

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCE DI COMO, LECCO, VARESE, BERGAMO, BRESCIA E MONZA E BRIANZA



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE

ALTA PIANURA

REGIONE LOMBARDIA

Milano, settembre 2026

Soggetto Proponente VAS

Dott. Francesco Brignone - Dirigente Struttura Sviluppo della
montagna, foreste e tutela del suolo agricolo della Direzione
Generale Agricoltura, Sovranità alimentare e Foreste

Autorità Procedente VAS	Dott. Francesco Brignone – Dirigente Struttura Sviluppo della montagna, foreste e tutela del suolo agricolo della Direzione Generale Agricoltura, Sovranità alimentare e Foreste
--------------------------------	--

Autorità Competente VAS	Il dirigente della U.O. Urbanistica e VAS della Direzione Generale Territorio e Sistemi Verdi, dott. Stefano Buratti
--------------------------------	--

Tecnico incaricato supporto VAS	RTP
--	-----

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	1
1.1	Principali riferimenti normativi sulla VAS.....	1
1.2	Obiettivi generali di protezione ambientale	2
2	PERCORSO METODOLOGICO PROCEDURALE PER LA VAS DEL PIF	4
2.1	L'approccio alla pianificazione partecipata	6
3	CONTENUTI DEL PIANO: STRATEGIA E INDIRIZZI GENERALI	11
3.1	Gli obiettivi.....	11
3.2	Indicazioni attuative e linee guida per la pianificazione	12
3.2.1	Linee guida regionali per la stesura dei PIF di pianura.....	12
3.2.2	Il Documento Direttore per il PIF dell'Alta Pianura (D.G.R. n. XII/886/2023)	13
3.3	Struttura del Piano	15
3.4	Analisi forestale	16
3.5	Analisi attitudinali delle superfici forestali	16
3.6	Linee guida di gestione forestale – le destinazioni selvicolturali	17
3.7	Interventi di valorizzazione delle attitudini	18
3.7.1	Quadro Sinottico delle Schede d'Azione del PIF	18
3.7.2	Funzioni prioritarie per provincia	20
3.8	Trasformazioni del bosco e interventi compensativi	21
3.8.1	Specificità provinciali della trasformabilità del bosco	22
3.9	Regolamento di attuazione (NTA).....	24
3.9.1	Rapporti con la pianificazione territoriale e urbanistica.....	24
3.9.2	Trasformazione del bosco e interventi compensativi	24
3.9.3	Boschi urbani e strumenti comunali del verde	24
3.9.4	Viabilità agro-silvo-pastorale e gestione selvicolturale	25
3.10	Indirizzi strategici e specificità territoriali provinciali	27
3.10.1	Provincia di Brescia.....	27
3.10.2	Provincia di Bergamo	28
3.10.3	Provincia di Como	29
3.10.4	Provincia di Lecco.....	29
3.10.5	Provincia di Monza e Brianza.....	29
3.10.6	Provincia di Varese	29
4	ANALISI E DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE	31
4.1	Inquadramento territoriale – dettagli per provincia.....	31
4.2	Suolo e sottosuolo	36
4.2.1	Contaminazione del suolo e bonifiche	36
4.2.2	Uso del suolo nell'ambito dell'Alta Pianura	36
4.3	Idrologia e risorse idriche	37
4.3.1	Reticolo idrografico superficiale.....	37
4.3.2	Acque sotterranee e aree di ricarica delle falde	38
4.4	Rifiuti e gestione delle pressioni antropiche	38
4.4.1	Quadro della gestione rifiuti nell'Alta Pianura	38
4.4.2	L'abbandono incontrollato di rifiuti nelle aree boscate	38
4.5	Qualità dell'aria e clima.....	39
4.5.1	Quadro normativo e zonizzazione regionale.....	39
4.5.2	Effetti delle azioni del PIF sulla qualità dell'aria	41
4.6	Inquinamento e clima acustico	41
4.7	Energia, biomasse forestali e transizione ecologica.....	42
4.8	Natura, conservazione e biodiversità	43

4.8.1	Siti Rete Natura 2000 e Aree Protette.....	43
4.8.2	La Rete Ecologica Regionale (RER).....	44
4.9	Paesaggio e beni paesaggistici.....	45
4.9.1	Quadro normativo e vincoli paesaggistici	45
4.9.2	Interazioni tra vincoli paesaggistici e azioni del PIF	46
4.10	Rapporto tra PIF e contesto ambientale.....	46
4.11	Definizione degli indicatori di stato	47
5	RAPPORTO CON I SITI NATURA 2000 E STUDIO DI INCIDENZA.....	51
5.1	Siti della Rete Natura 2000 interessati dal PIF	51
5.2	Siti Natura 2000 nella fascia di influenza territoriale.....	52
5.3	Relazione tra PIF e Rete Natura 2000	53
5.4	Studio di Incidenza.....	54
5.5	Criteri per la valutazione delle possibili incidenze	54
5.6	Indicazioni per la fase attuativa	55
6	VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA	56
6.1	Obiettivi generali di sostenibilità ambientale.....	56
6.2	Rapporto con altri piani e programmi – analisi di coerenza esterna.....	56
6.3	Provincia di Bergamo.....	56
6.3.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	57
6.3.2	Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP)	57
6.3.3	Strumenti urbanistici comunali	58
6.3.4	Piano Provinciale Cave	58
6.3.5	Rete Ecologica Provinciale (REP)	58
6.3.6	Rete Ecologica Regionale (RER)	58
6.3.7	Piani del Verde	59
6.3.8	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	59
6.3.9	Sintesi della coerenza esterna – Provincia di Bergamo	59
6.4	Provincia di Brescia	61
6.4.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	61
6.4.2	Piano Faunistico-Venatorio Provinciale	62
6.4.3	Strumenti urbanistici comunali	62
6.4.4	Piano Provinciale Cave	62
6.4.5	Rete Ecologica Provinciale (REP)	63
6.4.6	Rete Ecologica Regionale (RER)	63
6.4.7	Piani di Assestamento Forestale (PAF)	63
6.4.8	Piano del Verde e della Biodiversità del Comune di Brescia	63
6.4.9	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	64
6.4.10	Sintesi della coerenza esterna – Provincia di Brescia	64
6.5	Provincia di Como.....	65
6.5.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	65
6.5.2	Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFV).....	66
6.5.3	Strumenti urbanistici comunali	66
6.5.4	Piano Provinciale Cave	67
6.5.5	Rete Ecologica Provinciale (REP)	67
6.5.6	Rete Ecologica Regionale (RER)	68
6.5.7	Piani di Assestamento Forestale (PAF) e Piani del Verde	68
6.5.8	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	68
6.5.9	Sintesi della coerenza esterna – Provincia di Como.....	68
6.6	Provincia di Lecco	70
6.6.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	70
6.6.2	Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP)	71
6.6.3	Strumenti urbanistici comunali	71

6.6.4	Piano Provinciale Cave	71
6.6.5	Rete Ecologica Provinciale (REP)	71
6.6.6	Rete Ecologica Regionale (RER)	72
6.6.7	Piani di Assestamento Forestale (PAF)	72
6.6.8	Piani del Verde	72
6.6.9	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	72
6.6.10	Sintesi della coerenza esterna – Provincia di Lecco	72
6.7	Provincia di Monza e Brianza.....	73
6.7.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	73
6.7.2	Piano Faunistico Venatorio	74
6.7.3	Strumenti urbanistici comunali	74
6.7.4	Piano Provinciale Cave	74
6.7.5	Rete Ecologica Provinciale e Rete Verde di ricomposizione paesaggistica	75
6.7.6	Rete Ecologica Regionale (RER)	75
6.7.7	Piani di Assestamento Forestale e pianificazione del verde	75
6.7.8	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	76
6.7.9	Sintesi della coerenza esterna – Provincia di Monza e Brianza.....	76
6.8	Provincia di Varese.....	77
6.8.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	77
6.8.2	Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFV).....	78
6.8.3	Strumenti urbanistici comunali	78
6.8.4	Piano Provinciale Cave	79
6.8.5	Rete Ecologica Provinciale (REP)	79
6.8.6	Rete Ecologica Regionale (RER)	79
6.8.7	Pianificazione del verde e Rete Verde Provinciale	80
6.8.8	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	80
6.8.9	Sintesi della coerenza esterna – Provincia di Varese	80
6.9	Sintesi della valutazione di coerenza esterna	81
7	VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA.....	83
8	ANALISI DI CONTESTO E VALUTAZIONE DELLE CRITICITÀ – EFFETTI SULL'AMBIENTE CONSEQUENTI ALL'ATTUAZIONE DEL PIANO.....	85
8.1	Metodologia di valutazione degli effetti	85
8.2	Componenti ambientali considerate	86
8.3	Valutazione degli effetti ambientali.....	86
8.4	Effetti cumulativi e differenziazione territoriale	88
8.5	Sintesi degli effetti e condizioni di sostenibilità	89
9	EVOLUZIONE PROBABILE IN ASSENZA DI PIANO	91
9.1	Scenario ambientale e paesaggistico	91
9.2	Scenario economico produttivo.....	92
9.3	Scenario dell'evoluzione degli strumenti di pianificazione e governance.....	92
9.4	Scenario climatico	92
9.5	Sintesi dello scenario di riferimento	93
10	VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE ALLA SCELTA ADOTTATA.....	95
10.1	Le alternative strategiche considerate	95
10.2	Valutazione delle opzioni interne alle scelte di Piano	96
10.3	Esiti della valutazione delle alternative.....	98
11	MISURE PER LA RIDUZIONE E LA COMPENSAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI 100	
11.1	Misure di prevenzione e mitigazione	100
11.2	Misure di compensazione	104

12	MONITORAGGIO DELL'ATTUAZIONE E DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO.....	107
12.1	Finalità e criteri del monitoraggio.....	107
12.2	Indicatori di monitoraggio	107
12.3	Modalità di attuazione e gestione degli esiti del monitoraggio.....	110
12.4	Coordinamento con i sistemi di monitoraggio esistenti	111
	ALLEGATO I – MATRICE DI COERENZA PER LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA..	112
	ALLEGATO II – MATRICE DI VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE AZIONI DEL PIF	113
	ALLEGATO III – SINTESI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	115

1 INTRODUZIONE

Con Decreto n. 16049 del 10/11/2022 della Dirigente della Struttura Programmazione acquisti e gestione appalti di Regione Lombardia, è stato affidato al Raggruppamento Temporaneo di Professionisti (RTP), coordinato dal Dott. For. Michele Cereda, il servizio di assistenza tecnico-professionale a supporto della redazione del Piano di Indirizzo Forestale (PIF) per il territorio dell'Alta Pianura e del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

In conformità a quanto previsto dalla D.C.R. 13 marzo 2007, n. VIII/351, recante "Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi", i Piani di Indirizzo Forestale sono sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica. Regione Lombardia ha pertanto avviato il relativo procedimento secondo lo schema metodologico-procedurale previsto dalla normativa vigente.

La procedura di VAS del PIF Alta Pianura è stata formalmente avviata con D.G.R. 8 agosto 2023, n. XII/866, "Avvio del procedimento di approvazione del Piano di Indirizzo Forestale nelle province di Varese, Como, Lecco, Bergamo, Brescia e Monza e Brianza (PIF Alta Pianura) e delle relative valutazioni ambientali (VAS e VInCA)", con la quale è stato definito anche il modello metodologico procedurale e organizzativo della VAS.

L'applicazione della Direttiva 2001/42/CE e della normativa nazionale e regionale in materia di valutazione ambientale dei piani e programmi comporta l'integrazione della componente ambientale all'interno del processo di elaborazione del Piano. La VAS deve pertanto accompagnare il PIF fin dalle fasi iniziali della sua formazione, contribuendo a prevenire e ridurre i possibili effetti negativi sull'ambiente e a orientare le scelte di Piano verso obiettivi di sostenibilità.

In tale prospettiva, il Rapporto Ambientale costituisce il documento attraverso il quale vengono analizzati gli aspetti ambientali pertinenti al Piano, valutati i possibili effetti derivanti dall'attuazione delle relative strategie e azioni e documentata l'integrazione delle considerazioni ambientali nel processo di pianificazione. Il Rapporto Ambientale illustra inoltre le alternative considerate, le modalità attraverso cui sono state effettuate le valutazioni, le eventuali misure di prevenzione, mitigazione e compensazione e il sistema di monitoraggio degli effetti del Piano sull'ambiente.

Unitamente al Rapporto Ambientale è prevista la redazione della Sintesi non Tecnica, finalizzata a illustrare i principali contenuti e risultati della valutazione con un linguaggio accessibile e facilmente comprensibile anche al pubblico, ai sensi dell'art. 6, comma 4, lett. j), della D.G.R. IX/761/2010.

1.1 Principali riferimenti normativi sulla VAS

Il presente Rapporto Ambientale tiene conto del quadro normativo e degli indirizzi maturati a livello internazionale, nazionale e regionale in materia di valutazione ambientale e gestione forestale.

In particolare, costituiscono riferimenti per il procedimento di VAS e per la redazione del Rapporto Ambientale:

- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", con particolare riferimento alla Parte Seconda relativa alle procedure di valutazione ambientale;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2018, n. 34, "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali" (TUFF);
- Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12, "Legge per il governo del territorio" e successive modifiche e integrazioni;
- Legge Regionale 5 dicembre 2008, n. 31, "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale" e successive modifiche e integrazioni;

- Deliberazione del Consiglio Regionale 13 marzo 2007, n. VIII/351, “Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi in attuazione dell’art. 4 della L.R. 12/2005”;
- Deliberazione della Giunta Regionale 10 novembre 2010, n. IX/761, “Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS – Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs. 128/2010”;
- Deliberazione della Giunta Regionale 22 dicembre 2011, n. IX/2789, “Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (VAS), Valutazione di Incidenza (VIncA) e Verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di programma a valenza territoriale”;
- Deliberazione della Giunta Regionale 8 agosto 2023, n. XII/866, relativa all’avvio del procedimento di approvazione del PIF Alta Pianura e delle relative valutazioni ambientali (VAS e VIncA).

1.2 Obiettivi generali di protezione ambientale

L’attuale strategia comunitaria di protezione ambientale è definita, tra l’altro, dall’Ottavo Programma di Azione per l’Ambiente (2022–2030), entrato in vigore il 2 maggio 2022. Il Programma individua sei obiettivi prioritari da perseguire entro il 2030:

1. conseguire l’obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra per il 2030 e la neutralità climatica entro il 2050;
2. migliorare la capacità di adattamento, rafforzare la resilienza e ridurre la vulnerabilità ai cambiamenti climatici;
3. avanzare verso un modello di crescita rigenerativa, disaccoppiando la crescita economica dall’uso delle risorse e dal degrado ambientale e accelerando la transizione verso un’economia circolare;
4. perseguire un’ambizione di inquinamento zero per aria, acqua e suolo, proteggendo la salute e il benessere dei cittadini;
5. proteggere, preservare e ripristinare la biodiversità e valorizzare il capitale naturale;
6. ridurre le pressioni ambientali e climatiche legate alla produzione e al consumo, in particolare nei settori dell’energia, dell’industria, dell’edilizia, delle infrastrutture, della mobilità, del turismo e del sistema agroalimentare.

In coerenza con tali obiettivi e con il principio del Green Deal europeo del “non arrecare un danno significativo” (Do No Significant Harm – DNSH), il Rapporto Ambientale considera le principali componenti ambientali e le relative pressioni nell’ambito territoriale interessato dal PIF.

A livello regionale, il Rapporto Ambientale assume inoltre come riferimento la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile della Lombardia (2023), con particolare riferimento agli obiettivi relativi alla tutela della biodiversità, alla connessione ecologica, alla gestione sostenibile delle foreste e alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.

In particolare, l’Obiettivo 5.5, relativo alla tutela della biodiversità e delle aree protette, promuove il miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie, il contrasto alla frammentazione ecologica e alla diffusione delle specie aliene invasive (IAS), il rafforzamento della rete delle aree protette e delle connessioni ecologiche.

L’Obiettivo 5.6, relativo alla valorizzazione delle foreste, promuove la gestione forestale sostenibile, la valorizzazione dei servizi ecosistemici, la tutela e il potenziamento delle superfici boschive, la realizzazione di infrastrutture verdi e la diffusione della certificazione forestale, contribuendo alla resilienza climatica e alla multifunzionalità degli ecosistemi forestali.

Gli obiettivi e gli indicatori individuati a livello comunitario, nazionale e regionale costituiscono pertanto il quadro di riferimento per la successiva individuazione degli indicatori di stato, di performance e di incidenza utilizzati nel presente Rapporto Ambientale, con l’obiettivo di verificare il contributo del PIF al miglioramento

della qualità ambientale, alla resilienza degli ecosistemi forestali e alla produzione di benefici ecologici, sociali ed economici nell'intero ambito sovraprovinciale.

2 PERCORSO METODOLOGICO PROCEDURALE PER LA VAS DEL PIF

Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del PIF Alta Pianura si sviluppa secondo il percorso metodologico-procedurale definito dalla Deliberazione della Giunta Regionale 8 agosto 2023, n. XII/866, recante “Avvio del procedimento di approvazione del Piano di Indirizzo Forestale nelle province di Varese, Como, Lecco, Bergamo, Brescia e Monza e Brianza (PIF Alta Pianura) e delle relative valutazioni ambientali (VAS e VIncA)”.

La medesima deliberazione ha definito il modello metodologico, procedurale e organizzativo di riferimento per lo svolgimento della VAS del PIF Alta Pianura. Il percorso di VAS accompagna l’elaborazione del Piano nelle diverse fasi, assicurando l’integrazione delle considerazioni ambientali nel processo di pianificazione, il confronto con i soggetti competenti in materia ambientale e con gli enti territorialmente interessati, nonché la partecipazione del pubblico. Di seguito viene riportato il percorso metodologico-procedurale previsto per la VAS del PIF Alta Pianura, con l’indicazione delle principali fasi, delle attività previste e delle relative tempistiche.

FASI		TEMPI
Preparazione	La struttura regionale competente predispone la delibera di avvio del procedimento di approvazione del PIF e delle relative valutazioni ambientali (VAS e VIncA), nonché il documento d’indirizzi e lo schema procedurale da allegare ad esso. Individua i consulenti a cui dare l’incarico per la redazione del Piano e del Rapporto Ambientale.	non definiti
Avvio	1. La Giunta regionale delibera l’avvio del procedimento di approvazione del Piano e delle relative valutazioni ambientali, approvando gli indirizzi per la pianificazione e lo schema procedurale e individuando l’Autorità Procedente (A.P.) e le Autorità Competenti (A.C.) per le valutazioni ambientali. 2. L’A.P. pubblica: - l’avviso di avvio sul BURL; - la delibera di Avvio e gli estremi del BURL su SIVAS; 3. L’A.P., sentita l’A.C. VAS, con decreto dirigenziale (d.d.), individua i soggetti da consultare (soggetti competenti in materia ambientale, enti territorialmente interessati e pubblico interessato) e definisce le modalità di partecipazione. Pubblica il d.d. su SIVAS. 4. L’A.P., avvalendosi del consulente incaricato, elabora il Rapporto preliminare anche sulla base del documento direttore del PIF per la fase di <i>scoping</i> della VAS, coordinandosi con l’A.C. VAS in merito ai contenuti e all’avvio della consultazione preliminare.	n.d.
Scoping	1. L’A.P.: - pubblica su SIVAS e sul sito web istituzionale della Regione il Rapporto Preliminare (RP); - contestualmente comunica l’avvio della consultazione preliminare a tutti i soggetti individuati; - convoca la 1ª Conferenza di valutazione e il Forum pubblico. 2. I soggetti consultati inviano via PEC all’A.P. i contributi per definire le informazioni da includere nel PIF e nel Rapporto Ambientale. 3. Svolgimento della 1ª Conferenza di valutazione e Forum pubblico.	30 gg

FASI		TEMPI
	L'A.P. pubblica il relativo verbale su SIVAS.	
	4. Al termine della consultazione del RP, l'A.P. trasmette via PEC all'A.C. VAS i contributi pervenuti. 5. L'A.P. analizza gli esiti della consultazione ai fini dell'elaborazione del R.A. e del Piano.	≤15gg (45gg dalla pubblicazione del R.P.)
Elaborazione Piano	1. L'A.P. consulta i Comuni interessati dal PIF ai sensi del c.2 dell'art.47 della LR 31/2008. 2. L'A.P., avvalendosi del consulente incaricato, elabora il Piano con il relativo Rapporto Ambientale (RA), comprensivo dello Studio d'incidenza e della Sintesi non tecnica, coordinandosi con l'A.C. VAS e l'A.C. VInCA in merito ai contenuti e all'avvio della consultazione pubblica.	n.d.
Consultazione VAS	1. L'A.P.: - pubblica tutta la documentazione di Piano e di VAS/VInCA su SIVAS e sul sito web istituzionale della Regione; - contestualmente comunica l'avvio della consultazione pubblica a tutti i soggetti individuati; - convoca la 2ª Conferenza di valutazione e il Forum pubblico; 2. Svolgimento della 2ª conferenza di valutazione e forum pubblico. L'A.P. pubblica il relativo verbale su SIVAS; 3. I soggetti consultati inviano via PEC all'A.P. le osservazioni sul Piano e sul RA.	45gg
	L'A.P. trasmette via PEC all'A.C. VAS tutte le osservazioni pervenute.	n.d.
Valutazione ambientale	L'A.C. VAS convoca il Nucleo Tecnico VAS ed esprime il Parere Motivato VAS.	≤45gg
Revisione	1. L'A.P., avvalendosi del consulente incaricato e confrontandosi con l'A.C. per la VAS revisiona il Piano e il Rapporto Ambientale sulla base del Parere Motivato VAS. 2. L'A.P., in collaborazione con l'A.C. VAS, elabora la Dichiarazione di Sintesi.	n.d.
Adozione	La Giunta Regionale adotta la documentazione relativa alla proposta di PIF e di VAS/VInCA.	n.d.

FASI		TEMPI
Consultazione Piano	1. L'A.P. pubblica la delibera di adozione e tutta la documentazione di Piano e di VAS/VInCA su SIVAS e sul sito web istituzionale della Regione; 3. L'A.P. invia istanza di VInCA all'A.C. VInCA che acquisirà i pareri degli enti gestori dei Siti Natura 2000 interessati; 2. I soggetti consultati inviano via PEC all'A.P. le osservazioni sul Piano. 3. L'A.P. trasmette via PEC all'A.C. VAS tutte le osservazioni pervenute	60gg
Valutazione ambientale	1. L'A.C. VInCA esprime la Valutazione Appropriata di VInCA e la invia all'A.P. e all'A.C. VAS. 2. L'A.C. VAS convoca il Nucleo Tecnico VAS ed esprime il Parere Motivato finale VAS.	≤45gg
Revisione	4. L'A.P., avvalendosi del consulente incaricato e confrontandosi con l'A.C. per la VAS: - elabora le controdeduzioni alle osservazioni pervenute; - revisiona il Piano e il Rapporto Ambientale sulla base delle osservazioni pervenute e del Parere Motivato finale VAS. L'A.P., in collaborazione con l'A.C. VAS, elabora la Dichiarazione di Sintesi finale.	n.d.
Approvazione	La Giunta, con propria deliberazione, approva il PIF. L'A.P. pubblica: - l'avviso di approvazione sul BURL; - la documentazione di Piano e VAS sul sito web istituzionale della Regione; - la delibera di approvazione con gli estremi del BURL, il Parere Motivato VAS e la Dichiarazione di Sintesi su SIVAS.	n.d.
Monitoraggio	L'A.P. elabora il Report di monitoraggio ambientale, lo pubblica su SIVAS e lo trasmette all'A.C. per la VAS;	tempo stabilito dal Piano
	L'A.C. VAS esprime il proprio parere sul Monitoraggio e lo invia all'A.P.;	≤30gg

2.1 L'approccio alla pianificazione partecipata

Uno dei principali punti di forza della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è la sua capacità di fornire trasparenza e partecipazione, coinvolgendo attivamente tutti gli Enti e i soggetti territorialmente interessati. Questo approccio consente loro non solo di essere informati sulle strategie pianificate per il territorio, ma anche di contribuire concretamente attraverso osservazioni e suggerimenti. Sin dalle fasi iniziali, il processo di costruzione del PIF dell'Alta Pianura ha valorizzato i principi di governance partecipata, promuovendo il coinvolgimento dei soggetti locali nella definizione condivisa di obiettivi, strategie e responsabilità. In questo contesto, la pianificazione si è articolata attraverso un confronto costante con le amministrazioni locali, che hanno potuto avanzare osservazioni e proposte, comprese indicazioni per la valorizzazione di specifiche aree agro-forestali.

