formazioni che in genere si sviluppano linearmente, localizzate nella fascia di sponda a diretto contatto con il fiume Serio, là dove i depositi fluviali sono prevalentemente sabbioso-limosi e i suoli sono spesso sommersi o comunque ben forniti d'acqua. In questo contesto la struttura e la collocazione spaziale di queste fasce boscate è condizionata dal passaggio delle piene, unico evento in grado di stravolgere gli strati superficiali del suolo e quindi favorire un'efficace rinnovazione per seme del salice.

Il carattere pionero della specie contribuisce a rendere i saliceti di ripa consorzi tendenzialmente coetanei, monoplani e di modesta longevità. Un tempo trattati a ceduo semplice con turni estremamente brevi, attualmente sono, generalmente, lasciati alla libera evoluzione.

Per conservarne la permanenza in un sito è necessario procedere al loro ringiovanimento attraverso interventi di ceduzione.

Il saliceto ha caratteristiche spiccatamente pioniere e caratterizza le prime fasi della successione primaria di colonizzazione dei depositi sabbiosi fluviali; con il procedere dell'evoluzione pedogenetica, il salice tende naturalmente a lasciare il passo prima ai pioppi (che generalmente costituiscono piccoli gruppi) e quindi a specie mesoigrofile come farnia (*Quercus robur*) e olmo campestre (*Ulmus minor*), specie caratteristiche dei querceto-ulmeti che rappresentano la formazione forestale nelle aree planiziali ancora interessate dall'azione morfogenetica del fiume.

Molte volte si trovano dei popolamenti invecchiati, in stato di senescenza o di collasso senza la possibilità di perpetuazione o di transizione. Tale stato è dovuto a:

1. Presenza di specie invasive alloctone che vanno ad occupare massicciamente le chiarie che si originano con l'invecchiamento del popolamento (mancanza di rinnovazione);
2. Mancanza di piante portasemi di specie che dovrebbero subentrare al salice nella successione;
3. Presenza di coltre di infestanti erbacee che impediscono il contatto dei semi con il suolo.



Evoluzione in alcuni anni del medesimo saliceto

In questi casi è necessario intervenire con interventi di miglioramento forestale per il mantenimento del saliceto o per favorire l'evoluzione del popolamento verso altre tipologie attraverso diradamenti e piantagioni sottocopertura.



Saliceto in fase di senescenza/collassamento in evoluzione verso cenosi forestali più complesse ed evolute



Giovane saliceto



Saliceto collassato senza possibilità di evoluzione verso cenosi più stabili a causa di mancanza di portasemi di specie che possono andare a creare un nuovo popolamento più evoluto e per invasione di infestanti erbacee.



Lo stesso Saliceto-pioppeto invaso da specie alloctone ad alcuni anni dal collasso



Esempio di diradamento con rilascio di piccoli gruppi e piantagioni sottocopertura (progetto GB. Vitali)

Formazione di pioppo bianco

Si tratta di modesti popolamenti in cui il pioppo bianco è prevalente, posizionato soprattutto a ridosso di aree umide o lungo il corso del fiume. Le specie minoritarie sono rappresentate da olmo, acero, robinia e in alcuni casi da ontano nero. Le formazioni di pioppo bianco si pongono in relazione dinamica e topografica con il querceto di farnia con olmo e con l'alneto di ontano nero tipico.



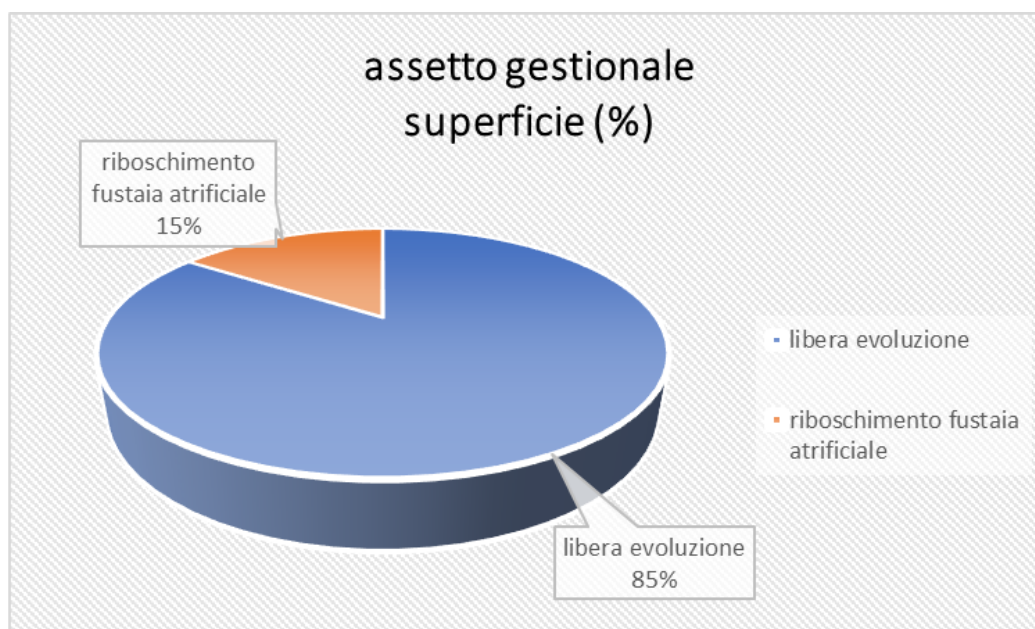


5.4.3 Assetto gestionale

La tabella che segue illustra l'articolazione del territorio forestale descritta secondo i seguenti assetti gestionali.

Assetto gestionale	Superficie (ha)	%
Libera evoluzione	579,719	84,6%
Rimboschimento fustaia artificiale	105,894	15,4%
Totale complessivo	685,613	

Le formazioni boschive, ad eccezione dei rimboschimenti, sono gestite a libera evoluzione, in quanto non esiste nel territorio una vera e propria coltura selvicolturale e i tagli si limitano normalmente alla asportazione di singoli soggetti. Ben diversa è la gestione dei sistemi agroforestali lineari, i quali sono generalmente gestiti secondo il modello di ceduo matricinato.



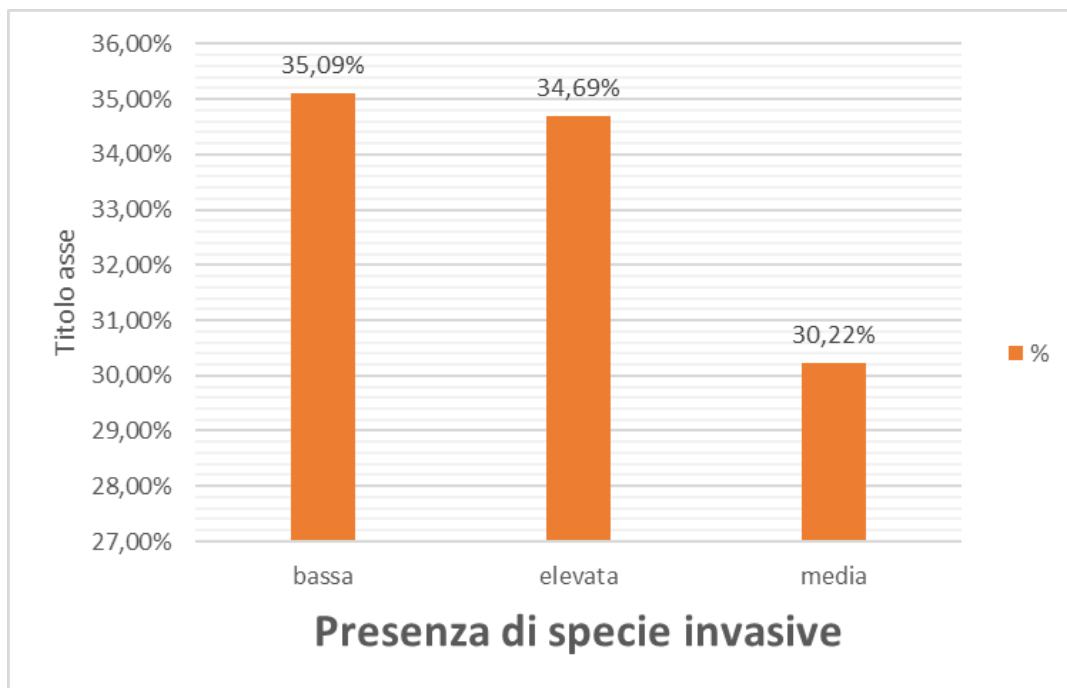
5.4.4 Avversità del bosco e condizioni di criticità

In particolare, sulla base delle analisi e delle evidenze rilevate in sede di analisi dei dati possiamo indicare una serie di aspetti prioritari per individuare degli obiettivi razionali con il piano.

1. Superfici forestali ridotte dal punto di vista quanti-qualitativo in particolare l'indice di boscosità è alquanto ridotto;
2. Struttura e composizione spesso lontane dall'equilibrio compositivo;
3. Le formazioni forestali presenti nel parco, oltre ad essere molto ridotte dal punto di vista quantitativo, presentano frequentemente una composizione ed una struttura non compatibili con un ambiente seminaturale, causato principalmente dalla semplificazione operata dall'uomo negli interventi selvicolturali sporadici e non pianificati del passato;
4. Forte presenza di specie alloctone invasive in bosco, arboree, arbustive, erbacee e lianose. Ad esclusione della robinia, uno dei maggiori disturbi che viene arrecato al bosco è causato dalla presenza di specie esotiche a forte aggressività interspecifica per la competizione delle nicchie di sviluppo con il risultato che il bosco naturale non è in grado di sostituirsi a sé stesso (e conseguentemente ringiovanirsi). In queste situazioni la lotta deve essere prioritaria, ma non diffusa e sporadica sul territorio, bensì concentrata in ambienti ove per composizione e struttura ci siano ancora le potenzialità di un ritorno al bosco, ecologicamente coerente con le caratteristiche stazionali, in tempi relativamente brevi, e da questi nuclei di "eccellenza" partire con uno sviluppo a macchia d'olio per migliorare i boschi circostanti;
5. Senescenza e collasso di popolamenti stramaturi o deperenti senza una evoluzione verso popolamenti più stabili dal punto di vista ecologico e funzionale. In molte aree, in particolare quelle non soggette ad invasione di specie esotiche, i soprassuoli sono spesso in una generale fase di invecchiamento; ciò è particolarmente evidente per i saliceti e molti robinieti misti. In questi casi è necessario individuare popolamenti, per composizione e struttura, che possono a breve avere una dinamica evolutiva chiara, ovvero garantire naturalmente la rinnovazione del bosco. Anche in questo caso, come per il punto precedente, si tratta di intervenire più o meno capillarmente per creare boschi di eccellenza su cui puntare per migliorare i popolamenti circostanti;
6. Conflittualità per interessi di diverso tipo e frequentemente in contrasto sulla stessa area;
7. Le aree boscate del parco sono soggette a pressioni plurime, soprattutto per un utilizzo estemporaneo ma fortemente compromettente la capacità del bosco di mantenersi. Una di queste è sicuramente la pastorizia vagante, che frequentemente utilizza il bosco come sede di riparo notturno, pascolo andante, ombreggiamento in periodi assolati.

Specie esotiche infestanti

Più di 1/3 dei popolamenti rilevati presentano un'elevata presenza di specie invasive, in particolare nei popolamenti dei greti o nei popolamenti di robinia senescenti/degradati o collassati. La specie più invasiva e diffusa è l'ailanto seguito dal falso indaco e dalla buddleja.



Come detto la specie infestante prevalentemente diffusa sul territorio compreso entro i confini del Parco Serio risulta essere l'ailanto, che dal punto di vista ecologico, è molto resistente ed adattabile sopportando un'ampia variazione dei parametri termici, idrici ed edafici.

La forte rusticità, la veloce crescita della pianta e la capacità di vegetare in diverse condizioni ambientali, anche estreme, hanno portato alla veloce diffusione della specie sulla gran parte della superficie del territorio del Parco.

L'ingresso della specie è avvenuto all'interno di aree o fasce boscate, in corrispondenza spesso di radure createsi a seguito di eventi naturali o artificiali, ad esempio vuoti che si sono generati per effetto della morte di gruppi di piante (situazione assai frequente in presenza di robinieti invecchiati) o fasce sottostanti reti di pubblica utilità (gasdotti, canali idrici, linee elettriche, ecc.). Successivamente si è diffuso nelle aree dei magreti, in particolare ha creato delle boscaglie d'invasione nelle aree delle praterie aride posizionate nel territorio nord del Parco.

Di minor diffusione sono l'indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*), la buddleja (*Buddleja davidii*) e l'acero negundo (*Acer negundo*).

Criticità fitosanitarie

Deperimento della robinia

Il deperimento della robinia si manifesta attraverso il progressivo disseccamento delle chiome. Le piante conservano una forte capacità pollonifera, ma il deperimento non consente l'invecchiamento indefinito nello strato dominante per consentire l'insediamento e l'affermazione di specie indigene negli strati inferiori, in grado poi di sostituire l'esotica (impostazione selvicolturale molto diffusa nel passato).

La decadenza di ampie aree compromette la possibilità d'ingresso di altre specie.

Tutt'altro che infrequenti sono inoltre i fenomeni di collasso delle formazioni di robinia, a seguito di schianti o altri eventi traumatici. La densa copertura di rovo impedisce la rinnovazione di altre specie forestali, e talvolta della robinia stessa, né è possibile predire con un minimo di affidabilità la durata di questa particolare fase della dinamica vegetazionale.

Sono particolarmente esposti a questi fenomeni i soprassuoli che hanno superato le condizioni di maturità, di età indicativamente superiore ai 30-40 anni. Per questo motivo, considerata la notevole estensione dei

Robinieti nel Parco e il loro grado evolutivo è possibile prevedere che nel medio periodo si possa assistere ad un peggioramento delle condizioni di queste formazioni.

5.4.5 Viabilità forestale

Nel territorio del parco la viabilità forestale coincide con la viabilità poderale e interpoderale, che capillarmente è presente in tutto il territorio. Tale reticolo di strade campestri può essere ben utilizzato per tutte le attività per la gestione forestale.

5.4.6 Assetto della proprietà

La maggior parte delle superfici forestali rientrano nelle aree del demanio pubblico di pertinenza del Fiume o sono aree private. Il parco del Serio gestisce una parte delle aree boscate insistenti nel proprio territorio.

5.4.7 La filiera bosco-legno

L'area del Parco del Serio è caratterizzata prevalentemente da attività agricole tipiche degli ambiti di pianura, mentre non è presente una vera e propria attività forestale con un significativo ruolo economico.

Nel tempo passato si è assistito ad un intenso utilizzo dei boschi fino al secondo dopoguerra, o appena dopo, mentre attualmente il numero di prelievi e di tagli è poco significativo.

Le coperture forestali nel tempo sono andate a occupare tutti i terreni marginali, sottoutilizzati, dismessi e poi definitivamente abbandonati dalle preesistenti attività agricole. Il bosco attualmente è presente prevalentemente lungo i margini dei campi, sui reliquati lungo i confini di proprietà, sulle scarpate fluviali e dove i suoli si fanno più superficiali e inidonei ai seminativi.

Questa situazione di marginalità del settore forestale è del resto evidenziata, anche dai dati che rendono conto della presenza delle imprese di utilizzazione boschiva nel territorio del Parco. Infatti, da una verifica dell'albo regionale, al quale sono iscritte le imprese boschive, nessuna impresa appartiene al territorio interessato dal PIF.

Non esistono dati aggiornati e precisi sul mercato del lavoro forestale; tuttavia, dall'analisi delle denunce di taglio (si veda il capitolo delle "Attività nel settore forestale) appare evidente che nell'area del PIF non è presente una vera e propria filiera del legno. La maggior parte del materiale forestale viene utilizzato o da agricoltori che si dedicano all'attività saltuariamente, per conto terzi o per uso diretto, che operano con le attrezzature e la forza lavoro aziendale, oppure utilizzato da parte di singoli privati, proprietari o possessori di superfici boscate, che operano per l'auto approvvigionamento domestico. Le risorse forestali sono quindi destinate al consumo come legna da ardere, che trova la sua maggiore diffusione come autoconsumo nell'ambito delle aziende agricole in impianti domestici.

A questa situazione, di scarso rilievo economico dell'attività forestale, fa eccezione la filiera del legno di pioppo. Sono infatti presenti nel territorio del Parco aree non boscate coltivate a pioppeto.

6.0 STIMA DEI VALORI DEL BOSCO (ATTITUDINI FUNZIONALI)

6.1 Analisi attitudinale delle superfici forestali

Il bosco, specialmente se mantiene caratteristiche naturali, produce contemporaneamente una serie di beni e servizi di utilità pubblica, a cui è importante attribuire un valore a prescindere da un'immediata riconduzione a categorie economiche.

6.2 Definizione dell'attitudine funzionale dei boschi

L'analisi delle funzioni svolte dalla superficie forestale sul territorio del Parco del Serio è stata condotta separatamente per ogni funzione o attitudine potenziale: naturalistica, protettiva, turistico-ricreativa, paesaggistica, non si è considerata la funzione produttiva.

Per "attitudine funzionale" si definisce la predisposizione di un bosco ad erogare particolari servizi. La valutazione dei servizi forniti è stata condotta mediante lo schema metodologico illustrato nelle seguenti tabelle che identificano degli indicatori e gli strati informativi corrispondenti utilizzati, raggruppati per funzione.

Attitudini considerate:

Naturalistica	Tutela habitat Protezione delle specie Conservazione e sviluppo reti ecologiche a vasta scala Conservazione biodiversità degli ecosistemi Sviluppo Processi evolutivi Mantenimento di habitat idonei alla tutela della fauna
Protettiva	Protezione da vento, esondazioni Contenimento delle piene, protezione delle sponde fluviali
Turistico-ricreativa	Turismo Educazione e cultura ambientale Contributo positivo alla qualità della vita
Paesaggistica	Qualità dei luoghi e del paesaggio

L'analisi è basata sulla costruzione di una matrice interpretativa che consenta di illustrare la variazione del valore di ogni funzione sul territorio considerato e rappresentarla mediante gradiente di colore, nonché di comparare il valore delle varie attitudini o funzioni svolte da ogni singola unità boscata.

L'unità boscata assunta per la base dell'analisi è costituita dal poligono individuato nella redazione della "Carta delle tipologie".

L'assegnazione dei punteggi per ogni funzione è basata su due livelli di lettura:

- Caratteristiche della tipologia forestale, cioè il maggior punteggio è stato assegnato alle tipologie che intrinsecamente hanno le caratteristiche per svolgere al meglio la funzione in esame;
- Ubicazione dell'unità boscata nel contesto territoriale relativamente alle emergenze, vincoli, e criticità presenti.

Nei paragrafi seguenti viene illustrato come questo criterio si sviluppa, specificatamente per ogni funzione, nell'assegnazione dei punteggi.

Attitudine naturalistica

Per l'analisi della funzione naturalistica si è proceduto alla scelta dei tematismi considerati indicativi e all'assegnazione di un punteggio o peso per evidenziare la distribuzione di tale valore nell'intero comprensorio boscato del Parco del Serio. Il lavoro ha comportato la creazione di una banca dati che contiene le informazioni territoriali selezionate dalla documentazione consultata con particolare riferimento alla pianificazione sovracomunale: Piano Territoriale di Coordinamento del Parco, Piano faunistico-venatorio provinciale, Rete Natura 2000; oltre ai dati rilevati specificatamente per il PIF relativi alle caratteristiche forestali delle unità boscate. La definizione del valore naturalistico di ognuna delle unità boscate è il risultato della sommatoria dei punteggi assegnati per ogni tematismo.