Il PIF adotta l'impostazione della pianificazione integrata con le realtà locali, in cui si incentra una delle chiavi di auspicabile successo del nuovo sviluppo territoriale.

In ottemperanza agli impegni assunti in sede internazionale sullo sviluppo sostenibile, Regione Lombardia ha adottato la nuova strategia ambientale in cui è riconosciuta l'importanza dei modelli di sviluppo basati sul connubio fra ambiente e sfera socioeconomica. I punti cardine della nuova strategia sono i principi di precauzione dell'azione ambientale, di sostenibilità economica delle politiche adottate e dell'attenzione verso le fasi sociali economicamente più svantaggiate. Per l'applicazione fattiva della strategia è individuata come prioritaria la sinergia fra gli enti facenti parte del sistema complessivo della Pubblica Amministrazione.

Nel processo di costruzione del PIF si è accentuata sin dalle origini l'importanza attribuita ai processi di governance che si esplicano nella partecipazione e nel coinvolgimento dei soggetti locali nei processi di condivisione di obiettivi, strategie e responsabilità.

Al fine di perseguire tale obiettivo, il PIF ha previsto un'articolazione della pianificazione territoriale basata sul permanente confronto con le amministrazioni locali. Più nello specifico, i momenti partecipativi hanno avuto come finalità:

Fase di Avvio

- **Condivisione degli obiettivi di piano ed illustrazione della metodologia di redazione:** in questa fase è prevista la convocazione della prima Conferenza di VAS. Durante la conferenza viene presentato e discusso il documento contenente lo schema metodologico del procedimento, una prima descrizione del contesto territoriale del Documento di Piano (DdP) e la portata delle informazioni da inserire nel Rapporto Ambientale. In tale sede vengono inoltre illustrate le finalità e gli obiettivi del processo di pianificazione.

Fase di redazione

- Definizione dei contenuti e dei livelli di azione del PIF, anche in riferimento al raccordo tra PIF e PTCP provinciali, nonché agli aspetti vincolanti a livello della pianificazione urbanistica;
- Definizione delle modalità di recepimento dei livelli di azione del PIF all'interno degli strumenti urbanistici comunali (PGT), con particolare riguardo alla perimetrazione delle aree boscate alla scala comunale e alla trasformabilità dei soprassuoli;
- Segnalazione da parte delle Amministrazioni di eventuali errori di perimetrazione delle aree boscate e di tratti stradali non censiti;
- Indicazione da parte dei Comuni delle previsioni urbanistiche interessanti aree boscate ai fini della valutazione di compatibilità e quindi della trasformabilità dei soprassuoli;
- Indicazione da parte dei Comuni di ulteriori proposte di valorizzazione di aree agro-forestali.

Fase di consultazione VAS

- Consultazione pubblica per la VAS: avviene mediante pubblicazione sul sito web SIVAS da parte dell'Autorità Procedente della bozza di Piano e del Rapporto Ambientale, comprensivo dello Studio d'Incidenza (VIncA), delle misure per il monitoraggio e della Sintesi non Tecnica;
- Seconda Conferenza di Valutazione: in questa fase è prevista la seconda Conferenza di Valutazione, integrata da un forum pubblico per illustrare il Piano che si intende adottare e le valutazioni ambientali condotte. L'obiettivo è raccogliere suggerimenti, proposte e osservazioni non solo dai soggetti con competenza ambientale e dagli enti territoriali, ma anche dal pubblico più ampio.

Fase di adozione e approvazione

La consultazione pubblica sul Piano adottato avviene mediante deposito presso gli uffici regionali e pubblicazione sul sito web SIVAS da parte dell'Autorità Procedente dei seguenti documenti:

- Delibera di adozione della Giunta Regionale;
- Documentazione del PIF adottato, comprensiva del Rapporto Ambientale, dello Studio d'Incidenza e delle misure per il monitoraggio;
- Parere Motivato;
- Dichiarazione di Sintesi.

In questa fase vengono raccolti i pareri degli Uffici Territoriali Regionali (UTR - Strutture Agricoltura, Foreste, Caccia e Pesca) di riferimento per ogni provincia. Al termine di tutte le consultazioni vengono acquisiti:

- La Valutazione di Incidenza (VIncA) dell'Autorità Competente;
- Il Parere Motivato finale dell'Autorità Competente per la VAS.

Sulla base di questi pareri, l'Autorità Procedente, in collaborazione con l'Autorità Competente per la VAS, revisiona il Piano ed elabora la Dichiarazione di Sintesi finale.

Approvazione e divulgazione

Dopo l'approvazione da parte della Giunta Regionale, il PIF viene adeguatamente pubblicizzato mediante il sistema SIVAS, dove saranno disponibili:

- La Delibera di approvazione della Giunta Regionale;
- Il Parere Motivato finale;
- La Dichiarazione di Sintesi finale;
- Gli estremi del BURL che comunica l'approvazione.

Strumenti di informazione fino al termine del Procedimento

- Incontri con enti territorialmente competenti;
- Divulgazione telematica sul sito regionale dedicato ai Piani di Indirizzo Forestale e sulla piattaforma SIVAS;
- Raccolta di osservazioni mediante suggerimenti e proposte emerse nelle Conferenze di Valutazione o inviate tramite e-mail/PEC all'indirizzo istituzionale dedicato (foreste@regione.lombardia.it), con oggetto: «OSSERVAZIONI VAS PIF ALTA PIANURA».

Fase attuativa

Durante la fase attuativa, il Piano è sottoposto a monitoraggio ambientale, in conformità all'art. 18 del D.Lgs. 152/2006. Le attività previste comprendono:

- Elaborazione dei Rapporti di Monitoraggio, volti a verificare gli effetti ambientali del Piano e l'efficacia delle misure adottate;
- Pubblicazione su SIVAS dei Rapporti di Monitoraggio;
- Consultazione dell'Autorità Competente per la VAS regionale, con trasmissione dei Rapporti di Monitoraggio per le opportune valutazioni e aggiornamenti.

Soggetti coinvolti e interessati al procedimento di VAS

I soggetti coinvolti e interessati al procedimento di VAS del PIF Alta Pianura sono stati individuati e definiti con Decreto n. 17428 del 07/11/2023, articolati nelle seguenti categorie:

- A) **Soggetti competenti in materia ambientale** - chiamati a partecipare alla Conferenza di Valutazione per le province di Varese, Como, Lecco, Bergamo, Brescia e Monza e Brianza
- o Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA Lombardia);
 - o Agenzie di Tutela della Salute (ATS) - Dipartimenti provinciali di: Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Monza e Brianza, Varese;
 - o Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF);
 - o Enti gestori dei Parchi Regionali e Naturali territorialmente interessati/confinanti: Valle del Ticino, Campo dei Fiori, Montevicchia e Valle del Curone, Monte Barro, Valle del Lambro, Spina Verde, Bosco delle Querce, Groane, Pineta di Appiano Gentile e Tradate, Adda Nord, Colli di Bergamo, Oglio Nord, Serio, Monte Netto, Mincio, Alto Garda Bresciano;
 - o Enti gestori delle Riserve Naturali: Fontanile Brancalone, Valle Bova, Della Rocca, del Sasso e Parco lacuale, Lago di Sartirana, Sorgente Funtani, Torbiere del Sebino, Valle del Prato della Noce, Malpaga Basella, Boschetto della Cascina Campagna, Bosco della Marisca, Bosco di

- Barco, Isola Uccellanda, Lago di Montorfano, Riva Orientale del Lago di Alserio, Fontana del Guercio, Lago di Biandronno, Palude Brabbia;
- o Enti gestori dei Monumenti Naturali: Buco del Frate, Gonfolite e Forre dell'Oloni, Pietra Nairola, Pietra Pendula, Preia Buia, Sasso Cavallaccio, Sasso di Guidino, Sasso di Preguda, Valle Brunone, Sistema naturalistico delle cave di Molera e di Malnate e Cagno, Laghetto del Rosum;
 - o Enti gestori dei Siti Natura 2000 (ZSC/ZPS) territorialmente interessati;
 - o Enti gestori dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS):
 - PLIS dei Fontanili e dei Boschi
 - PLIS Monte di Brianza
 - PLIS Parco Agricolo La Valletta
 - PLIS Parco Agricolo Nord Est
 - PLIS Parco Alto Milanese
 - PLIS Parco dei Colli Briantei
 - PLIS Parco dei Mughetti
 - PLIS Parco della Roggia Savarona
 - PLIS Parco delle Colline di Brescia
 - PLIS Parco dello Strone
 - PLIS Parco Gru.Bria.
 - PLIS Valle San Martino
 - PLIS Val Sanagra
 - PLIS Valle del Torrente Cosia
 - PLIS Valle del Torrente Lura
 - PLIS Zocc del Peric
 - o Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste (MASAF);
 - o Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE);
 - o Ministero della Cultura (MiC) – Segretariato Regionale per la Lombardia;
 - o Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Como, Lecco, Monza-Brianza, Pavia, Sondrio e Varese;
 - o Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Bergamo e Brescia;
 - o Forze dell'Ordine: Comando Regione Carabinieri Forestale Lombardia; NOE - Nucleo Operativo Ecologico (sedi di Milano e Brescia);
 - o Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

B) Enti territoriali interessati – chiamati a partecipare alla Conferenza di Valutazione

- o Regione Lombardia: tutte le Direzioni Generali e i singoli Uffici Territoriali Regionali (UTR);
- o Amministrazioni Provinciali: Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Monza e Brianza, Varese;
- o Comuni territorialmente interessati compresi nelle 6 province dell'ambito;
- o Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po;
- o Agenzia Interregionale per il Fiume Po (AIPO);
- o Consorzi di Bonifica e Irrigazione territorialmente interessati;
- o Comunità Montane confinanti/interessate: Valli del Verbano, Piambello, Triangolo Lariano, Lario Intelvese, Valsassina Valvarrone Val d'Esino e Riviera, Lario Orientale - Valle San Martino, Valle Imagna, Valle Brembana, Valle Seriana, Laghi Bergamaschi, Sebino Bresciano, Valle Trompia, Valle Sabbia, Alto Garda Bresciano;
- o Regioni confinanti: Regione Piemonte, Regione del Veneto;
- o Confederazione Elvetica: Cantone Ticino.

C) Soggetti e settori del pubblico interessati all'iter decisionale

- o Associazioni rappresentative degli Enti Locali:
 - ANCI Lombardia (Associazione Nazionale Comuni Italiani)

- UPL (Unione Province Lombarde)
- UNCEM Lombardia (Unione Nazionale Comuni Comunità Enti Montani)
- Associazioni rappresentative del sistema delle imprese e delle filiere:
 - Associazione Regionale Imprese Boschive della Lombardia (ARIBL)
 - Associazione Consorzi Forestali della Lombardia
 - Confagricoltura Lombardia
 - CIA - Confederazione Italiana Agricoltori Lombardia
 - Coldiretti Lombardia
 - COPAGRI Lombardia
- Ordine e Collegi Professionali:
 - Federazione degli Ordini dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Lombardia
 - Collegio dei Periti Agrari e Periti Agrari Laureati della Lombardia
 - Collegio degli Agrotecnici e Agrotecnici Laureati della Lombardia
 - Ordini degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori delle province interessate
- Associazioni di protezione ambientale riconosciute:
 - A.I.W. - Associazione Italiana per la Wilderness ONLUS
 - Amici della Terra ONLUS
 - C.A.I. - Club Alpino Italiano (Delegazione Regionale Lombardia)
 - F.A.I. - Fondo per l'Ambiente Italiano ETS
 - FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta
 - Italia Nostra ONLUS
 - Legambiente Lombardia
 - LIPU - Lega Italiana Protezione Uccelli Lombardia
 - WWF Lombardia
- Università ed Enti di Ricerca:
 - Università Bocconi - GREEN (Centre for Research on Geography, Resources, Environment, Energy and Networks)
 - CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche
 - CRUL - Coordinamento Rettori Università Lombarde
 - ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
 - FAST - Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche
 - Fondazione Politecnico di Milano
 - IUSS Pavia - Scuola Universitaria Superiore
 - JRC - Joint Research Centre (Ispra)
 - Fondazione Lombardia per l'Ambiente (FLA)
 - ÉLITE / PoliS-Lombardia
 - Politecnico di Milano
 - Università Carlo Cattaneo (LIUC)
 - Università Cattolica del Sacro Cuore
 - Università degli Studi dell'Insubria
 - Università degli Studi di Bergamo
 - Università degli Studi di Brescia
 - Università degli Studi di Milano (UNIMI)
 - Università degli Studi di Milano-Bicocca
 - Università degli Studi di Pavia

3 CONTENUTI DEL PIANO: STRATEGIA E INDIRIZZI GENERALI

Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) dell'Alta Pianura costituisce lo strumento di pianificazione forestale riferito all'ambito sovraprovinciale individuato da Regione Lombardia e interessa porzioni territoriali delle province di Varese, Como, Lecco, Monza e Brianza, Bergamo e Brescia. Il Piano definisce gli indirizzi strategici e gestionali per la tutela, la valorizzazione e la gestione sostenibile del patrimonio forestale, integrando le esigenze di conservazione ambientale, funzionalità ecologica, sicurezza territoriale, produzione forestale e fruizione sociale.

Nell'ambito della pianificazione territoriale, il PIF costituisce inoltre uno strumento di raccordo tra la pianificazione forestale e gli strumenti di governo del territorio, con particolare riferimento ai Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) e ai Piani di Governo del Territorio (PGT) dei Comuni interessati. Il PIF dell'Alta Pianura approfondisce pertanto le caratteristiche del patrimonio forestale sovraprovinciale e definisce un quadro coordinato di indirizzi, criteri e proposte di intervento, con particolare attenzione alla valorizzazione multifunzionale dei soprassuoli boscati e al rafforzamento delle loro funzioni ambientali, paesaggistiche, protettive, produttive e fruibili.

3.1 Gli obiettivi

Gli obiettivi generali del Piano possono essere ricondotti ai seguenti ambiti:

- analisi e pianificazione di dettaglio del territorio boscato;
- definizione di modelli selvicolturali omogenei per la gestione dei popolamenti forestali;
- individuazione delle ipotesi di intervento, delle risorse necessarie e delle possibili fonti di finanziamento;
- raccordo e coordinamento tra pianificazione forestale e pianificazione territoriale e urbanistica;
- definizione di strategie e proposte di intervento per lo sviluppo del settore forestale;
- definizione delle priorità di intervento nell'erogazione di contributi e finanziamenti pubblici;
- raccordo tra le scelte di sviluppo urbanistico e la tutela e conservazione delle risorse silvo-pastorali e ambientali.

Per l'ambito sovraprovinciale dell'Alta Pianura, tali obiettivi generali vengono declinati nei seguenti 15 obiettivi specifici:

A. Salvaguardare e rafforzare i principali nuclei boscati e favorirne l'interconnessione, contribuendo al rafforzamento dei gangli e dei corridoi della rete ecologica.

B. Definire modalità per razionalizzare l'erogazione dei contributi pubblici, anche attraverso una valutazione dei rapporti tra costi e benefici degli interventi.

C. Incrementare la superficie boscata complessiva attraverso l'individuazione di "ambiti prioritari di forestazione", nei quali rafforzare la tutela dei boschi esistenti e concentrare prioritariamente le risorse regionali, secondo criteri orientati al consolidamento della rete ecologica, alla valorizzazione della funzione turistico-ricreativa e alla conservazione delle aree agricole maggiormente produttive.

D. Promuovere interventi di miglioramento dei boschi esistenti sotto il profilo compositivo e strutturale e individuare modelli selvicolturali omogenei a scala sovraprovinciale, finalizzati anche al miglioramento del bilancio della CO₂ e alla qualificazione degli usi produttivi del bosco.

E. Armonizzare la pianificazione urbanistica con la tutela del paesaggio rurale, contribuendo alla tutela e alla diversificazione del paesaggio attraverso il raccordo con i Piani di Governo del Territorio comunali e con gli strumenti di pianificazione territoriale delle Province interessate.

F. Valorizzare la filiera bosco-legno, promuovendo forme di gestione finalizzate alla produzione di legname da opera e, in particolare, di assortimenti di pregio, a supporto delle filiere locali dell'artigianato e della trasformazione, prestando attenzione anche allo stoccaggio del carbonio nei prodotti legnosi.

G. Individuare i boschi maggiormente idonei ad attività di educazione ambientale, con particolare riferimento alla conoscenza e alla valorizzazione del valore ecosistemico del bosco.

H. Valorizzare le superfici forestali come strumento di riqualificazione paesaggistica e ambientale delle aree antropizzate, con particolare riferimento ai contesti urbani e all'integrazione paesaggistico-ambientale di strutture e infrastrutture, contribuendo altresì allo sviluppo della rete ciclabile regionale, soprattutto nei percorsi di interesse cicloturistico.

I. Promuovere la costituzione di Associazioni Forestali (ASFO) e Comunità Forestali, favorendo forme di gestione forestale sostenibile e rafforzando il rapporto tra popolazione e patrimonio forestale.

J. Conservare e rafforzare i tipi forestali rari e i popolamenti destinati alla raccolta del seme (REBOLO), favorendo lo sviluppo dell'attività vivaistica quale supporto all'ampliamento del patrimonio forestale.

K. Incrementare il livello di naturalità dei boschi, privilegiando, ove coerente con le caratteristiche stazionali e con le finalità gestionali, la gestione a fustaia, favorendo l'aumento della necromassa, la conservazione dei grandi alberi e, nei casi appropriati, la formazione di boschi destinati al naturale invecchiamento.

L. Contenere e gestire la diffusione delle specie aliene nel territorio interessato dal Piano, con particolare attenzione ai siti occupati da tipi forestali autoctoni. Per le specie invasive potranno essere individuati ambiti nei quali gli interventi attivi di contenimento o rimozione risultino maggiormente efficaci e prioritari.

M. Individuare proposte e ambiti di sperimentazione finalizzati a contribuire al superamento del deficit di conoscenze tecniche presenti nelle imprese boschive e agricole impegnate nelle attività selvicolturali.

N. Individuare possibili interventi di miglioramento dell'infrastrutturazione dei sistemi forestali, con particolare riferimento alla viabilità forestale nelle aree scarsamente accessibili e ai territori pedemontani, anche in funzione della prevenzione e della lotta agli incendi boschivi.

O. Individuare gli ambiti nei quali proporre opere di sistemazione idraulico-forestale e interventi a supporto della tutela delle risorse idriche, mediante tecniche di ingegneria naturalistica, con particolare riferimento ai territori collinari e di alta pianura.

3.2 Indicazioni attuative e linee guida per la pianificazione

La costruzione del PIF dell'Alta Pianura si sviluppa nel rispetto degli indirizzi regionali relativi alla pianificazione forestale e delle specifiche indicazioni formulate per i PIF di pianura.

3.2.1 Linee guida regionali per la stesura dei PIF di pianura

Il Decreto Dirigenziale n. 14926/2020 fornisce le linee guida tecniche volte a uniformare i contenuti e gli elaborati dei Piani di Indirizzo Forestale nel territorio pianigiano della Lombardia.

Il decreto disciplina, tra gli altri, i seguenti aspetti:

- caratterizzazione e perimetrazione del patrimonio forestale, attraverso l'aggiornamento del perimetro del bosco, la definizione dei coefficienti di boscosità e l'individuazione dei comparti di trasformazione e compensazione;
- disciplina delle trasformazioni del bosco, distinguendo:
 - o boschi non trasformabili ai fini urbanistici;
 - o boschi suscettibili di trasformazione urbanistica;
 - o boschi trasformabili a finalità agricola o ambientale;
 - o trasformazioni speciali ed esoneri dagli interventi compensativi;

- o criteri per il calcolo dei rapporti di compensazione forestale;
- valutazione delle attitudini funzionali dei soprassuoli, con riferimento alle principali funzioni produttiva, protettiva, paesaggistica, naturalistica e turistico-ricreativa;
- pianificazione selvicolturale, attraverso la definizione delle destinazioni selvicolturali, l'applicazione dei modelli selvicolturali d'ambito e l'eventuale previsione di deroghe alle Norme Forestali Regionali (NFR);
- infrastrutture e vincoli, mediante la redazione del Piano della viabilità agro-silvo-pastorale, l'individuazione dei boschi di protezione diretta e la perimetrazione degli Ambiti prioritari di forestazione;
- elaborati cartografici e banche dati, secondo gli standard regionali relativi ai dati geografici e alla struttura dei Database Topografici (DBT).

3.2.2 Il Documento Direttore per il PIF dell'Alta Pianura (D.G.R. n. XII/886/2023)

La D.G.R. n. XII/886/2023 e il relativo Documento Direttore costituiscono il riferimento strategico iniziale per la costruzione del PIF dell'Alta Pianura. Il Documento Direttore è stato predisposto con la finalità di definire gli aspetti fondamentali del nuovo Piano, orientando il processo di pianificazione a partire da una visione unitaria del territorio di competenza regionale nelle Province di Varese, Como, Lecco, Bergamo, Brescia e Monza e Brianza. Esso costituisce inoltre un primo riferimento per l'impostazione del processo di Valutazione Ambientale Strategica e per la predisposizione del documento di scoping.

Il Documento Direttore assume come punto di partenza il riesame dei PIF provinciali previgenti e l'estensione della pianificazione al territorio della Provincia di Monza e Brianza, precedentemente privo di PIF, con l'obiettivo di armonizzare e aggiornare i differenti strumenti all'interno di un unico quadro sovraprovinciale. Tale impostazione consente di mantenere una visione unitaria della pianificazione forestale, riconoscendo al contempo le specificità dei sei territori provinciali.

Il quadro strategico delineato dal Documento Direttore individua **nove obiettivi generali** riferiti alle principali funzioni ambientali, territoriali, produttive e sociali del patrimonio forestale:

- promuovere la conservazione della biodiversità;
- rendere le foreste più resilienti ai cambiamenti climatici;
- migliorare la capacità di assorbimento della CO₂;
- rafforzare la protezione dell'acqua e del suolo;
- armonizzare la pianificazione forestale con quella urbanistica;
- incrementare la qualità delle produzioni di legname e degli altri prodotti forestali;
- promuovere la sostenibilità delle produzioni legnose;
- valorizzare la funzione turistico-ricreativa;
- garantire spazi per l'educazione ambientale.

A tali obiettivi generali il Documento Direttore associa un primo insieme di **obiettivi specifici del PIF**, destinati a essere affinati sulla base delle successive analisi di Piano. Essi riguardano, in particolare, la salvaguardia e l'interconnessione dei principali nuclei boscati; la razionalizzazione dell'erogazione dei contributi pubblici; l'individuazione degli Ambiti Prioritari di Forestazione; il miglioramento della composizione e della struttura dei boschi esistenti; il raccordo con la pianificazione urbanistica e territoriale; la valorizzazione della filiera bosco-legno; la funzione educativa e ricreativa delle superfici forestali; la riqualificazione paesaggistica e ambientale delle aree antropizzate; la promozione di forme associative di gestione; la conservazione dei tipi forestali rari; l'incremento della naturalità dei popolamenti; il contenimento delle specie aliene; il

rafforzamento delle conoscenze tecniche degli operatori; il miglioramento dell'infrastrutturazione forestale e l'individuazione di interventi di sistemazione idraulico-forestale e di tutela delle risorse idriche.

Il Documento Direttore individua inoltre alcune **attenzioni specifiche** che assumono particolare rilevanza anche ai fini della valutazione ambientale. Tra queste rientrano la disciplina della trasformazione del bosco, il contenimento del conflitto tra incremento della superficie forestale e conservazione delle superfici agricole, la valorizzazione delle formazioni arboree non qualificabili come bosco, la pianificazione della viabilità agro-silvo-pastorale, l'individuazione degli Ambiti Prioritari di Forestazione e la promozione della forestazione urbana e dei boschi a prevalente funzione ricreativa.

In particolare, già nella fase di indirizzo viene evidenziata la necessità di evitare che gli interventi compensativi di rimboschimento e, più in generale, l'incremento della superficie forestale determinino un'ulteriore sottrazione di spazi coltivabili. Gli Ambiti Prioritari di Forestazione sono pertanto concepiti come ambiti nei quali concentrare prioritariamente le risorse destinate alla conservazione, al miglioramento e all'incremento delle foreste, principalmente in funzione del rafforzamento della rete ecologica e dei nuclei boscati esistenti, senza configurare un vincolo di rimboschimento sui terreni non boscati.

Ai fini del presente Rapporto Ambientale assumono inoltre particolare rilevanza gli elementi emersi dall'analisi SWOT contenuta nel Documento Direttore, che restituisce le principali caratteristiche, criticità e potenzialità del sistema forestale dell'Alta Pianura.