I tematismi individuati per la funzione naturalistica sono riportati nella seguente tabella:

Attitudine naturalistica	Conservazione habitat, e delle specie, conservazione e sviluppo reti ecologiche a vasta scala, biodiversità degli ecosistemi, processi evolutivi, disinquinamento, Mantenimento di habitat idonei allo sviluppo della fauna	Componente	Fattore	Descrittore	Punteggio	Medio	Peso
		Forestale	Ecologicamente coerente	3-5 Secondo la presenza di specie invasive	Specie indigene fuori areale	2	1-5
Specie esotiche	1						
Emergenze forestali	Tipologia rara				1 o 5		
Presenza di alberi Habitat	Boschi da seme						
Boschi da seme							
Territoriale	Presenza di Habitat particolari		Da 1 a 5	1-5	0,33		
	Ampiezza del complesso boschivo		10 ha			5	
			> 5 ha			3-4	
			< 5 ha			1-2	
	Rete ecologica provinciale		Si-no			1 o 5	
Istituzionale	Rete natura 2000	Si-no	1 o 5	1-5	0,33		
	Habitat prioritario	Si-no	1 o 5				
	Piano faunistico venatorio	Oasi di protezione	5				
		Zone di ripopolamento e cattura	3				
Indice naturalistico							1-5

Per quanto riguarda la tutela naturalistica il punteggio massimo è stato attribuito alle aree boscate ricadenti nella Rete Natura 2000 e per le tipologie forestali ecologicamente coerenti con le caratteristiche stazionali. Per quanto relativo alla componente faunistica dell'ecosistema si sono considerate ad elevato valore naturalistico le unità boscate comprese nelle Oasi di protezione previste dal Piano faunistico-venatorio.

Attitudine protettiva

La funzione protettiva del bosco è legata a due aspetti: al ruolo della foresta nella tutela della stabilità dei versanti e nella tutela delle risorse idriche dovuta all'azione anti erosiva e regimante svolta dalla copertura forestale.

Nel territorio in esame la funzione protettiva è legata alla presenza di popolamenti forestali lungo i corsi d'acqua, grazie soprattutto all'azione di trattenuta meccanica operata dagli apparati radicali, è in grado di limitare gli effetti erosivi delle acque incanalate, causa potenziale di fenomeni di instabilità e dissesto.

L'analisi della funzione protettiva delle varie unità boscate è stata condotta attraverso la combinazione di due fattori: il primo di carattere territoriale che tiene conto della situazione idrogeologica e delle eventuali criticità presenti sul territorio, e il secondo di carattere forestale che tiene conto della capacità di protezione e di presidio del territorio esercitata dalle diverse formazioni forestali.

Eteroprotettiva

Il modello si applica se il popolamento protegge dei manufatti.

Attitudine Eteroprotettiva	Protezione dalle esondazioni, della falda idrica, contenimento delle piene, protezione delle sponde fluviali	Fattore	Descrittore	Punteggio	Media	Peso
		Presenza di fasce PAI	Si-no	1 o 5	1-5	0,2
		Presenza di corsi d'acqua o dissesti	Corsi d'acqua/dissesti entro in 100 ml	5	1-5	0,8
			Corsi d'acqua/dissesti > 100 ml	Da 1-4		
Indice protezione						1-5

Autoprotettiva

Il modello si applica se il popolamento non protegge dei manufatti.

Attitudine Autoprotettiva	Protezione dalle esondazioni, della falda idrica, contenimento delle piene, protezione delle sponde fluviali	Fattore	Descrittore	Punteggio	Media	Peso
		Presenza di fasce PAI	Si-no	1 o 5	1-5	0,2
		Presenza di corsi d'acqua o dissesti	Corsi d'acqua/dissesti entro in 100 ml	5	1-5	0,8
			Corsi d'acqua/dissesti > 100 ml	Da 1-4		
Indice protezione						1-5

Attitudine turistico-ricreativa

La funzione turistico-ricreativa è stata valutata in merito alle qualità del bosco relativamente agli aspetti legati alla fruizione del territorio nel suo complesso.

Questa funzione ha delle caratteristiche che possono parzialmente intersecarsi con la funzione paesaggistica, perché le valenze paesistiche di questo specifico territorio contribuiscono a incrementare l'interesse turistico e fruitivo del comprensorio boscato considerato.

Tuttavia, nella valutazione della funzione turistico-ricreativa si è considerata la funzione del bosco nel determinare le condizioni che ne stimolano la fruizione con le diverse modalità:

- Intensiva: nelle aree in cui è in atto, o sia prevedibile un flusso turistico, tale da comportare una gestione diversa da quella ordinaria;
- Culturale: soprassuoli forestali limitrofi ad un bene culturale di importanza, cosicché si rende necessario adottare una particolare gestione forestale, che garantisca la fruibilità del luogo;
- Didattica: boschi idonei ad ospitare attività di formazione ed informazione naturalistica in senso ampio.

Si è valutata pertanto la presenza sul territorio di infrastrutture per la fruizione territoriale, culturale e didattica, sia stanziale che di percorrenza.

La valutazione del valore intrinsecamente ricreativo dei soprassuoli è basata sulle caratteristiche di fruibilità, per quanto attiene alla statura e struttura dei popolamenti (fustaia valore maggiore del ceduo, formazioni primitive inferiore delle formazioni tipiche), e del valore estetico per caratteristiche cromatiche e strutturali.

Attitudine turistico-ricreativa	Turismo e sport, Caccia e pesca, Educazione e cultura ambientale, Contributo positivo alla qualità della vita	Fattore	Descrittore	Punteggio	Medio	Peso
		Composizione	Semplificata	Da 1 a 5		unitario
			Complessa			
		Forma di governo	Fustaia	5		
			Libera evoluzione	4		
			Ceduo	2		
			Misto	3		
		Distanza centri abitati	Vicino	Da 1 a 5		
			Lontano			
		Accessibilità	Bordo strada/sentiero	5		
			Isolato	1		
		Infrastrutture Turistico-ricreative	Si-no	1 o 5		
		Percorribilità	Sottobosco pulito	Da 1 a 5		
			Sottobosco coperto			
		Presenza di fattori di disturbo noti	Es. ferrovia, autostrada ecc.	Da 1 a 5		
Contattabilità animali		Da 1 a 5				
Indice turistico-ricreativo					1-5	

Attitudine paesaggistica

Ai soprassuoli forestali viene attribuito un ruolo preminente di caratterizzazione e valorizzazione del paesaggio. Questa valenza è legata da un lato alla loro struttura, composizione dei popolamenti forestali, per la variabilità delle forme delle chiome e dei colori, dall'altro al ruolo svolto all'interno del contesto dell'area vincolata paesaggisticamente.

Attitudine paesaggistica	Qualità dei luoghi e del paesaggio, pregio estetico-vedutistico	Componente	Fattore	Descrittore	Punteggio	Medio	Peso		
		Forestale	Forma di governo	Fustaia	5		0,5		
				Libera evoluzione	3				
				Ceduo	2				
				Misto	3				
			Cromatismi stagionali	Cromatismi autunnali accentuati	5				
		Cromatismi autunnali modesti		3					
		Territoriale	Visibilità da strade/sentieri o belvederi		Da 1 a 5				0,3
		Istituzionale	Vincolo paesaggistico	Bosco specifico oggetto principale del vincolo	5				0,2
				Il bosco è un	3				

				elemento del paesaggio oggetto di vincolo			
				Il bosco è un elemento indifferente allo scopo del vincolo	2		
				Il bosco è un elemento contrastante con lo scopo del vincolo (occlusione di coni percettivi dei beni tutelati)	1		
Indice turistico-ricreativo						1-5	

Attitudine multifunzionale

Popolamenti in cui nessuna delle attitudini è prevalente.

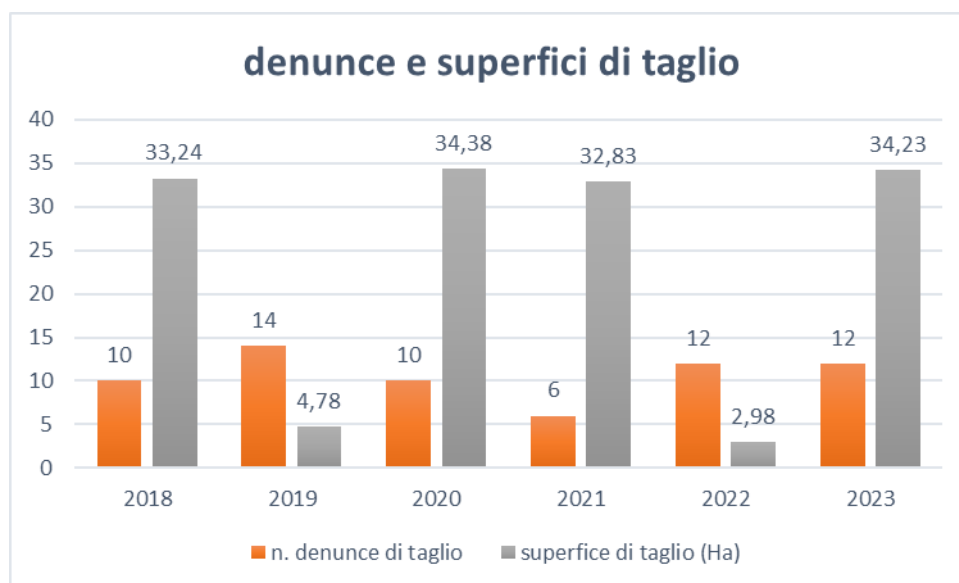
7.0 ATTIVITÀ NEL SETTORE FORESTALE

7.1 Interventi selvicolturali

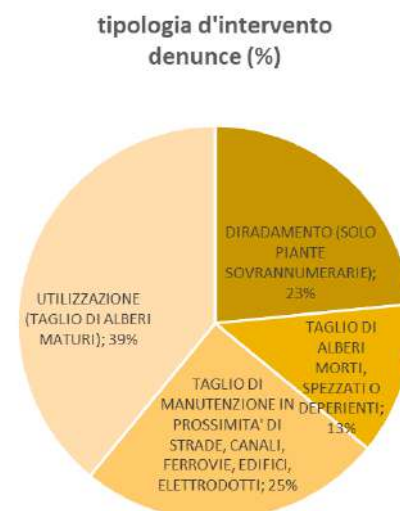
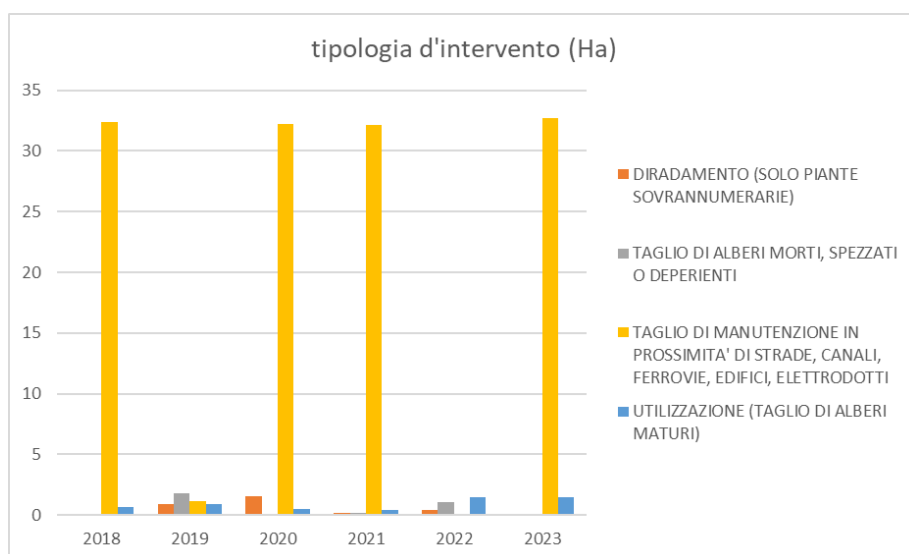
Per quanto concerne il dato esclusivamente numerico, l'attività selvicolturale viene descritta con riferimento alle denunce di taglio presentate tra il 2018 ed il 2023.

Nel periodo considerato sono state presentate 64 denunce di taglio, per un totale di superficie forestale di 142,44 (ha). Dai dati analizzati la differenza annuale di superficie trattata è legata agli interventi di manutenzione su discrete superfici. Mediamente la superficie annuale sottoposta a taglio è di 23 ha, pari al 3,3 % di tutta la superficie forestale presente nel territorio del Parco del Serio.

anno	2018	2019	2020	2021	2022	2023
n. denunce di taglio	10	14	10	6	12	12
superficie di taglio (ha)	33,24	4,78	34,38	32,83	2,98	34,23



Per ciò che concerne la tipologia d'intervento quella più frequente è quella del taglio per manutenzione in prossimità di strade, canali, alvei ecc. pari al 25% delle denunce presentate e che rappresenta il 90% delle superfici trattate nel periodo considerato.



Parte seconda - PIANIFICAZIONE

8.0 PREMESSA

Le analisi effettuate consentono di individuare i fattori critici per il territorio ed il settore forestale del Parco del Serio.

In funzione delle criticità riscontrate vengono definiti gli obiettivi di piano per il governo delle attività selvicolturali e le trasformazioni di bosco.

Le scelte di piano esprimono la loro efficacia attraverso strumenti coerenti con le specificità del territorio, come descritte nella fase di analisi.

Il governo delle attività selvicolturali si attua attraverso:

- Il riconoscimento delle destinazioni funzionali prioritarie per il territorio forestale;
- La formulazione di indirizzi tecnici per gli interventi colturali;
- La definizione delle azioni ammesse al sostegno economico pubblico e della loro priorità;
- Introduzione di regole specifiche per il territorio;
- Disposizioni per la pianificazione forestale di dettaglio.

Il governo della trasformazione del bosco si attua attraverso le decisioni inerenti la trasformazione del bosco, concretizzate tramite regolamento.

8.1 Quadro sinottico delle criticità

Nel territorio in cui il Parco del Serio ha competenza per la pianificazione forestale si individuano i seguenti fattori critici per i sistemi forestali.

Polverizzazione della proprietà forestale

La maggior parte della superficie forestale è frazionata in proprietà di piccola o piccolissima dimensione, nell'ordine di poche migliaia di metri quadri, tale da impedire, o rendere estremamente difficoltosa, qualsiasi forma di gestione razionale del bosco.

Dimensioni dei complessi forestali

La dimensione dei complessi forestali e dei popolamenti è alquanto ridotta con un elevato perimetro esterno rispetto alla superficie. Tali conformazioni portano ad una fragilità delle cenosi forestali, ovvero essere vulnerabile ai disturbi provenienti dall'esterno, come la facilità d'ingresso delle specie invasive o inquinanti.

Potenziamento della rete ecologica

Il territorio del Parco del Serio rappresenta un corridoio ecologico che si estende da nord a sud, e quindi un forte collegamento longitudinale, ma i collegamenti trasversali verso l'esterno risultano meno rilevanti e necessitano di un loro potenziamento.

Diffusione esotiche

I boschi del Parco sono fortemente interessati da processi di diffusione delle specie esotiche, che possono compromettere ulteriormente il significato naturalistico di queste formazioni, tale fenomeno riguarda anche ambienti di elevato pregio naturalistico come le praterie aride.

Decadimento e collasso dei robinieti

Il decadimento dei robinieti maturi e stramaturi rappresenta un fattore critico per la conservazione di tali popolamenti e per la loro evoluzione verso cenosi più complesse e evolute con specie autoctone.

Decadimento ed invecchiamento dei saliceti

Il decadimento dei saliceti maturi e stramaturi rappresenta un fattore critico per la conservazione di tali popolamenti e per la loro evoluzione verso cenosi più complesse e evolute.

Elevata competitività per l'uso del suolo

La necessità di salvaguardare gli ormai ridotti spazi esistenti per l'attività agricola e l'elevato valore di mercato del suolo limitano le reali possibilità di realizzare imboschimenti estesi.

8.2 Finalità e obiettivi di Piano

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

Le finalità del PIF del Parco del Serio vengono definiti considerando:

- Piano Territoriale di Coordinamento del Parco e della pianificazione sovraordinata;
- Le scelte sovraordinate di politica forestale;
- Le peculiarità del territorio.

Si definiscono quindi le seguenti finalità per il PIF

1. Consolidamento, stabilizzazione, la tutela e la valorizzazione delle risorse forestali del territorio;
2. Conservazione e ricostituzione dei valori ambientali del bosco;
3. Conservazione e potenziamento della rete ecologica attraverso la conservazione dei sistemi verdi e altri elementi significativi per il miglioramento del territorio;
4. Sostegno alla gestione forestale sostenibile.

Finalità: Consolidamento, stabilizzazione, la tutela e la valorizzazione delle risorse forestali del territorio

La finalità è riferita al ruolo rivestito dai popolamenti forestali sul valore e sul pregio naturalistico, ambientale, microclimatico e paesaggistico degli ecosistemi; nonché la fondamentale importanza del bosco per determinarne il grado di qualità della vita in territori intensamente antropizzati, dove questo bene si è progressivamente depauperato.

Finalità: Conservazione e ricostituzione dei valori ambientali

Le condizioni di degrado delle strutture forestali necessitano di operare per la conservazione dei sistemi forestali anche se ancora in buone condizioni di struttura e composizione, per attuare le corrette pratiche della buona gestione forestale volte ad aumentare la stabilità delle strutture e il loro valore ambientale.

Il miglioramento dei valori ambientali del sistema bosco passa una migliore articolazione e della complessità della struttura verticale ed orizzontale del bosco, perseguendo l'aumento dimensionale e quindi di massa, la stratificazione di molte superfici, nonché la chiusura delle lacune nel bosco, quando espressione di degrado, ed anche un aumento della ricchezza di specie nei boschi già dominati da indigene.

La priorità è la ricostituzione dei boschi degradati, con particolare riferimento ai robinieti e ai saliceti ed alle formazioni ove maggiore è il significato di altre specie esotiche.

L'elevata fruizione dei luoghi e le valenze culturali impongono di migliorare l'aspetto paesaggistico del bosco e di garantire condizioni di sicurezza nei luoghi maggiormente fruiti.

Finalità: Conservazione e potenziamento della rete ecologica attraverso la conservazione dei sistemi verdi e altri elementi significativi per il miglioramento del territorio

Il corso del fiume e la presenza dei suoi boschi lungo l'asse nord-sud rappresenta un corridoio ecologico di grande importanza nel quadro della rete ecologica regionale e locale, e che può essere ulteriormente

potenziato realizzando o rafforzando le connessioni verso est ed ovest, operando quindi per migliorare la connessione ecologica.

Finalità: sostegno alla gestione forestale sostenibile

Lo specifico ruolo dell'area protetta può trovare riscontro nella promozione di forme di gestione particolarmente attente al perseguimento di alte forme di naturalità del bosco. Questa finalità verrà perseguita attraverso azioni e programmi per una formazione degli attori principali del settore forestale e dei fruitori del parco. Un'altra azione fondamentale è quella della promozione dei sistemi di certificazione forestale sia per i popolamenti forestali sia per l'arboricoltura da legno nelle sue varie espressioni.

8.3 Obiettivi di piano

Dalle finalità discendono direttamente i seguenti obiettivi di piano:

- Ampliamento della superficie forestale;
- Corretta gestione del bosco attraverso la definizione delle linee di indirizzo per la gestione dei popolamenti forestali;
- Ricostituzione dei boschi degradati;
- Miglioramento dei popolamenti forestali e agroforestali;
- Miglioramento del paesaggio naturalistico forestale;
- La conservazione, la tutela e il ripristino degli ecosistemi naturali di valenza ecologica;
- Miglioramento delle connessioni ecologiche verso est ed ovest;
- Costituzione di ambiti di eccellenza naturalistico-forestale;
- Formazione degli operatori forestali e promozione dei sistemi di certificazione forestale;
- Governo degli interventi di riforestazione;
- Diffusione della conoscenza tecnica;
- Sicurezza dei visitatori;
- Tutela dei boschi esistenti, promuovendone la valorizzazione multifunzionale;
- Valorizzazione turistico-ricreativa delle aree verdi;
- Migliorare la resistenza e la resilienza dei popolamenti forestali nell'ottica del cambiamento climatico;
- Valorizzazione della funzione faunistica negli ambiti più vocati;
- Rilancio dell'azienda agricola come centro di sviluppo di attività di manutenzione e miglioramento ambientale. L'agricoltura multifunzionale;
- Promozione delle cinture verdi periurbane;
- Promozione dei Piani comunali del Verde come strumento attuativo delle scelte riguardanti il verde fuori foresta.

8.4 Strumenti per l'attuazione del piano

Il PIF persegue i suoi obiettivi attraverso i seguenti strumenti:

- Indirizzi selvicolturali;
- Azioni di piano;
- Norme tecniche di attuazione del PIF per il governo generale del comparto forestale, per la valorizzazione del paesaggio e per il raccordo con la pianificazione territoriale.
- Norme particolari per la gestione selvicolturale del territorio del Parco;

9.0 DESTINAZIONI FUNZIONALI

Le destinazioni funzionali indirizzano la gestione del territorio forestale nel medio periodo. Più recisamente le destinazioni sono funzionali alla:

- Definizione dei modelli selvicolturali;
- Definizione delle azioni di piano.

La determinazione della destinazione selvicolturale è finalizzata essenzialmente alla definizione di norme selvicolturali/gestionali che consentano il mantenimento del bosco nel miglior stato di funzionalità ed efficienza rispetto al contesto in cui è posto ed agli obiettivi specifici di tutela cui è destinato.

La destinazione selvicolturale deriva in larga parte dalla stima del valore dell'attitudine funzionale dei soprassuoli forestali e prescinde da tipo/categoria forestale, in quanto saranno le norme specifiche a livello di regolamento che determineranno le effettive regole selvicolturali applicabili, a parità di destinazione, alla singola categoria.

9.1 Destinazione selvicolturale "protettiva"

La destinazione protettiva è stata assegnata ai boschi che costituiscono il soprassuolo delle aste fluviali in situazioni in cui il bosco può svolgere una funzione protettiva di mitigazione delle piene e di tutela idrologica. Per tale identificazione, oltre allo stato di fatto, sono stati considerati i seguenti elementi:

- Delimitazione dei vincoli speciali ex art. 17 "vincolo per altri scopi" RD 3267/1923
- Studi geologici comunali;
- Fasce PAI.

9.2 Destinazione selvicolturale di valenza naturalistica

Sono classificati a destinazione naturalistica i boschi caratterizzati da elevato valore dell'attitudine naturalistica obiettivamente vocati alla conservazione della natura, al miglioramento dell'ecosistema e della biodiversità, anche considerando la loro localizzazione all'interno della rete natura 2000, riserve naturali e oasi di protezione faunistica.

9.3 Destinazione selvicolturale di valenza multi-funzionale

I boschi a valenza multifunzionale saranno in prima istanza identificati come i boschi in cui non vi è il netto prevalere di un'attitudine funzionale sulle altre.

Destinazioni selvicolturali	Superfici (ha)
Multifunzionale	415,533
Naturalistica	205,927
Protettiva	64,153
Totale complessivo	685,613

10.0 INDIRIZZI SELVICOLTURALI

Per indirizzi selvicolturali si intendono le varie azioni utili al perseguimento delle condizioni forestale obiettivo. La definizione di quest'ultima è condizionata dalle potenzialità ecologiche della stazione (tipi potenziali) e dalla destinazione funzionale dei vari popolamenti.

La condizione obiettivo viene descritta secondo i seguenti parametri: tipologia forestale (composizione), forma di gestione, struttura verticale e articolazione per classi di età, struttura orizzontale ed eventuali parametri selvicolturali.

I modelli selvicolturali sono un riferimento per la progettazione e l'attuazione di interventi selvicolturali, obbligatori nei casi indicati dall'art. 50 c. 6 della L.R. 31/2008 per rispondere alle esigenze specifiche del territorio del Parco Serio.

10.1 Condizioni Obiettivo

L'obiettivo fondamentale è quello di aver delle cenosi forestali così caratterizzate:

- Composizione che sia espressione delle tipologie forestali ecologicamente compatibili con le caratteristiche stazionali;
- Popolamenti disetanei su piccola scala, tendenzialmente pluristratificati, oppure coetanee su piccola superficie e disetanei a scala più ampia, da articolarsi secondo le esigenze della vegetazione e della rinnovazione delle specie;
- Struttura orizzontale regolare e colma, e con una tessitura diversificata in relazione alle specie, ma costituita da tessere diverse aventi un'ampiezza di poche migliaia di metri quadri, in funzione delle esigenze della rinnovazione;
- Gestione preferibilmente a fustaia;
- Buona dotazione di provvigione e presenza di alberi di dimensioni rilevanti.

Le condizioni obiettivo sono quelle auspicabili nel medio-lungo obiettivo, a secondo delle condizioni di partenza, e rappresentano la miglior espressione di un bosco seminaturale in equilibrio dinamico, che permette la protezione del suolo, del paesaggio e della biodiversità.

La gestione forestale nel breve o medio periodo deve tendere a:

- Migliorare la composizione specifica inserendo o favorendo le specie della tipologia ecologicamente coerente con le caratteristiche stazionali;
- Miglioramento strutturale attraverso interventi che portano ad una maggior diversificazione sia orizzontale sia verticale;
- Aumento o diminuzione della copertura in funzione delle esigenze di rinnovazione o per limitare l'ingresso di specie invasive;
- Aumento della dimensione degli alberi sui quali si articola il popolamento e più in generale un aumento dell'età media.

10.2 Indicazioni generali di gestione forestale

Un modello di riferimento - le fustaie disetanee, irregolari e stratificate.

La fustaia disetanea irregolare rappresenta la miglior espressione di un bosco seminaturale in equilibrio dinamico, che permette la protezione del suolo, del paesaggio e della biodiversità, ma al contempo anche la produzione di legno.

Queste fustaie sono complesse, in cui alberi di diametri, età ed altezze diverse si distribuiscono sul suolo e in altezza a vari stadi di sviluppo, rappresentati da gruppi, gruppetti o anche singoli esemplari.

La fustaia irregolare può essere un bosco naturale o popolamenti gestiti imitando la natura o, frequentemente, sono boschi sottoposti ad interventi selvicolturali discontinui che hanno originato una struttura irregolare.

Questi boschi disomogenei sono in genere più resistenti e resilienti alle avversità e ai disturbi di varia natura. In questi boschi i trattamenti selvicolturali, chiamati a scelta culturale, si effettuano su singoli alberi o per

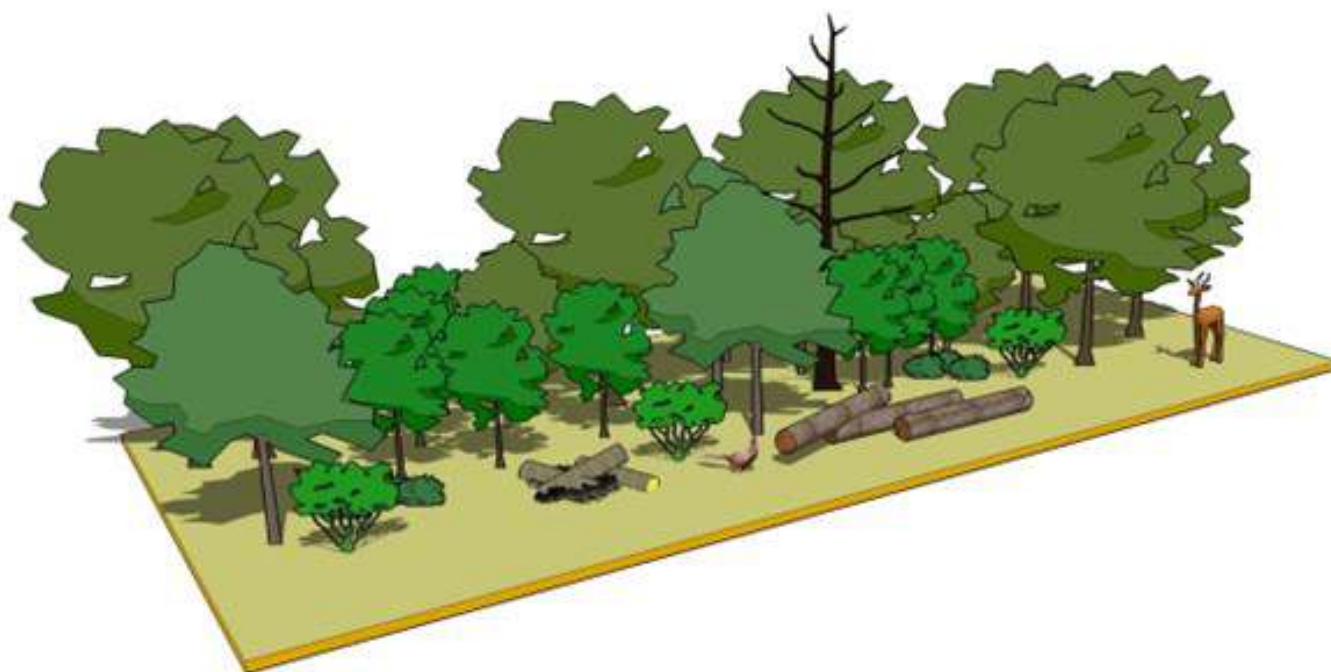
gruppi, vicini ad altri di diversa età, senza incidere significativamente sul paesaggio; con questi interventi si effettuano contemporaneamente i miglioramenti ed i tagli di rinnovazione.

Le strutture che si creano da questi interventi non solo influiscono sulla modalità di ottenimento della rinnovazione, ma anche sulle le dinamiche di sviluppo e le relazioni di competizione/educazione che si generano tra gli individui negli strati e tra gli strati arborei. In un popolamento a struttura generale irregolare coesisteranno modalità di accrescimento diverse, per piccoli gruppi e per singoli individui.

Le scelte selvicolturali devono derivare dall'individuazione puntuale delle dinamiche reali di sviluppo del bosco e delle relazioni di competizione, di coesistenza, di protezione e di educazione tra gli individui e tra i gruppi. A tal fine è utile individuare quei bioindicatori che, in maniera visiva e nelle differenti fasi di crescita, possono fungere da strumenti concreti e pratici di valutazione e di scelta.

La gestione forestale attuando questo modello simula quanto avviene nelle foreste vergini almeno ad una fase del ciclo silvologico naturale.

Se si ricorre ad una gestione per gruppi fino a qualche centinaio di metri quadri è possibile creare un mosaico rappresentato da tessi rappresentanti più stadi dinamici (boschi a gruppi in mosaico).



Fustaia irregolare con trattamento per gruppi

10.3 Destinazione naturalistica

Per i popolamenti a destinazione naturalistica l'obiettivo strategico è quello di massimizzare le valenze ambientali dei popolamenti forestali anche a fini faunistici, con attenzione alle esigenze della fauna forestale. In questi boschi si deve attuare una selvicoltura che minimizzi il disturbo, e che tenda a provenire fenomeni che possono comportare alterazioni non sostenibili da cenosi che ordinariamente hanno una dimensione modesta. Al fine di garantire la funzionalità naturalistica la loro gestione dovrà favorire la massima complessità strutturale, in funzione dei caratteri stagionali per realizzare popolamenti disetanei e strutturalmente stratificati e diversificati, migliorare i livelli di complessità e di biodiversità che originano specifiche nicchie ecologiche.

Obiettivi strategici

Sviluppare il massimo grado di complessità strutturale compatibilmente con le caratteristiche dei popolamenti, contribuire alla riqualificazione ecologica, tutelare le aree umide e i biotopi originati dalla presenza di acqua migliorare le condizioni ambientali per il rifugio, la riproduzione e alimentazione della fauna selvatica.

Interventi incentivati:

- Invecchiamento delle cenosi;
- Promozione dello sviluppo della rinnovazione naturale;
- Rinfoltimento con postime autoctono;
- Rilascio di una quota di materiale deperiente morto in piedi o a terra, rilascio di esemplari con cavità;
- Salvaguardia della copertura arbustiva;
- Contenimento delle specie esotiche;
- Rilascio della necromassa come pile faunistiche a terra;
- Conversione verso l'alto fusto o al ceduo composto.

Interventi compatibili:

- Interventi volti a migliorare la struttura dei popolamenti;
- Tagli fitosanitari e di ricostituzione boschiva;
- Intervento di contenimento dei rovi;
- Modalità di intervento differenti, resi necessari per specifiche esigenze di tutela ambientale (apertura di chiarie, mantenimento spazi aperti in bosco, etc.);
- Conversione dei cedui a ceduo composto e tagli di avviamento all'alto fusto;
- Interventi fitosanitari;
- Diradamenti selettivi finalizzati al miglioramento della struttura e della composizione;
- Tagli saltuari per piede d'albero o per piccoli gruppi al fine del miglioramento della struttura orizzontale;
- Arricchimenti e rinfoltimenti con latifoglie autoctone;
- Contenimento di specie esotiche e/o invasive con interventi mirati e successivo reimpianto nei casi previsti dall'art. 30 del R.R. 5/2007;
- Contenimento dello sviluppo dell'edera qualora risalga lungo i fusti delle piante arboree od arbustive attraverso il taglio del fusto della pianta rampicante alla base. È però obbligatorio il rilascio di una pianta colonizzata da edera ogni 5000 mq, o loro frazione, di superficie trattata.

Interventi incompatibili

- Eliminazione andante del sottobosco, salvo esigenze di prevenzione per fini antincendio boschivo;
- Rinfoltimento con specie esotiche.

Trattamenti previsti compatibili con la normativa vigente

- Invecchiamento dei soprassuoli;
- Tagli di avviamento all'alto fusto o a ceduo composto;
- Impianti di latifoglie autoctone come rinfoltimenti, piantagioni sottocopertura e rinnovazione artificiale;
- Diradamenti selettivi;
- Tagli di utilizzazione diversificati nello spazio e nel tempo; realizzazione di tagliate di piccola estensione e con margini irregolari;
- Conversione dei cedui a ceduo composto;
- Interventi fitosanitari e di ricostituzione boschiva;
- Diradamenti selettivi finalizzati al miglioramento della struttura e della composizione;
- Tagli saltuari per piede d'albero o per piccoli gruppi;
- Ceduo matricinato compatibile solamente nei robinieti misti e puri e nelle formazioni antropogene;
- Sempre incentivato il contenimento di specie esotiche e/o invasive (es. *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Sycios angulatus*, *Acer negundo*, *Broussonetia papyrifera*, *Prunus serotina*, *Humulus*

scandens) con interventi mirati su tutta la superficie e successivo reimpianto nei casi previsti dall'art. 30 del r.r. 5/2007, utilizzando l'allegato 1 delle norme di piano;

- Nei cedui sotto fustaia, è permessa la ceduzione della componente a ceduo con l'obbligo di mantenimento di un contingente di riserve scelte fra alberi d'alto fusto o, in assenza, di matricine scelte fra i polloni, purché di buona conformazione e possibilmente affrancate. Il numero minimo di riserve e matricine è:
 - a) duecentocinquanta piante per ettaro, qualora la componente a fustaia sia a prevalenza di farnia o rovere e il ceduo a prevalenza di robinia;
 - b) centocinquanta piante per ettaro negli altri casi.

10.4 Destinazione protettiva

Per i boschi a destinazione protettiva gli indirizzi selvicolturali prevedono una gestione finalizzata a garantire l'efficienza dei soprassuoli nei confronti della difesa del suolo.

In alcune situazioni il prelievo può essere rilevante e l'obiettivo strategico prevedere un ringiovanimento della cenosi e comunque un suo alleggerimento, in netto contrasto con la strategia prevalente di puntare all'invecchiamento e alla strutturazione dei popolamenti.

Gli interventi devono tendere a massimizzare la funzionalità, consentendo un aumento della stabilità dei soprassuoli nel medio e lungo periodo.

Obiettivi strategici

- Miglioramento dell'efficienza protettiva del bosco;
- Ringiovanimento dei popolamenti e alleggerimento delle sponde.

Interventi incentivati

- Interventi di gestione in ottica di pronto intervento;
- Contenimento delle specie invadenti;
- Sostituzione della robinia.

Interventi compatibili

- Interventi volti a migliorare la struttura dei popolamenti;
- Tagli fitosanitari;
- Intervento di contenimento dei rovi;
- Ceduo matricinato in presenza di aree in erosione spondale o sponde ad elevata pendenza;
- Ceduo composto nelle formazioni boscate prossime a fiumi, canali, rogge, aree umide, laghetti di cava;
- Conversione ad alto fusto o a ceduo composto o il trattamento delle fustaie con interventi di diradamento selettivo;
- Contenimento di specie esotiche e/o invasive (es. *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Sycios angulatus*, *Acer negundo*, *Broussonetia papyrifera*, *Prunus serotina*, *Humulus scandens*, *Robinia pseudoacacia*) con interventi mirati e successivo reimpianto nei casi previsti dall'art. 30 del R.R. 5/2007 controllare;
- Contenimento dello sviluppo dell'edera qualora risalga lungo i fusti delle piante arboree od arbustive attraverso il taglio del fusto della pianta rampicante alla base. È però obbligatorio il rilascio di una pianta colonizzata da edera ogni 5000 mq, o loro frazione, di superficie trattata.

Interventi incompatibili

- Appesantimento delle sponde per invecchiamento del popolamento;
- Eliminazione andante del sottobosco e delle specie arbustive;
- Rinfoltimento con specie esotiche.

Trattamenti previsti compatibili con la normativa vigente

- Conversioni ad alto fusto;
- Mantenimento di forme miste di governo;
- Tagli di diradamento selettivo o per gruppi;
- Tagli colturali a piè d'albero o per piccoli gruppi;
- Taglio periodico della vegetazione lungo le sponde fluviali;
- Rinfoltimenti, piantagioni sottocopertura e rinnovazione artificiali;
- Tagli fitosanitari.

10.5 Destinazione multifunzionale

Nei popolamenti a destinazione multifunzionale le ordinarie funzioni produttive sono subordinate alla valorizzazione della multifunzionalità del bosco, e più in generale all'esigenza di valorizzazione e di potenziamento della funzione naturalistica, anche nell'ottica del disegno della rete ecologica locale e provinciale.

Al fine di garantire la multifunzionalità la loro gestione dovrà essere orientata a favorire la massima complessità strutturale, in funzione dei caratteri stazionali dei luoghi al fine di realizzare popolamenti disetanei e strutturalmente stratificati e floristicamente complessi;

Obiettivi strategici

- Favorire l'evoluzione del bosco verso stadi a maggior complessità ecologica;
- Valorizzazione della multifunzionalità di popolamenti forestali;
- Contenimento delle specie invasive;
- Incremento della capacità di autosostentamento del bosco o di sua evoluzione verso forme più strutturate e stabili;
- Favorire le popolazioni di animali tipiche di boschi strutturati;
- Soddisfacimento delle esigenze colturali dei proprietari.