Punti di Forza (Strengths)

- presenza di habitat forestali rari e di interesse comunitario in un contesto caratterizzato da elevata densità abitativa;
- accessibilità e caratteristiche morfologiche favorevoli alla gestione forestale rispetto ai contesti montani;
- presenza di specie legnose di pregio e conseguente potenziale produttivo del patrimonio forestale;
- elevata domanda di spazi verdi e servizi ecosistemici da parte della popolazione residente.

Punti di Debolezza (Weaknesses)

- frammentazione ecologica e fondiaria del patrimonio forestale e discontinuità dei corridoi ecologici;
- carenze gestionali e marginalità economica di parte del patrimonio forestale;
- condizioni di degrado della composizione e della struttura dei popolamenti e presenza diffusa di specie vegetali esotiche;
- elevata pressione urbanistica e difficoltà nel reperimento di superfici disponibili per interventi di forestazione;
- presenza di criticità idrogeologiche nel territorio collinare.

Opportunità (Opportunities)

- utilizzo del bosco quale elemento di ricomposizione e qualificazione del paesaggio rurale e periurbano;
- valorizzazione delle formazioni arboree e arbustive fuori foresta ai fini del rafforzamento della rete ecologica;
- valorizzazione degli impianti di arboricoltura da legno a fine ciclo;
- integrazione con le filiere produttive locali del legno e con le filiere energetiche a scala territoriale.

Minacce (Threats)

- pressione derivante dallo sviluppo urbanistico e infrastrutturale e conseguente erosione delle superfici forestali;
- incendi boschivi;
- effetti dei cambiamenti climatici, con incremento dello stress dei popolamenti e della vulnerabilità a malattie e parassiti;
- ulteriore diffusione delle specie aliene e conseguente alterazione della composizione e della funzionalità degli ecosistemi forestali.

Gli indirizzi formulati dal Documento Direttore costituiscono pertanto il **quadro strategico iniziale** rispetto al quale sono state successivamente sviluppate e territorialmente approfondite le analisi, le strategie e le azioni del PIF. Il Rapporto Ambientale assume tali indirizzi come riferimento per la valutazione, verificandone la successiva traduzione nelle scelte di Piano e considerando, in particolare, le possibili interazioni tra incremento e gestione delle superfici forestali, tutela della biodiversità, connettività ecologica, conservazione del suolo agricolo, resilienza climatica e assetto territoriale.

3.3 Struttura del Piano

Si riporta in forma sintetica la struttura generale del Piano di Indirizzo Forestale Alta Pianura.

ELABORATI
Relazione Generale
Relazioni speciali provinciali • Provincia di Bergamo • Provincia di Brescia • Provincia di Como • Provincia di Lecco • Provincia di Monza e Brianza • Provincia di Varese
Norme tecniche attuative – Regolamento di Piano
Modelli colturali
Piano VASP – provinciale
Azioni di Piano
BANCA DATI • Limite area di valenza del PIF • Carta dei tipi e delle categorie forestali • Carta del governo del bosco • Carta dell'attitudine produttiva dei soprassuoli • Carta dell'attitudine protettiva dei soprassuoli • Carta dell'attitudine paesaggistica dei soprassuoli • Carta dell'attitudine naturalistica dei soprassuoli • Carta dell'attitudine turistico ricreativa dei soprassuoli • Carta delle destinazioni selvicolturali • Carta delle trasformazioni ammesse • Carta dei boschi di protezione diretta • Carta dei coefficienti di boscosità • Carta delle superfici destinate a compensazioni e degli interventi finanziabili con fondi pubblici • Carta dei rapporti di compensazione • Carta dei modelli selvicolturali • Carta degli ambiti prioritari di forestazione

3.4 Analisi forestale

L'analisi forestale costituisce uno dei principali quadri conoscitivi del PIF e ha l'obiettivo di definire e caratterizzare il patrimonio forestale dell'ambito di pianificazione, attraverso l'aggiornamento della perimetrazione delle superfici boscate e l'integrazione delle principali basi informative disponibili.

L'aggiornamento della superficie forestale è stato effettuato attraverso attività di fotointerpretazione e acquisizione in ambiente GIS delle ortofoto a colori del 2021, con successiva verifica delle situazioni dubbie mediante rilievi di campo.

La digitalizzazione delle superfici boscate è stata condotta a una scala di lavoro superiore rispetto a quella degli elaborati cartografici finali, utilizzando scale comprese indicativamente tra 1:4.000 e 1:2.000, in funzione delle caratteristiche delle immagini e delle specifiche situazioni territoriali.

Nel processo di acquisizione e omogeneizzazione dei dati sono state inoltre integrate le informazioni derivanti dalle precedenti pianificazioni forestali e dalle principali banche dati territoriali disponibili, tra cui:

- carta dei tipi forestali della Regione Lombardia;
- dati relativi all'uso del suolo DUSAF;
- informazioni derivanti dai precedenti strumenti di pianificazione forestale;
- ulteriori strati informativi territoriali utilizzati per le analisi del PIF.

La delimitazione delle superfici boscate è stata effettuata individuando unità omogenee e utilizzando, quali elementi di riferimento e discontinuità, la viabilità principale, i corsi d'acqua e altri elementi fisici del territorio.

Il quadro conoscitivo forestale costituisce la base per le successive analisi attitudinali, per la definizione delle destinazioni selvicolturali e per l'individuazione delle azioni di Piano.

Il PIF sviluppa quindi il quadro conoscitivo e pianificatorio del settore silvo-pastorale attraverso i seguenti principali ambiti di analisi:

- *patrimonio forestale*, con definizione e mappatura delle aree boscate, metodologia di analisi e risultati;
- *inventario forestale*, attraverso campionamento stratificato, rilievi sulla massa legnosa e descrizione delle tipologie forestali;
- *analisi attitudinale*, finalizzata alla valutazione delle potenzialità delle superfici forestali sotto il profilo naturalistico, protettivo, turistico-ricreativo, produttivo e paesaggistico;
- *filiere bosco-legno*;
- *viabilità agro-silvo-pastorale*;
- *incendi boschivi*;
- *situazione fitosanitaria*;
- *patrimonio pastorale*;
- *indirizzi per la valorizzazione delle funzioni forestali*.

3.5 Analisi attitudinali delle superfici forestali

Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) attribuisce alle superfici forestali specifiche attitudini funzionali, intese come la predisposizione dei soprassuoli a svolgere determinate funzioni e a fornire i relativi servizi ecosistemici. L'analisi attitudinale costituisce pertanto il raccordo tra il quadro conoscitivo del patrimonio forestale e le successive scelte di pianificazione e gestione.

Le funzioni considerate dal PIF sono:

- naturalistica;
- protettiva;
- produttiva;
- turistico-ricreativa;
- paesaggistica.

La valutazione delle singole attitudini considera congiuntamente le caratteristiche proprie dei popolamenti forestali e il contesto territoriale nel quale essi sono inseriti. L'attribuzione dei relativi valori tiene quindi conto, da un lato, delle caratteristiche intrinseche delle categorie e dei tipi forestali e della loro predisposizione a svolgere la funzione analizzata e, dall'altro, della localizzazione delle superfici rispetto agli elementi ambientali e territoriali rilevanti, ai vincoli e alle principali condizioni di sensibilità o criticità presenti.

Per ciascuna funzione il Piano restituisce una specifica rappresentazione cartografica dell'attitudine, consentendo di riconoscere la diversa distribuzione territoriale delle potenzialità dei soprassuoli. Le diverse attitudini non devono tuttavia essere considerate tra loro alternative: una medesima superficie forestale può infatti concorrere contemporaneamente allo svolgimento di più funzioni, secondo il principio di multifunzionalità proprio degli ecosistemi forestali.

A partire dalla valutazione comparata delle diverse attitudini viene individuata, ove riconoscibile, la **funzione prevalente**, intesa come la vocazione che assume maggiore rilevanza in relazione alle caratteristiche ecologiche, strutturali e territoriali del popolamento. La funzione prevalente costituisce il principale riferimento per l'orientamento della gestione, senza comportare l'esclusione delle ulteriori funzioni svolte dal bosco.

Nei casi in cui più funzioni assumano contemporaneamente rilevanza e non emerga una vocazione nettamente dominante, il carattere multifunzionale del soprassuolo assume esso stesso rilievo ai fini della pianificazione. L'individuazione della funzione prevalente non costituisce pertanto una classificazione rigida delle superfici forestali, ma uno strumento di sintesi finalizzato a orientare le successive scelte gestionali nel rispetto della pluralità dei servizi ecosistemici forniti dal bosco.

L'applicazione del metodo comune all'intero ambito dell'Alta Pianura è sviluppata tenendo conto delle differenti caratteristiche dei sei territori provinciali. Le analisi di dettaglio consentono infatti di affinare la lettura funzionale in relazione alle specificità locali, mantenendo al contempo un'impostazione metodologica unitaria a scala sovraprovinciale.

I risultati dell'analisi attitudinale e l'individuazione delle funzioni prevalenti costituiscono il riferimento per la definizione delle destinazioni e degli indirizzi selvicolturali, nonché per l'individuazione e la priorità delle azioni di valorizzazione previste dal Piano.

3.6 Linee guida di gestione forestale – le destinazioni selvicolturali

Le destinazioni selvicolturali costituiscono il riferimento del PIF per orientare la gestione dei soprassuoli forestali sulla base delle funzioni individuate attraverso l'analisi attitudinale. Esse rappresentano il passaggio dalla valutazione delle potenzialità funzionali del bosco alla definizione degli indirizzi gestionali e selvicolturali applicabili ai diversi popolamenti.

Le destinazioni sono articolate in relazione alle principali funzioni considerate dal Piano:

- produttiva;
- protettiva;
- naturalistica;
- paesaggistica;
- didattico-ricreativa.

L'attribuzione della destinazione tiene conto della funzione prevalente individuata attraverso l'analisi attitudinale, mantenendo tuttavia il carattere multifunzionale dei soprassuoli. La destinazione non deve pertanto essere intesa come attribuzione esclusiva di una singola funzione, ma come riferimento per orientare prioritariamente la gestione, salvaguardando la compatibilità con le ulteriori funzioni svolte dal bosco.

Alle destinazioni e alle funzioni prevalenti si raccordano i **modelli selvicolturali**, che costituiscono lo strumento tecnico-operativo attraverso il quale gli obiettivi gestionali del Piano vengono tradotti in indicazioni pratiche di intervento. I modelli sono differenziati in funzione della combinazione tra categoria forestale e funzione prevalente attribuita al popolamento e definiscono gli indirizzi colturali applicabili alle diverse situazioni forestali.

L'applicazione dei modelli non costituisce tuttavia un automatismo rispetto alla sola classificazione cartografica. La scelta dello specifico trattamento deve essere rapportata alle condizioni effettive del soprassuolo, al relativo assetto gestionale, alla destinazione funzionale e alle condizioni stazionali, tenendo conto delle specificità territoriali e delle eventuali criticità locali. Tale impostazione consente di mantenere un quadro metodologico unitario a scala sovraprovinciale e, al contempo, di adattare gli indirizzi gestionali alle differenti condizioni presenti nei territori provinciali.

Le relazioni provinciali sviluppano tale impostazione attraverso specifiche indicazioni gestionali riferite ai contesti territoriali di maggiore interesse. In questi ambiti i modelli selvicolturali vengono messi in relazione con le caratteristiche delle formazioni forestali, le criticità presenti e le funzioni territoriali da salvaguardare, consentendo di contestualizzare gli indirizzi generali del Piano. Nel territorio bresciano, ad esempio, tale approfondimento è sviluppato anche per i PLIS, per i quali vengono considerate congiuntamente tipologie forestali, criticità, modelli applicabili e indicazioni gestionali.

Le destinazioni e i relativi modelli selvicolturali si inseriscono nel quadro definito dalle Norme Forestali Regionali e costituiscono il riferimento tecnico per orientare gli interventi di gestione e miglioramento dei soprassuoli. La pianificazione selvicolturale del PIF comprende infatti la definizione delle destinazioni, l'applicazione dei modelli selvicolturali d'ambito e l'eventuale previsione delle deroghe alle Norme Forestali Regionali previste dagli strumenti di pianificazione.

3.7 Interventi di valorizzazione delle attitudini

Gli interventi di valorizzazione delle attitudini costituiscono l'insieme delle azioni previste dal PIF per favorire la conservazione, il miglioramento, la riqualificazione e la valorizzazione del patrimonio forestale dell'Alta Pianura.

Le azioni rappresentano il livello operativo attraverso il quale gli obiettivi del Piano, le attitudini funzionali e gli indirizzi gestionali descritti nei paragrafi precedenti vengono tradotti in specifiche tipologie di intervento. Esse comprendono interventi di nuova forestazione, miglioramento e riqualificazione dei soprassuoli, gestione dei boschi urbani e periurbani, difesa del suolo, gestione delle fasce ripariali, valorizzazione fruitiva, prevenzione dei rischi e approfondimento conoscitivo.

Le Schede d'Azione definiscono, in relazione alle diverse tipologie di intervento, finalità, condizioni e ambiti di applicazione, priorità e possibilità di ricorso agli interventi compensativi. La loro applicazione è territorialmente differenziata in relazione alle caratteristiche dei soprassuoli, alle funzioni forestali riconosciute e alle specifiche condizioni ambientali e territoriali delle diverse componenti provinciali del PIF.

3.7.1 Quadro Sinottico delle Schede d'Azione del PIF

- **Azione 1 – Creazione di nuova superficie forestale**
 - *Contesto e Obiettivi:* aumento della superficie forestale e ricomposizione della rete ecologica in ambiti agricoli e periurbani deficitari. Riqualificazione di formazioni non boscate (siepi, macchie) e rinaturalizzazione di impianti di arboricoltura a fine ciclo.

- *Localizzazione e Priorità*: prioritaria negli Ambiti Prioritari di Forestazione (APF) e nelle aree destinate dai PGT a nuovo bosco. Ammissibile a compensazione forestale.
- **Azione 2 – Interventi colturali di miglioramento forestale**
 - *Contesto e Obiettivi*: aumento della stabilità meccanica ed ecologica di popolamenti invecchiati o semplificati. Diradamenti, tagli di conversione da ceduo ad alto fusto, tagli a buche e rinnovazione artificiale (esclusa la ceduazione pura).
 - *Localizzazione e Priorità*: applicabile su tutti i boschi ricadenti in APF (priorità alta) e su boschi a destinazione protettiva, naturalistica e turistica. Ammissibile a compensazione solo se a macchiatico negativo.
- **Azione 3 – Riqualificazione dei boschi degradati nella composizione**
 - *Contesto e Obiettivi*: contenimento ed eradicazione delle specie esotiche invasive (*Prunus serotina*, *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*) e arricchimento con specie autoctone (sottopiantumazioni e promozione di portasemi).
 - *Localizzazione e Priorità*: priorità alta in Rete Natura 2000 (e buffer 10 km), PLIS, corridoi fluviali e boschi pubblici.
- **Azione 4 – Gestione e creazione di boschi in ambiente urbano**
 - *Contesto e Obiettivi*: gestione dei boschi urbani come "infrastrutture verdi multifunzionali" per la mitigazione climatica (isole di calore) e la sicurezza pubblica mediante valutazione del rischio di cedimento. Promozione di nuovi boschi urbani in aree dismesse o deimpermeabilizzate.
 - *Localizzazione*: aree urbanizzate (DUSAF livello 1). Semplificazione procedurale per la gestione straordinaria previo programma di medio periodo.
- **Azione 5 – Interventi di prevenzione Antincendio Boschivo (AIB)**
 - *Contesto e Obiettivi*: recepimento degli interventi di selvicoltura preventiva definiti nei Piani Locali Antincendio Boschivo (PLP) provinciali per aumentare l'autoresistenza delle foreste, ridurre il carico di combustibile e gestire le zone di interfaccia urbano-bosco.
- **Azione 6 – Ricostituzione forestale nei boschi colpiti da calamità**
 - *Contesto e Obiettivi*: ripristino, messa in sicurezza e restauro ecologico di popolamenti danneggiati da eventi naturali (schianti da vento, incendi, fitopatie) o antropici non autorizzati (tagli abusivi). Promozione della rinnovazione naturale e rimozione del combustibile/materiale infetto.
 - *Localizzazione*: non preventiva in cartografia (attivata a seguito dell'evento su scala provinciale). Priorità alta nei boschi protettivi e APF.
- **Azione 7 – Opere di difesa del suolo e sistemazioni idraulico-forestali**
 - *Contesto e Obiettivi*: stabilizzazione di versanti e scarpate fluviali soggette a dissesto tramite tecniche di Ingegneria Naturalistica (palificate, grate vive, fascinate, idrosemina) integrate con la gestione del bosco.
 - *Localizzazione*: versanti e scarpate in dissesto su tutto il territorio di Piano. Finanziabile anche tramite compensazioni.
- **Azione 8 – Rimboschimenti e fasce boscate multifunzionali lungo le infrastrutture**

- *Contesto e Obiettivi*: creazione di fasce buffer, siepi, filari e sistemi agroforestali lungo strade, autostrade e ferrovie con funzioni di mitigazione visiva, microclimatica e connessione ecologica.
- *Localizzazione*: fasce di rispetto infrastrutturali, varchi della Rete Ecologica e margini di aree produttive/logistiche.
- **Azione 9 – Buone pratiche selvicolturali per la gestione dei boschi in prossimità del reticolo idrografico**
 - *Contesto e Obiettivi*: gestione differenziata delle fasce ripariali lungo il Reticolo Idrico Minore (RIM) e Principale (RIP) articolata in 6 casi operativi (dall'imboschimento autoctono al contenimento di esotiche, fino a interventi di ingegneria naturalistica su sponde erose).
 - *Fasce di intervento*: 10 metri dall'orlo di sponda per boschi ≥ 20 m; intera larghezza per boschi < 20 m.
- **Azione 10 – Valorizzazione della rete dei boschi ricreativi**
 - *Contesto e Obiettivi*: creazione di una rete fruibile e integrata di boschi urbani, periurbani e fluviali dotati di infrastrutture leggere, percorsi accessibili e programmi Didattico-Educativi.
 - *Localizzazione*: boschi pubblici/convenzionati vicini a centri urbani, scuole, PLIS e reti ciclopeditoni.
- **Azione 11 – Interventi di formazione ed informazione per l'attuazione del PIF**
 - *Contesto e Obiettivi*: Diffondere presso professionisti, uffici tecnici e amministratori comunali la conoscenza dei contenuti del PIF e del rapporto tra pianificazione forestale.
- **Azione 12 – Approfondimento conoscitivo sulle trasformazioni irregolari e ripristino**
 - *Contesto e Obiettivi*: censimento ed esame dettagliato di 3.528 aree (pari a 569,71 ha totali) che presentano una perdita di copertura forestale non autorizzata dall'analisi telerilevata, finalizzato alla regolarizzazione o al ripristino mediante risorse delle sanzioni forestali.

3.7.2 Funzioni prioritarie per provincia

Le relazioni generali di ogni provincia esplicitano, attraverso apposite tabelle di attribuzione delle destinazioni funzionali, la ripartizione della superficie forestale tra le funzioni protettiva, naturalistica, produttiva e la destinazione multifunzionale. Tali attitudini rappresentano la base conoscitiva per l'orientamento spaziale delle 11 Azioni di Piano.

Provincia	Multifunzionale	Protettiva	Naturalistica	Produttiva	Note gestionali
Bergamo	58% (2.383 ha)	32% (1.312 ha)	10% (407 ha)	-	Prevalenza multifunzionale; funzione produttiva non attribuita in modo significativo.
Brescia	30% (3.143 ha)	37% (3.804 ha)	32% (3.341 ha)	-	Funzione protettiva prevalente nei settori acclivi; funzione naturalistica rilevante nel Parco delle Colline di Brescia.
Como	68,75% (4.490 ha)	20,18% (1.318 ha)	9,41% (614 ha)	0,68% (44 ha)	Netta prevalenza della destinazione multifunzionale

					su formazioni antropogene e castagneti; funzione produttiva residuale
Lecco	60% (2.473 ha)	27% (1.104 ha)	14% (571 ha)	-	Prevalenza multifunzionale e protettiva di versante; funzione produttiva non significativa.
Monza e Brianza	79,32% (1.059 ha)	14,70% (196 ha)	4,20% (56 ha)	-	Elevatissima multifunzionalità e valore eteroprotettivo/paesaggistico nei contesti periurbani; assente la funzione produttiva.
Varese	69% (9.454 ha)	-	-	(48% / ~6.555 ha)	Multifunzionale dominante, con forte orientamento alla produzione/biomassa (~6.555 ha); funzioni protettiva e naturalistica collegate a vincoli fissi (Natura 2000, REP/RER).

*nota per Varese: la percentuale produttiva si sovrappone parzialmente alla superficie multifunzionale e fa riferimento ai popolamenti a prevalenza di robinia adatti al prelievo legnoso.

3.8 Trasformazioni del bosco e interventi compensativi

Con riferimento all'art. 4 del D.Lgs. 3 aprile 2018, n. 34, "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali" (TUFF), e alle "Linee guida di politica forestale regionale" (D.G.R. 7/5410/2001), Regione Lombardia disciplina la trasformazione del bosco nell'ambito della L.R. 31/2008, con particolare riferimento all'art. 43 e alla normativa regionale attuativa vigente.

- il rapporto di compensazione e il tipo di intervento compensativo da adottare nel caso di trasformazione di superficie boscata;
- le aree da destinare a rimboschimento compensativo o ad attività selvicolturali di miglioramento, riqualificazione e riequilibrio idrogeologico;
- le aree boscate da tutelare e che pertanto non possono essere trasformate;
- i limiti quantitativi alla trasformazione dei boschi;
- le caratteristiche tecniche (selvicolturali, biologiche, materiale vivaistico ecc.) ed i criteri di esecuzione degli interventi compensativi.

Con D.G.R. 675 del 21 settembre 2005, pubblicata sul B.U.R.L. n. 40, supplemento straordinario del 4 ottobre 2005, Regione Lombardia ha approvato i "Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi". Tale disciplina è stata successivamente modificata e integrata e costituisce riferimento per la disciplina regionale delle trasformazioni forestali e dei relativi interventi compensativi, oggi ricondotta alla L.R. 31/2008.

Ai sensi della L.R. 31/2008, art. 43, gli interventi di trasformazione del bosco sono soggetti alla disciplina regionale vigente. Tuttavia, possono essere attuate trasformazioni autorizzate dagli Enti competenti per territorio, purché la trasformazione risulti compatibile con il rispetto della biodiversità dei luoghi, con la stabilità dei terreni e il regime delle acque.

A sostituzione di quanto indicato nel paragrafo 7.1 della D.G.R. 675/2005 e s.m.i. a proposito di suddivisione dei boschi in “aree omogenee”, le superfici boscate sono state suddivise come di seguito specificato:

- **boschi non trasformabili**, identificano le aree boscate che non possono essere trasformate;
- **boschi in cui sono permesse trasformazioni ordinarie**, identificano le aree trasformabili effettivamente cartografate nella relativa tavola. Nell’ambito delle trasformazioni ordinarie sono state suddivise due categorie:
 - a. **trasformazioni ordinarie a delimitazione esatta**, le quali identificano aree suscettibili di trasformazioni di tipo urbanistico e le aree boscate legate alle previsioni del piano cave;
 - b. **trasformazioni ordinarie a delimitazione areale**, le quali identificano le superfici potenzialmente trasformabili per finalità legate allo sviluppo dell’attività agricola nel limite di una prefissata superficie massima riferita all’intero comparto boscato e al solo periodo temporale di validità del PIF, nonché a interventi di conservazione o di miglioramento della biodiversità o del paesaggio.
- **Boschi in cui sono permesse solo trasformazioni speciali**, identificano le aree trasformabili delle quali non è possibile la redazione della cartografia e che pertanto sono identificabili e descritte unicamente a livello di regolamento nell’ambito del quale può essere rinviata al PGT l’identificazione puntuale sul terreno dei beni cui tali norme si intendono applicate.

Il PIF definisce i criteri e le modalità per la trasformazione dei boschi, nonché le tipologie di interventi compensativi ammessi. Vista la natura del territorio e considerati i criteri di trasformazione e compensazione definiti dalla normativa vigente, il PIF individua i casi ammissibili alla trasformazione, illustrati sinteticamente nella tabella seguente.