Interventi incentivati:

- Conversione all'alto fusto o a ceduo composto o a ceduo matricinato per gruppi;
- Mantenimento della forma di governo misto;
- Invecchiamento delle cenosi;
- Promozione dello sviluppo della rinnovazione naturale;
- Rinfoltimento con postime autoctono;
- Rilascio di una quota di materiale deperiente morto in piedi o a terra;
- Rilascio di esemplari con cavità;
- Salvaguardia della copertura arbustiva;
- Contenimento/eliminazione delle specie esotiche;
- Tagli fitosanitari;
- Contenimento dello sviluppo dei rovi e promozione della rinnovazione naturale;
- Rilascio delle specie mesofite.

Interventi compatibili

- Arricchimento con impianto di specie arbustive ed arboree preferibilmente baccifere o a frutto edule;
- Tagli colturali come disposto dalle norme forestali regionali;
- Contenimento di specie esotiche e/o con interventi mirati e successivo reimpianto nei casi previsti dall'art. 30 del R.R. 5/2007;

- Contenimento dello sviluppo dell'edera qualora risalga lungo i fusti delle piante arboree od arbustive attraverso il taglio del fusto della pianta rampicante alla base. È però obbligatorio il rilascio di una pianta colonizzata da edera ogni 5000 mq, o loro frazione, di superficie trattata;
- Diradamenti selettivi;
- Tagli saltuari per piede d'albero o a piccoli gruppi;

Interventi incompatibili

- Rinfoltimenti con specie esotiche;
- Trattamento a ceduo dei soprassuoli che hanno superato i 50 anni di età.

10.6 Dettaglio per i boschi a maggior attitudine turistico-ricreativa e didattica e paesaggistica

Le formazioni a maggior attitudine turistico-ricreativa e didattica, indipendentemente dal tipo forestale di appartenenza, devono essere indirizzate verso una struttura matura, attraverso diradamenti selettivi, prevalentemente volti a garantire condizioni di sicurezza ai fruitori, e tagli di avviamento e/o conversione all'alto fusto finalizzati a conferire maggiore maestosità ai popolamenti cedui.

Obiettivi strategici

- Valorizzare gli ambiti ricreativi già esistenti;
- Creare nuovi ambiti boscati o fasce arborate che consentano una fruizione stanziale o di percorrenza;
- Utilizzare gli elementi verdi per valorizzare emergenze fruite;
- Valorizzare gli elementi di vegetazione arborea, per lo più a sviluppo lineare (siepi, filari e fasce tampone), incrementandone gli aspetti paesaggistici e ecologici.

Interventi incentivati

- Riquilibrare già aree attrezzate;
- Realizzare percorsi di connessione tra ambiti ricreativi;
- Incremento della diversità specifica;
- Ampliamento delle fasce boscate con eliminazione di margini geometrici ed elementi di discontinuità;
- Creazione di siepi e fasce alberate lungo i confini dei coltivi, i corsi d'acqua e le strade.

Interventi compatibili

- Invecchiamento dei soprassuoli e conversione verso l'alto fusto;
- Contenimento delle specie infestanti ed esotiche;
- Tagli fitosanitari;
- Favorire la presenza delle specie a valenza monumentale e ornamentale (quercia, carpino bianco, ciliegio, pioppo, acero);
- Cure colturali e ripuliture nelle aree prossime ai sentieri e alle aree di sosta;
- Eliminazione degli esemplari arborei instabili o pericolosi nelle fasce prossime ai sentieri e alle aree di sosta;
- Diradamenti selettivi;
- Tagli saltuari per piede d'albero o a piccoli gruppi;
- Ripuliture, sfolli e decespugliamenti, quest'ultimi limitati alle sole aree di effettiva frequentazione;
- Ceduazioni intensamente matricinate o mantenimento delle forme di governo misto;
- Arricchimenti e rinfoltimenti con latifoglie autoctone.

Trattamenti previsti compatibili con la normativa vigente

- Invecchiamento dei soprassuoli;
- Tagli di avviamento all'alto fusto o a ceduo composto;
- Impianti di latifoglie autoctone come rinfoltimenti, piantagioni sottocopertura e rinnovazione artificiale;
- Diradamenti selettivi;
- Tagli di utilizzazione diversificati nello spazio e nel tempo; realizzazione di tagliate di piccola estensione e con margini irregolari;
- Conversione dei cedui a ceduo composto;
- Interventi fitosanitari e di ricostituzione boschiva;
- Diradamenti selettivi finalizzati al miglioramento della struttura e della composizione;
- Tagli saltuari per piede d'albero o per piccoli gruppi;
- Ceduo matricinato compatibile solamente nei robinieti misti e puri e nelle formazioni antropogene;
- Sempre incentivato il contenimento di specie esotiche e/o invasive (es. *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Sycios angulatus*, *Acer negundo*, *Broussonetia papyrifera*, *Prunus serotina*, *Humulus scandens*) con interventi mirati su tutta la superficie e successivo reimpianto nei casi previsti dall'art. 30 del r.r. 5/2007, utilizzando l'allegato 1 delle norme di piano;
- Nei cedui sotto fustaia, è permessa la ceduzione della componente a ceduo con l'obbligo di mantenimento di un contingente di riserve scelte fra alberi d'alto fusto o, in assenza, di matricine scelte fra i polloni, purché di buona conformazione e possibilmente affrancate. Il numero minimo di riserve e matricine è:
 - a) duecentocinquanta piante per ettaro, qualora la componente a fustaia sia a prevalenza di farnia o rovere e il ceduo a prevalenza di robinia;
 - b) centocinquanta piante per ettaro negli altri casi.

10.7 Indicazioni specifiche per tipologia forestale

10.7.1 Saliceti e pioppeto-saliceti

Popolamenti a destinazione naturalistica e multifunzionale

La **condizione obiettivo** è quella dell'evoluzione verso fisionomie più complesse, in particolare nelle posizioni più arretrate rispetto al fiume, con presenza di farnia e olmo e specie accessorie quali l'ontano nero, il ciliegio selvatico, carpino bianco, pioppo nero e pado.

Potenziali criticità: collasso strutturale nei popolamenti invecchiati, ingresso della robinia e altre specie invasive.

Interventi: miglioramenti forestali finalizzati alla stabilizzazione del popolamento e all'arricchimento in specie tipiche di formazioni più stabili e complesse, da perseguire attraverso diradamenti e sottopiantagioni.

Indicazioni d'intervento:

- Applicazione del principio di selezione positiva delle piante da rilasciare, ovvero dei candidati che andranno a costituire la fustaia matura nel lungo periodo;
- Le riserve devono appartenere principalmente a specie durevoli, ma anche considerare la conservazione della biodiversità ed evitare l'ingresso di robinia o altre specie invasive;
- Devono essere destinate all'invecchiamento a tempo indefinito gli esemplari aventi diametro maggiore delle diverse specie presenti nell'area interessata dall'intervento;
- In presenza di una rilevante aliquota a robinia, l'intervento selvicolturale deve mantenere la copertura chiusa;
- Nel caso dei pioppeti a pioppo nero e bianco è possibile aprire buche (< 1.000mq) per facilitare la rinnovazione naturale;

- Nei saliceti di ripa si può ricorrere anche al ringiovanimento periodico con tagliate discontinue o diradamenti per piccoli gruppi.

Popolamenti a destinazione protettiva in alveo e ambiente ripariale

I saliceti a destinazione protettiva, più vicini al fiume, e periodicamente perturbati e ringiovaniti, costituiscono una formazione sostanzialmente stabile, la **condizione obiettivo** è quella rappresentata da un popolamento in buono stato fitosanitario e senza alberi con portamento scadente e quindi a rischio schianto nell'alveo, a prevalenza di salice bianco e pioppo nero e con eventuale presenza accessoria di ontano nero, pioppo bianco, farnia e olmo campestre.

Potenziati criticità: collasso strutturale nei popolamenti invecchiati, ingresso di specie invasive.

Interventi: prelievi minimali attraverso diradamenti, che conservano la fisionomia preesistente e la formazione vigorosa, e nelle formazioni senescenti interventi di miglioramento forestale tesi alla stabilizzazione.

10.7.2 Robinieti

Formazioni a destinazione protettiva

L'indirizzo si applica sia ai popolamenti misti sia a quelli puri.

La **condizione obiettivo** è quella di avere un popolamento stabile e vitale al fine di mantenere la funzione eteroprotettiva.

Interventi: interventi migliorativi finalizzati al mantenimento della stabilità e vitalità nonché alla variazione nella composizione specifica del popolamento.

Prescrizioni d'intervento:

- Tutti gli interventi di miglioramento devono essere finalizzati al raggiungimento della condizione obiettivo, ovvero il miglioramento delle condizioni di stabilità strutturale del popolamento con variazione della composizione specifica;
- Diradamento secondo il principio di selezione negativa per l'eliminazione dei soggetti di robinia invecchiati, morti, deperienti o con portamento scadente;
- I diradamenti devono essere, solitamente, di tipo alto;
- La selezione delle piante da destinare al taglio deve favorire le specie autoctone eventualmente presenti e, in loro assenza, i migliori soggetti di robinia purché di dimensione contenute;
- In presenza di prerinnovazione affermata di specie autoctone, l'intervento deve prevedere l'asportazione delle robinie che possano ostacolare lo sviluppo;
- In presenza di popolamenti eccessivamente pesanti o comunque prossimi al collasso è ammessa la ceduzione senza di rilascio di matricine.

Formazioni a destinazione naturalistica e multifunzionale

La condizione obiettivo è quella di un'evoluzione verso una formazione tipica della vegetazione potenziale ovvero il querceto-olmeto e il querceto-carpinetto dell'alta o bassa pianura.

Interventi: miglioramenti forestali finalizzati alla variazione nella composizione specifica del popolamento fino al raggiungimento della condizione obiettivo; sono vietate le utilizzazioni, a prescindere dall'assetto gestionale del popolamento.

Robinieti misti

Prescrizioni d'intervento:

- Gli interventi devono essere finalizzati al raggiungimento della condizione obiettivo, ovvero l'evoluzione dei robinieti verso formazioni tipiche dalla vegetazione potenziale;
- Il raggiungimento della condizione obiettivo deve essere attuato mediante diradamenti per costringere la robinia nel piano dominato, in particolare ricorre a diradamenti di tipo basso;
- La scelta delle piante da rilasciare deve avvenire secondo un principio di selezione positiva dei candidati che andranno a costituire la fustaia matura;

- La selezione positiva dei candidati deve favorire le specie autoctone eventualmente presenti e, in assenza di questi, i migliori soggetti di robinia;
- Devono essere rilasciati tutti gli individui appartenenti a specie autoctone, indipendentemente dalla loro dimensione;
- Gli interventi devono evitare la creazione di vuoti nella copertura al fine di limitare l'emissione di nuovi ricacci di robinia;
- In presenza di prerinnovazione affermata di specie autoctone, l'intervento deve prevedere l'eliminazione delle robinie in competizione con queste;
- Devono essere destinate all'invecchiamento a tempo indefinito gli esemplari aventi diametro maggiore delle diverse specie (robinia esclusa) presenti nell'area interessata dall'intervento.

Robinieti puri

Gli interventi devono tendere alla costituzione di nuclei di pre-rinnovazione o di rinnovazione di specie autoctone, attraverso diradamenti o la creazione di buche, deve essere prevista una piantagione sottocopertura nelle chiarie che si vengono a creare. Ne caso si ricorra all'apertura di buche, queste non devono avere una dimensione maggiore di 1.000 mq e rappresentare al massimo il 20-30% della superficie del popolamento, sul resto della superficie può essere effettuato un diradamento di tipo basso al fine di evitare un eccessivo ricaccio delle robinie.

Robinieti collassati

Nel caso di popolamenti collassati si deve procedere con il taglio delle piante collassate o fortemente deperienti sull'intera superficie interessata, e intervenire con la messa a dimora di rinnovazione artificiale, preferibilmente per gruppi, che andranno a costituire dei nuclei di diffusione.

10.7.3 Formazioni di pioppo bianco

Indirizzi selvicolturali per tutte le tipologie funzionali

Dal punto di vista compositivo, queste formazioni sono caratterizzate dalla presenza frequente di salice bianco e pioppo nero; meno frequenti sono invece farnia, olmo campestre e robinia.

È ipotizzabile che le formazioni di pioppo bianco, nel lungo periodo, possano evolversi verso il Querceto di farnia con olmo o, nelle stazioni dove si verificano con regolarità fattori perturbativi legati all'attività del fiume, verso il Saliceto di ripa.

La condizione obbiettivo è quella di un bosco in buono stato fitosanitario e privo di alberi con portamento scadente a rischio schianto nell'alveo a prevalenza di farnia e olmo campestre e con presenza accessoria di pioppo bianco, pioppo nero, ontano nero e pado.

Interventi ammessi: sono ammessi gli interventi che favoriscano l'evoluzione verso formazioni dinamicamente più evolute, quando ricorrano le condizioni per tale processo, attraverso interventi prelievo minimale e diradamento selettivo. La rinnovazione avviene tramite apertura di buche e per rinnovazione artificiale.

10.7.4 Pioppeto di pioppo nero in via di rinaturalizzazione

Da un punto di vista compositivo questi popolamenti sono molto diversificati, dalla presenza preponderante di specie invasive alla presenza sporadica di specie coerenti con le caratteristiche stazionali puntuali, come ad esempio pioppi bianchi, salici, olmi e farnie.

La condizione obbiettivo è quella di avere un bosco che si possa evolvere verso formazioni più evolute, come il querceto con olmo, il querceto-carpinetto o il pioppeto-saliceto.

Gli **interventi ammessi** sono quelli che possono innescare e favorire tale evoluzione, ricorrendo a tagli di diradamento selettivo e rinnovazione artificiale. Nell'abaco tecnico sono riportate alcune tecniche che si possono implementare (rinaturalizzazione dei pioppeti).

10.7.5 Rimboschimenti di latifoglie

I rimboschimenti di latifoglie presentano l'assetto gestionale della fustaia da impianto artificiale.

La **condizione obiettivo** è quella di popolamenti con vegetazione potenziale in buono stato fitosanitario e privo di alberi con portamento scadente a rischio schianto, in generale si deve tendere al modello Fustaia disetanea, irregolare e stratificata, caratterizzata da vegetazione potenziale differente a seconda delle caratteristiche stazionali trattata solo occasionalmente per contrastare eventuali processi di regressione del tipo forestale in atto o in presenza di precarie condizioni di stabilità strutturale del popolamento. Questi impianti presentano generalmente uno stadio evolutivo durevole, almeno nel medio periodo.

Indirizzi selvicolturali per tutte le tipologie funzionali

Interventi:

Stadi giovanili della fustaia: Diradamenti o sfolli, eliminazione di specie invasive o non coerenti con la tipologia forestale potenziale.

Stadi adulti della fustaia: diradamenti selettivi, eliminazione di specie invasive o non coerenti con la tipologia forestale potenziale ed eventualmente interventi di miglioramento forestale.

10.8 Modelli selvicolturali per la gestione delle fasce o macchie arborate

Gestione ordinaria

La gestione ordinaria delle fasce e macchie arboree deve soddisfare contemporaneamente l'obiettivo produttivo e quello del mantenimento della sua funzionalità ecologica. Le tecniche gestionali riprendono quelle previste per il governo delle fustaie irregolari e disetanee o quelle della gestione del ceduo composto o sottofustaia.

Interventi ammessi

- Tagli saltuari per piede d'albero o per piccoli gruppi al fine del miglioramento della struttura orizzontale;
- Tagli di diradamento selettivo finalizzati al miglioramento della struttura e della composizione con prelievo massimo del 30% delle piante e 30% della massa;
- Ceduazione con matricinatura intensiva o a gruppi con riserve di almeno 150 piante/ha;
- Interventi volti a migliorare la struttura dei popolamenti;
- Tagli fitosanitari e di ricostituzione boschiva;
- Intervento di contenimento dei rovi;
- Conversione dei cedui a ceduo composto e tagli di avviamento all'alto fusto;
- Arricchimenti e rinfoltimenti con latifoglie autoctone;
- Contenimento di specie esotiche e/o invasive con interventi mirati e successivo reimpianto nei casi previsti dall'art. 30 del R.R. 5/2007;
- Contenimento dello sviluppo dell'edera qualora risalga lungo i fusti delle piante arboree od arbustive attraverso il taglio del fusto della pianta rampicante alla base. È però obbligatorio il rilascio di una pianta colonizzata da edera ogni 5000 mq, o loro frazione, di superficie trattata;
- Nel caso di popolamenti ad insufficiente densità si deve, obbligatoriamente, effettuare delle piantagioni sottocopertura. Le specie da utilizzare sono quelle indicate nell'allegato n.1 del regolamento del PIF e comunque ecologicamente coerenti con la tipologia forestale potenziale.
- Creazione di alberi a pizzo e alberi habitat;
- Rilascio di piante ad invecchiamento indefinito.

Le Operazioni di diradamento selettivo di tipo libero devono essere tese alla creazione di una stratificazione nel popolamento forestale. L'esecuzione della martellata, nel diradamento selettivo, avviene anzitutto con

l'individuazione delle piante da conservare (piante scelte) nel complesso di piante di buone caratteristiche (piante candidate). Successivamente si individuano gli alberi che esercitano una concorrenza nei riguardi delle piante scelte, e si tratta spesso di piante definite inizialmente candidate, ed infine si designa per l'abbattimento quell'albero (o alberi) che rappresenta il concorrente più dannoso alle piante scelte, il tutto in un'ottica produttiva o naturalistica. Il tutto avviene secondo il concetto della "cellula di diradamento".

Attività vietate

- Tagli a raso, tranne che nel caso si tratti di vegetazione sviluppatasi su opere di ingegneria naturalistica;
- Conversione da fustaia a ceduo semplice.

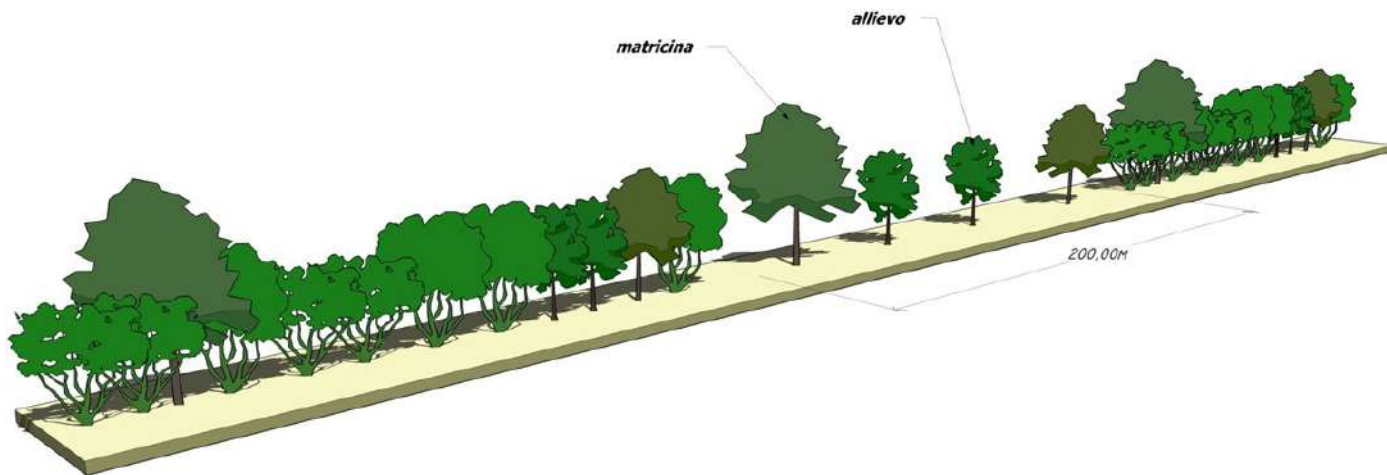
10.9 Modelli selvicolturali per la gestione delle siepi campestri

Gestione ordinaria

La gestione ordinaria di una siepe campestre deve soddisfare contemporaneamente l'obiettivo produttivo e quello del mantenimento della sua funzionalità ecologica. Le tecniche gestionali riprendono quelle previste per il governo del ceduo matricinato o sottofustaia, con rilascio di un adeguato numero di matricine e di allievi o quelle di taglio selettivo.

Modalità d'esecuzione

- Tagli di ceduzione a carico della siepe campestre per tronchi di non più di 200 ml, distanziati di altri 200 ml in cui non viene effettuato alcun taglio;
- Durante il taglio di ceduzione devono essere rilasciate due matricine e due allievi (piante di minore sviluppo rispetto alle matricine, che andranno a sostituire quest'ultime con il taglio successivo) ogni 50 ml di sviluppo lineare della siepe campestre;
- Le matricine e gli allievi devono essere reclutati tra le piante con una chioma poco espansa e ben distribuita sul fusto, simmetrica e con posizione sociale dominante. Nel caso non si dispongano piante provenienti da seme, si procederà a riservare il miglior pollone presente sulla ceppaia;
- Devono essere sempre riservate, ove è possibile, specie diverse dalla robinia;
- Nel caso si ricorra a tagli selettivi valgono le regole definite per i tagli di utilizzazione dei boschi;
- In entrambe le tipologie di gestione forestale devono essere sempre rilasciate le piante ad invecchiamento indefinito (che possono essere reclutate come matricine invecchiate) o seconi non pericolosi, almeno un soggetto ogni 100 ml;
- È buona norma rilasciare delle chiare, anche di modesto sviluppo, per facilitare la rinnovazione naturale;
- Durante il taglio si devono rilasciare tutti gli arbusti presenti, per quelli di maggior sviluppo (noccioli) è possibile effettuare tagli di ceduzione.

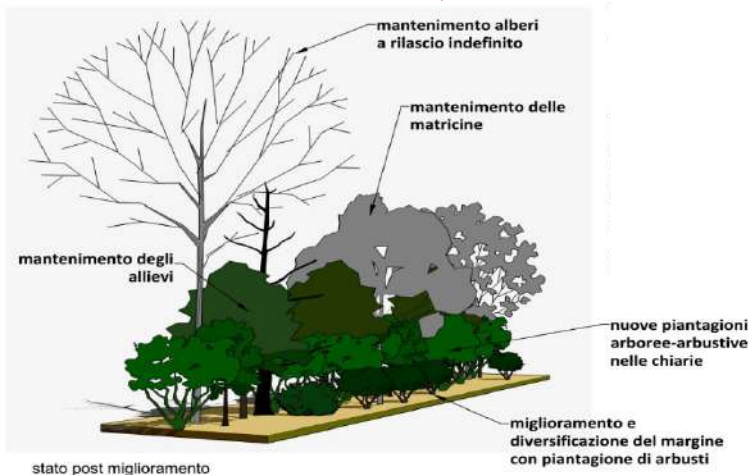
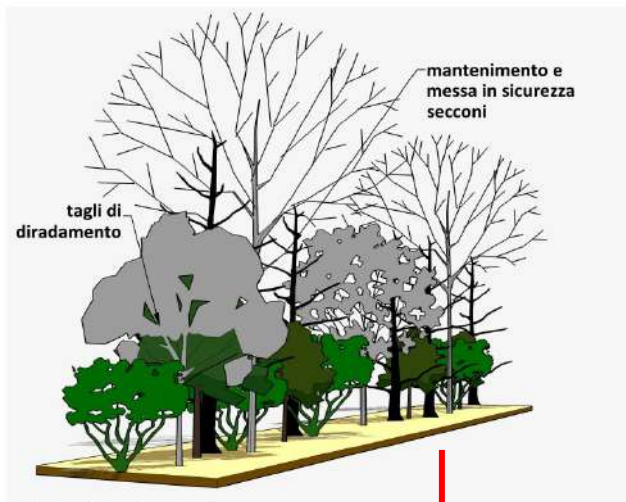


Miglioramento forestale delle siepi campestri

Le siepi campestri sono degli elementi lineari creati dall'uomo e che caratterizzano il paesaggio agrario dei territori agricoli di quasi tutti i continenti. Le siepi campestri sono importanti per il mantenimento di popolazioni, o meglio meta-popolazioni, di animali che utilizzano la siepe come zona di rifugio, di alimentazione e per la riproduzione. Quanto detto nei paragrafi precedenti evidenzia l'importanza della siepe per il mantenimento dell'equilibrio ecologico di un territorio agrario, soprattutto per il mantenimento di popolazione di animali (meta-popolazioni). Le siepi costituiscono gli elementi più importanti per il collegamento di aree a più o meno elevata naturalità, perseguendo gli obiettivi della realizzazione di una rete ecologica territoriale, ovvero fungere da corridoio biologico. Il corridoio biologico consente la dispersione di molti organismi, favorendo i processi di colonizzazione e riducendo la probabilità d'estinzione di una specie in ambienti molto "isolati". Il potenziamento della biodiversità ed il miglioramento forestale della siepe campestre è di fondamentale importanza per il ruolo che la siepe campestre riveste nel contesto ecologico paesaggistico.

Modalità d'esecuzione

- Tagli di diradamento selettivo, al fine di creare spazi sufficienti per l'insediamento di rinnovazione naturale o artificiale, ed eliminare soggetti potenzialmente pericolosi per la loro instabilità;
- Mantenimento e messa in sicurezza di seconi, ovvero necromassa "in piedi" estremamente importante per il mantenimento di habitat specifici per moltissime specie sia invertebrate che vertebrate;
- Mantenimento di matricine ben sviluppate da destinare ad invecchiamento indefinito;
- Diversificazione degli habitat presenti con accumuli di pietre, creazione di pile faunistiche e necromassa a terra;
- Diversificazione e miglioramento del margine con piantagione di arbusti, tendenti ad aumentare l'ampiezza trasversale della siepe e migliorare l'effetto di fascia tampone nel caso trattasi di siepe localizzata lungo un corso d'acqua;
- Nuove piantagioni sottocopertura lungo la siepe utilizzando sia specie arboree che arbustive.



Le Operazioni di diradamento selettivo devono essere tese alla creazione di una stratificazione nel popolamento forestale. L'esecuzione della martellata, nel diradamento selettivo, avviene anzitutto con l'individuazione delle piante da conservare (piante scelte) nel complesso di piante di buone caratteristiche (piante candidate). Successivamente si individuano gli alberi che esercitano una concorrenza nei riguardi delle piante scelte, e si tratta spesso di piante definite inizialmente candidate, ed infine si designa per l'abbattimento quell'albero (o alberi) che rappresenta il concorrente più dannoso alle piante scelte, il tutto in un'ottica produttiva o naturalistica. Il tutto avviene secondo il concetto della "cellula di diradamento". Specie di valore naturalistico e conservazionistico che più si avvantaggiano di tali trattamenti sono: mustelidi, gliridi, chirotteri, rapaci, picidi, passeriformi silvicoli e "di margine".

Le Piantagioni sottocopertura devono essere effettuate nelle chiare/buche prodotte dalle operazioni di diradamento,

previa minima lavorazione per limitare o eliminare la durata della fase nitrofila (riduzione della potenziale presenza del rovo) e favorire l'insediamento di semenzali delle specie tipiche della formazione forestale.

Eradicazione dei soggetti di ailanto e altre specie invasive eventualmente presenti e comunque abbattimento delle piante portasemi.

11.0 IDENTIFICAZIONE DELLE SUPERFICI SUSCETTIBILI DI TRASFORMAZIONE

Ai sensi dell'art. 43, comma 2 della L.R. 31/2008, gli interventi di trasformazione del bosco sono vietati, fatte salve le autorizzazioni rilasciate dall'Ente, per il territorio di propria competenza, in coerenza con le disposizioni prescrittive del PTC, compatibilmente con la conservazione delle connessioni ecologiche e della biodiversità, con la stabilità dei terreni, con il regime delle acque, con la tutela del paesaggio.

11.1 Classificazione dei boschi in base alla trasformabilità

I boschi del Parco del Serio vengono, con il presente PIF, suddivisi in 3 categorie in base alla possibilità o meno di procedere con la trasformazione:

- Trasformazioni ordinarie a perimetrazione esatta;
- Trasformazioni ordinarie a delimitazione areale;
- Trasformazioni speciali non cartografabili.

11.1.1 Trasformazioni ordinarie a perimetrazione esatta

Costituiscono trasformazioni ordinarie a delimitazione esatta le trasformazioni in ambito urbanistico (previsioni di espansione e trasformazione di PRG e PGT) e le trasformazioni in ambito estrattivo (nelle aree delimitate dal Piano Cave Provinciale).

11.1.2 Trasformazioni ordinarie a delimitazione areale.

Costituiscono trasformazioni ordinarie a delimitazione areale le trasformazioni volte a fini di miglioramento del paesaggio e della biodiversità, nello specifico comprendono i seguenti interventi:

- Conservazione o miglioramento degli habitat della fauna selvatica compreso il recupero delle aree ex pascolive e dei maggenghi "invasi" dalla vegetazione forestale;
- Creazione o ripristino di specchi, corsi d'acqua o ambienti naturali umidi interrati e in fase di colonizzazione boschiva;
- Conservazione o ripristino di brughiere e altri incolti erbacei, importanti per la conservazione della biodiversità;
- Conservazione o ripristino di "cannocchiali" visivi e viste panoramiche colonizzate dal bosco.

Gli interventi che ricadono in tali fattispecie sono sempre esonerati dall'esecuzione di interventi compensativi.

11.1.3 Trasformazioni speciali non cartografabili

Costituiscono trasformazioni speciali, e pertanto sono autorizzabili ai sensi del presente articolo, fatto salvo quanto eventualmente previsto dai piani di gestione dei siti di Rete Natura 2000, gli interventi che comportano trasformazioni di modeste dimensioni che non possono essere preventivamente localizzate, e possono essere effettuate in tutti i boschi compresi quelli classificati come "non trasformabili".

11.2 Suddivisione dei boschi in base alla trasformabilità

Il PIF articola il territorio forestale in relazione alla disciplina per la trasformazione del bosco come segue:

- Boschi non trasformabili;
- Boschi soggetti solo a trasformazioni speciali non cartografabili;
- Boschi soggetti a trasformazioni ordinarie a delimitazione areale solo con scopo di biodiversità/paesaggio;
- Boschi soggetti a trasformazioni ordinarie a perimetrazione esatta (urbanistiche e piano cave).

11.2.1 Boschi non trasformabili: individuazione e trasformabilità

La "Carta delle Trasformazioni ammesse" individua i boschi non trasformabili, superfici per le quali non è ammessa la trasformazione del bosco ai sensi dell'art. 43, comma 2 della L.R. 31/2008.

Alle aree individuate è necessario aggiungere le seguenti superfici, alle quali si applica il divieto di trasformazione:

- I boschi percorsi da incendio, per 15 anni dall'evento, in attuazione delle disposizioni dell'art. 10 della L.R. 353/2000;
- Le superfici su cui vale l'obbligo di effettuare la rinnovazione artificiale (ad es. su superfici percorse da fuoco, su aree prive di vegetazione forestale a seguito di trasformazioni del bosco non autorizzate, di avversità biotiche o abiotiche, di eventi accidentali, ecc.) per un periodo di 20 anni dall'esecuzione dell'intervento di rinnovazione.

Nella categoria dei "Boschi non trasformabili" sono comunque autorizzabili le seguenti tipologie di intervento:

- Opere pubbliche;
- Reti di pubblica utilità;
- Opere di pubblica utilità finalizzate alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- Interventi di sistemazione del dissesto idrogeologico;
- Interventi di trasformazione per finalità naturalistiche/ambientali comprendenti, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, la ricostituzione di habitat di pregio (quali habitat prativi, paludi ...), habitat per la fauna selvatica, ecc.;
- Interventi di trasformazione per la valorizzazione, tutela e ripristino o manutenzione delle infrastrutture e dei servizi già presenti, del patrimonio storico-culturale, archeologico e tecnologico, purché nell'esclusivo interesse pubblico;
- Le opere pubbliche, le reti di pubblica utilità e le opere di carattere edilizio o infrastrutturale, possono essere eseguite in detti boschi a condizione che venga dimostrata e accertata tecnicamente l'impossibilità di realizzarle altrove, in termini ambientali, sociali ed economici.

11.2.2 Boschi a trasformazione esatta: individuazione e trasformabilità

La Carta delle "Trasformazioni ammesse" localizza i boschi soggetti a trasformazioni ordinarie a delimitazione esatta all'interno degli ambiti di cava o di recupero ambientale, dove le trasformazioni possono essere realizzate nel contesto dell'attività di escavazione o di recupero ambientale e per finalità urbanistica.

11.2.3 Boschi soggetti a trasformazione ordinaria a delimitazione areale: individuazione e trasformabilità

La Carta delle "Trasformazioni ammesse" del presente Piano individua le superfici in cui è ammessa la "trasformazione ordinaria a delimitazione areale" esclusivamente per interventi riguardanti la biodiversità e/o il paesaggio.

11.2.4 Boschi soggetti alle sole trasformazioni speciali: individuazione e trasformabilità

I boschi nei quali sono possibili le trasformazioni speciali non sono stati cartografati.

11.3 Coefficiente di boscosità

Per l'applicazione della disciplina relativa alla trasformazione del bosco, tutto il territorio del Parco del Serio è definito ad insufficiente boscosità.

11.4 Rapporti di compensazione

Per ogni bosco trasformato deve essere realizzato un intervento compensativo secondo quanto definito all'art. 43, comma 3, della L.R. 31/2008 e dai criteri previsti dalla d.g.r. 675/2005 e s.m.i..

I costi degli interventi compensativi (oneri di compensazione) sono definiti dalla seguente formula:

oneri di compensazione = costo unitario della trasformazione * rapporto di compensazione* superficie da trasformare.

Il costo unitario di trasformazione corrisponde alla somma del valore agricolo medio riferito al bosco oggetto di trasformazione e del costo del soprassuolo così come definiti periodicamente da Regione Lombardia. Essendo tutto il territorio del Parco collocato in area ad insufficiente boscosità, la trasformazione deve essere compensata attraverso la formazione di nuova superficie forestale. Il valore del rapporto di compensazione

indica il numero di metri quadri di nuova superficie forestale da costituire per ogni metro quadro di superficie forestale trasformata.

11.5 Coefficiente di compensazione

Le aree compatibili alla trasformazione devono essere compensate secondo un valore di compensazione stabilito in base a caratteristiche ecologiche, biologiche, paesaggistiche e territoriali dei boschi, con un valore di 1:5 per le trasformazioni ordinarie a perimetrazione esatta, in tutti gli altri casi 1:3.

11.6 Interventi esonerati dall'obbligo di interventi compensativi

Sono esclusi dall'obbligo di compensazione i seguenti interventi, purché preventivamente autorizzati:

- Trasformazioni, temporanee o permanenti, per la sistemazione o prevenzione del dissesto idrogeologico da eseguirsi prioritariamente tramite le tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- Manutenzione e realizzazione di sentieri rispettosi dei requisiti tecnici previsti dalla d.g.r. VII/14016/2003 e dalla d.g.r. VIII/675/2005 e s.m.i.;
- Recupero di aree aperte finalizzate alla conservazione/ripristino della biodiversità del paesaggio e per la creazione di ambienti idonei ad alcune specie di fauna selvatica;
- Opere espressamente realizzate a funzione di prevenzione o lotta contro gli incendi di boschi e vegetazione naturale;
- Interventi di somma urgenza da realizzare in attuazione a norme o provvedimenti emanati a seguito di pubbliche calamità;
- Trasformazioni per finalità di biodiversità e/o per il paesaggio nelle zone di trasformazione speciale non cartografabili quando ammesse;
- Interventi che comportano oneri compensativi inferiori a 150,00 €.

11.7 Interventi compensativi ammessi

Gli interventi compensativi della trasformazione nell'area, essendo il territorio del Parco ad insufficiente coefficiente di boscosità, consistono esclusivamente in interventi di riforestazione (rimboschimenti, nelle dimensioni definite secondo il rapporto compensativo.

La formazione di nuova superficie forestale avviene:

- Attraverso il rimboschimento di superfici con uso del suolo non forestale;
- Attraverso l'estensione di eventuali formazioni arboree aventi inizialmente carattere non forestale, per dimensione insufficiente o struttura, e che vengono incluse nella formazione di nuova costituzione, purché venga costituito un popolamento che possa essere classificato come bosco in base alla normativa in vigore;
- Attraverso interventi di rinaturalizzazione di superfici condotte come arboricoltura da legno, purché venga costituito un popolamento che possa essere classificato come bosco in base alla normativa in vigore.

11.8 Localizzazione degli interventi compensativi ammessi

Gli interventi compensativi connessi alle trasformazioni del bosco (riforestazione) devono essere realizzati all'interno del territorio del Parco del Serio o in aree contigue e riconosciute di preminente interesse per la funzionalità della rete ecologica.

Non sono ammessi interventi compensativi all'interno del tessuto urbano consolidato di cui all'art. 10 della L.R. 12/2005.

Le proprietà pubbliche vengono considerate ambiti prioritari per l'esecuzione degli interventi compensativi. La tavola delle azioni di piano definisce, a livello indicativo, unitamente alle schede delle azioni di piano, la localizzazione degli interventi.

11.9 Albo delle opportunità di compensazione del Parco del Serio

Al fine di favorire la realizzazione diretta degli interventi compensativi, l'Ente Parco istituisce l'albo delle opportunità di compensazione.

Gli interessati alla realizzazione di interventi che hanno le caratteristiche precisate al precedente art. 36 possono presentare all'Ente Parco, con l'assenso della proprietà e/o del possessore delle aree interessate,

una scheda descrittiva degli interventi che si propongono di realizzare, ed una stima dei costi previsti, computati applicando i prezzi del Prezziario forestale regionale.

L'Ente Parco procede alla validazione della scheda, ed in caso di esito positivo ne porta a conoscenza gli interessati alla realizzazione di interventi di trasformazione, affinché possano procedere alla realizzazione degli interventi d'intesa con i proponenti la scheda, previo sviluppo progettuale da sottoporre all'approvazione dell'Ente Parco.

12.0 RAPPORTI DEL PIF CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

12.1 Rapporti col Piano Territoriale Regionale (PTR)

Ai fini della tutela del paesaggio, i contenuti normativi di cui al presente PIF sono coerenti coi criteri di cui al D. Lgs 42/2004 e con i contenuti ed indirizzi del PTR. Ai sensi e per gli effetti dei combinati disposti del comma 4 dell'art. 25, del comma 2 lett. c) art. 18 e del comma 4 art. 15 della L.R. 12/2005 e s.m.i., gli effetti, in forza delle indicazioni di tutela in esso contenuti, derivanti dall'individuazione e delimitazione dei boschi e delle foreste di cui al presente PIF assumono efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti di pianificazione locale, nei limiti dettati dal comma 5 dell'art. 15 della L.R. 12/2005 e s.m.i e dall'art.48 della L.R. 31/2008.