TIPOLOGIA TRASFORMAZIONE	DI	DESCRIZIONE
Trasformazioni ordinarie a delimitazione esatta	<i>Trasformazioni urbanistiche di previsione comunale</i>	trasformazioni urbanistiche previste in PRG e PGT e cartografabili con precisione
	<i>Trasformazioni legate all’attività di escavazione</i>	trasformazioni previste all’interno del Piano Provinciale Cave e cartografabili con precisione
Trasformazioni ordinarie a delimitazione areale	<i>Trasformazioni areali a fini agricoli, naturalistici e paesaggistici</i>	trasformazioni la cui localizzazione è prevedibile solamente su area vasta e ammissibili solo per interventi previsti nelle norme
Trasformazioni speciali	<i>Trasformazioni puntiformi non cartografate</i>	Trasformazioni legate ad interventi puntiformi, non previsti in strumenti di pianificazione comunale, non cartografabili e gestite a livello di norma

3.8.1 Specificità provinciali della trasformabilità del bosco

Ogni provincia integra il quadro normativo regionale definendo criteri di dettaglio specifici per la perimetrazione dei boschi non trasformabili e trasformabili in relazione alle peculiarità del proprio territorio:

- **Provincia di Bergamo:**

- *Boschi non trasformabili*: perimetrati prioritariamente lungo i versanti collinari con funzione di difesa idrogeologica e lungo le aste del reticolo idrico.
- *Piano Cave*: recepimento delle aree estrattive, ammettendo la trasformazione per le sole infrastrutture di accesso, coltivazione e stoccaggio.
- *Rete Natura 2000*: trasformazione sempre vietata per finalità urbanistiche, ma **sempre ammessa per finalità conservazionistiche e ambientali** (es. creazione di zone umide e micro-habitat per la fauna d'interesse comunitario come *Rana latastei* e *Triturus carnifex*).
- **Provincia di Brescia:**
 - *Ripartizione della trasformabilità*: le trasformazioni urbanistiche (cave e PGT) interessano il 4,8% del bosco; le trasformazioni areali agricole rappresentano il 2,2% (concentrate in Franciacorta e nella fascia collinare prealpina); le trasformazioni a finalità ambientale corrispondono allo 0,1% (Torbiere del Sebino). Un ulteriore 14% resta disponibile per future pianificazioni, mentre la netta maggioranza del territorio ricade nei boschi non trasformabili.
 - *Criteri per i boschi non trasformabili*: vincolo applicato a tipi forestali rari o comunitari, boschi con valore naturalistico/protettivo elevato (classi 4 e 5), boschi da seme, siti Natura 2000, boschi già vincolati nel PIF precedente, impianti realizzati a seguito di compensazione e corridoi/varchi della Rete Ecologica Provinciale (REP).
- **Provincia di Como:**
 - *Boschi non trasformabili*: ammontano a **3.251,44 ha (pari al 49,8% della superficie boscata totale)**.
 - *Criteri d'individuazione*: riconferma delle tutele del PIF 2016, inclusione dei corridoi ecologici di I e II livello, dei varchi della REP e di tutte le superfici ricadenti nei 28 Ambiti Prioritari di Forestazione (APF). Disciplinata la categoria delle trasformazioni speciali per interventi puntuali.
- **Provincia di Lecco:**
 - *Boschi non trasformabili*: definiti secondo criteri analoghi alla Provincia di Bergamo, tutelando in primis i versanti collinari/montani a protezione idrogeologica e le fasce ripariali.
 - *Attività estrattive e Rete Natura 2000*: applicazione delle medesime prescrizioni per le cave e priorità assoluta alla tutela conservazionistica nei siti comunitari.
- **Provincia di Monza e della Brianza:**
 - *Pressione urbanistica*: presenta una quota percentuale di trasformabilità urbanistica "molto più rilevante" rispetto al contesto regionale, in diretta correlazione con l'elevata densità abitativa.
 - *Indirizzi di tutela*: le trasformazioni ordinarie corrispondono a zone già urbanizzate o espansioni dei PGT vigenti. I boschi non trasformabili vengono perimetrati a salvaguardia della Rete Verde di ricomposizione paesaggistica e degli APF.
- **Provincia di Varese:**
 - *Metodologia locale*: introduce l'applicazione del "tetto percentuale di trasformabilità" calcolato sulla superficie boscata a scala comunale (anziché sovra-comunale/provinciale), parametro che richiede attenzione per non penalizzare i Comuni con ridotta copertura forestale.
 - *Affinamento cartografico*: prevista la revisione e l'aggiornamento della Tavola 9 per distinguere nettamente le aree trasformabili, non trasformabili e la matrice boscata generica.

3.9 Regolamento di attuazione (NTA)

Il Regolamento di attuazione costituisce uno degli elaborati del PIF dell'Alta Pianura e ne disciplina le modalità applicative, definendo in particolare i rapporti con gli altri strumenti di pianificazione, la disciplina delle trasformazioni del bosco e degli interventi compensativi, il Piano della Viabilità Agro-Silvo-Pastorale, i modelli selvicolturali e le attività finanziabili con fondi pubblici. Il Regolamento si applica alle superfici classificate a bosco, alle superfici non boscate soggette a vincolo idrogeologico e, per le disposizioni relative alla creazione di nuovi boschi e agli interventi e finanziamenti pubblici, all'intero territorio del Piano.

Ai fini della VAS, il Regolamento assume particolare rilevanza in quanto traduce in disposizioni attuative diverse scelte descritte nei precedenti paragrafi e considerate nelle successive valutazioni degli effetti ambientali. Gli aspetti maggiormente significativi riguardano il rapporto con la pianificazione urbanistica e territoriale, la disciplina delle trasformazioni e delle compensazioni, la gestione dei boschi urbani e il coordinamento con gli strumenti comunali del verde, nonché la viabilità agro-silvo-pastorale e gli indirizzi di gestione selvicolturale.

3.9.1 Rapporti con la pianificazione territoriale e urbanistica

Il Regolamento disciplina il raccordo del PIF con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, con particolare riferimento ai PGT e ai Piani Cave. Nell'ambito della redazione o variante dei PGT, eventuali variazioni del perimetro del bosco sono sottoposte alla verifica della Regione e vengono considerate nell'ambito del procedimento di VAS o della valutazione di compatibilità con il PTCP.

Una specifica disposizione riguarda il rapporto tra superfici forestali e sviluppo insediativo: nell'ambito della redazione o variante del PGT, i Comuni sono chiamati a introdurre disposizioni finalizzate al mantenimento di una distanza di salvaguardia non inferiore a 20 m tra il nuovo edificato e i boschi esistenti, allo scopo di contenere le potenziali criticità connesse alla reciproca sicurezza e al disturbo del sistema forestale. L'eventuale individuazione da parte dei Comuni di ulteriori o differenti superfici di bosco soggette a trasformazione ordinaria a delimitazione esatta è inoltre subordinata alla predisposizione dell'analisi di dettaglio prevista dal Regolamento e alla verifica ambientale nell'ambito della VAS del PGT o della relativa procedura di esclusione.

Tali disposizioni rafforzano il raccordo tra pianificazione forestale e urbanistica e introducono specifiche condizioni finalizzate a contenere le interferenze tra nuove previsioni insediative e superfici forestali.

3.9.2 Trasformazione del bosco e interventi compensativi

Il Regolamento specifica le modalità di applicazione della disciplina delle trasformazioni e degli interventi compensativi descritta al precedente paragrafo 3.8. In particolare, disciplina le diverse categorie di trasformabilità, gli interventi soggetti a obblighi compensativi, le tipologie e la localizzazione degli interventi ammessi, le eventuali riduzioni degli oneri e le modalità di monetizzazione.

Particolare rilievo assume la localizzazione degli interventi compensativi e della nuova superficie forestale, anche in relazione alla funzionalità della rete ecologica e alle condizioni di criticità ambientale. Il Regolamento prevede inoltre specifici meccanismi per l'aggiornamento del Piano e l'inserimento di nuovi poligoni boscati, mantenendo il raccordo con le modifiche degli strumenti urbanistici e con la disciplina della trasformabilità.

Tali disposizioni costituiscono il livello attuativo delle scelte di Piano relative alla tutela delle superfici forestali, alla compensazione delle trasformazioni e alla localizzazione degli interventi di nuova forestazione. I relativi effetti ambientali sono pertanto valutati congiuntamente alle Azioni di Piano, con particolare attenzione al rapporto con il consumo di suolo agricolo, alla rete ecologica, alla biodiversità e al paesaggio.

3.9.3 Boschi urbani e strumenti comunali del verde

Il Regolamento disciplina specificamente il rapporto tra il PIF e i Piani e Regolamenti comunali del Verde. Tali strumenti non possono modificare o derogare alla disciplina forestale applicabile alle superfici qualificate come bosco; qualora comprendano superfici forestali, le relative previsioni devono essere coordinate con gli indirizzi gestionali e le disposizioni del PIF. I modelli selvicolturali del Piano possono inoltre costituire un

riferimento per la gestione delle formazioni naturali che non possiedono i requisiti per essere qualificate come bosco, fermo restando l'ambito di competenza comunale.

Per i boschi ricadenti nel tessuto urbano consolidato il Regolamento introduce la possibilità di predisporre specifici **Programmi di interventi per la gestione dei boschi urbani**, con durata massima di 15 anni rinnovabili. Tali programmi sono finalizzati a integrare le esigenze di stabilità e sicurezza del soprassuolo con il mantenimento della copertura forestale, la mitigazione climatica, la fruizione e la rinnovazione naturale o artificiale. Possono inoltre comprendere interventi relativi a percorsi e manufatti destinati all'accessibilità e alla fruizione in condizioni di sicurezza.

La disciplina attuativa rafforza pertanto il carattere multifunzionale attribuito dal PIF ai boschi urbani, rendendo esplicito il necessario temperamento tra funzioni ecologiche e climatiche, sicurezza e fruizione antropica.

3.9.4 Viabilità agro-silvo-pastorale e gestione selvicolturale

Il Regolamento comprende una specifica parte dedicata al Piano della Viabilità Agro-Silvo-Pastorale e una parte relativa alle attività selvicolturali e ai relativi modelli. La disciplina della VASP costituisce il riferimento attuativo per l'infrastrutturazione forestale prevista dal Piano, mentre i modelli selvicolturali orientano la gestione dei soprassuoli in relazione alle relative caratteristiche e destinazioni.

Il Regolamento individua inoltre le attività forestali e selvicolturali finanziabili con fondi pubblici, comprendendo, tra le altre, la creazione di nuova superficie forestale, gli interventi di miglioramento e riqualificazione dei boschi, gli interventi lungo il reticolo idrico, la gestione e creazione di boschi nel tessuto urbano consolidato, le fasce boscate multifunzionali lungo le infrastrutture, gli interventi di prevenzione antincendio, quelli fitosanitari e gli interventi di sistemazione dei dissesti mediante tecniche di ingegneria naturalistica.

Tali disposizioni concorrono all'attuazione delle Azioni di Piano descritte al paragrafo 3.7. La loro rilevanza ambientale è connessa sia agli effetti positivi attesi dal miglioramento e dalla riqualificazione del patrimonio forestale, sia alle condizioni localizzative e operative necessarie per evitare effetti indesiderati su suolo, habitat, reticolo idrografico e connettività ecologica.

Ai fini della VAS, le principali disposizioni del Regolamento sono state considerate in relazione ai potenziali effetti sulle componenti ambientali e alle condizioni necessarie per garantirne la compatibilità in fase attuativa. La tabella seguente ne restituisce una sintesi valutativa.

Disposizione del Regolamento	Potenziale effetto ambientale	Valutazione
Distanza minima di 20 m tra nuovo edificato e boschi	Riduzione delle interferenze e del disturbo ai margini forestali; maggiore sicurezza	Effetto positivo
Disciplina della trasformabilità	Contenimento della perdita e frammentazione delle superfici forestali; possibili effetti locali connessi alle trasformazioni ammesse	Positivo/condizionato al rispetto dei criteri di trasformabilità e delle sensibilità ambientali
Interventi compensativi e nuova forestazione	Recupero della superficie forestale e possibile rafforzamento della rete ecologica; possibile interferenza con superfici agricole	Positivo/condizionato alla corretta localizzazione e alla qualità ecologica degli interventi
Programmi per i boschi urbani	Miglioramento della sicurezza, resilienza, funzione climatica e fruibilità	Positivo , con attenzione alla conservazione della continuità e funzionalità ecologica
Percorsi e manufatti nei boschi urbani	Miglioramento dell'accessibilità; possibile incremento di disturbo e artificializzazione locale	Condizionato alla compatibilità con le caratteristiche e le funzioni del soprassuolo

Piano VASP	Miglioramento dell'accessibilità gestionale e della capacità di prevenzione/intervento AIB; possibili effetti su suolo, habitat e connettività	Condizionato alla localizzazione e alle caratteristiche degli interventi
Modelli selvicolturali	Miglioramento della gestione e della funzionalità dei soprassuoli	Prevalentemente positivo , nel rispetto delle sensibilità ecologiche e delle misure di conservazione applicabili

Nel complesso, l'analisi delle disposizioni del Regolamento evidenzia una prevalente coerenza con gli obiettivi ambientali assunti dalla VAS e un contributo positivo alla tutela e alla gestione del patrimonio forestale. Gli elementi di maggiore attenzione non derivano dalla disciplina regolamentare in sé, quanto dalle modalità localizzative e attuative di alcune previsioni, in particolare degli interventi di nuova forestazione e compensazione, della viabilità agro-silvo-pastorale e delle opere connesse alla fruizione dei boschi urbani. Per tali componenti la valutazione assume pertanto carattere condizionato e trova riscontro nelle misure di mitigazione, nei criteri localizzativi e nel sistema di monitoraggio definiti nei successivi capitoli del Rapporto Ambientale.

3.10 Indirizzi strategici e specificità territoriali provinciali

La natura sovraprovinciale del PIF dell'Alta Pianura richiede, accanto a un quadro strategico unitario, la considerazione delle specificità territoriali delle diverse province interessate.

Le strategie generali del Piano vengono pertanto declinate tenendo conto delle caratteristiche forestali, ambientali, insediative e paesaggistiche dei diversi territori provinciali. Le differenze rilevate tra gli ambiti provinciali non modificano l'impostazione unitaria del PIF, ma orientano le priorità gestionali e l'applicazione delle azioni in relazione alle caratteristiche locali dei sistemi forestali.

3.10.1 Provincia di Brescia

Nel territorio della Provincia di Brescia il patrimonio forestale presenta caratteristiche fortemente differenziate tra la pianura, nella quale la componente boscata risulta ridotta, frammentata e inserita in una matrice prevalentemente agricola e urbanizzata, e la fascia collinare e pedemontana, caratterizzata da una maggiore continuità e articolazione delle formazioni forestali. Nel complesso, il patrimonio forestale interessato dal PIF supera di poco i 10.000 ha e rappresenta circa il 5,5% della superficie territoriale di competenza.

In tale contesto, la strategia provinciale assume come riferimenti territoriali principali la Rete Ecologica Provinciale, la Rete Verde Paesaggistica e gli Ambiti Agricoli Strategici individuati dal PTCP, orientando le scelte forestali in relazione ai differenti valori ecologici, paesaggistici, agricoli e insediativi presenti sul territorio.

Gli obiettivi specifici individuati per la Provincia di Brescia riguardano:

- **l'incremento selettivo della superficie forestale e la ricostruzione della continuità ecologica**, privilegiando gli Ambiti Prioritari di Forestazione, i varchi, le discontinuità della rete ecologica e le situazioni nelle quali il beneficio ecologico, climatico e paesaggistico risulti elevato e il conflitto con la funzione agricola strategica sia limitato;
- **l'aumento della resilienza dei boschi e lo sviluppo della rete dei rifugi climatici**, attraverso la conservazione e il rafforzamento delle aree forestali e degli ambiti caratterizzati da condizioni microclimatiche favorevoli, con particolare attenzione ai contesti urbani e periurbani;
- **il rafforzamento delle relazioni funzionali tra bosco e agricoltura**, riconoscendo il ruolo di siepi, filari, fasce boscate, vegetazione ripariale e sistemi agroforestali e differenziando le scelte di forestazione in relazione alla produttività agricola, alle funzioni ecologiche e paesaggistiche e alla presenza di Ambiti Agricoli Strategici;
- **il rafforzamento della gestione forestale, delle filiere e dell'associazionismo**, favorendo una gestione maggiormente attiva e coordinata, l'aggregazione gestionale delle proprietà e la valorizzazione sostenibile delle risorse forestali;
- **la differenziazione della gestione dei boschi urbani e periurbani**, nei quali assumono particolare rilevanza le funzioni di mitigazione climatica, conservazione della biodiversità, sicurezza, resilienza, fruizione e qualificazione paesaggistica;
- **la valorizzazione multifunzionale del patrimonio forestale e dei servizi ecosistemici**, integrando le funzioni produttive, protettive, climatiche, naturalistiche, paesaggistiche e turistico-ricreative;
- **il rafforzamento della funzione ecologica e naturalistica del sistema forestale**, intervenendo prioritariamente sui nuclei forestali isolati, sui varchi e sulle discontinuità, sul reticolo idrografico e sugli altri elementi funzionali alla Rete Ecologica Provinciale e alla Rete Verde Paesaggistica.

La strategia provinciale attribuisce pertanto alla forestazione un ruolo selettivo e territorialmente differenziato. L'incremento della componente arborea non costituisce un obiettivo da perseguire uniformemente, ma deve essere orientato verso gli ambiti nei quali può determinare un effettivo rafforzamento della connettività

ecologica, della resilienza climatica e della qualità paesaggistica, tenendo contestualmente conto della tutela dei suoli agricoli e delle altre funzioni territoriali.

A supporto di tale impostazione, la sezione provinciale del PIF introduce la **“Proiezione di Piano: Brescia 2100”**, configurata come scenario territoriale di riferimento di carattere programmatico e non conformativo. Lo scenario non presuppone la completa attuazione degli ambiti individuati, ma applica tassi differenziati di realizzazione agli Ambiti Prioritari di Forestazione in funzione della relativa classe di priorità. A questi si affiancano quote convenzionali riferite alla rete dei rifugi climatici, alle superfici di mitigazione lungo le infrastrutture e alla rete di completamento della cintura verde della città di Brescia.

Nello scenario al 2100 viene assunto un tasso di completamento pari al 60% per gli APF a priorità molto alta, al 40% per quelli a priorità alta, al 30% per quelli a priorità media, al 15% per quelli a priorità bassa e al 10% per quelli a priorità molto bassa. Sono inoltre considerate, ai fini della costruzione dello scenario, quote pari al 20% della superficie complessiva dei rifugi climatici, al 50% delle superfici di mitigazione delle infrastrutture e al 50% della rete di completamento della cintura verde della città di Brescia.

L'applicazione di tali ipotesi determina, nello scenario programmatico al 2100, una superficie forestale complessiva pari a circa **27.656 ha**, rispetto ai circa **10.333 ha** assunti come situazione iniziale, corrispondente a un incremento di circa **17.324 ha (+168%)**. La relazione provinciale associa a tale scenario una perdita stimata di superficie agricola pari al **13,9%**. Tali valori non costituiscono obiettivi quantitativi vincolanti né previsioni direttamente attuative, ma rappresentano parametri di scenario utili alla valutazione della possibile evoluzione territoriale derivante dall'attuazione progressiva delle strategie del PIF.

In considerazione dell'orizzonte temporale dello scenario e della rilevanza delle superfici potenzialmente interessate, la sua attuazione dovrà essere accompagnata da una verifica progressiva degli effetti territoriali effettivamente prodotti dagli interventi. In particolare, la localizzazione delle nuove superfici forestali dovrà essere valutata in relazione agli Ambiti Prioritari di Forestazione, alla presenza degli Ambiti Agricoli Strategici, alla funzionalità dei varchi e dei corridoi ecologici e alla conservazione del sistema degli spazi aperti.

Il monitoraggio assume pertanto una funzione adattativa rispetto allo scenario: l'evoluzione della superficie forestale dovrà essere letta congiuntamente alla relativa distribuzione territoriale e agli effetti sulle funzioni agricole ed ecologiche, consentendo di orientare progressivamente gli interventi verso le situazioni di maggiore efficacia ambientale e minore conflittualità territoriale. Nei contesti in cui la conversione a bosco risulti meno compatibile con il mantenimento della funzione agricola, potranno assumere particolare rilievo gli interventi lineari e agroforestali previsti dalla strategia provinciale, quali siepi, filari, fasce boscate e vegetazione ripariale.

Ai fini della VAS, la natura fortemente evolutiva dello scenario rende particolarmente rilevante la verifica degli effetti connessi alla localizzazione delle nuove superfici forestali, soprattutto nei casi di sovrapposizione tra esigenze di rafforzamento della rete ecologica e tutela degli Ambiti Agricoli Strategici. La stessa sezione provinciale riconosce infatti che tali funzioni possono risultare concorrenti, in particolare nei varchi ecologici, nei corridoi della REP e negli ambiti destinabili a interventi di compensazione.

3.10.2 Provincia di Bergamo

Nell'ambito bergamasco la copertura forestale si concentra prevalentemente nella porzione collinare settentrionale, caratterizzata dalla presenza di robinieti, castagneti del Monte Canto e querceti, con lembi di quercio-carpineto lungo il Brembo e nell'Isola Bergamasca. Nella pianura meridionale i popolamenti forestali risultano invece ridotti a nuclei di dimensioni più contenute, prevalentemente robinietici.

La gestione forestale deve pertanto confrontarsi con la diversa consistenza e struttura della componente boscata tra fascia collinare e pianura e con la prevalenza dei boschi cedui, che rappresentano il 76% della superficie, a fronte del 19% di fustaie.

Gli indirizzi strategici sono orientati alla rinaturalizzazione controllata dei robinieti, alla tutela e valorizzazione dei nuclei residui di castagneto e quercio-carpineto della fascia collinare e al rafforzamento della funzione

protettiva dei boschi presenti lungo i versanti e le aste fluviali. Assume inoltre rilievo la verifica della coerenza tra la perimetrazione dei boschi del PIF e i vincoli paesaggistici sovraordinati.

3.10.3 Provincia di Como

Nell'ambito comasco la copertura forestale si estende per circa 6.530 ha ed è caratterizzata dalla forte presenza di formazioni antropogene di robinieto, che rappresentano oltre il 51% della superficie forestale, seguite dai castagneti presenti sulle cerchie moreniche e sui substrati carbonatici e dalle pinete di pino silvestre planiziale.

La prevalenza delle formazioni antropogene e la presenza di nuclei forestali con specifiche funzioni protettive e naturalistiche rendono necessario un approccio gestionale differenziato.

Gli indirizzi strategici riguardano in particolare la gestione dei robinieti in relazione agli obiettivi multifunzionali assegnati, la conservazione e il miglioramento strutturale dei nuclei di pino silvestre planiziale e di castagneto e la salvaguardia della naturalità fluviale e dei varchi della rete ecologica provinciale.

Particolare attenzione è inoltre rivolta alla continuità degli elementi della rete ecologica e alla tutela degli ambiti caratterizzati da maggiore naturalità.

3.10.4 Provincia di Lecco

Nell'ambito lecchese la componente forestale presenta un'elevata variabilità ecologica legata al forte gradiente altimetrico. Gli orno-ostrieti di versante occupano circa il 50% dei boschi indagati, mentre nella fascia collinare e di alta pianura assumono maggiore rilievo le formazioni antropogene. Il ceduo rappresenta la forma di governo nettamente prevalente.

Le caratteristiche morfologiche e la presenza di versanti e reticoli idrografici determinano una particolare rilevanza della funzione protettiva, mentre le porzioni sommitali montane conservano popolamenti evoluti e poco disturbati di elevato interesse naturalistico.

Gli indirizzi strategici riguardano pertanto la conservazione dei popolamenti vetusti e indisturbati nelle fasce sommitali, il miglioramento forestale e il consolidamento delle cenosi a funzione protettiva lungo i versanti e la rete idrografica e il monitoraggio delle principali criticità fitosanitarie dei popolamenti forestali.

3.10.5 Provincia di Monza e Brianza

Nell'ambito di Monza e della Brianza la componente forestale ricopre un ruolo residuale ed è fortemente frammentata all'interno di un contesto densamente urbanizzato. La superficie boscata ammonta a circa 1.335 ha, pari al 4,1% del territorio, ed è distribuita in oltre 1.040 nuclei, dei quali solo 40 superano i 5 ettari.

Le tessere forestali si concentrano prevalentemente lungo i corsi d'acqua orientali e nei PLIS collinari settentrionali, con una netta presenza di robinieti e una ridotta consistenza dei querceti storici di pianura.

In tale contesto assumono particolare rilievo il contrasto alla frammentazione, il rafforzamento delle connessioni ecologiche e il mantenimento della funzione eteroprotettiva dei nuclei ripariali. Gli indirizzi strategici comprendono inoltre la valorizzazione della componente forestale periurbana e la tutela e riqualificazione dei nuclei residui di querceto storico di pianura e di cerchia morenica.

3.10.6 Provincia di Varese

Nell'ambito varesino si registra la maggiore estensione della componente forestale interessata dal PIF, con oltre 13.710 ha di bosco e un indice di boscosità pari al 52%.