Il Piano supporta il PTR (cfr L.R. 12/2005 artt. 19-22), concorrendo a caratterizzare il "Sistema Rurale Paesistico" individuato nel PTR, evidenziando i boschi di maggiore pregio, gli ambiti a prevalente valenza paesaggistica, gli ambiti agricoli, i sistemi di interesse naturalistico e gli ambiti a elevata naturalità.

12.2 Rapporti col Piano Territoriale di Coordinamento del Parco

Il PIF è stato redatto in coerenza con i contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento approvato con D.G.R. n. 30 novembre 2015 - n. X/4428 e delle sue successive modifiche e assume il ruolo di Piano di Settore Boschi del Parco.

Eventuali modifiche o integrazioni del PTC concernenti aspetti di pertinenza del PIF saranno da considerarsi immediatamente prevalenti e quindi dovranno essere immediatamente recepite dal PIF medesimo.

12.3 Rapporti colla Rete Ecologica Regionale RER

Il PIF, attraverso l'individuazione degli ambiti boscati e degli usi del suolo caratterizza gli spazi aperti a prevalente uso agricolo-forestale, evidenzia le relazioni e le connessioni.

Le azioni di piano andranno a potenziare la rete ecologica a livello regionale, a livello provinciale e locale.

12.4 Rapporti con la pianificazione comunale (PGT)

Ai sensi del comma 3 dell'art. 48 della L.R. 31/2008, le delimitazioni delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco di cui al presente PIF sono immediatamente prevalenti sui contenuti degli atti di pianificazione locale.

Per i Piani di Governo del territorio (di seguito denominati PGT), il PIF costituisce elemento irrinunciabile per la redazione del "Quadro ricognitivo e programmatico di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del comune" e del "Quadro conoscitivo del territorio comunale" di cui al comma 1 dell'art. 8 della L.R. 12/2005, anche ai fini della determinazione delle modalità di recepimento delle previsioni prevalenti dei piani di livello sovracomunale di cui al comma 2 lett. f dell'art. 8 della citata legge.

I PGT dovranno pertanto essere redatti in coerenza con i contenuti del PIF per tutti gli aspetti inerenti agli elementi del paesaggio fisico-naturale e agrario che si possono ricondurre alle formazioni boscate; a questo proposito potranno avvalersi delle informazioni delle indagini contenute nel PIF.

In sede di adeguamento dei PGT ai sensi dell'art. 26 della L.R. 12/2005, o di specifica variante di recepimento del PIF ai sensi del comma 1 dell'art. 25 della medesima legge, i Comuni possono provvedere ad un approfondimento dell'analisi del territorio forestale, da rendere coerente con la scala di rappresentazione propria dei PGT (1: 2000). L'approfondimento riguarderà ordinariamente il perimetro del bosco:

- Da estendere per comprendere le eventuali aree con vegetazione arborea o arbustiva seminaturale escluse al momento delle indagini del PIF in quanto prive dei requisiti dimensionali per essere considerate bosco, qualora dette aree abbiano successivamente acquisito tali requisiti;
- Da cui "estrarre" eventuali interclusi e fabbricati e manufatti, non rilevati dal PIF (tra i quali quelli di cui all'art. 10, comma 4 – lett. c della L.R. 12/2005).

Dette modifiche sono soggette a verifica di compatibilità con il PIF nell'ambito dell'espressione del parere obbligatorio ai PGT previsto dalla L.R. 86/83 oltre che a verifica ambientale in sede di procedura VAS. Al fine della valutazione di compatibilità al PTC l'approfondimento di indagine di cui sopra dovrà essere supportato da una relazione forestale, a firma di professionista iscritto all'albo dei dottori agronomi e forestali che caratterizzi tipologicamente a scala di maggior dettaglio le formazioni forestali del territorio comunale ed a cui sia allegata la perimetrazione di dettaglio (scala 1: 2.000, su base fotogrammetrica).

12.5 Rapporti col Piano Cave Provinciale (PCP)

Per quanto relativo alla trasformazione del bosco, il PIF è redatto in coerenza con le previsioni dei Piani Cave Provinciali. Il PIF si conforma ad eventuali variazioni dei Piani Cave provinciali, a seguito di approvazione, per quanto riguarda la disciplina delle trasformazioni delle superfici forestali interessate dall'attività di cavazione. Tali variazioni sono immediatamente cogenti e sono recepite nel PIF.

12.6 Rapporti col Piano di bacino del fiume Po: Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il PIF recepisce i contenuti e le indicazioni del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) predisposto dall'Autorità di Bacino del fiume PO, per l'individuazione dei soprassuoli a prevalente destinazione protettiva, con specifico riguardo alla protezione del suolo e delle risorse idriche.

12.7 Rapporti col Piano Faunistico Venatorio Regionale

Il PIF, attraverso le proprie determinazioni, contribuisce all'attuazione delle disposizioni di cui alle L. 157/1992 e alla L.R. 26/1993, e all'attuazione dei Piani Faunistici Provinciali Venatori/regionale predisposti dalle Province relativamente alle misure di protezione della risorsa faunistica.

I modelli selvicolturali predisposti tengono conto della funzione erogata dal bosco nei confronti della fauna selvatica.

12.8 Rapporti coi Piani di gestione siti NATURA 2000

Il PIF è stato predisposto in coerenza con le misure di conservazione e con le disposizioni dei vigenti piani di gestione delle Zone speciali di conservazione (ZSC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di Rete Natura 2000 presenti nel Parco:

- Z.S.C. IT20A003 "Palata Menasciutto"

Il PIF è stato sottoposto a valutazione di incidenza con esito positivo.

Eventuali modifiche ai Piani di gestione sono immediatamente cogenti e comportano un aggiornamento del PIF.

Le attività selvicolturali previste dal piano che rispettano le misure di conservazione non sono soggette a valutazione di incidenza.

13.0 AZIONI DI PIANO

Le azioni di piano rappresentano l'insieme di attività che devono essere attuate il perseguimento degli obiettivi di piano ed alla soluzione delle criticità.

Soprattutto per quanto riguarda gli obiettivi inerenti alla riqualificazione e la razionalizzazione della gestione delle superfici forestali, diversamente da quanto avviene in altri contesti territoriali, l'assenza di un'effettiva attività di gestione selvicolturale sulla gran parte del territorio riduce l'efficacia degli strumenti regolamentari quale strumento attuativo.

È quindi solo attraverso l'immissione di risorse ed energia nella gestione del territorio che si può produrre un miglioramento.

Le azioni di Piano vengono così codificate:

13.1 Programma degli interventi e codici di azione

Le azioni sono articolate secondo differenti gradi di importanza, urgenza, frequenza e modalità di attuazione, così come stabilito dalla d.g.r. 7728 del 24 luglio 2008.

Priorità

Le priorità per la realizzazione delle azioni di piano vengono definite in relazione:

- All'importanza dell'attuazione delle azioni, se realizzate su tutto il territorio di piano, per la soddisfazione della specifica criticità o per il raggiungimento degli obiettivi;
- All'efficacia del singolo intervento per la soddisfazione, a livello locale, della specifica criticità o per il raggiungimento degli obiettivi;
- All'urgenza della realizzazione dell'intervento;
- Alla necessità dell'intervento.

Importanza degli interventi

L'importanza esprime quanto la realizzazione delle azioni stesse risulti determinante per il raggiungimento degli obiettivi fondanti del PIF.

- Interventi indispensabili: si tratta di azioni i cui interventi non possono prescindere dall'essere realizzati per il perseguimento degli obiettivi di Piano, seppure con orizzonti temporali ampi. Generalmente vengono considerati indispensabili interventi finalizzati alla messa in sicurezza dei luoghi, alla conservazione del patrimonio in termini di sostenibilità futura, alla tutela di componenti del paesaggio a rischio di irrimediabile compromissione;

- Interventi utili: azioni la cui realizzazione risulta altamente auspicabile ai fini della valorizzazione di alcuni aspetti del territorio e del sistema agro-silvo-pastorale. La mancata realizzazione degli stessi non compromette tuttavia la conservazione e la durevolezza delle risorse naturali in oggetto;

- La d.g.r. 7728/2008 prevede inoltre categorie di interventi classificati come inopportuni e dannosi. Stante tuttavia il carattere propositivo delle azioni del PIF si ritiene di non dover adottare tali categorie all'interno del presente piano.

Urgenza degli interventi

L'urgenza degli interventi fornisce indicazioni circa la priorità con cui realizzare le azioni del piano.

L'urgenza contribuisce pertanto, unitamente alle indicazioni di importanza, a definire le necessità con cui eseguire gli interventi proposti.

- Interventi urgenti: Interventi da realizzare entro 2 anni, la cui non realizzazione potrebbe compromettere la sicurezza di cose o persone o provocare perdite al patrimonio silvo-pastorale nonché all'intero sviluppo del settore;

- Interventi mediamente urgenti: Interventi da realizzare entro 5 anni la cui mancata realizzazione non comporta compromissioni permanenti del patrimonio silvopastorale ma tuttavia auspicabili a causa del carattere di importanza che rivestono (indispensabili o utili);
- Interventi non urgenti: Interventi realizzabili entro il periodo di validità del piano, non particolarmente urgenti ma comunque importanti per la migliore riuscita del perseguimento degli obiettivi del Piano;
- Interventi differibili al successivo periodo di validità del piano: interventi suggeriti dal PIF in quanto facenti parte della strategia di valorizzazione delle risorse forestali, privi di urgenza ma comunque incentivati dal Piano.

Frequenza degli interventi

La frequenza di intervento esprime la temporalità con cui viene eseguita ciascuna azione.

- Annuale: interventi da realizzarsi con frequenza annuale;
- Periodica a cadenza pluriennale: interventi da realizzarsi con cadenza pluriennale (specificata);
- Saltuaria: interventi ripetuti nel tempo ma privi di periodicità strettamente codificate;
- Intervento unico: sono interventi da realizzarsi una tantum.

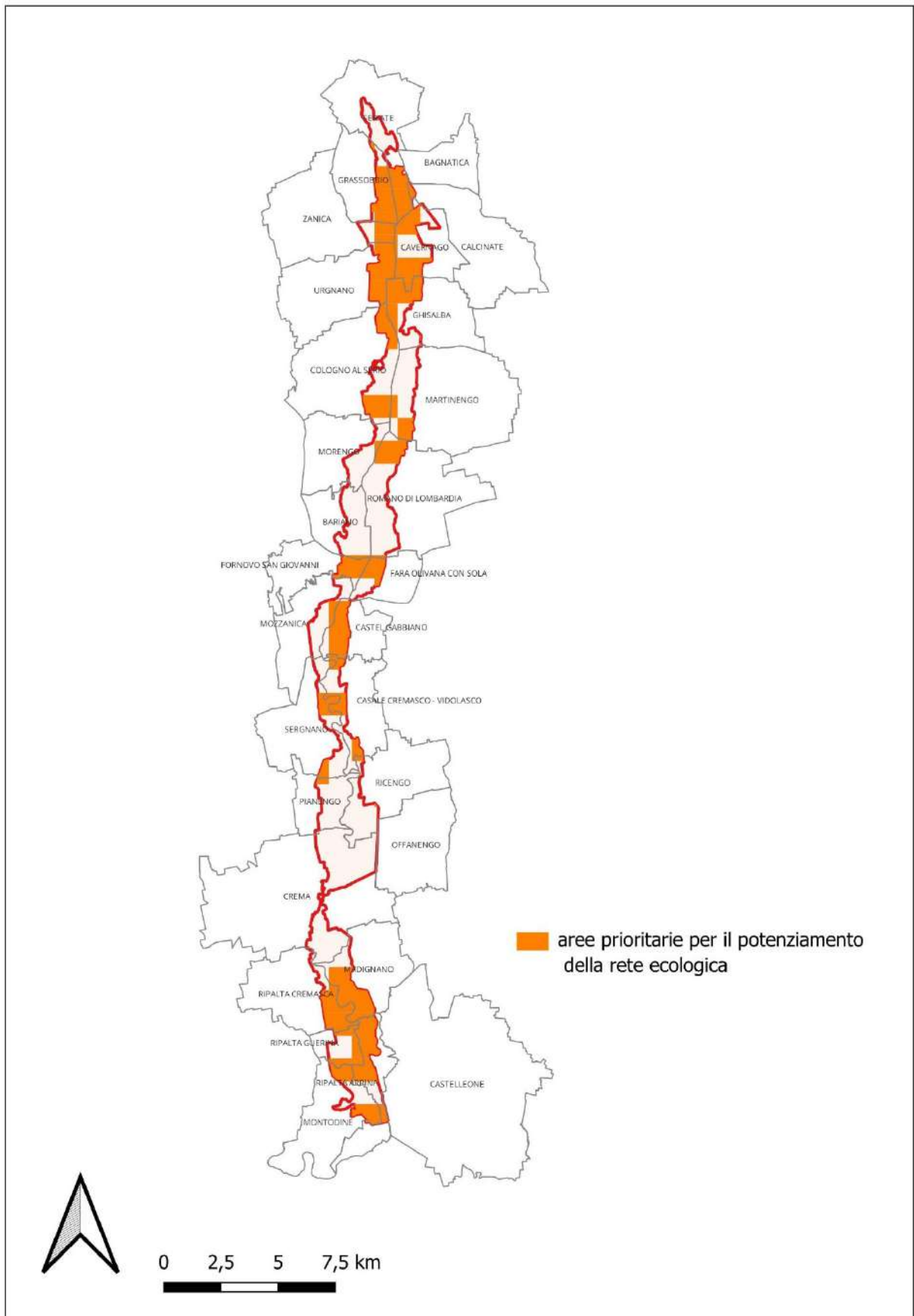
13.2 Aree prioritarie per il potenziamento della rete ecologica

Le aree in cui prioritariamente eseguire gli interventi di potenziamento della rete ecologica per la connettività est-ovest sono state individuate considerando i seguenti elementi:

- Maggior densità degli elementi agroforestali nel territorio esterno al Parco per una fascia mediamente di 2 Km di profondità;
- Aree scarsamente dotate di elementi agroforestali all'interno del territorio del Parco.

Le aree per il potenziamento all'interno del Parco sono quelle che posseggono una scarsa densità di elementi agroforestali in continuità con quelle a maggior densità esterne al confine dell'area protetta.

L'obiettivo principale di questa azione è quello di incrementare la presenza di sistemi agroforestali e macchie boschive, al fine di creare nuovi elementi agroforestali a supporto della rete ecologica e migliorare la connettività ecologica in particolar modo in direzione est-ovest.



13.3 Tipologia delle azioni di piano

Per il perseguimento degli obiettivi di piano si prevede l'attuazione di azioni di tipo diverso così articolate:

1.0 Azioni per la conservazione del patrimonio naturale

Sono iniziative volte alla valorizzazione dell'assetto naturalistico dei boschi presenti nel territorio, volte alla promozione di interventi di valorizzazione dei soprassuoli forestali a maggiore grado di naturalità o complessi degradati per il ripristino della biodiversità e della funzionalità forestale, anche con riferimento alla fauna di interesse comunitario o del territorio.

- 1.1 Miglioramenti forestali su soprassuoli con funzione naturalistica;
- 1.2 Interventi puntuali per l'avviamento dei processi di riqualificazione del bosco nei robinieti;
- 1.3 Riqualificazione nei robinieti attraverso interventi di selezione positiva;
- 1.4 Interventi nelle formazioni ripariali in evoluzione;
- 1.5 Monitoraggio e gestione dei boschi ripariali;
- 1.6 Contenimento delle specie esotiche ed invasive;
- 1.7 Stabilizzazione dei saliceti;
- 1.8 Diradamenti o cure colturali alle formazioni originate da impianti;
- 1.9 Miglioramenti forestali di popolamenti con funzione multifunzionale;
- 1.10 Incremento della biodiversità ecotonale.

2.0 Azioni per la fruizione delle aree boscate

Le azioni sono orientate alla promozione di cinture verdi periurbane, alla valorizzazione turistico-ricreativa delle aree verdi e alla multifunzionalità del settore agricolo. Gli obiettivi possono essere perseguiti attraverso la realizzazione di nuovi imboschimenti a scopo ricreativo e la creazione di ambiti "cerniera" tra l'abitato e le zone immediatamente esterne che potrebbero essere agricole nella migliore delle ipotesi, ma anche occupate da zone artigianali/industriali.

- 2.1 Valorizzazione a fini turistico-ricreativi dei popolamenti forestali e dei sistemi verdi;
- 2.2 Promozione delle cinture verdi periurbane;
- 2.3 Promozione dei Piani Comunali del verde;

3.0 Progetti strategici in ambito forestale e azioni per il recupero del paesaggio e della cultura rurale

Si tratta di azioni per la tutela e valorizzazione del paesaggio rurale (foreste, aree agricole, pascoli) prevedono un complesso di interventi ad ampio spettro, comprendendo azioni a carico della componente forestale così come dell'assetto prativo, pascolivo, agricolo (colture legnose agrarie) e reticolo idrico minore (fontanili).

Una particolare attenzione è data alle iniziative per il potenziamento della rete ecologica.

- 3.1 Rifeorestazione "minima" e agroforestazione per la ricostituzione della rete ecologica e del paesaggio;
- 3.2 Gestione delle formazioni lineari e macchie boscate;
- 3.3 Aumento della superficie forestale;
- 3.4 Recupero e mantenimento dei fontanili;
- 3.5 Conservazione e costituzione di garzaie;
- 3.6 Rinaturalizzazione degli impianti di arboricoltura da legno;
- 3.7 Miglioramenti ambientali a fini faunistici;
- 3.8 Miglioramento degli Habitat prossimi alle zone umide;
- 3.9 Creazione di alberi a capitozzo;
- 3.10 Conservazione e/o creazione di alberi Habitat;

- 3.11 Contenimento dell'avanzata del bosco finalizzato alla conservazione delle praterie aride. Per una maggior definizione delle azioni è stato predisposto un apposito abaco tecnico nel quale vengono meglio descritti i criteri di applicazione.

4.0 Azioni di promozione e qualificazione dell'attività selvicolturale

Si tratta di interventi per la sensibilizzazione e formazione sui temi forestali, sulla gestione sostenibile delle foreste e delle formazioni agroforestali, nonché la divulgazione dell'importanza della presenza delle foreste anche in territorio altamente antropizzati.

- 4.1 Promozione della certificazione forestale;
- 4.2 Divulgazione della selvicoltura sostenibile;
- 4.3 Formazione delle guardie ecologiche del parco in merito alle tematiche forestali.

Azioni per la conservazione del patrimonio naturale

1.1. Valorizzazione a fini naturalistici dei popolamenti forestali

Obiettivi

Miglioramento della composizione e della struttura dei popolamenti arborei per la creazione di ecosistemi sempre più complessi ed efficienti che fungano da sistemi source. Gli ambiti boscati esistenti nella maggior parte dei casi, allo stato attuale, non presentano una condizione tale da potersi considerare dei veri e propri serbatoi di naturalità ma costituiscono certamente aree importanti su cui poter costruire la rete ecologica; questi punti nodali necessitano spesso di consistenti interventi di riqualificazione e di incremento del loro ruolo ecologico nel territorio; interventi che consistono in una valorizzazione generale dei popolamenti forestali, anche nell'ambito delle altre funzioni svolte.

Ambito di applicazione

L'azione si applica ai boschi a prevalente funzione naturalistica a cui si aggiungono i boschi degradati o quelli necessitanti di rinaturalizzazione, agli impianti di arboricoltura da legno i cui proprietari vogliono aderire a progetti di naturalizzazione, ai sistemi arborei di interesse paesistico, a siepi e filari.