La distribuzione dei boschi interessa i nuclei continui delle cerchie moreniche e delle vallecicole del Campo dei Fiori, i corridoi dell'Olona e del Lura e le formazioni a pino silvestre e castagno presenti nella zona umida dei Laghi di Varese e Comabbio. La componente forestale si dirada invece nei settori maggiormente industrializzati del sud-ovest.

La funzione multifunzionale risulta prevalente su una parte significativa della superficie forestale, mentre assumono particolare rilevanza le funzioni protettiva e naturalistica in corrispondenza dei corridoi fluviali, dei siti della Rete Natura 2000 e degli elementi della RER.

Gli indirizzi strategici riguardano la gestione selvicolturale differenziata dei robinieti, anche in relazione alla filiera del legno e della biomassa, la conservazione delle formazioni a pino silvestre e castagno nella fascia delle torbiere e dei bacini lacustri e la salvaguardia della continuità della Rete Ecologica Provinciale e della Rete Verde, in particolare nei settori interessati da nuove previsioni insediative produttive e logistiche.

4 ANALISI E DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE

Il presente capitolo descrive le principali componenti ambientali e territoriali che caratterizzano l'ambito interessato dal Piano di Indirizzo Forestale (PIF) dell'Alta Pianura e che risultano maggiormente rilevanti ai fini della valutazione ambientale strategica.

L'ambito di pianificazione è caratterizzato da un'elevata complessità territoriale, determinata dalla compresenza di aree urbanizzate e infrastrutturate, superfici agricole, sistemi forestali, corsi d'acqua, aree naturali e seminaturali e numerosi elementi di interesse paesaggistico e ambientale.

La particolare configurazione dell'Alta Pianura, caratterizzata da elevata densità insediativa e infrastrutturale e da una significativa frammentazione degli ecosistemi forestali, rende necessario considerare le interazioni tra la matrice antropica e quella naturale.

Il quadro conoscitivo di dettaglio relativo alle caratteristiche territoriali e forestali è sviluppato nella Relazione di Piano. Nel presente Rapporto Ambientale vengono richiamati e sintetizzati gli elementi maggiormente significativi per la valutazione degli effetti ambientali del PIF, con particolare riferimento alle componenti direttamente o indirettamente interessate dalle strategie e dalle azioni di Piano.

In considerazione dell'estensione sovraprovinciale dell'ambito, la lettura delle componenti ambientali è sviluppata prestando particolare attenzione alle differenze territoriali che possono condizionare gli effetti delle scelte del PIF. Assumono in particolare rilievo il diverso grado di continuità e frammentazione delle superfici forestali, il rapporto con la matrice urbana e agricola, la presenza di sistemi fluviali e corridoi ecologici, le condizioni di vulnerabilità dei popolamenti e la presenza di ambiti di particolare sensibilità naturalistica e paesaggistica. Tali elementi costituiscono criteri di lettura trasversali del quadro ambientale e vengono successivamente ripresi nella valutazione degli effetti e nella definizione delle condizioni di attuazione del Piano.

4.1 Inquadramento territoriale – dettagli per provincia

L'ambito omogeneo dell'Alta Pianura interessa una porzione significativa del territorio lombardo compresa tra la fascia pedemontana e l'alta pianura e coinvolge territori appartenenti alle province di:

1. **Provincia di Varese**
2. **Provincia di Como**
3. **Provincia di Lecco**
4. **Provincia di Monza e Brianza**
5. **Provincia di Bergamo**
6. **Provincia di Brescia**

L'ambito presenta una funzione di connessione territoriale ed ecologica tra i rilievi prealpini e la pianura, interessando territori caratterizzati da differenti livelli di urbanizzazione, struttura agricola, assetto forestale e grado di naturalità.

La dimensione sovraprovinciale costituisce uno degli elementi caratterizzanti del PIF: numerose dinamiche ambientali considerate nel presente Rapporto Ambientale, quali la continuità dei sistemi forestali, la connettività ecologica, la funzionalità dei corridoi fluviali, la frammentazione degli habitat e la gestione delle risorse idriche, non coincidono infatti con i confini amministrativi provinciali.

La lettura a scala sovraprovinciale non determina tuttavia condizioni territoriali omogenee. All'interno dell'ambito si riconoscono infatti situazioni differenti per consistenza e continuità della copertura forestale, rapporto tra bosco e sistema insediativo, presenza e ruolo delle superfici agricole, caratteristiche morfologiche e grado di connessione ecologica. Nei settori maggiormente urbanizzati assumono particolare rilievo i boschi residuali e periurbani e gli elementi forestali che contribuiscono alla continuità della rete ecologica; nei territori collinari e pedemontani acquistano maggiore importanza la continuità dei complessi forestali, le funzioni protettive e le condizioni di accessibilità e gestione; lungo i sistemi fluviali risultano centrali la continuità delle formazioni ripariali e il rapporto tra funzione ecologica, gestione della vegetazione e sicurezza idraulica.

A tali differenze si associano pressioni e sensibilità non uniformemente distribuite, tra cui la frammentazione determinata dall'urbanizzazione e dalle infrastrutture, la diffusione di specie esotiche invasive, la vulnerabilità agli incendi, agli eventi meteorologici estremi e alle avversità fitosanitarie, nonché le condizioni locali di dissesto. Il quadro ambientale viene pertanto interpretato non soltanto attraverso le singole componenti, ma anche in relazione ai differenti contesti nei quali le azioni del PIF possono essere attuate.

Provincia di Brescia

L'ambito del PIF ricadente nella Provincia di Brescia si estende su un territorio fortemente antropizzato e frammentato, caratterizzato da un'elevata densità abitativa e da una complessa matrice d'uso del suolo.

Quadri di Sintesi Comunale e Territoriale

- Comuni Coinvolti: 104 Comuni compresi nell'ambito PIF dell'Alta Pianura.
- Superficie Territoriale Totale: 1.944,96 km² (194.496 ha).
- Frammentazione Amministrativa: 68 Comuni coprono ciascuno meno dell'1% della superficie totale del PIF, evidenziando una forte parcellizzazione della pianificazione locale

La struttura territoriale evidenzia quindi una forte articolazione amministrativa, elemento che rende particolarmente rilevante il ruolo di coordinamento svolto da uno strumento di pianificazione forestale sovraprovinciale.

Il territorio bresciano presenta condizioni fortemente differenziate, passando dagli ambiti a prevalente matrice agricola della pianura ai sistemi densamente urbanizzati dell'area metropolitana di Brescia, fino ai settori collinari e pedemontani. A tale articolazione corrisponde una diversa configurazione del patrimonio forestale, costituito da nuclei residuali e formazioni periurbane nei contesti maggiormente antropizzati, da sistemi forestali più continui nei settori collinari e da formazioni ripariali associate ai principali corridoi fluviali.

Ai fini della VAS assumono pertanto particolare rilievo il mantenimento della continuità ecologica nei settori maggiormente frammentati, il ruolo dei boschi urbani e periurbani nel sistema della rete verde e la vulnerabilità dei popolamenti rispetto alle pressioni ambientali e climatiche. Tali aspetti risultano strettamente connessi alla localizzazione delle azioni di miglioramento, riqualificazione e nuova forestazione previste dal PIF.

Provincia di Bergamo

L'ambito del PIF ricadente nella Provincia di Bergamo interessa un territorio di 104 Comuni, da Villa d'Almè a nord sino a Fontanella a sud, per una superficie complessiva di 74.373 ha, corrispondente al 27% dell'intera superficie provinciale.

Quadri di Sintesi Comunale e Territoriale

- Comuni Coinvolti: 104 Comuni.
- Superficie Territoriale Totale: 743,73 km² (74.373 ha), pari al 27% della superficie della Provincia di Bergamo.

Il numero elevato di Comuni coinvolti conferma, anche per l'ambito bergamasco, la forte articolazione amministrativa già rilevata a livello sovraprovinciale, elemento che rafforza il ruolo di coordinamento svolto dal PIF.

Dal punto di vista territoriale e forestale, l'ambito bergamasco presenta una marcata differenziazione tra la fascia collinare settentrionale e la pianura meridionale. Nella prima si concentra la parte principale della copertura forestale, costituita in particolare da robinieti, castagneti e querceti, mentre procedendo verso la pianura i popolamenti risultano più ridotti e frammentati, fino ad assumere prevalentemente la forma di nuclei forestali isolati.

Tale articolazione determina differenti condizioni di sensibilità rispetto alle azioni del PIF. Nei settori collinari e lungo le aste fluviali assumono particolare rilievo le funzioni protettive dei soprassuoli e la tutela della continuità forestale; nei contesti maggiormente urbanizzati e infrastrutturati della pianura acquistano invece maggiore importanza la conservazione dei nuclei residui e il mantenimento delle connessioni ecologiche. La

presenza diffusa di formazioni antropogene, e in particolare di robinieti, costituisce inoltre un elemento rilevante ai fini degli interventi di miglioramento e riqualificazione forestale.

Provincia di Como

L'ambito del PIF ricadente nella Provincia di Como interessa 64 Comuni, esclusi i 3 Comuni il cui territorio ricade integralmente in un Parco Regionale; il numero di Comuni risulta inoltre ridotto rispetto al piano previgente per effetto di tre fusioni comunali (Solbiate con Cagno, San Fermo della Battaglia con Cavallasca, Uggiate Trevano con Ronago).

Quadri di Sintesi Comunale e Territoriale

- Comuni Coinvolti: 64 Comuni.
- Superficie Territoriale Totale: 306,53 km² (30.653 ha); il dato risulta ridotto rispetto al piano previgente (340,11 km²) in conseguenza dell'ampliamento del Parco delle Groane, che ha interessato i Comuni di Cantù, Carimate, Carugo, Cermenate, Cucciago, Figino Serenza, Fino Mornasco, Mariano Comense, Novedrate e Vertemate con Minoprio.

Anche per l'ambito comasco il numero elevato di Comuni coinvolti, di dimensione territoriale spesso ridotta, conferma la forte articolazione amministrativa che caratterizza l'intero ambito sovraprovinciale.

Il territorio comasco presenta una componente forestale articolata, nella quale alle diffuse formazioni antropogene, e in particolare ai robinieti, si affiancano castagneti, pinete di pino silvestre planiziale, querceti e formazioni igrofile. La distribuzione dei soprassuoli e la loro funzione risultano strettamente connesse alla morfologia del territorio e alla presenza del reticolo idrografico.

Ai fini della VAS assumono particolare rilievo la conservazione dei nuclei forestali di maggiore interesse naturalistico, il mantenimento della funzionalità dei corridoi e dei varchi della rete ecologica e la tutela delle formazioni con funzione protettiva. Nei settori maggiormente antropizzati, la frammentazione del sistema forestale e la presenza diffusa di formazioni di origine antropica rendono inoltre rilevanti gli interventi di miglioramento qualitativo e di rafforzamento della continuità ecologica.

Provincia di Lecco

L'ambito del PIF ricadente nella Provincia di Lecco interessa la parte meridionale del territorio provinciale, esclusi i comuni ricompresi nelle Comunità Montane e nei Parchi Regionali, e comprende per intero il Comune capoluogo di Lecco. Rientrano nell'ambito i seguenti 37 Comuni: Airuno, Annone Brianza, Barzago, Barzanò, Bosisio Parini, Brivio, Bulciago, Calco, Casatenovo, Cassago Brianza, Castello Brianza, Cernusco Lombardone, Costa Masnaga, Cremella, Dolzago, Garbagnate Monastero, Imbersago, Lecco, Lomagna, Merate, Missaglia, Molteno, Monticello Brianza, Nibionno, Oggiono, Olgiate Molgora, Osnago, Paderno d'Adda, Perego, Robbiate, Rogeno, Rovagnate, Santa Maria Hoè, Sirone, Sirtori, Verderio e Viganò.

Quadri di Sintesi Comunale e Territoriale

- Comuni Coinvolti: 37 Comuni.
- Superficie Territoriale Totale: dato non riportato in forma aggregata nella relazione provinciale.

Come per le altre province dell'ambito, la significativa numerosità dei Comuni coinvolti conferma il ruolo di coordinamento sovracomunale svolto dal PIF.

Il territorio lecchese interessato dal PIF presenta una marcata articolazione morfologica e territoriale. È possibile distinguere il settore montano del capoluogo di Lecco, caratterizzato dai gruppi del Resegone e del San Martino, la fascia collinare della Brianza e, procedendo verso sud, i contesti sostanzialmente pianeggianti del Meratese e del Casatese, nei quali assumono particolare rilievo anche i solchi fluviali incisi nei depositi fluvioglaciali.

A tale articolazione corrispondono condizioni forestali significativamente differenti. Nel settore montano prevalgono coperture boscate estese e relativamente continue; nella fascia collinare permangono nuclei forestali anche consistenti, ma maggiormente frammentati dalla rete infrastrutturale e dagli insediamenti; nei

settori meridionali la copertura forestale risulta invece più ridotta e inserita in una matrice prevalentemente agricola e urbanizzata.

Anche le dinamiche evolutive risultano differenziate: nelle aree collinari si osservano processi di colonizzazione naturale di superfici agricole abbandonate, mentre la permanenza di colture a maggiore valore aggiunto contribuisce localmente a contenere l'avanzata del bosco. Nei settori di pianura assumono invece maggiore rilievo le pressioni determinate dalle infrastrutture viarie e dalle trasformazioni insediative. Tali differenze costituiscono un elemento rilevante ai fini della localizzazione e della valutazione delle azioni del PIF.

Provincia di Monza e Brianza

L'ambito del PIF ricadente nella Provincia di Monza e della Brianza interessa il territorio provinciale al netto dei 4 Parchi Regionali presenti (Parco delle Groane, Parco dell'Adda Nord, Parco della Valle del Lambro e Parco delle Querce), il cui territorio, pari a circa 6.700 ha, costituisce ambito di competenza di Enti Forestali autonomi e resta pertanto escluso dal presente Piano.

Quadri di Sintesi Comunale e Territoriale

- Comuni Coinvolti: 55 Comuni (totale del territorio provinciale; parte del territorio di alcuni di essi è ricompresa nei 4 Parchi Regionali sopra citati ed esclusa dall'ambito di competenza del PIF).
- Superficie Territoriale Totale: dato complessivo non riportato in forma aggregata nella relazione provinciale.

Il territorio dell'ambito si presenta fra i più densamente urbanizzati dell'intera Alta Pianura, condizione che incide direttamente sulla residualità e sulla frammentazione della componente forestale, descritta al successivo capitolo dedicato all'analisi forestale. Il territorio di Monza e Brianza costituisce uno dei settori maggiormente urbanizzati e infrastrutturati dell'ambito dell'Alta Pianura. In tale contesto la componente forestale assume una configurazione prevalentemente frammentata e residuale, inserita in una matrice nella quale risultano predominanti le superfici urbanizzate e, secondariamente, quelle agricole.

Proprio la limitata estensione e la discontinuità dei soprassuoli attribuiscono particolare rilevanza ambientale ai nuclei boscati residui e periurbani, alle fasce vegetate associate ai sistemi fluviali, agli elementi lineari del paesaggio agrario e alle aree comprese nei sistemi dei PLIS. Questi elementi concorrono alla connessione tra le tessere forestali residue e i principali sistemi verdi e fluviali e assumono pertanto un ruolo significativo per il mantenimento e il rafforzamento della rete ecologica.

Ai fini della VAS risultano quindi particolarmente sensibili le azioni del PIF che possono incidere sulla continuità dei sistemi verdi e sulla permanenza delle superfici agricole residue, nonché quelle finalizzate alla forestazione, alla riqualificazione dei margini urbani e al rafforzamento delle connessioni ecologiche. La localizzazione degli interventi assume in questo contesto un'importanza specifica, dovendo concorrere alla riduzione della frammentazione senza determinare una sostituzione indiscriminata degli spazi aperti agricoli.

Provincia di Varese

L'ambito del PIF ricadente nella Provincia di Varese interessa 71 Comuni, per una popolazione residente complessiva di 566.567 abitanti, pari al 64% dell'intera provincia (136 Comuni, circa 885.300 abitanti); rientra nell'ambito lo stesso Comune capoluogo di Varese. Il territorio è considerato al netto delle porzioni comunali già ricomprese nei confini di Parchi Regionali dotati di proprio Piano di Indirizzo Forestale di Parco (5 Comuni dell'ambito interessati anche solo parzialmente), mentre resta pienamente oggetto del Piano il territorio ricompreso nei PLIS (ulteriori 27 Comuni dell'ambito).

Quadri di Sintesi Comunale e Territoriale

- Comuni Coinvolti: 71 Comuni.
- Superficie Territoriale Totale: 555,88 km² (55.588 ha).
- Fascia altimetrica: 47 Comuni in fascia collinare (200-600 m s.l.m.; 348,1 kmq; densità 692,85 ab./kmq) e 24 Comuni in fascia pianeggiante (<200 m s.l.m.; 207,78 kmq; densità 1.566,02 ab./kmq).

La distribuzione evidenzia una densità abitativa nettamente superiore nella fascia pianeggiante, elemento di pressione insediativa di cui il PIF tiene conto nella definizione degli indirizzi di gestione forestale.

Il territorio varesino presenta la maggiore consistenza della componente forestale compresa nel PIF dell'Alta Pianura, con una distribuzione tuttavia differenziata in relazione alle caratteristiche morfologiche e al grado di antropizzazione. I sistemi forestali più continui interessano le cerchie moreniche e le vallecole del settore settentrionale, mentre assumono particolare rilevanza le formazioni associate ai corridoi fluviali dell'Olona e del Lura e quelle a pino silvestre e castagno presenti nella fascia dei bacini lacustri e delle aree umide. La componente forestale tende invece a ridursi e frammentarsi nei settori maggiormente urbanizzati e industrializzati del sud-ovest.

Ai fini della VAS, tale articolazione determina esigenze differenziate di gestione e tutela. Nei settori caratterizzati da maggiore continuità forestale assumono rilievo il mantenimento della qualità e della funzionalità dei soprassuoli, mentre nelle aree maggiormente antropizzate risultano particolarmente importanti la conservazione dei nuclei residui, dei varchi e dei corridoi ecologici e il rafforzamento delle connessioni tra sistema prealpino e pianura. Particolare attenzione deve inoltre essere posta alla continuità della Rete Ecologica e della Rete Verde nei settori interessati dalle pressioni insediative, produttive e infrastrutturali.

4.2 Suolo e sottosuolo

Il suolo e il sottosuolo costituiscono componenti ambientali fondamentali per la funzionalità degli ecosistemi forestali, per la regolazione del ciclo idrologico e per la stabilità idrogeologica del territorio.

Nell'Alta Pianura tali componenti assumono particolare rilevanza in ragione della forte pressione esercitata dall'urbanizzazione, dalle infrastrutture e dalle attività produttive e agricole.

La presenza di superfici forestali e seminaturali contribuisce al mantenimento della permeabilità del suolo, alla regolazione dei deflussi superficiali, alla conservazione della sostanza organica e alla protezione dall'erosione.

4.2.1 Contaminazione del suolo e bonifiche

L'ambito dell'Alta Pianura comprende territori caratterizzati da una significativa presenza storica di attività industriali, produttive e infrastrutturali. In alcune aree tale situazione ha determinato criticità localizzate relative alla contaminazione dei suoli e delle acque sotterranee.

Il quadro relativo ai siti contaminati e ai procedimenti di bonifica è ricavato dalle banche dati regionali e dalle informazioni disponibili presso gli enti competenti.

Particolare attenzione deve essere posta ai contesti nei quali aree sottoposte o precedentemente sottoposte a procedimenti di bonifica risultano prossime a superfici forestali, agricole o ad altri elementi della rete ecologica.

In tale contesto, il PIF può contribuire indirettamente alla tutela della componente suolo attraverso:

- conservazione delle superfici forestali esistenti;
- riqualificazione delle aree di margine tra superfici boscate, agricole e urbanizzate;
- promozione di interventi di rinaturalizzazione e ricostituzione della copertura vegetale, ove tecnicamente appropriati;
- mantenimento delle funzioni di protezione e regolazione svolte dai suoli forestali.

Eventuali interventi di fitorimediazione dovranno essere valutati in relazione alle specifiche caratteristiche dei siti e alle procedure previste dalla normativa in materia di bonifica.

4.2.2 Uso del suolo nell'ambito dell'Alta Pianura

L'assetto dell'uso del suolo dell'Alta Pianura è caratterizzato dalla compresenza di:

- superfici boscate e seminaturali;
- superfici agricole;
- aree urbanizzate e infrastrutturate;
- verde urbano e periurbano;
- corpi idrici e zone umide.

Le superfici forestali costituiscono l'oggetto principale della pianificazione del PIF e svolgono un ruolo rilevante nella struttura della rete ecologica, soprattutto nei territori maggiormente urbanizzati e frammentati.

Le superfici agricole rappresentano, a loro volta, una componente importante della matrice territoriale, sia sotto il profilo produttivo sia quale elemento di connessione tra i nuclei naturali e forestali.

Le aree urbanizzate e infrastrutturate costituiscono invece una delle principali pressioni sulla continuità degli ecosistemi, contribuendo alla frammentazione degli habitat e alla riduzione della permeabilità ecologica del territorio.

Il verde urbano e periurbano può assumere una funzione complementare rispetto ai sistemi forestali, contribuendo alla regolazione microclimatica, alla fruizione e alla connessione tra gli elementi della rete ecologica.

Nel complesso, il PIF mira a preservare e rafforzare la componente forestale e i suoi rapporti con la matrice agricola e insediativa, anche attraverso gli Ambiti prioritari di forestazione e gli interventi di riqualificazione dei margini.

In tale prospettiva, l'incremento della superficie forestale non costituisce un obiettivo da perseguire in modo indifferenziato sull'intero territorio. La localizzazione degli interventi di nuova forestazione deve essere valutata in relazione alla struttura degli usi del suolo e alle funzioni svolte dagli spazi aperti, privilegiando gli ambiti nei quali essa possa contribuire alla ricomposizione delle connessioni ecologiche, alla riqualificazione dei margini urbani e infrastrutturali e al rafforzamento della funzionalità ambientale del territorio, evitando interferenze non necessarie con le superfici agricole di maggiore rilevanza.

4.3 Idrologia e risorse idriche

Le risorse idriche costituiscono una componente ambientale di particolare rilevanza nell'Alta Pianura, sia per la presenza di un articolato reticolo idrografico superficiale sia per il ruolo dell'area nella ricarica delle falde acquifere.

La gestione delle superfici forestali può contribuire alla regolazione dei deflussi, alla protezione delle sponde e alla conservazione delle fasce vegetate connesse al reticolo idrico.

4.3.1 Reticolo idrografico superficiale

L'Alta Pianura costituisce un territorio di transizione tra la fascia prealpina e la pianura e comprende i bacini e i sistemi fluviali di numerosi corsi d'acqua regionali.

Tra i principali sistemi idrografici interessati dall'ambito di pianificazione rientrano:

- Ticino e Olona;
- Seveso e Lambro;
- Adda;
- Brembo e Serio;
- Oglio e Mella.

A questi si affianca una fitta rete di corsi d'acqua minori, torrenti pedemontani, fontanili, risorgive e canali irrigui.

Tra le principali criticità ambientali si evidenziano:

- rischio idraulico connesso all'elevata impermeabilizzazione dei suoli e alla conseguente alterazione dei tempi di deflusso;
- fenomeni di erosione e dissesto delle sponde in alcuni tratti collinari e pedemontani;
- pressioni derivanti dagli scarichi urbani, produttivi e agricoli;
- alterazioni della qualità ecologica e chimica delle acque in alcuni tratti del reticolo.

Le fasce boscate e ripariali possono svolgere una funzione importante di protezione delle sponde, ombreggiamento dei corsi d'acqua, intercettazione dei nutrienti e sostegno alla biodiversità acquatica e ripariale.

La gestione delle formazioni ripariali richiede tuttavia un approccio integrato, capace di contemperare il mantenimento della continuità ecologica e delle funzioni ecosistemiche con le esigenze di sicurezza e funzionalità idraulica. Gli interventi forestali lungo il reticolo dovranno pertanto essere definiti in relazione alle caratteristiche dei singoli contesti e coordinati con gli strumenti e le competenze proprie della pianificazione e gestione idraulica.

4.3.2 Acque sotterranee e aree di ricarica delle falde

La struttura idrogeologica dell'Alta Pianura è caratterizzata dalla presenza di depositi fluvioglaciali e alluvionali generalmente permeabili, che favoriscono l'infiltrazione delle acque meteoriche e contribuiscono alla ricarica delle falde.

Tale caratteristica determina, al tempo stesso, una particolare vulnerabilità rispetto all'infiltrazione di sostanze inquinanti provenienti dalle attività agricole, industriali e urbane.

La conservazione delle superfici non impermeabilizzate e delle aree forestali contribuisce al mantenimento delle funzioni di infiltrazione e regolazione del ciclo idrologico.

Gli interventi previsti dal PIF dovranno pertanto essere attuati evitando alterazioni significative del regime idrologico e prestando particolare attenzione alle aree di ricarica delle falde e alle zone prossime a sorgenti, pozzi e corsi d'acqua.

4.4 Rifiuti e gestione delle pressioni antropiche

La presenza di una consistente popolazione residente, di numerose attività produttive e di una fitta rete infrastrutturale determina nell'Alta Pianura una significativa produzione di rifiuti e una conseguente pressione sulle matrici ambientali.

Il quadro regionale evidenzia negli ultimi anni una generale evoluzione positiva della gestione dei rifiuti urbani, accompagnata dall'incremento della raccolta differenziata e dal contenimento del ricorso alla discarica.

Ai fini del PIF, tuttavia, assume particolare rilevanza il fenomeno dell'abbandono incontrollato dei rifiuti negli spazi boscati e nelle aree di margine.

4.4.1 Quadro della gestione rifiuti nell'Alta Pianura

L'ambito sovraprovinciale dispone di una rete articolata di infrastrutture dedicate alla raccolta, al recupero e al trattamento dei rifiuti.

I dati riportati nel documento evidenziano, per le sei province interessate, una produzione complessiva di circa 2,4 milioni di tonnellate/anno e una raccolta differenziata media pari al 64,09%.

I dati provinciali riportati sono:

PROVINCIA	PRODUZIONE RSU tot. (t/anno)	RACCOLTA DIFFERENZIATA (t/anno)	PRODUZIONE PRO CAPITE (kg/ab-anno)	RACCOLTA DIFFERENZIATA (%)
Bergamo	390.875,22	254.651,50	435,55	65,15%
Brescia	540.051,91	348.763,96	514,61	64,58%
Como	313.928,58	199.438,56	437,28	63,53%
Lecco	147.973,44	95.114,40	431,91	64,28%
Monza e Brianza	575.785,02	349.870,97	418,57	60,76%
Varese	429.723,17	289.278,35	441,27	67,32%
Tot. ambito	2.398.337,34	1.537.117,75	447,72	64,09%

Fonte: elaborazione GIS su dati scaricati dal Geoportale di Regione Lombardia [anno di riferimento 2017]

La produzione pro capite media riportata per l'ambito è pari a 447,72 kg/abitante/anno. Tali dati dovranno essere mantenuti coerenti con l'anno di riferimento e con la delimitazione effettiva dell'ambito PIF utilizzata nelle altre sezioni del Rapporto Ambientale.

4.4.2 L'abbandono incontrollato di rifiuti nelle aree boscate

L'abbandono incontrollato dei rifiuti rappresenta una criticità particolarmente significativa nei boschi periurbani e nelle aree facilmente accessibili dalla viabilità ordinaria e secondaria.

Sono maggiormente esposte:

- le aree di margine tra bosco e tessuto urbanizzato;
- le aree prossime a zone industriali e agricole;
- le aree di cava dismesse;
- le aree accessibili dalla viabilità agro-silvo-pastorale;
- le aree di sosta e gli spazi prossimi alla rete sentieristica.

Il fenomeno può comportare:

- compromissione della qualità paesaggistica;
- riduzione della qualità fruitiva delle aree verdi;
- contaminazione del suolo e delle acque;
- alterazione degli habitat;
- aumento del rischio di incendio.

La gestione forestale e le azioni di riqualificazione previste dal PIF possono contribuire al miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica di tali aree, pur non costituendo uno strumento specificamente destinato alla gestione dei rifiuti.

4.5 Qualità dell'aria e clima

L'Alta Pianura è caratterizzata da un'elevata pressione antropica, associata a densità insediativa, presenza di attività produttive e intenso traffico veicolare.

La qualità dell'aria costituisce pertanto una componente ambientale di particolare rilievo, anche in relazione alle condizioni meteorologiche e orografiche che possono favorire il ristagno degli inquinanti.

Accanto agli aspetti connessi alla qualità dell'aria, il cambiamento climatico costituisce un ulteriore elemento di pressione sul patrimonio forestale dell'Alta Pianura. L'aumento delle temperature, la maggiore frequenza e intensità degli episodi di siccità e degli eventi meteorologici estremi possono incidere sulla vitalità dei popolamenti e interagire con altre condizioni di vulnerabilità, quali incendi, avversità fitosanitarie e diffusione di specie esotiche invasive.

In tale contesto il patrimonio forestale assume al tempo stesso il ruolo di componente vulnerabile e di elemento funzionale alle strategie di mitigazione e adattamento. Nei contesti urbani e periurbani, in particolare, la presenza e la continuità delle superfici boscate e vegetate possono contribuire alla regolazione microclimatica e alla mitigazione degli effetti delle isole di calore. La gestione forestale deve pertanto considerare anche la capacità dei popolamenti di mantenere nel tempo le proprie funzioni ecosistemiche in condizioni climatiche in evoluzione.

4.5.1 Quadro normativo e zonizzazione regionale

Il quadro conoscitivo della qualità dell'aria è riferito alla zonizzazione regionale e alle informazioni disponibili attraverso i sistemi informativi regionali.

L'ambito comprende territori caratterizzati da differenti livelli di urbanizzazione e pressione emissiva, con la presenza di aree appartenenti alla pianura ad elevata urbanizzazione e di agglomerati urbani.

La distribuzione delle zone di qualità dell'aria evidenzia una generale prevalenza delle aree maggiormente urbanizzate nella porzione centrale dell'ambito, mentre verso i settori prealpini e pedemontani aumenta la presenza di territori caratterizzati da minore urbanizzazione.

In tale contesto, le superfici forestali e le altre infrastrutture verdi assumono una funzione complementare rispetto alle politiche di riduzione delle emissioni, contribuendo alla regolazione microclimatica, all'intercettazione del particolato e allo stoccaggio del carbonio.

Zona Qualità dell'Aria (DGR 2605/2011)	Descrizione tipologica	Numero ambiti	Percentuale (%)
Zona A	Pianura ad elevata urbanizzazione	323	51,8%

Agglomerato di Milano	Area metropolitana milanese a massima densità emissiva	102	16,3%
Zona B	Pianura a media urbanizzazione	80	12,8>%
Zona C1	Area prealpina e appenninica	61	9,8%
Agglomerato di Bergamo	Area metropolitana e periurbana bergamasca	36	5,8%
Agglomerato di Brescia	Area metropolitana e periurbana bresciana	16	2,6%
Zona D	Fondovalle 6	6	1,0%

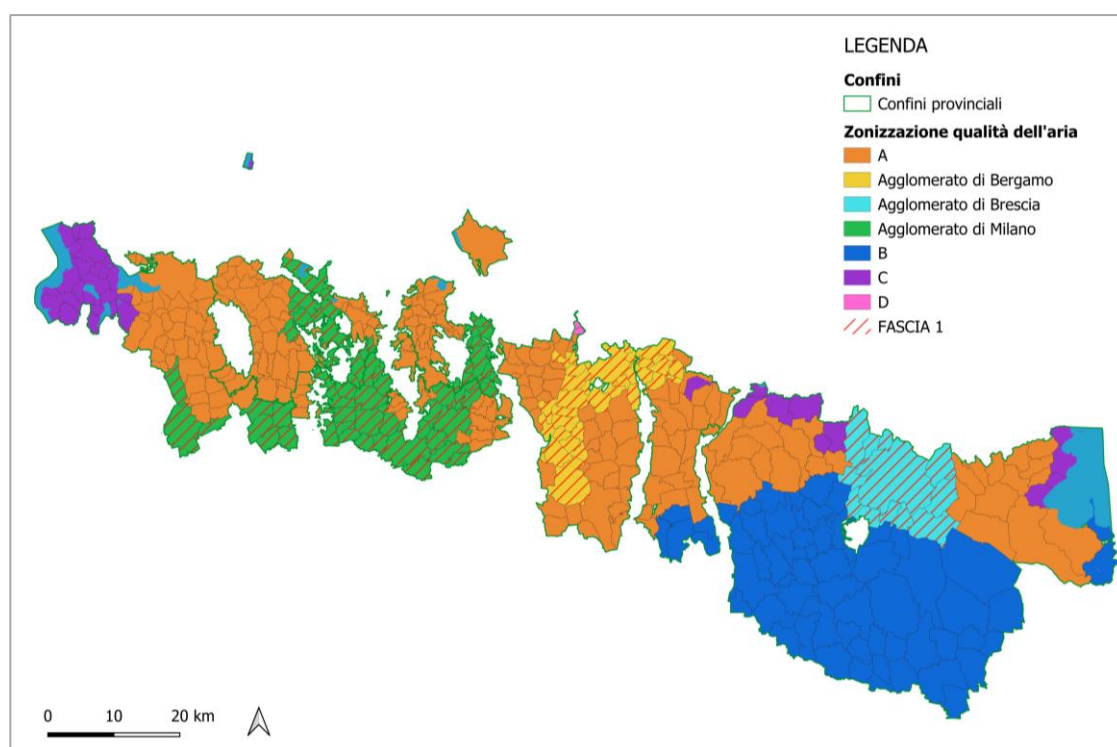


Figura 1: carta della zonizzazione della Qualità dell'Aria nell'ambito del PIF Alta Pianura (DGR 2605/2011)

La rappresentazione cartografica sopra riportata evidenzia chiaramente la struttura spaziale della criticità atmosferica all'interno del comprensorio dell'Alta Pianura:

- Dominanza della Zona A e degli agglomerati: il settore centrale e centro-occidentale del territorio appare compattamente dominato dalla Zona A (colore arancione) e dalle contigue aree ad alta densità dell'Agglomerato di Milano (colore verde) e dell'Agglomerato di Bergamo (colore giallo). Tale continuità spaziale definisce un unico e vasto bacino ad elevata pressione emissiva e scarsa ventilazione;
- Estensione della Fascia 1 (retinatura rossa): la retinatura rossa evidenzia come la Fascia 1 avvolga e ricopra la quasi totalità dei Comuni dell'ambito centrale e bresciano, confermando l'obbligo di applicazione delle misure più stringenti del PRIA per il contenimento delle emissioni di PM₁₀ e NO₂;
- Aree di transizione (Zone B e C): le porzioni meridionali (colore blu, Zona B) e settentrionali/prealpine (colore viola, Zona C) rappresentano le uniche quinte di transizione verso contesti a minore urbanizzazione, dove la vegetazione forestale funge da vero e proprio corridoio di decongestione e mitigazione microclimatica.

La concentrazione del territorio in Fascia 1, Zona A e Agglomerati evidenzia come i complessi boscati compresi nel PIF ricadano proprio nel "cuore" delle zone a maggior criticità. In questo contesto, le masse forestali dell'Alta Pianura agiscono come un'**infrastruttura verde strategica** svolgendo funzioni vitali:

- Filtrazione e depurazione dell'aria: cattura del particolato atmosferico sulla superficie fogliare e assorbimento dei gas inquinanti;
- Sequestro del carbonio: funzione di carbon sink per la mitigazione dei gas serra a scala sovracomunale;
- Miglioramento del microclima: riduzione dell'effetto "isola di calore" grazie all'evaporazione e all'ombreggiamento.

4.5.2 Effetti delle azioni del PIF sulla qualità dell'aria

Gli effetti del PIF sulla qualità dell'aria sono prevalentemente indiretti e si manifestano nel medio-lungo periodo.

Le principali azioni potenzialmente favorevoli comprendono:

- incremento e consolidamento delle superfici boscate;
- interventi di forestazione;
- valorizzazione dei boschi di pianura;
- rafforzamento di siepi, filari e sistemi verdi;
- gestione dei boschi periurbani;
- incremento della capacità di stoccaggio del carbonio.

A tali effetti si affiancano possibili effetti temporanei e localizzati associati alle attività di cantiere, quali emissioni derivanti dai mezzi forestali e sollevamento di polveri durante le operazioni su piste non asfaltate.

La valutazione degli effetti deve pertanto distinguere tra benefici ambientali di medio-lungo periodo e pressioni temporanee connesse alla realizzazione degli interventi.

Per la filiera legno-energia, gli eventuali benefici ambientali dipendono dalle caratteristiche della filiera, dalla provenienza della biomassa e dall'efficienza degli impianti di combustione; tali aspetti non possono quindi essere considerati automaticamente positivi.

Tali effetti assumono particolare rilevanza nei contesti urbani e periurbani maggiormente esposti alle pressioni atmosferiche e microclimatiche, nei quali la conservazione e il rafforzamento delle superfici forestali possono concorrere, insieme alle altre componenti della rete verde, al miglioramento delle condizioni ambientali locali.

4.6 Inquinamento e clima acustico

L'ambito dell'Alta Pianura presenta un'elevata pressione acustica dovuta alla compresenza di aree urbanizzate, attività produttive e grandi infrastrutture di trasporto. L'analisi del clima acustico territoriale è basata sui dati dei Piani di Classificazione Acustica Comunale disponibili attraverso il Geoportale regionale.

Le principali situazioni individuate comprendono:

- aree in Classe III e IV, corrispondenti ai principali ambiti urbani e alle aree caratterizzate da intensa attività umana;
- aree in Classe V e VI, associate principalmente ai poli produttivi e industriali;
- aree in Classe I e II, caratterizzate da maggiore sensibilità e comprendenti, tra gli altri, alcuni contesti naturali, boscati e residenziali.

Nei Comuni privi di un Piano di Classificazione Acustica disponibile nelle banche dati utilizzate, la lettura della pressione acustica deve essere integrata con le fasce di pertinenza delle principali infrastrutture di trasporto, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Le superfici forestali possono svolgere una funzione di attenuazione della propagazione del rumore, in particolare quando associate a filari, quinte arboree e fasce verdi. Le attività selvicolturali possono tuttavia determinare emissioni acustiche temporanee legate a taglio, esbosco e movimentazione dei mezzi.

Gli interventi dovranno pertanto essere realizzati nel rispetto della normativa vigente in materia di emissioni sonore e adottando, ove necessario, misure organizzative finalizzate alla riduzione del disturbo, con particolare attenzione alle aree caratterizzate da elevata sensibilità ambientale e faunistica.

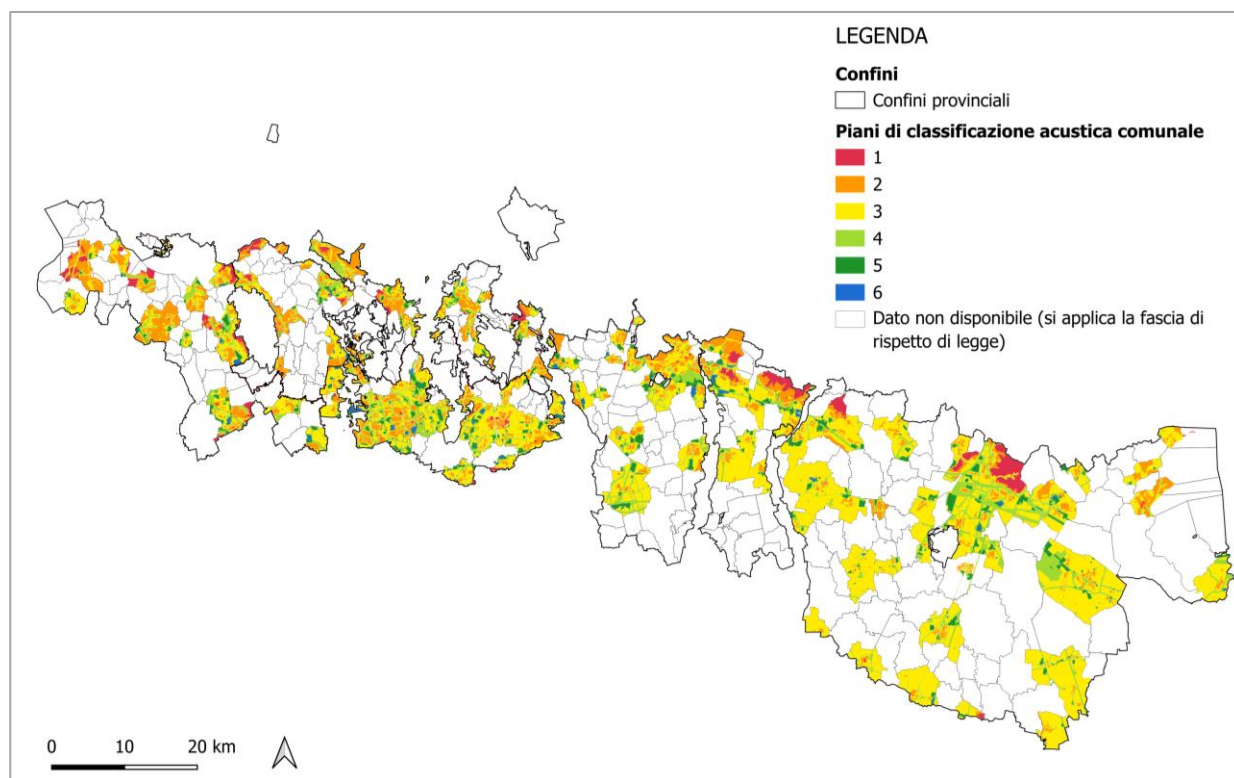


Figura 2: quadro conoscitivo della Classificazione Acustica Comunale nell'ambito del PIF Alta Pianura. La mappa riporta la suddivisione del territorio nelle classi acustiche di legge (I-VI) per i Comuni dotati di piano approvato; le porzioni prive di colorazione indicano ambiti comunali con dato non disponibile nel database regionale (elaborazione GIS su base dati Geoportale Regione Lombardia).

4.7 Energia, biomasse forestali e transizione ecologica

La gestione forestale sostenibile può contribuire alla valorizzazione della risorsa legno e allo sviluppo delle filiere locali, favorendo l'utilizzo dei prodotti forestali secondo criteri di sostenibilità e di economia circolare.

Gli interventi selvicolturali possono generare assortimenti legnosi destinabili a differenti usi, compreso l'utilizzo energetico delle biomasse, laddove compatibile con la qualità della materia prima, con la sostenibilità della gestione forestale e con le caratteristiche delle filiere locali.

La valorizzazione energetica delle biomasse deve essere valutata considerando l'intero ciclo di vita della risorsa, comprese le operazioni di esbosco, trasporto, trasformazione e combustione.

Assorbimento e stoccaggio del carbonio

Le superfici forestali contribuiscono allo stoccaggio del carbonio nella biomassa e nel suolo.

Il mantenimento e il miglioramento della struttura dei soprassuoli, la diversificazione compositiva e la gestione orientata alla resilienza possono contribuire alla conservazione di tale funzione nel lungo periodo.

Il PIF può quindi concorrere, nell'ambito delle proprie competenze, alle strategie di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Mitigazione del microclima urbano e periurbano

In un contesto fortemente urbanizzato, boschi periurbani, filari, quinte arboree e corridoi verdi possono contribuire alla regolazione del microclima attraverso ombreggiamento ed evapotraspirazione. Tali funzioni risultano particolarmente rilevanti nei contesti urbani e periurbani caratterizzati da elevata impermeabilizzazione e presenza di superfici artificiali.

La valorizzazione energetica delle biomasse forestali non determina tuttavia benefici ambientali automatici. Il contributo alla transizione energetica deve essere valutato considerando la sostenibilità dei prelievi, la provenienza e la distanza di approvvigionamento della biomassa, l'efficienza degli impianti e le relative emissioni atmosferiche. In tale prospettiva, l'utilizzo energetico del materiale legnoso rappresenta una delle possibili componenti della gestione forestale e della filiera locale, da sviluppare in coerenza con gli obiettivi di conservazione, miglioramento e resilienza dei popolamenti forestali.

4.8 Natura, conservazione e biodiversità

La conservazione della biodiversità rappresenta una delle principali componenti ambientali interessate dal PIF.

L'ambito dell'Alta Pianura comprende numerosi siti della Rete Natura 2000, aree protette e altri elementi della rete ecologica, che interagiscono con il sistema forestale e con le principali direttrici ecologiche regionali.

La gestione forestale deve pertanto essere orientata, ove compatibile con le specifiche caratteristiche dei soprassuoli e con le finalità di conservazione, al mantenimento e al miglioramento della biodiversità. La valutazione degli eventuali effetti sulle aree Natura 2000 è sviluppata nello specifico Studio di Incidenza allegato al Rapporto Ambientale.

Le condizioni di biodiversità e connettività ecologica non risultano uniformi nell'intero ambito dell'Alta Pianura. Nei territori maggiormente urbanizzati e infrastrutturati assumono particolare rilevanza i nuclei forestali residuali, i boschi periurbani, i varchi e gli elementi lineari in grado di mantenere connessioni tra aree naturali separate; nei settori collinari e pedemontani risultano invece maggiormente rappresentati sistemi forestali continui o semi-continui, nei quali assumono rilievo la qualità e la diversificazione strutturale dei soprassuoli. I sistemi fluviali e ripariali costituiscono elementi di connessione trasversale tra tali contesti.

Tra le principali pressioni di interesse per la pianificazione forestale assumono rilievo la frammentazione degli habitat, la diffusione delle specie esotiche invasive e le alterazioni connesse alla pressione insediativa e infrastrutturale. La valutazione delle azioni del PIF deve pertanto considerare non soltanto l'estensione delle superfici forestali, ma anche la loro qualità, continuità e funzione nel sistema ecologico territoriale.

4.8.1 Siti Rete Natura 2000 e Aree Protette

Il quadro conoscitivo del PIF individua numerosi siti appartenenti alla Rete Natura 2000, comprendenti Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), oltre a Parchi Regionali, Riserve Naturali, Monumenti Naturali e PLIS.

L'elenco completo dei siti e delle aree protette riportato nel documento costituisce parte integrante del quadro conoscitivo e deve essere mantenuto coerente con la banca dati regionale aggiornata e con lo Studio di Incidenza. In particolare, le superfici forestali ricadenti all'interno o in prossimità dei siti Natura 2000 devono essere gestite tenendo conto degli obiettivi e delle misure di conservazione vigenti.

Per gli interventi suscettibili di determinare incidenze sui siti tutelati dovranno essere applicate le procedure previste dalla normativa vigente in materia di Valutazione di Incidenza.

L'analisi delle possibili relazioni tra le azioni del PIF, gli habitat e le specie di interesse comunitario è sviluppata specificamente nel Capitolo 5 e nello Studio di Incidenza, cui si rimanda per gli approfondimenti relativi alla Rete Natura 2000.

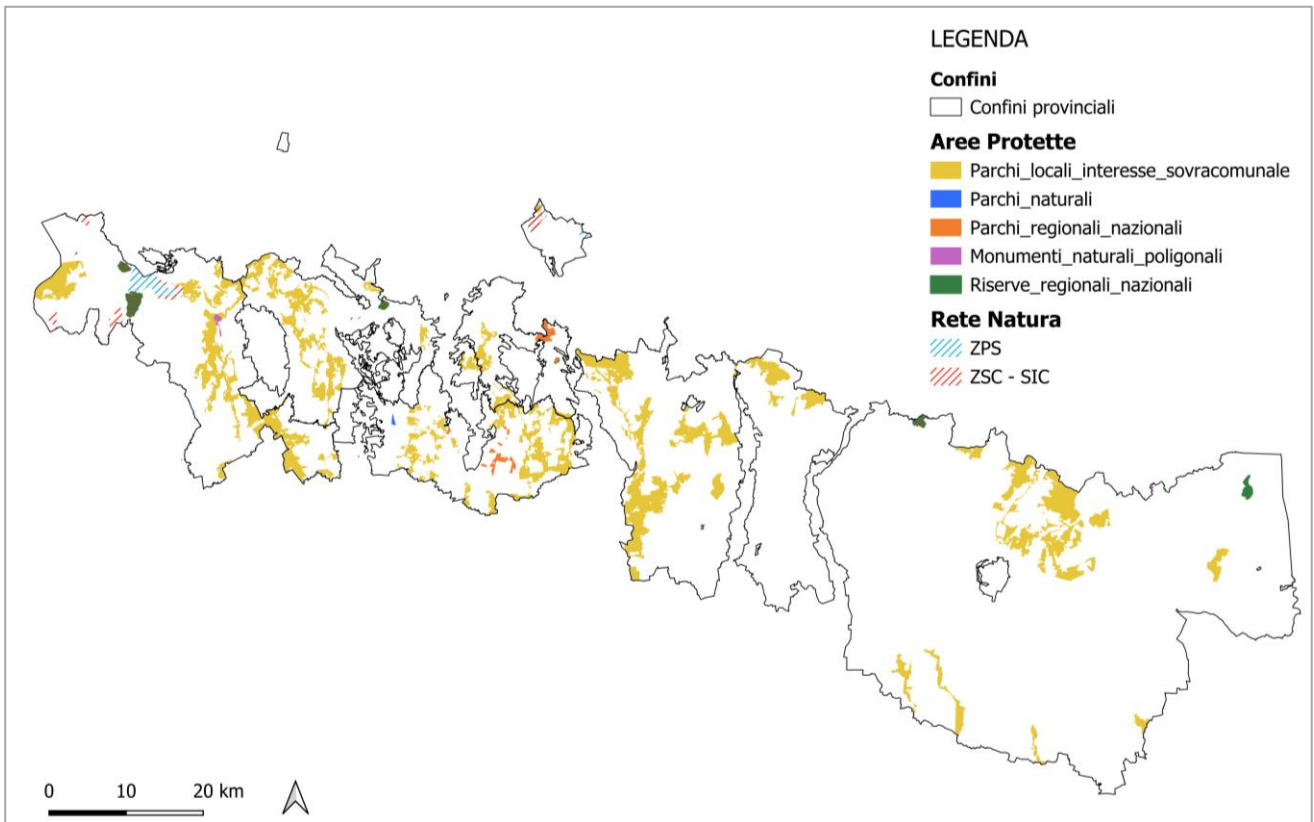


Figura 3: Inquadramento territoriale dei Siti della Rete Natura 2000 (ZSC/SIC e ZPS) e delle Aree Protette (Parchi Regionali, Riserve Naturali, Monumenti Naturali e PLIS) nell'ambito del PIF Alta Pianura

4.8.2 La Rete Ecologica Regionale (RER)

La Rete Ecologica Regionale costituisce un riferimento fondamentale per la lettura della connettività ecologica dell'Alta Pianura.