Criteri d'intervento

Il miglioramento strutturale del bosco, l'aumento della funzione trofica e di rifugio e quindi della capacità di scambio con i territori esterni, passano attraverso la diversificazione ambientale, strutturale e della composizione dei soprassuoli. Nella gestione dei soprassuoli boscati a funzione naturalistica si devono eseguire gli indirizzi selvicolturali che contengono già i trattamenti idonei per valorizzare tale funzione.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento attraverso aziende agricole, ditte boschive, Consorzi forestali, ditte e operatori del verde.

Importanza

Intervento indispensabile.

Urgenza

Intervento mediamente urgente.

Frequenza

Interventi periodici a cadenza pluriennale.

Modalità attuative

Diretta, Assistenza tecnica, Interventi dimostrativi, Incentivi e contributi attraverso fondi pubblici o privati europei, nazionali o regionali non necessariamente veicolati tramite il Parco.

1.2 Interventi puntuali per l'avviamento dei processi di riqualificazione nei robinieti

Obiettivi

È opportuno accelerare ed indirizzare il processo evolutivo ove siano maggiori le esigenze di costituzione di assetti naturalisticamente interessanti. Nei robinieti è inoltre frequente il collasso strutturale nei popolamenti invecchiati oltre i 30-40 anni; all'interno del popolamento, a seguito di schianti, si generano varchi con scarsa o nulla rinnovazione ed elevatissima presenza di rovo durevole. L'intervento riguarda i robinieti in condizioni di collasso ed i robinieti puri e/o misti.

Ambito di applicazione

L'azione si applica a tutti i robinieti presenti nel territorio del Parco.

Criteri d'intervento

In presenza di popolamenti prossimi al collasso o collassati, di Robinieti puri o misti, è previsto il taglio delle piante morte o deperienti seguito dalla rinnovazione artificiale utilizzando specie autoctone con elevata tolleranza nei confronti della copertura, in grado di raggiungere celermente l'età fertile e di disseminare su un'ampia area.

Nei robinieti puri l'intervento consiste in un taglio a buche.

Le modalità di intervento vengono illustrate nelle schede descrittive dei modelli selvicolturali, alle quali si rimanda.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento attraverso aziende agricole, ditte boschive, Consorzi forestali, ditte e operatori del verde.

Importanza

Intervento indispensabile.

Urgenza

Intervento mediamente urgente.

Frequenza

Interventi periodici a cadenza pluriennale.

Modalità attuative

Diretta, assistenza tecnica, Interventi dimostrativi, Incentivi e contributi attraverso fondi pubblici o privati europei, nazionali o regionali non necessariamente veicolati tramite il Parco.

1.3 Riqualificazione nei robinieti attraverso interventi di selezione positiva

Obiettivi

L'intervento riguarda i robinieti misti indipendentemente dalla destinazione funzionale e dall'assetto colturale, di almeno 30 anni, in cui si sia quindi già verificata una differenziazione del soprassuolo. Gli interventi consentono un significativo miglioramento "estetico" delle formazioni, ed un aumento della loro funzionalità nei confronti della fruizione ricreativa e della loro biodiversità.

Ambito di applicazione

L'azione si applica su tutti i robinieti presenti nel territorio del Parco.

Criteri d'intervento

L'intervento consiste in azioni di diradamento, con selezione positiva a vantaggio delle specie da favorire. Le modalità di intervento per i robinieti vengono illustrate nelle schede descrittive dei modelli selvicolturali, alle quali si rimanda.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento attraverso aziende agricole, ditte boschive, Consorzi forestali, ditte e operatori del verde.

Importanza

Intervento indispensabile.

Urgenza

Intervento mediamente urgente.

Frequenza

Interventi periodici a cadenza pluriennale.

Modalità attuative

Diretta, assistenza tecnica, Interventi dimostrativi, Incentivi e contributi attraverso fondi pubblici o privati europei, nazionali o regionali non necessariamente veicolati tramite il Parco.

1.4 Interventi nelle formazioni ripariali in evoluzione

Obiettivi

L'obiettivo è quello di stabilizzare i popolamenti di pioppo nero/bianco o di pioppeto saliceto in aree ripariali e/ o favorire l'evoluzione degli stessi verso formazioni più stabili, che sono spesso soggetti a fenomeni perturbativi legati all'attività del fiume Serio.

Ambito di applicazione

L'azione si applica in tutto il territorio del Parco.

Criteri d'intervento

Gli interventi interessano i pioppeti di pioppo nero o pioppeti-saliceti in via di naturalizzazione in aree ripariali. Queste formazioni presentano generalmente tendenze evolutive conseguenti alla presenza, o meno, di fenomeni perturbativi legati all'attività del fiume Serio:

- In presenza di fenomeni perturbativi con cadenza regolare, le formazioni tendono ad evolversi verso il Saliceto di ripa o l'Alneto di ontano nero;
- In assenza di fenomeni perturbativi, le formazioni tendono ad evolversi verso il Querceto di farnia con olmo.

Può quindi essere opportuno accelerare ed indirizzare il processo evolutivo, perlomeno laddove siano maggiori le esigenze di costituzione di assetti naturalisticamente interessanti.

L'intervento consistente in diradamenti con selezione positiva a vantaggio delle specie che caratterizzano il tipo forestale verso il quale si vuole indirizzare il processo evolutivo:

- Salice bianco nel caso dei Salice di ripa;
- Ontano nero per gli Alneti;
- Farnia e olmo campestre nel caso dei Querceti di farnia con olmo.

Se ne sussistono le condizioni si può ricorrere a piantagioni sottocopertura ed eventualmente a taglia buca.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento attraverso aziende agricole, ditte boschive, Consorzi forestali, ditte e operatori del verde.

Importanza

Intervento indispensabile.

Urgenza

Intervento mediamente urgente.

Frequenza

Interventi periodici a cadenza pluriennale.

Modalità attuative

Diretta, assistenza tecnica, Interventi dimostrativi, Incentivi e contributi attraverso fondi pubblici o privati europei, nazionali o regionali non necessariamente veicolati tramite il Parco

1.5 Monitoraggio e gestione dei boschi ripariali

Obiettivi

Gli obiettivi sono quelli di una gestione conservazione attiva delle formazioni forestali, perseguendo un miglioramento forestale, la prevenzione del dissesto delle sponde e un miglioramento generale del paesaggio forestale.

Ambito di applicazione

L'azione si applica alle aree perifluviali.

Criteri d'intervento

Gli interventi interessano formazioni in alveo o in aree ripariali, che sono rappresentati i seguenti tipi forestali:

- Saliceto di ripa;
- Formazioni di pioppo bianco e nero;
- Alneti.

Queste formazioni sono posizionate in aree normalmente soggette a fenomeni perturbativi legati all'attività del fiume e caratterizzate da una elevata valenza ecologica, per cui è fondamentale monitorarne le condizioni, sia per ragioni di pulizia idraulica che di conservazione di elevati valori di naturalità.

L'intervento consistente nel monitoraggio delle formazioni per valutare le condizioni fitosanitarie, di stabilità strutturale e le eventuali dinamiche evolutive in atto e, nel caso di situazioni di bisogno, in interventi colturali.

Questi possono essere diradamenti:

- Con selezione negativa per l'eliminazione dei soggetti morti, deperienti o con portamento scadente (per ragioni di pulizia idraulica);
- Con selezione positiva delle specie da favorire (laddove si voglia guidare l'evoluzione).

L'intervento di diradamento deve essere eseguito secondo il principio della "martellata idraulica", ovvero prendendo in considerazione sia le necessità di sicurezza idraulica sia quella del mantenimento di una sufficiente copertura arborea-arbustiva per motivi ecologici e di protezione.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento attraverso aziende agricole, ditte boschive, Consorzi forestali, ditte e operatori del verde.

Importanza

Intervento indispensabile.

Urgenza

Intervento mediamente urgente.

Frequenza

Interventi periodici a cadenza pluriennale.

Modalità attuative

Diretta, assistenza tecnica, Interventi dimostrativi, Incentivi e contributi attraverso fondi pubblici o privati europei, nazionali o regionali non necessariamente veicolati tramite il Parco.

1.6 Interventi per il contenimento delle specie esotiche infestanti

Obiettivi

L'ampia diffusione di specie esotiche, non solo arboree ed arbustive, compromette la valenza naturalistica dei boschi e causa perdita di biodiversità, quindi l'azione è rivolta al contenimento di queste specie e al mantenimento della biodiversità e del livello di naturalità dei popolamenti invasivi.

Ambito di applicazione

L'azione si applica a tutto il territorio del Parco.

Criteri d'intervento

Sono interventi di contenimento della diffusione delle specie esotiche/invasive e di ricostituzione di assetti forestali degradati.

Il contenimento comporta l'eliminazione delle piante o di una parte di esse, le azioni devono essere mirate in termini di localizzazione e di specie.

Possono quindi essere realizzate in ambiti ben compartimentati dove, almeno nel breve periodo, si può ottenere l'eliminazione delle specie obbiettivo.

A seguito dell'eliminazione delle specie infestanti è, in molti casi, necessario procedere alla rinnovazione artificiale per colmare le lacune così create.

I riferimenti normativi sono quelli previsti dalla strategia di azione e degli interventi per il controllo e la gestione delle specie alloctone ai sensi del D.Lgs. 230/2027, e dalle allegate schede predisposte dal progetto "Natura che vale" della Regione Lombardia.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento attraverso aziende agricole, ditte boschive, Consorzi forestali, ditte e operatori del verde.

Importanza

Intervento indispensabile.

Urgenza

Intervento mediamente urgente.

Frequenza

Interventi periodici a cadenza pluriennale.

Modalità attuative

Diretta, assistenza tecnica, Interventi dimostrativi, Incentivi e contributi attraverso fondi pubblici o privati europei, nazionali o regionali non necessariamente veicolati tramite il Parco.

1.7 Stabilizzazione dei saliceti

Obiettivi

L'obiettivo è quello della stabilizzazione dei popolamenti di salice o del pioppeto-saliceto che a maturità risultano molto suscettibili ai fenomeni perturbativi, soprattutto ad eventi meteorici estremi, che ne possono causare il completo collassamento.

Ambito di applicazione

Tutto il territorio del Parco.

Criteri d'intervento

Gli interventi possono essere rappresentati da:

- Diradamenti a selezione positiva, con rilascio delle piante migliori e/o di specie che si vogliono favorire;
- Operazioni di miglioramento forestale tesi alla stabilizzazione e per favorire l'evoluzione dei popolamenti verso formazioni più stabili e diversificate (es. querceti olmeti).

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento attraverso aziende agricole, ditte boschive, Consorzi forestali, ditte e operatori del verde.

Importanza

Intervento indispensabile.

Urgenza

Intervento urgente.

Frequenza

Interventi periodici a cadenza pluriennale.

Modalità attuative

Diretta, assistenza tecnica, Interventi dimostrativi, Incentivi e contributi attraverso fondi pubblici o privati europei, nazionali o regionali non necessariamente veicolati tramite il Parco.

1.8 Diradamenti o cure colturali alle formazioni originate da impianti

Obiettivi

Conservazione e tutela dei sistemi boscati che sono stati oggetto di riforestazione.

La realizzazione di cure colturali periodiche è fondamentale per far sì che dai rimboschimenti si originino boschi stabili. L'assenza di diradamenti determina inoltre l'accumulo di elevate quantità di materiale morto sia in piedi che a terra con aumento del rischio d'incendi.

Ambito di applicazione

L'azione si applica a tutto il territorio del Parco.

Criteri d'intervento

Consistono generalmente in azioni di diradamento, con selezione negativa a carico dei soggetti più deboli, con portamento scadente o soprannumerari. Si può ricorrere anche a diradamenti positivi o a diradamenti per cellula di diradamento. L'intervento è previsto nei rimboschimenti fino allo stadio di perticaia.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento attraverso aziende agricole, ditte boschive, Consorzi forestali, ditte e operatori del verde.

Importanza

Intervento indispensabile.

Urgenza

Intervento mediamente urgente.

Frequenza

Interventi periodici a cadenza pluriennale.

Modalità attuative

Diretta, assistenza tecnica, Interventi dimostrativi, Incentivi e contributi attraverso fondi pubblici o privati europei, nazionali o regionali non necessariamente veicolati tramite il Parco.

1.9 Miglioramenti forestali di popolamenti con funzione multifunzionale

Obiettivi

Conservazione, tutela, riqualificazione e valorizzazione dei sistemi boscati con valenza multifunzionale. Si interviene su aree in cui risulta vantaggioso favorire o accelerare il processo evolutivo naturale delle formazioni per costituire o ricostituire gli assetti più interessanti e di maggior pregio dal punto di vista naturalistico, paesaggistico e ricreativo.

Ambito di applicazione

L'azione si applica a tutto territorio oggetto del Piano.

Criteri d'intervento

Interventi di diradamento effettuati a vantaggio delle specie da favorire e realizzazione di piantagioni sottocopertura, prevedendo cure colturali per 5 anni in seguito all'impianto, per facilitare l'insediamento delle specie carenti o mancanti. Questi diradamenti possono essere di tipologie diverse secondo delle tipologie e delle forme di evoluzione del popolamento interessato all'intervento.

Importante il contrasto verso la presenza di ailanto, da tagliare o estirpare, in generale da eliminare, in occasione di ogni intervento. In generale si tratta di interventi di diradamento selettivo e/o tagli a buca con riserva e piantagioni sottocopertura.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento attraverso aziende agricole, ditte boschive, Consorzi forestali, ditte e operatori del verde.

Importanza

Interventi utili.

Urgenza

Intervento mediamente urgente.

Frequenza

Saltuario.

Modalità attuative

Diretta, assistenza tecnica, Interventi dimostrativi, Incentivi e contributi attraverso fondi pubblici o privati europei, nazionali o regionali non necessariamente veicolati tramite il Parco.

1.10 Incremento della biodiversità ecotonale

Obiettivi

La pressione antropica sia urbana sia agricola ha prodotto, nel tempo, confine netti e soluzioni di continuità tra ambienti diversi.

Nel caso dei popolamenti forestali questo determina che l'urbanizzato o i campi coltivati arrivano fino in prossimità ai primi alberi di maggiori dimensioni. Questo fatto genera un rilevante disturbo di un ambiente nei confronti dell'altro. In questa situazione il popolamento perde superficie ad "area core" indisturbata e crea ombreggiamento sui campi coltivati.

Si perde inoltre l'habitat utile a una lunga lista di specie che sfruttano proprio queste zone di transizione. Da questo ne discende la necessità di creare fasce "buffer" che limitino tali disturbi e creino un ambiente di passaggio tipico degli ecotoni forestali. Quando non è possibile intervenire con la creazione di fasce di rispetto all'esterno del bosco si può progettare un arretramento del fronte più strutturato degli alberi, pur senza tradire le definizioni vigenti di bosco.

Ambito di applicazione

L'azione è applicata in tutte quelle situazioni di brusco passaggio tra bosco ed area aperta.

Criteri d'intervento

Si possono presentare due situazioni diverse a seconda se il popolamento può espandersi verso l'esterno o non è possibile farlo, in tutti i casi la creazione di una fascia "buffer" deve prevedere una profondità di almeno di 10 m, strutturata con una fascia erbacea più esterna e una arbustiva o arboreo-arbustiva più interna. Se il bosco ha possibilità di espandersi l'azione:

- Creazione di una fascia di arbusti e alberi, utilizzando piantine forestali di medie dimensioni (altezza superiore ai 100 cm per le specie arboree e 80 cm per quelle arbustive) con un impianto avente una densità >100 piante/ha e scelte tra le specie pioniere più adatte alla stazione oggetto di intervento, per una profondità di 5 m a contatto con il bosco, la maggior parte degli alberi deve essere posta verso il popolamento;
- Creazione di una fascia erbacea ad alta biodiversità tramite trasemina, con o senza precedente lavorazione del terreno, per una profondità di 5 m a contatto con la fascia arbustiva del punto precedente;
- Successivi lavori di gestione dell'impianto che mantengano a prato la fascia più esterna.

Se il bosco non ha possibilità di espandersi:

- Diradamenti selettivi, tagli ad orlo o tagli saltuari a gruppi per una fascia di 10-15 m di profondità dal bordo del bosco verso l'interno, in cui vengono mantenuti gli individui arborei più giovani (< di 10 anni) e tutto il sottobosco arbustivo presente;
- Nel caso gli arbusti siano scarsi si deve procedere con delle piantagioni sottocopertura, in particolare verso l'esterno;
- La gestione deve prevedere il mantenimento della componente arborea ad uno stadio giovanile e quella arbustiva più ricca e diversificata;
- Necessità di controllo dell'espansione del rovo.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento attraverso aziende agricole, ditte boschive, Consorzi forestali, ditte e operatori del verde.

Importanza

Intervento indispensabile.

Urgenza

Intervento mediamente urgente, da attuare soprattutto dove la prossimità del bosco porta danno alle attività antropiche o viceversa.

Frequenza

Intervento unico per la realizzazione + interventi periodici a cadenza pluriennale per le manutenzioni.

Modalità attuative

Diretta, assistenza tecnica, Interventi dimostrativi, Incentivi e contributi attraverso fondi pubblici o privati europei, nazionali o regionali non necessariamente veicolati tramite il Parco.

2.0 Azioni per il recupero del paesaggio e della cultura rurale ed ambientale

2.1 valorizzazione a fini turistico-ricreativi dei popolamenti forestali e dei sistemi verdi

Obiettivi

Il mantenimento in efficienza delle aree forestali specifiche per la fruizione del Parco è fondamentale per il completamento estetico-funzionale dei percorsi e piste ciclabili presenti o di futura realizzazione. Queste aree hanno anche la funzione di rendere la fruizione più compatibile con le esigenze di conservazione e di tutela ambientale, che in aree altamente antropizzate genera spesso delle rilevanti criticità.

Ambito di applicazione

Tutte le aree con attitudine fruitiva e le aree di proprietà pubblica.

Criteri d'intervento

- Indicazioni circa la gestione dei soprassuoli a prevalente attitudine ricreativa e turistica sono riportate negli indirizzi selvicolturali, in linea generale è comunque auspicabile;
- Favorire specie autoctone a valenza ornamentale;
- Tutelare alberi dal portamento monumentale e gli alberi Habitat;
- Se nell'area sono presenti esemplari maturi e imponenti devono essere realizzate delle strutture protettive per la pianta e per la sicurezza dei fruitori;
- Cure colturali, decespugliamenti e ripuliture negli ambiti fruiti e lungo i sentieri;
- Eliminare piante o parti di esse, instabili e pericolose, soprattutto negli ambiti fruiti e lungo i sentieri;
- Trattare i soprassuoli boscati con selvicoltura minimale (tagli saltuari per piede d'albero);
- Dotare le aree con manufatti per la fruizione: aree picnic, passerelle, aree per l'osservazione della fauna, cartelli esplicativi, cartelli didattici o direzionali nonché di parcheggi;
- Implementare piani di manutenzione differenziati, come gli sfalci differenziati dei prati;
- Prevedere aree a diversa intensità di fruizione, al più individuando anche zone a divieto di accesso;
- Mettere a dimora arbusteti per evitare l'accesso a aree sensibili o per limitare la fruizione.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento attraverso aziende agricole, forestali.

Importanza

Interventi indispensabili.

Urgenza

Interventi urgenti.

Frequenza

Interventi periodici a carenza pluriennale o annuale.