In un territorio caratterizzato da elevata antropizzazione e frammentazione, la RER consente di individuare i principali elementi della rete e le relazioni tra nuclei naturali, sistemi forestali, corsi d'acqua e aree agricole.

Tra gli elementi maggiormente rilevanti rientrano:

- **gangli della RER**, corrispondenti ai principali nodi della rete e alle aree di maggiore valore naturalistico;
- **elementi di primo livello**, che costituiscono la struttura portante della rete ecologica;
- **elementi di secondo livello**, che svolgono una funzione complementare e capillare di connessione;
- **corridoi regionali ad alta antropizzazione**, nei quali la continuità ecologica risulta maggiormente compromessa;
- **corridoi regionali a bassa e moderata antropizzazione**, caratterizzati da una maggiore permeabilità della matrice territoriale;
- **varchi della RER**, corrispondenti a punti particolarmente sensibili nei quali la continuità della rete ecologica deve essere salvaguardata o ripristinata.

Il PIF contribuisce al rafforzamento della RER attraverso la tutela dei nuclei forestali, la riqualificazione delle fasce ripariali, il contenimento delle specie invasive e la realizzazione o il ripristino di elementi di connessione

ecologica. Nell'ambito dell'Alta Pianura il ruolo della rete ecologica assume caratteristiche differenti in relazione al grado di urbanizzazione e alla distribuzione delle superfici forestali. Nei settori maggiormente frammentati risultano particolarmente rilevanti la conservazione dei varchi, dei nuclei boscati residuali e delle fasce vegetate lungo il reticolo idrografico, mentre nei territori caratterizzati da una maggiore continuità forestale assume rilievo il mantenimento delle connessioni tra complessi boscati e altri habitat naturali e seminaturali. Gli interventi di forestazione e riqualificazione possono pertanto concorrere al rafforzamento della rete ecologica soprattutto quando localizzati in corrispondenza di discontinuità e punti di debolezza del sistema, evitando una distribuzione indifferenziata sul territorio.

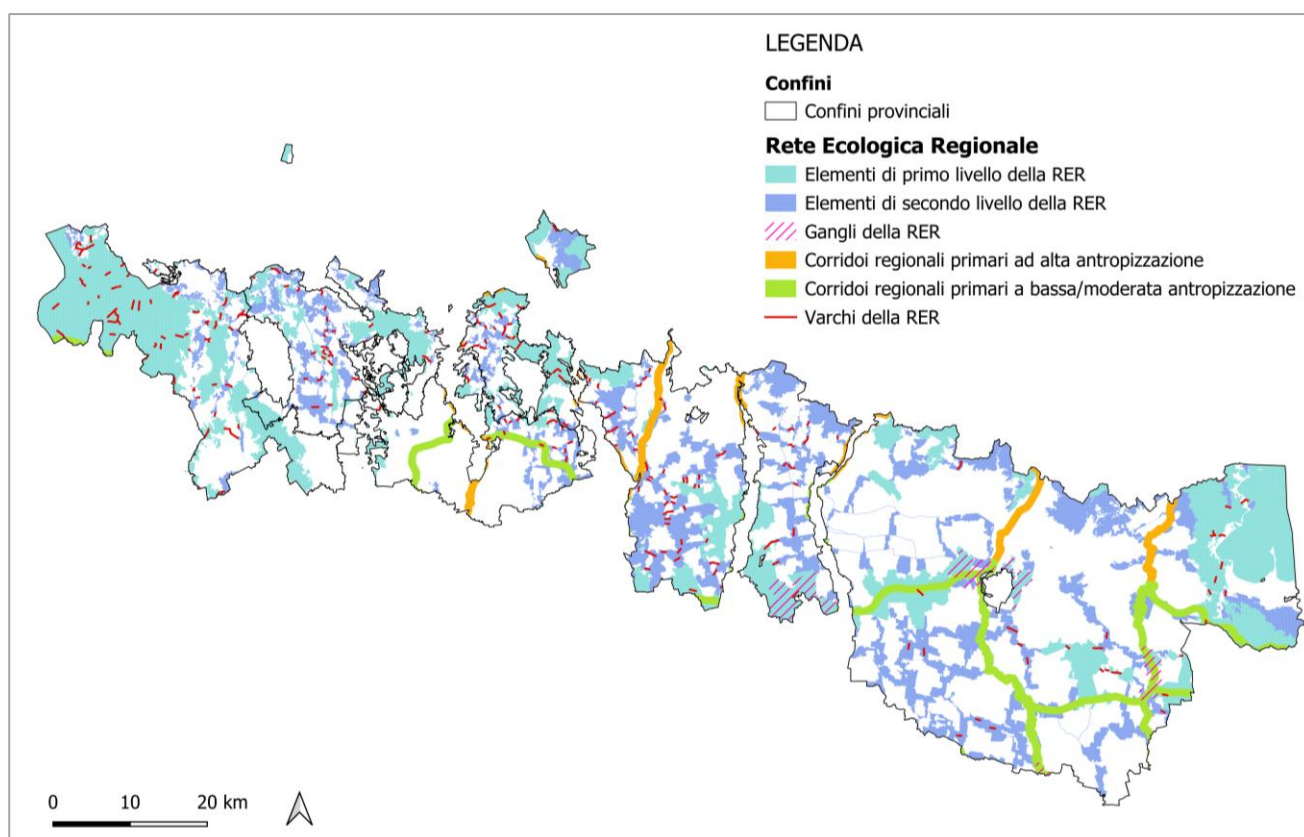


Figura 4: Inquadramento della Rete Ecologica Regionale (RER) nell'ambito del PIF Alta Pianura

4.9 Paesaggio e beni paesaggistici

Il paesaggio dell'Alta Pianura è caratterizzato dalla compresenza di sistemi urbani e infrastrutturali, aree agricole, corsi d'acqua, boschi residui, formazioni ripariali e altri elementi vegetazionali.

La struttura paesaggistica risulta pertanto fortemente articolata e, in molti settori, frammentata. In tale contesto, le superfici forestali assumono una funzione non soltanto ecologica, ma anche paesaggistica, contribuendo alla riconoscibilità dei luoghi, alla qualificazione dei margini urbani e alla conservazione delle relazioni visive e territoriali.

Il ruolo paesaggistico delle superfici forestali assume pertanto caratteri differenti nei diversi settori dell'Alta Pianura, in relazione al rapporto con la matrice agricola, con i sistemi insediativi e infrastrutturali, con i corridoi fluviali e con i contesti collinari e pedemontani.

4.9.1 Quadro normativo e vincoli paesaggistici

Il quadro dei vincoli paesaggistici è riferito agli strumenti regionali e alla normativa nazionale in materia di tutela del paesaggio, con particolare riferimento al D.Lgs. 42/2004.

Tra le principali categorie di tutela interessate dal PIF rientrano:

- territori coperti da foreste e boschi;
- corsi d'acqua pubblici e relative fasce di tutela;
- territori contermini ai laghi;
- zone umide;
- ulteriori aree soggette a specifiche forme di tutela;
- beni e aree di notevole interesse pubblico.

La presenza di tali vincoli deve essere considerata nella definizione e nell'attuazione degli interventi previsti dal PIF.

4.9.2 Interazioni tra vincoli paesaggistici e azioni del PIF

Le azioni di Piano possono interagire con il sistema dei vincoli paesaggistici in relazione alla localizzazione, alla tipologia e alle modalità di esecuzione degli interventi.

In particolare, possono assumere rilevanza:

- tagli colturali e diradamenti;
- interventi di rinaturalizzazione;
- manutenzione e riqualificazione della vegetazione ripariale;
- interventi di viabilità forestale;
- opere di sistemazione idraulico-forestale;
- interventi nelle aree di particolare valore paesaggistico;
- realizzazione o manutenzione di strutture connesse alla fruizione.

La disciplina autorizzativa dovrà essere verificata caso per caso in relazione alla specifica localizzazione dell'intervento, alla tipologia di opera e alla normativa vigente.

4.10 Rapporto tra PIF e contesto ambientale

Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) opera in stretto dialogo con il contesto ambientale, riconoscendo le interdipendenze tra la gestione delle superfici boscate e le principali variabili ambientali, come la qualità dell'aria, l'acqua, la biodiversità e l'uso del suolo. L'analisi preliminare del contesto ha evidenziato alcune criticità che richiedono interventi mirati, in particolare in relazione alla frammentazione del paesaggio e all'urbanizzazione crescente.

La lettura delle diverse componenti ambientali evidenzia come le principali sensibilità dell'Alta Pianura assumano caratteristiche e intensità differenti nei diversi contesti territoriali. Nei settori maggiormente urbanizzati e infrastrutturati assumono particolare rilievo la frammentazione dei sistemi forestali, la conservazione dei nuclei boscati residuali e periurbani e il mantenimento dei varchi e delle connessioni ecologiche; nei contesti agricoli, la localizzazione degli interventi di nuova forestazione deve essere valutata in rapporto alla permanenza e alla funzione delle superfici agricole e degli altri spazi aperti; nei settori collinari e pedemontani risultano invece maggiormente rilevanti la continuità e la qualità dei complessi forestali, le funzioni protettive e le condizioni di vulnerabilità dei popolamenti.

I sistemi fluviali e ripariali costituiscono elementi trasversali dell'ambito, rispetto ai quali la gestione forestale deve temperare continuità ecologica, funzionalità ecosistemica ed esigenze di sicurezza idraulica. Ulteriori elementi di attenzione sono rappresentati dalla diffusione delle specie esotiche invasive, dalle pressioni climatiche e fitosanitarie e, nei contesti maggiormente esposti, dal rischio di incendio e dalle condizioni locali di dissesto.

FUNZIONE/ATTITUDINE	BENI/SERVIZI
<i>FUNZIONE NATURALISTICA</i>	Conservazione degli Habitat, Protezione delle specie, Conservazione e sviluppo delle reti ecologiche, Biodiversità degli ecosistemi, Mantenimento di habitat idonei allo sviluppo della fauna.
<i>FUNZIONE PROTETTIVA</i>	Protezione da vento ed esondazioni, Tutela dei corpi idrici sub superficiali e prossimi a sorgenti e pozzi, Protezione delle sponde fluviali.
<i>FUNZIONE PRODUTTIVA</i>	Prodotti legnosi, Prodotti non legnosi, Funghi, tartufi ecc.
<i>FUNZIONE PAESAGGISTICA</i>	Qualità dei luoghi e del paesaggio, Valorizzazione percorsi tradizionali e punti di interesse, Protezione immobili di interesse.
<i>FUNZIONE TURISTICO- RICREATIVA</i>	Turismo e sport, Caccia e pesca, Educazione e cultura ambientale, Contributo positivo alla qualità della vita.

Le funzioni attribuite alle superfici forestali evidenziano il carattere multifunzionale del patrimonio boschivo e il rapporto diretto tra le scelte di gestione forestale e le diverse componenti ambientali. Le azioni del PIF possono pertanto concorrere alla conservazione e al miglioramento delle funzioni ecosistemiche dei boschi, ma i relativi effetti dipendono dalla localizzazione degli interventi, dalle caratteristiche dei soprassuoli e dalla sensibilità dei contesti nei quali essi vengono attuati.

La valutazione ambientale assume pertanto come riferimento non soltanto la tipologia delle azioni previste, ma anche la loro relazione con le specifiche condizioni territoriali e ambientali dell'Alta Pianura. Tale impostazione costituisce il raccordo tra il quadro conoscitivo sviluppato nel presente capitolo e la successiva valutazione degli effetti ambientali del Piano, mentre il sistema di monitoraggio descritto nel Capitolo 12 consentirà di verificarne nel tempo l'attuazione e gli effetti.

4.11 Definizione degli indicatori di stato

Gli indicatori di stato sono finalizzati a descrivere le condizioni ambientali di riferimento dell'ambito di pianificazione e costituiscono la baseline rispetto alla quale valutare, nel tempo, l'evoluzione delle principali componenti interessate dal PIF.

La scelta degli indicatori deve tenere conto del livello di dettaglio e delle competenze proprie del Piano, privilegiando indicatori:

- pertinenti rispetto agli obiettivi del PIF;
- misurabili e aggiornabili;

- disponibili per l'intero ambito sovraprovinciale o progressivamente armonizzabili tra le sei province;
- coerenti con gli indicatori utilizzati per il successivo monitoraggio degli effetti.

Gli indicatori di stato sono organizzati in sette ambiti tematici riferiti all'inquadramento e alla copertura forestale, alla tutela ambientale, paesaggistica e della Rete Natura 2000, alla pianificazione e alla struttura della proprietà, alle funzioni e attitudini del bosco, alla gestione e alle utilizzazioni forestali, alle trasformazioni e compensazioni e, infine, ai servizi ecosistemici e al clima.

Gli indicatori riportati nella tabella seguente costituiscono il riferimento per la costruzione della baseline ambientale del Piano. Per ciascun indicatore, ove il dato risulti disponibile e omogeneo rispetto all'ambito territoriale considerato, la baseline è riferita alla fonte informativa e all'anno di aggiornamento del dato utilizzato nel quadro conoscitivo. Nei casi in cui non sia disponibile un valore iniziale omogeneo per l'intero ambito sovraprovinciale, il relativo dato dovrà essere acquisito o progressivamente armonizzato nell'ambito del primo aggiornamento utile del monitoraggio.

Gli indicatori di stato mantengono pertanto una funzione distinta rispetto agli indicatori di performance e di incidenza definiti nel Capitolo 12: i primi descrivono le condizioni ambientali di riferimento e la loro evoluzione nel tempo, mentre i secondi sono finalizzati rispettivamente a verificare l'attuazione delle previsioni del PIF e a rilevare le variazioni ambientali potenzialmente associate alla sua attuazione.

Cod.	Indicatore di Stato Ambientale	Unità di misura	Fonte informativa	Copertura	Frequenza di aggiornamento
1	Inquadramento forestale e copertura				
1.1	Superficie boscata totale	ha	Quadro conoscitivo e banca dati GIS del PIF	Ambito PIF / articolazione provinciale	A revisione di Piano
1.2	Indice di boscosità	%			A revisione di Piano
1.3	Diversità forestale (n* categorie e tipi)	n.			A revisione di Piano
2	Tutela ambientale, paesaggistica e Natura 2000				
2.1	Sup. boscata in Rete Natura 2000	ha	Quadro conoscitivo e banca dati GIS del PIF; banche dati territoriali di riferimento	Ambito PIF / articolazione provinciale	Intermedia (5 anni)
2.2	Sup. boscata in Habitat comunitari	ha			A revisione di Piano
2.3	Sup. boscata con vincolo idrogeologico	ha			A revisione di Piano
2.4	Sup. boscata in aree protette	ha			Intermedia (5 anni)
3	Pianificazione e struttura della proprietà				
3.1	Sup. boscata con piani di gestione/assestamento attivi	ha	Quadro conoscitivo e banca dati GIS del PIF	Ambito PIF / articolazione provinciale	Intermedia (5 anni)
3.2	Ripartizione della proprietà (pubb/priv)	ha/%			A revisione di Piano
4	Funzioni ed Attitudini del bosco				
4.1	Sup. boscata ad attitudine prevalente protettiva	ha	Cartografie delle attitudini e banca dati GIS del PIF	Ambito PIF / articolazione provinciale	A revisione di Piano

Cod.	Indicatore di Stato Ambientale	Unità di misura	Fonte informativa	Copertura	Frequenza di aggiornamento
4.2	Sup. boscata ad attitudine prevalente naturalistica	ha			A revisione di Piano
4.3	Sup. boscata ad attitudine prevalente produttiva	ha			A revisione di Piano
4.4	Sup. boscata ad attitudine prevalente turistico-fruttiva	ha			A revisione di Piano
5	Gestione, filiera e utilizzazioni forestali				
5.1	Numero medio annuo denunce di taglio	n./anno	Sistemi informativi regionali SITAB/SIARL	Ambito PIF / articolazione territoriale disponibile	Annuale (automatizzata)
5.2	Volume legnoso prelevato annuo (Ceduo/Fustaia)	m³/anno	Sistemi informativi regionali SITAB/SIARL	Ambito PIF / articolazione territoriale disponibile	Annuale (automatizzata)
5.3	Imprese boschive iscritte all'albo operanti	n.	Sistemi informativi regionali / Albo regionale delle imprese boschive	Ambito PIF / articolazione territoriale disponibile	Intermedia (5 anni)
6	Trasformazioni e compensazioni				
6.1	Sup. di bosco non trasformabile	ha	Cartografia della trasformabilità e banca dati GIS del PIF	Ambito PIF / articolazione provinciale	A revisione di Piano
6.2	Sup. interessata da istanze di trasformazione	ha/anno	Sistemi informativi regionali SITAB/SIARL	Ambito PIF / articolazione territoriale disponibile	Annuale (automatizzata)
7	Servizi ecosistemici e clima				
7.1	Stock di carbonio totale nelle biomasse	Ton C	Quadro conoscitivo e banca dati/cartografie del PIF	Ambito PIF / articolazione territoriale disponibile	A revisione di Piano
7.2	Tasso di assorbimento annuo di CO ₂	Ton CO ₂ /ha/anno			A revisione di Piano

*Per ciascun indicatore, il primo aggiornamento del sistema di monitoraggio dovrà registrare, unitamente al valore assunto quale baseline, l'anno di riferimento del dato, la relativa fonte informativa e l'effettiva copertura territoriale. Qualora non risulti disponibile un dato omogeneo per l'intero ambito dell'Alta Pianura, dovrà essere esplicitato il livello territoriale effettivamente coperto e, ove possibile, perseguita la progressiva armonizzazione delle informazioni tra i sei ambiti provinciali.

**LEGENDA: *A revisione di piano*: indicatori cartografici e strutturali a dinamica lenta, calcolati tramite analisi GIS al momento dell'adozione/approvazione del PIF e aggiornati solo nelle fasi ufficiali di variante o rinnovo del Piano; *Intermedia (5 anni)*: indicatori legati all'evoluzione del quadro conoscitivo e programmatico, verificati a metà periodo di validità del PIF all'interno del Report di Monitoraggio VAS ex-post; *Annuale (automatizzata)*: indicatori gestionali ed amministrativi ricavati direttamente tramite flussi di dati e reportistica automatizzata dai portali informatici regionali (SITAB / SIARL).

La distinzione tra indicatori di stato, indicatori di performance e indicatori di incidenza dovrà essere mantenuta anche nelle successive fasi di monitoraggio:

- gli indicatori di stato descrivono le condizioni ambientali di riferimento;
- gli indicatori di performance misurano il livello di attuazione delle azioni di Piano;
- gli indicatori di incidenza consentono di verificare le variazioni delle condizioni ambientali associate all'attuazione del PIF.

Il sistema complessivo degli indicatori costituisce quindi la base per la verifica dell'efficacia ambientale del Piano e per l'eventuale individuazione di misure correttive nell'ambito della gestione adattativa.

5 RAPPORTO CON I SITI NATURA 2000 E STUDIO DI INCIDENZA

Rete Natura 2000 costituisce il principale sistema europeo per la conservazione della biodiversità e degli habitat di interesse comunitario. Essa comprende i Siti di Interesse Comunitario (SIC), successivamente designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", e le Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

La tutela dei siti della Rete Natura 2000 assume particolare rilevanza nell'ambito del PIF Alta Pianura, in considerazione della presenza di numerosi siti, anche esterni al perimetro diretto dell'area di pianificazione ma collocati in prossimità della stessa e potenzialmente interessati dalle dinamiche ambientali connesse all'attuazione del Piano.

La valutazione dei possibili effetti del PIF sui siti Natura 2000 è pertanto integrata nel processo di Valutazione Ambientale Strategica e viene approfondita attraverso lo specifico **Studio di Incidenza**, predisposto ai sensi della normativa vigente in materia di Valutazione di Incidenza (VInCA).

5.1 Siti della Rete Natura 2000 interessati dal PIF

Il quadro conoscitivo del PIF individua i siti della Rete Natura 2000 ricadenti nell'ambito di pianificazione, considerando le sei province interessate: Varese, Como, Lecco, Bergamo, Brescia e Monza e Brianza.

L'elenco comprende siti caratterizzati da differenti tipologie di habitat e valori naturalistici, tra cui ambienti forestali, zone umide, sistemi lacustri, aree palustri e complessi morenici.

Nel documento di Piano sono individuati i seguenti siti:

Zone Speciali di Conservazione (ZSC / SIC):

- ZSC IT2010002 "Monte Legnone e Chiusarella"
- ZSC IT2010004 "Grotte del Campo dei Fiori"
- ZSC IT2010006 "Lago di Biandronno"
- ZSC IT2010007 "Palude Brabbia"
- ZSC IT2010008 "Lago di Comabbio"
- ZSC IT2010009 "Sorgenti del Rio Capricciosa"
- ZSC IT2010015 "Palude Bruschera"
- ZSC IT2010017 "Palude Bozza-Monvallina"
- ZSC IT2010018 "Monte Sangiano"
- ZSC IT2010021 "Sabbie d'Oro"
- ZSC IT2010022 "Alnete del Lago di Varese"
- ZSC IT2020003 "Palude di Albate"
- ZSC IT2020004 "Lago di Montorfano"
- ZSC IT2020006 "Lago di Pusiano"
- ZSC IT2020008 "Fontana del Guercio"
- ZSC IT2020011 "Spina Verde"
- ZSC IT2030002 "Grigna Meridionale"
- ZSC IT2030006 "Valle S. Croce e Valle del Curone"
- ZSC IT2030007 "Lago di Sartirana"

- ZSC IT2050002 "Boschi delle Groane"
- ZSC IT2050003 "Valle del Rio Pegorino"
- ZSC IT2050004 "Valle del Rio Cantalupo"
- ZSC IT2060013 "Fontanile Brancaleone"
- ZSC IT2070020 "Torbiera d'Iseo"
- ZSC IT20A0018 "Cave Danesi"
- ZSC IT20B0018 "Complesso Morenico di Castiglione delle Stiviere"

Zone di Protezione Speciale (ZPS):

- ZPS IT2010007 "Palude Brabbia"
- ZPS IT2010501 "Lago di Varese"
- ZPS IT2010502 "Canneti del Lago Maggiore"
- ZPS IT2030601 "Grigne"
- ZPS IT2060301 "Monte Resegone"
- ZPS IT2070020 "Torbiera d'Iseo"

Qui di seguito si riporta l'estratto cartografico dell'intersezione tra l'area del PIF e i Siti della Rete Natura 2000.