Modalità attuative

Interventi diretti, Assistenza Tecnica, Incentivi e contributi.

2.2 Promozione delle cinture verdi periurbane

Obiettivi

Nel contesto dei un Parco regionale la cintura verde periurbana assume un significato determinato dalla sua funzione di “Filtro” e di passaggio tra un ambiente urbanizzato e il territorio circostante caratterizzato dalla destinazione agricola e forestale.

Quindi in questa accezione le cinture verdi proteggono le risorse ambientali quali la foresta, le aree agricole e le funzioni ecosistemiche, di servizio al contrasto dell’impatto dovuto delle aree fortemente antropizzate.

Ambito di applicazione

Tutte le aree fortemente urbanizzate in continuità con gli ambienti naturali, agricoli e forestale del Parco.

Criteri d’intervento

Gli interventi si devono configurare come progetti di riforestazione multifunzionale, quindi possono assumere la funzione ricreativa oltre a quella di “filtro”. È preferibile creare un ambiente diversificato in cui le macchie arboree si alternano a macchie arbustive e aree a prato, al fine di massimizzare l’effetto ecotonale.

Queste aree possono essere utilizzate come zone di infiltrazione naturale delle precipitazioni meteorologiche ed esplicare un effetto di laminazione (invarianza idraulica).

In generale i progetti devono favorire la biodiversità nei paesaggi dominati dall’uomo e migliorare la connettività locale.

Soggetto attuatore

Comuni e Parco del Serio.

Importanza

Interventi utili.

Urgenza

Interventi non particolarmente urgenti.

Frequenza

Interventi unici.

Modalità attuative

Promozione presso le diverse amministrazioni componenti la Comunità del Parco, interventi diretti, Assistenza Tecnica, Incentivi e contributi.

2.3 Promozione dei Piani del Verde Comunale

Obiettivi

Il Piano Comunale del Verde è lo strumento che, oltre a disegnare una visione strategica dell'assetto (semi) naturale, agro-selvicolturale, urbano e peri-urbano della città, definisce i principi e fissa i criteri di indirizzo per lo sviluppo quantitativo e qualitativo del verde comunale. Nel presente contesto l'obiettivo è quello di dotare il territorio in adiacenza a quello del parco di uno strumento strategico che funga da raccordo con gli obiettivi e strategie dell'area protetta.

Ambito di applicazione

Tutti i comuni del Parco del Serio.

Criteri d'intervento

Oltre ai tematismi classici del verde urbano deve prevedere:

- Indirizzi per migliorare le condizioni complessive del territorio urbano e periurbano comunale, dal punto di vista ecologico e dei servizi ecosistemici svolti dalla componente vegetale alla cittadinanza e al territorio, incrementando la connettività ecologica tra diverse aree a valenza naturalistica o a destinazione agricola e tra queste e l'ambito urbano, con adeguate prescrizioni di mitigazione delle infrastrutture "grigie" (viarie in particolare), degli insediamenti produttivi e degli interventi di trasformazione previsti;
- Individuare le possibili connessioni ecologiche tra diverse aree a valenza naturalistica o a destinazione agricola e tra queste e l'ambito urbano, includendo anche le componenti blu (aree umide, fiumi, etc.), fornendo le prescrizioni per le mitigazioni delle infrastrutture grigie, degli insediamenti produttivi e degli interventi di trasformazione previsti;
- Orientare la pianificazione, la progettazione, la realizzazione e la gestione degli impianti forestali periurbani considerando le finalità che si vogliono perseguire, ma anche lo specifico quadro ambientale che caratterizza i siti e le vicinanze del Parco del Serio;
- Favorire la sosta di specie animali desiderabili (ad es. impiantando specie appetite, fornendo disponibilità idriche, creando aree di rifugio anche per entomofauna utile, siti di svernamento o di nidificazione), e allo stesso tempo evitare, ove sia prevedibile un rischio, la presenza di fattori che favoriscono specie indesiderate;

Soggetto attuatore

Comuni e Parco del Serio.

Importanza

Interventi utili.

Urgenza

Interventi mediamente urgenti.

Frequenza

Interventi unici.

Modalità attuative

Promozione, Assistenza Tecnica, Incentivi e contributi.

3.0 Progetti strategici

3.1 Riforestazione “minima” e agroforestazione per la ricostituzione della rete ecologica e del paesaggio

Obiettivi

L'obiettivo principale di questa azione è quello di incrementare la presenza di sistemi agroforestali e macchie boschive, al fine di creare nuovi elementi agroforestali a supporto della rete ecologica e migliorare la connettività ecologica in particolar modo in direzione est-ovest.

Ambito di applicazione

Tutto il territorio del parco, con preferenza per le aree prioritarie per il potenziamento della rete ecologica.

Criteri d'intervento

Sono interventi di nuova creazione di siepi campestri e filari da declinarsi con le varie tipologie d'impianto e macchie arboreo arbustive.

Prioritariamente questi elementi devono essere collegare per collegare i vari nodi della rete ecologica locale o per meglio connettere gli “stepping stone”.

Le tipologie di riferimento, oltre alle siepi campestri e le macchie boschive, possono essere le isole biotiche, conservazione di alberi habitat o isole di disseminazione.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento.

Importanza

Intervento utile.

Urgenza

Intervento mediamente urgente.

Frequenza

Interventi unici.

Modalità attuative

Interventi diretti, Incentivi e contributi.

3.2 Gestione delle formazioni lineari

Obiettivi

La gestione ordinaria di una siepe campestre deve soddisfare contemporaneamente l'obiettivo produttivo e quello del mantenimento della sua funzionalità ecologica. Le tecniche gestionali riprendono quelle previste per il governo del ceduo matricinato o sottofustaia, con rilascio di un adeguato numero di matricine e di allievi o quelle di taglio selettivo.

Ambito di applicazione

Tutto il territorio del Parco con preferenza per le aree prioritarie per il potenziamento della rete ecologica.

Criteri d'intervento

L'azione si concretizza attraverso il modello di gestione ordinaria e di miglioramento forestale delle siepi campestre come meglio descritto nell'abaco tecnico delle azioni.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento.

Importanza

Interventi utili.

Urgenza

Interventi mediamente urgenti.

Frequenza

Pluriennale.

Modalità attuative

Interventi diretti, formazione e informazione, Incentivi e contributi.

3.3 Aumento della superficie forestale

Obiettivi

L'obiettivo è quello di un potenziamento della superficie forestale all'interno del territorio del Parco attraverso la realizzazione di nuovi impianti di riforestazione.

Rientrano in questa azione anche gli interventi di arboricoltura da legno policiclica di tipo naturalistico.

Ambito di applicazione

Tutto il territorio del Parco con preferenza per le aree prioritarie per il potenziamento della rete ecologica.

Criteri d'intervento

Riforestazione con impiego di specie ecologicamente coerenti con le caratteristiche stazionali da attuarsi secondo le varie tipologie d'impianto.

Per ciò che concerne l'arboricoltura da legno policiclica gli impianti dovranno essere realizzati e gestiti secondo le indicazioni tecniche del progetto life inbiowood.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento.

Importanza

Intervento utile.

Urgenza

Intervento mediamente urgente.

Frequenza

Interventi unici.

Modalità attuative

Interventi diretti, Incentivi e contributi.

3.4 Recupero e mantenimento dei fontanili

Obiettivi

I fontanili sono delle risorgive di pianura e rappresentano un ambiente ad elevato valore naturalistico. La contemporanea presenza di un ambiente acquatico ed uno agroforestale permette a comunità vegetali e animali di insediarsi anche in ambienti caratterizzati da un'agricoltura intensiva.

Le fasce boscate lungo le scarpate della testa di fonte e l'asta di deflusso, svolgono un "effetto margine" (ecotono), ovvero la mescolanza di specie arboree ed arbustive costituisce un'ambiente in grado di fornire cibo e rifugio a molte specie faunistiche.

Il loro recupero rappresenta un'importante azione di miglioramento ambientale del territorio.

Ambito di applicazione

Tutto il territorio del Parco.

Criteri d'intervento

Le operazioni da intraprendere per il recupero ambientale dei fontanili devono riguardare il sistema nel suo complesso, cercando di ridurre al minimo le manutenzioni necessarie al regolare funzionamento. Le opere necessarie per conseguire tali obiettivi, possono essere così schematizzate:

- Consolidamenti spondali;
- Manutenzione straordinaria delle polle di risorgiva;
- Infissione di nuove polle di risorgiva;
- Miglioramento della componente forestale a coronamento della testa e lungo l'asta del fontanile.

Soggetto attuatore

Parco, Consorzio di bonifica, Comuni e agricoltori.

Importanza

Intervento utile.

Urgenza

Interventi mediamente urgenti.

Frequenza

Interventi unici.

Modalità attuative

Diretta, incentivi e contributi.

3.5 Conservazione e costituzione di garzaie

Obiettivi

Le colonie di nidificazione degli aironi possono ospitare una o più specie, e vengono dette garzaie dal nome dialettale degli abitanti, “garze” o “sgarze”. La conservazione o la creazione di nuove garzaie è un obiettivo molto rilevante per la conservazione della biodiversità del territorio del Parco.

Ambito di applicazione

In tutto il territorio del Parco ove ne sussistono le condizioni ambientali.

Criteri d'intervento

L'azione si concretizza attraverso interventi come meglio descritti nell'abaco tecnico delle azioni.

Soggetto attuatore

Parco, Comuni e Soggetti privati.

Importanza

Interventi indispensabili.

Urgenza

Interventi urgenti.

Frequenza

Pluriennale.

Modalità attuative

Diretta, incentivi e contributi.

3.6 Rinaturalizzazione degli impianti di pioppo

Obiettivi

Conversione di pioppeti artificiali in boschi seminaturali o naturali prevede una sostituzione progressiva del soprassuolo.

Ambito di applicazione

Tutti i pioppeti presenti nel territorio del Parco, in particolare quelli abbandonati e in via di rinaturalizzazione.

Criteri d'intervento

Conversione di pioppeti artificiali in boschi seminaturali o naturali prevede una sostituzione progressiva del soprassuolo attraverso una serie di interventi selvicolturali a "taglio a buca". Gli interventi di nuova piantagione devono prevedere l'utilizzo di specie tipiche delle tipologie forestali ecologicamente coerenti con le caratteristiche stazionali. La sostituzione del pioppeto con il nuovo soprassuolo deve essere graduale per non creare situazione di instabilità e non danneggiare le condizioni di vita della fauna presente.

Soggetto attuatore

Parco e Pioppicoltori.

Importanza

Utile.

Urgenza

Mediamente urgente.

Frequenza

Interventi unici.

Modalità attuative

Diretta, incentivi e contributi.

3.7 Miglioramenti ambientali a fini faunistici

Obiettivi

I miglioramenti ambientali a fini faunistici sono misure che hanno lo scopo di riqualificare quelle condizioni ambientali alterate o degradate per ospitare specie faunistiche. In particolare sono strumenti di gestione faunistico che permettono di ridurre o eliminare i fattori limitanti la diffusione della fauna selvatica operando sulle fonti di alimentazione, sulle zone di rifugio e le aree di riproduzione.

Ambito di applicazione

L'azione si applica principalmente nelle aree individuate come a maggior vocazione per la nidificazione, svernamento e sosta dell'avifauna e in quelle dove è necessario intervenire per la conservazione di particolari specie.

Criteri d'intervento

Il riferimento tecnico per l'applicazione di questi interventi è il "quaderno delle opere tipo "allegato al Piano di miglioramento ambientale a fini faunistici della Provincia di Bergamo, a cui si rimanda per un approfondimento.

In generale si tratta di interventi articolati, l'abaco tecnico descrive in maggior dettaglio una serie di interventi possibili.

Soggetto attuatore

Parco e ATC.

Importanza

Utile.

Urgenza

Mediamente urgente.

Frequenza

Annuale/pluriennale.

Modalità attuative

Diretta, incentivi e contributi.

3.8 Miglioramento degli Habitat prossimi alle zone umide

Obiettivi

Le zone umide costituiscono ambiti preferenziali di conservazione della biodiversità floristica ma anche faunistica. Il ruolo della vegetazione risulta quindi sinergico per mantenere la qualità delle acque a rischio di eutrofizzazione, fornire siti utili per la nidificazione di specie che frequentano gli ambienti acquatici o prossimi alle acque, contribuire ad agevolare la permeabilità del territorio. Obiettivo è quello di procedere attraverso interventi di miglioramento delle aree naturali prossime alle zone umide.

Ambito di applicazione

L'azione si applica alle aree più prossime alle zone umide in genere, laghetti di cava inclusi.

Criteri d'intervento

In generale si tratta di interventi articolati, l'abaco tecnico descrive in maggior dettaglio una serie di interventi possibili.

Soggetto attuatore

Parco del Serio, enti locali e proprietari delle aree oggetto di intervento attraverso aziende agricole, ditte boschive, Consorzi forestali, ditte e operatori del verde.

Importanza

Intervento utile.

Urgenza

Intervento mediamente urgente.

Frequenza

Interventi una-tantum o periodici a cadenza pluriennale.

Modalità attuative

Interventi diretti, Interventi dimostrativi, Incentivi e contributi, Studi e ricerche.

3.9 Creazione di alberi a capitozzo

Obiettivi

Gli alberi a capitozzo sono elementi importanti del paesaggio agroforestale in quanto svolgono molte funzioni dal punto di vista ecologico, ambientale e sociale. Questi alberi sono di supporto alla biodiversità e costituiscono micro habitat importanti, in particolare attraverso la formazione di cavità. Quest'ultime favoriscono la colonizzazione e lo sviluppo di una determinata fauna e flora, rappresentano quindi un habitat essenziale per gli uccelli delle cavità, insetti saproxilici e un terreno preferito per funghi, briofite e licheni.

Ambito di applicazione

Tutto il territorio del Parco con preferenza per le aree prioritarie per il potenziamento della rete ecologica.

Criteri d'intervento

Gli alberi potati a capitozzo hanno una morfologia particolare a causa dei tagli che hanno subito negli anni. Il loro tronco più o meno tortuoso sostiene una "testa" con numerosi rigonfiamenti. Questa parte dell'albero si è formata dopo ripetute potature, creando espansione di tessuti legnosi con cavità e marcescenze.

Queste cavità naturali sono occupate da molte specie di uccelli e insetti che si insediano per le particolari condizioni che queste cavità forniscono. La tecnica per creare questa tipologia di alberi consiste in una serie di tagli di capitozzatura protratti nel tempo, abbinati a tagli a testa di gatto o speronature effettuati annualmente. Nell'abaco dei progetti strategici sono riportate le modalità con cui creare gli alberi a capitozzo.

Soggetto attuatore

Parco e privati.

Importanza

Indispensabili.

Urgenza

Urgenti.

Frequenza

Annali/pluriennali.

Modalità attuative

Diretta, incentivi e contributi.

3.10 Conservazione e/o creazione degli alberi Habitat

Obiettivi

Gli alberi Habitat costituiscono luoghi ideali per la vita di numerose specie di animali e vegetali, come i picchi, i pipistrelli, le civette, la martora, il cervo volante, alcuni muschi, licheni e funghi. Molte di queste specie sono rare proprio in ragione del fatto che la selvicoltura classica e tradizionale non prevede il rilascio di piante che possano raggiungere un'età vetusta e senescente, e quindi favorire la presenza di alberi Habitat.

Gli alberi Habitat svolgono un ruolo cruciale per il buon funzionamento ecologico dei boschi, sia a livello di popolamento, sia a livello di rete ecologica. Gli alberi Habitat più vecchi e di maggior mole, oltre che ad essere importanti quali elementi del sistema naturale, rappresentano anche un valore culturale legato alla loro testimonianza storica.

Ambito di applicazione

Tutto il territorio del Parco con preferenza per le aree prioritarie per il potenziamento della rete ecologica.

Criteri d'intervento

Questa azione si articola in tre interventi:

- Censimento degli alberi Habitat e quelli che potenzialmente possono diveltarlo, con cui si procede alla loro classificazione, alla attribuzione del valore naturalistico e la loro georeferenziazione con GPS;
- Messa in riserva con contrassegnatura degli alberi habitat e di quelli potenziali come alberi a rilascio indefinito;
- Creazione di alberi Habitat.

Nell'abaco dei progetti strategici sono riportate le modalità con cui creare gli alberi a capitozzo.

Soggetto attuatore

Parco e privati.

Importanza

Indispensabili.

Urgenza

Urgente.

Frequenza

Annuale/pluriennale.

Modalità attuative

Diretti, e contrassegnatura in concomitanza delle autorizzazioni di taglio.

3.11 Contenimento dell'avanzata del bosco finalizzato alla conservazione delle praterie aride

Obiettivi

Nel territorio nord del parco sono presenti delle praterie aride in progressivo degrado a causa della colonizzazione di specie arboree ed arbustive. La vegetazione dei prati aridi è costituita da specie erbacee xerofile, numerose di provenienza steppica.

Il valore botanico/naturalistico e paesaggistico di questi ambiti prativi ormai residuali e relegati negli spazi non idonei ad altre colture agricole più redditizie, ha reso questi habitat particolarmente sensibili tanto da determinarne il loro riconoscimento ai sensi della Direttiva Habitat 42/93 - Habitat 6210 (Formazioni erbose secche seminaturali su substrato calcareo) "prioritario" nel caso in cui siano presenti orchidee selvatiche; Habitat 6510 (Praterie da fieno a bassa altitudine) e Habitat 6110* (Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile).

L'obiettivo di questo progetto strategico è quello limitare la colonizzazione arborea-arbustiva e quindi la conservazione delle praterie aride.

Ambito di applicazione

Tutto il territorio del Parco.

Criteri d'intervento

L'azione si concretizza attraverso il modello di gestione ordinaria come meglio descritto nell'abaco tecnico delle azioni.

Soggetto attuatore

Parco e privati.

Importanza

Indispensabili.

Urgenza

Urgenti.

Frequenza

Annuale/pluriennale.

Modalità attuative

Diretta, incentivi e contributi.

4.0 Azioni di promozione e qualificazione dell'attività selvicolturale

4.1 Promozione della certificazione forestale

Obiettivi

Giungere alla certificazione FSC del Parco del Serio entro l'anno 2025 e promuovere la certificazione di operatori privati.

Ambito di applicazione

Boschi in disponibilità del Parco e coltivazioni di pioppo.

Criteri d'intervento

Applicazione dei protocolli del sistema di certificazione.

Soggetto attuatore

Parco e soggetti privati.

Importanza

Utile.

Urgenza

Mediamente urgente.

Frequenza

Interventi unici da mantenere nel tempo.

Modalità attuative

Diretta, incentivi e contributi.

4.2 Divulgazione della selvicoltura sostenibile

Obiettivi

Promozione della selvicoltura sostenibile.

Ambito di applicazione

Tutto il territorio del Parco e aree limitrofe.

Criteri d'intervento

Organizzazione di corsi, conferenze e materiale divulgativo.

Soggetto attuatore

Parco.

Importanza

Utile.

Urgenza

Mediamente urgente.

Frequenza

Annuale/pluriennale.

Modalità attuative

Diretta.

4.3 Formazione delle guardie ecologiche del parco in merito alle tematiche forestali

Obiettivi

Formazione specifica delle guardie ecologiche volontarie.

Ambito di applicazione

Tutto il Parco.

Criteri d'intervento

Organizzazione di corsi specifici gestiti direttamente dal parco o da altri enti.

Soggetto attuatore

Parco e altri enti.

Importanza

Indispensabile.

Urgenza

Urgente.

Frequenza

Annuale/pluriennale.

Modalità attuative

Diretta.