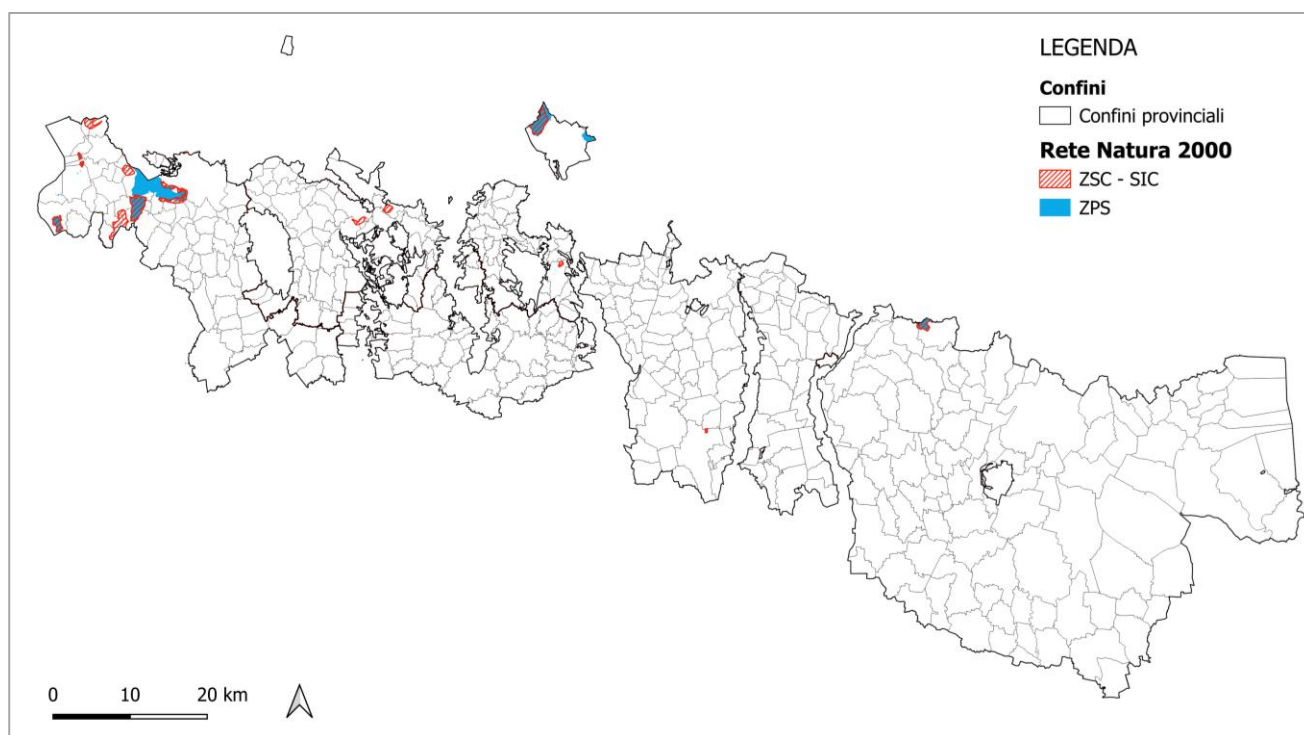


Figura 5: localizzazione Rete Natura 2000 nell'area di pianificazione

5.2 Siti Natura 2000 nella fascia di influenza territoriale

Ai fini della valutazione delle possibili incidenze non è sufficiente considerare esclusivamente i siti ricadenti all'interno del perimetro amministrativo del PIF.

Devono infatti essere considerati anche i siti Natura 2000 localizzati nelle immediate vicinanze e lungo la fascia di influenza territoriale del Piano, qualora possano sussistere relazioni funzionali con le azioni previste dal PIF.

Nella fascia di influenza territoriale individuata nel quadro conoscitivo risultano presenti i seguenti siti.

Zone Speciali di Conservazione (ZSC / SIC):

- IT2010003 - Versante Nord del Campo dei Fiori
- IT2010004 - Grotte del Campo dei Fiori
- IT2010005 - Monte Martica
- IT2010009 - Sorgenti del Rio Capricciosa
- IT2010011 - Paludi di Arsago
- IT2020005 - Lago di Alserio
- IT2020006 - Lago di Pusiano
- IT2020007 - Pineta Pedemontana di Appiano Gentile
- IT2020011 - Spina Verde
- IT2030005 - Palude di Brivio
- IT2030006 - Valle S. Croce e Valle del Curone
- IT2050003 - Valle del Rio Pegorino
- IT2050004 - Valle del Rio Cantalupo
- IT2060014 - Boschetto della Cascina Campagna
- IT2060015 - Bosco De' L'Isola
- IT2070018 - Altopiano di Cariadeghe
- IT20A0006 - Lanche di Azzanello
- IT20A0007 - Bosco della Marisca
- IT20A0008 - Isola Uccellanda
- IT20A0018 - Cave Danesi
- IT20A0019 - Barco
- IT20B0012 - Complesso Morenico di Castellaro Lagusello
- IT20B0018 - Complesso Morenico di Castiglione delle Stiviere

Zone di Protezione Speciale (ZPS):

- IT2010401 - Parco Regionale Campo dei Fiori
- IT2030008 - Il Toffo
- IT2080301 - Boschi del Ticino
- IT20A0005 - Lanca di Gabbioneta
- IT20B0401 - Parco Regionale Oglio Sud

La distinzione tra siti direttamente interessati dall'ambito di pianificazione e siti ricadenti nella relativa fascia di influenza consente di definire correttamente il campo di analisi della Valutazione di Incidenza.

5.3 Relazione tra PIF e Rete Natura 2000

Il PIF interagisce con la Rete Natura 2000 principalmente attraverso le azioni di gestione e valorizzazione del patrimonio forestale.

Le principali relazioni riguardano:

- la conservazione e il miglioramento degli habitat forestali;
- il mantenimento della continuità ecologica tra i siti Natura 2000 e gli altri elementi della rete ecologica;
- il miglioramento della struttura e della composizione dei soprassuoli;
- il contenimento e la gestione delle specie esotiche invasive;
- la tutela delle formazioni forestali e ripariali associate ai corsi d'acqua e alle zone umide;
- la salvaguardia degli alberi habitat e del legno morto, ove compatibile con le esigenze di sicurezza;
- la gestione delle aree di margine e delle zone di connessione ecologica.

Le azioni selvicolturali previste dal PIF dovranno essere attuate tenendo conto degli obiettivi e delle misure di conservazione dei singoli siti Natura 2000 e degli eventuali Piani di Gestione vigenti.

Particolare attenzione dovrà essere posta agli interventi che possono determinare modificazioni della struttura degli habitat, disturbo alla fauna, alterazioni delle condizioni idrologiche o incremento della pressione antropica nelle aree maggiormente sensibili.

5.4 Studio di Incidenza

Lo Studio di Incidenza costituisce il documento specificamente finalizzato alla valutazione delle possibili incidenze del PIF sui siti della Rete Natura 2000.

La valutazione tiene conto della natura e della localizzazione delle azioni di Piano, delle caratteristiche dei siti interessati, degli habitat e delle specie presenti e delle possibili relazioni funzionali tra le aree forestali e la rete ecologica.

Lo Studio di Incidenza approfondisce, in particolare:

- le caratteristiche dei siti Natura 2000 potenzialmente interessati;
- gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti;
- le principali pressioni e vulnerabilità;
- le azioni del PIF potenzialmente suscettibili di generare incidenze;
- la natura, l'entità e la durata degli eventuali effetti;
- le misure di prevenzione, mitigazione e, ove necessarie, compensazione;
- le eventuali condizioni da rispettare nella fase attuativa.

La valutazione dovrà distinguere tra effetti diretti e indiretti, temporanei e permanenti, locali e sovralocali, considerando anche gli eventuali effetti cumulativi con altri piani, programmi o interventi.

5.5 Criteri per la valutazione delle possibili incidenze

Ai fini della valutazione, particolare attenzione è rivolta alle azioni del PIF che possono interessare direttamente o indirettamente i siti Natura 2000.

Tra le principali tipologie di intervento rientrano:

- interventi selvicolturali;
- conversioni e trasformazioni dei soprassuoli;
- interventi di forestazione e rinaturalizzazione;
- interventi sulla vegetazione ripariale;
- interventi di manutenzione e realizzazione della viabilità forestale;
- interventi connessi alla fruizione e alla valorizzazione turistico-ricreativa;
- interventi di contenimento delle specie esotiche invasive.

Per ciascuna azione dovranno essere considerate le possibili interferenze con gli obiettivi di conservazione dei siti interessati.

In particolare, la valutazione dovrà verificare la possibilità di:

- alterazione o perdita di habitat;
- riduzione della qualità o della continuità degli habitat;
- disturbo alle specie faunistiche;
- alterazione delle condizioni idrologiche;
- incremento della frammentazione ecologica;
- diffusione di specie esotiche invasive;

- incremento temporaneo della pressione antropica durante le attività di cantiere.

Laddove le azioni siano attuate secondo le modalità previste dal PIF e nel rispetto delle specifiche misure di conservazione, gli effetti possono risultare contenuti e, in numerosi casi, coerenti con gli obiettivi di conservazione dei siti.

5.6 Indicazioni per la fase attuativa

La fase attuativa del PIF dovrà garantire il rispetto degli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 e delle eventuali prescrizioni derivanti dalla procedura di Valutazione di Incidenza.

Per gli interventi localizzati all'interno dei siti o in aree potenzialmente interferenti con essi dovranno essere verificate, caso per caso, le procedure autorizzative e valutative previste dalla normativa vigente.

Particolare attenzione dovrà essere posta:

- alla localizzazione degli interventi;
- alla presenza di habitat e specie di interesse comunitario;
- ai periodi di riproduzione e maggiore sensibilità della fauna;
- alla limitazione del disturbo derivante dalle attività di cantiere;
- alla prevenzione della diffusione di specie esotiche invasive;
- alla conservazione degli elementi ecologici di connessione.

Le indicazioni contenute nel presente capitolo costituiscono il raccordo tra il Rapporto Ambientale e lo Studio di Incidenza, che sviluppa in modo specifico e approfondito la valutazione delle possibili incidenze del PIF sui siti della Rete Natura 2000.

L'esito della Valutazione di Incidenza e le eventuali prescrizioni formulate dall'Autorità competente dovranno essere recepiti nella versione definitiva del PIF e nelle successive fasi di attuazione.

6 VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA

6.1 Obiettivi generali di sostenibilità ambientale

La valutazione della coerenza esterna è finalizzata a verificare il rapporto tra gli obiettivi e le azioni del PIF dell'Alta Pianura e il quadro della pianificazione e programmazione territoriale, ambientale e settoriale di riferimento. La verifica assume come riferimento gli obiettivi generali di sostenibilità ambientale pertinenti rispetto alla natura e al campo di azione del PIF, con particolare attenzione alla tutela e al miglioramento del patrimonio forestale, alla conservazione della biodiversità, al mantenimento e rafforzamento della connettività ecologica, alla tutela del suolo e delle risorse idriche, alla salvaguardia del paesaggio, all'adattamento ai cambiamenti climatici e alla valorizzazione dei servizi ecosistemici. Tali obiettivi costituiscono il quadro rispetto al quale vengono considerate le relazioni tra il PIF e gli strumenti territoriali e settoriali vigenti, tenendo conto della natura sovraprovinciale del Piano e delle differenti condizioni territoriali presenti nelle sei province interessate.

6.2 Rapporto con altri piani e programmi – analisi di coerenza esterna

La valutazione della coerenza esterna considera i principali strumenti di pianificazione e programmazione che presentano relazioni con la tutela, la gestione e la trasformazione del patrimonio forestale e con le componenti territoriali e ambientali interessate dalle azioni del PIF.

L'analisi è articolata per provincia, al fine di mantenere riconoscibili le specificità dei diversi contesti territoriali e le differenti relazioni che il PIF instaura con gli strumenti provinciali, sovracomunali e comunali. Per ciascun territorio vengono pertanto considerati gli strumenti effettivamente rilevanti sulla base delle informazioni disponibili nelle rispettive relazioni provinciali.

La verifica non è limitata all'accertamento della compatibilità formale tra gli strumenti, ma considera il modo in cui le previsioni del PIF interagiscono con obiettivi, discipline e assetti territoriali già definiti. In particolare, l'analisi distingue:

- **relazioni sinergiche**, quando le previsioni del PIF contribuiscono direttamente al perseguimento degli obiettivi dello strumento considerato;
- **relazioni di compatibilità**, quando le rispettive previsioni risultano tra loro compatibili ma non determinano una specifica integrazione operativa;
- **elementi di attenzione**, quando l'attuazione di una previsione del PIF può interferire con altri obiettivi o funzioni territoriali e richiede pertanto una valutazione contestuale;
- **condizioni di coordinamento**, quando la compatibilità dipende dal rispetto di specifiche discipline, dalla verifica alla scala locale o dal raccordo con altri strumenti di pianificazione.

Tale impostazione consente di evidenziare non soltanto le sinergie, ma anche gli eventuali punti di tensione connessi, in particolare, alla trasformabilità del bosco, alla tutela dei suoli agricoli, alla rete ecologica, alle trasformazioni urbanistiche, alle attività estrattive e alla gestione delle fasce ripariali.

Gli specifici rapporti con i siti della Rete Natura 2000 e con i relativi strumenti di gestione e conservazione sono trattati nel capitolo dedicato al rapporto con i siti Natura 2000 e allo Studio di Incidenza, al quale si rinvia per evitare duplicazioni.

6.3 Provincia di Bergamo

Nel territorio della Provincia di Bergamo il rapporto tra PIF e pianificazione territoriale assume particolare rilevanza rispetto alla conservazione del patrimonio forestale e agricolo, al rafforzamento della rete ecologica, alla disciplina delle trasformazioni del bosco e alla gestione delle componenti forestali connesse ai sistemi fluviali.

Gli strumenti considerati sono il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), il Piano Faunistico Venatorio Provinciale, gli strumenti urbanistici comunali, il Piano Cave, la Rete Ecologica Provinciale (REP), la Rete Ecologica Regionale (RER), i Piani di Assestamento Forestale, i Piani del Verde e il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

6.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP della Provincia di Bergamo, pubblicato sul BURL n. 9 del 3 marzo 2021 e successivamente interessato dall'Adeguamento 2022, riconosce al PIF un ruolo rilevante nel sistema provinciale di pianificazione, anche nell'ambito delle Intese strategiche relative a progettualità di interesse sovracomunale. Il bosco è considerato sia quale elemento caratterizzante del paesaggio sia quale componente della rete ecologica, determinando una relazione diretta tra pianificazione territoriale e pianificazione forestale.

La principale sinergia riguarda la conservazione e il miglioramento del patrimonio forestale e dei sistemi verdi. Le azioni di rimboschimento, manutenzione e riqualificazione previste dal PIF concorrono agli obiettivi provinciali relativi ai servizi ecosistemici, alla conservazione del patrimonio territoriale e al rafforzamento della componente ecologica e paesaggistica.

Un rapporto particolarmente significativo riguarda la rete ecologica. Gli Ambiti di Forestazione Prioritaria sono localizzati in corrispondenza dei corridoi della RER e della REP e consentono di orientare gli interventi di forestazione verso le aree nelle quali il rafforzamento della componente forestale può contribuire maggiormente alla continuità dei sistemi naturali e seminaturali. Le Azioni 1, 2 e 3, rivolte rispettivamente alla forestazione e al miglioramento del patrimonio boschivo esistente, costituiscono quindi uno degli elementi di maggiore integrazione tra PIF e PTCP.

La disciplina delle trasformazioni urbanistiche presenta anch'essa una relazione coerente con gli obiettivi provinciali di contenimento delle trasformazioni territoriali, in quanto il PIF limita tali trasformazioni alle superfici già riconosciute come trasformabili dai PGT approvati.

Più articolato è il rapporto tra tutela forestale e uso agricolo del suolo. Le trasformazioni a fini agricoli comprendono anche il recupero di ex superfici coltivate successivamente interessate da processi di colonizzazione forestale, fenomeno che assume particolare rilevanza negli ambiti collinari. La previsione risponde all'esigenza di recuperare superfici precedentemente agricole, ma richiede una valutazione puntuale rispetto al valore assunto nel tempo dalle formazioni forestali e alle altre funzioni eventualmente riconosciute dal PIF. Si configura pertanto come elemento di attenzione, da governare attraverso l'applicazione dei criteri di trasformabilità previsti dal Piano.

Un ulteriore tema riguarda l'individuazione delle superfici boscate. La documentazione provinciale segnala la necessità di coordinare la classificazione forestale utilizzata dal PIF con i riferimenti richiamati dagli strumenti di pianificazione e tutela paesaggistica, anche in relazione ai differenti limiti dimensionali previsti dal D.Lgs. 34/2018 rispetto alla normativa regionale. La carta forestale del PIF non può pertanto essere assunta automaticamente quale perimetrazione del vincolo paesaggistico ex D.Lgs. 42/2004. Tale aspetto costituisce una **condizione di coordinamento** tra disciplina forestale, pianificazione territoriale e tutela paesaggistica.

Nel complesso, il rapporto PIF-PTCP presenta quindi una forte integrazione rispetto a patrimonio forestale, sistemi verdi, servizi ecosistemici e rete ecologica; richiede invece particolare attenzione nell'applicazione delle trasformazioni a fini agricoli e nel corretto utilizzo delle diverse perimetrazioni delle superfici boscate.

6.3.2 Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP)

Il rapporto tra PIF e Piano Faunistico Venatorio Provinciale interessa principalmente la funzione dei sistemi forestali e degli altri elementi vegetazionali nella conservazione degli habitat e nella strutturazione della rete ecologica. Il PFVP assume infatti la rete ecologica provinciale quale riferimento per l'individuazione degli istituti di tutela faunistica, mentre il PIF interviene sulla gestione e qualificazione delle componenti forestali che concorrono alla funzionalità di tale sistema.

La relazione è pertanto prevalentemente **sinergica** rispetto agli obiettivi di conservazione degli habitat, miglioramento della qualità ambientale e mantenimento delle connessioni ecologiche.

La documentazione provinciale segnala tuttavia che i dati relativi alla vegetazione non forestale non risultano aggiornati rispetto al precedente PIF. Tale limite assume maggiore rilevanza nella porzione meridionale della provincia, dove gli elementi vegetazionali lineari e diffusi possono svolgere un ruolo significativo nella connessione tra nuclei forestali. L'aspetto costituisce quindi un limite conoscitivo da considerare nell'interpretazione del rapporto tra pianificazione forestale e tutela faunistica.

6.3.3 Strumenti urbanistici comunali

Il rapporto con i PGT è diretto soprattutto rispetto all'individuazione delle superfici boscate e alla disciplina delle relative trasformazioni. Il Piano delle Regole recepisce le previsioni del PTCP e del PIF relative alle aree forestali, fatte salve le rettifiche, precisazioni e miglioramenti derivanti da valutazioni condotte alla scala comunale.

La principale **condizione di coordinamento** riguarda quindi l'allineamento tra la base forestale del PIF e la pianificazione comunale, in particolare nelle aree di margine tra superfici boscate, aree agricole e previsioni urbanistiche.

La scelta del PIF di ricondurre le trasformazioni urbanistiche alle superfici già trasformabili sulla base dei PGT approvati limita l'introduzione, attraverso la pianificazione forestale, di nuove possibilità di trasformazione del bosco e risulta coerente con l'obiettivo di contenimento del consumo di suolo.

6.3.4 Piano Provinciale Cave

Il rapporto con il Piano Cave riguarda principalmente le superfici forestali interessate dalle attività estrattive e dalle infrastrutture strettamente necessarie all'accesso, alla coltivazione e allo stoccaggio dei materiali.

In tali ambiti il PIF recepisce le previsioni del Piano Cave per quanto riguarda la trasformabilità del bosco e disciplina le relative compensazioni.

Non emerge pertanto un conflitto strutturale tra i due strumenti; la compatibilità è tuttavia **condizionata** all'applicazione della disciplina forestale relativa alle trasformazioni e alle compensazioni e al coordinamento con gli interventi di riassetto ambientale previsti per le aree estrattive.

6.3.5 Rete Ecologica Provinciale (REP)

La REP costituisce uno dei principali riferimenti territoriali per le scelte del PIF. Il rapporto è particolarmente evidente nella localizzazione degli Ambiti di Forestazione Prioritaria e degli interventi di rimboschimento e riqualificazione dei sistemi verdi.

La relazione è quindi **fortemente sinergica**: il PIF può concorrere al rafforzamento della continuità ecologica mediante la conservazione e il miglioramento dei nuclei forestali esistenti e la localizzazione delle nuove formazioni vegetali nei settori strategici della rete.

La funzione della REP non è pertanto soltanto ricognitiva, ma orienta territorialmente le priorità di intervento del PIF.

6.3.6 Rete Ecologica Regionale (RER)

Anche il rapporto con la RER è direttamente collegato alla localizzazione delle priorità di forestazione. Nel territorio bergamasco i corridoi regionali sono prevalentemente associati ai principali sistemi fluviali, in particolare nei territori interessati dai sistemi dell'Adda, del Serio e dell'Oglio, oltre al corridoio del Brembo nel settore intermedio.

L'individuazione degli Ambiti di Forestazione Prioritaria in corrispondenza degli elementi della RER costituisce una **sinergia diretta** tra pianificazione forestale e strategia regionale di connessione ecologica.

L'effettiva realizzazione degli interventi dovrà comunque considerare le caratteristiche locali e gli altri usi del suolo presenti, evitando che l'obiettivo di rafforzamento della rete ecologica determini interferenze non valutate con le funzioni agricole o con altri assetti territoriali.

6.3.7 Piani del Verde

Il rapporto tra PIF e Piani del Verde riguarda soprattutto la distinzione tra parchi e giardini e superfici classificabili come bosco, nonché la gestione delle formazioni forestali presenti nei contesti urbani e periurbani.

I due strumenti presentano pertanto una relazione **complementare**: il PIF disciplina la componente propriamente forestale, mentre la pianificazione del verde può intervenire sulle altre componenti vegetazionali e sulla loro integrazione con gli spazi urbani e fruitivi.

Particolare attenzione deve essere posta nei contesti periurbani, nei quali le esigenze di fruizione e sicurezza devono essere coordinate con il mantenimento delle funzioni ecologiche e forestali.

6.3.8 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il PAI individua le fasce fluviali A, B e C e disciplina gli usi compatibili con le differenti condizioni di pericolosità. Il PIF interagisce con tale disciplina attraverso la gestione dei soprassuoli forestali e, in particolare, della vegetazione ripariale e delle formazioni connesse ai sistemi fluviali.

La conservazione e corretta gestione della vegetazione ripariale presenta una sinergia con gli obiettivi di tutela ambientale, stabilità delle sponde e mantenimento delle funzionalità ecologiche dei corsi d'acqua.

La compatibilità resta tuttavia condizionata alla disciplina idraulica: gli interventi forestali nelle fasce fluviali devono essere definiti in modo compatibile con le esigenze di sicurezza e funzionalità idraulica proprie del PAI. Il rapporto non deve quindi essere interpretato come automatica coincidenza tra incremento della vegetazione e miglioramento delle condizioni idrauliche, ma come necessità di una gestione coordinata delle funzioni protettive, ecologiche e idrauliche.

6.3.9 Sintesi della coerenza esterna – Provincia di Bergamo

La valutazione evidenzia per la Provincia di Bergamo una **prevalenza di relazioni sinergiche e compatibili** tra il PIF e gli strumenti territoriali e settoriali considerati.

Le sinergie più significative riguardano il rapporto con PTCP, REP e RER: la tutela e il miglioramento del patrimonio forestale, gli Ambiti di Forestazione Prioritaria e gli interventi di rimboschimento e riqualificazione dei sistemi verdi concorrono direttamente agli obiettivi di rafforzamento della connettività ecologica, valorizzazione dei servizi ecosistemici e qualificazione paesaggistica.

La valutazione individua tuttavia alcuni aspetti che richiedono specifica attenzione nella fase attuativa:

Tema	Relazione valutata	Esito
Patrimonio forestale e sistemi verdi	PTCP - PIF	Sinergia
REP/RER e Ambiti di Forestazione Prioritaria	Reti ecologiche - PIF	Sinergia
Trasformazioni urbanistiche	PGT/PTCP - PIF	Compatibilità limitata alle previsioni urbanistiche già riconosciute
Recupero agricolo di superfici interessate da neo-colonizzazio	Sistema agricolo - PIF	Elemento di attenzione, da valutare rispetto alle funzioni assunte dai soprassuoli

Individuazione delle superfici boscate	PIF – pianificazione territoriale e tutela paesaggistica	Condizione di coordinamento tra differenti riferimenti normativi e cartografici
Attività estrattive	Piano cave – PIF	Compatibilità condizionata alla disciplina delle trasformazioni e compensazioni
Gestione delle fasce ripariali	PAI – PIF	Compatibilità condizionata alle esigenze di sicurezza e funzionalità idraulica
Pianificazione faunistica	PFVP – PIF	Sinergia, con limite conoscitivo relativo alla vegetazione non forestale

Non emergono quindi incompatibilità generali tra il PIF e il quadro pianificatorio provinciale. La coerenza è tuttavia subordinata, per alcuni temi, alla corretta applicazione delle rispettive discipline e alla verifica delle condizioni locali, con particolare riferimento alle trasformazioni del bosco, al rapporto con l'uso agricolo, alla classificazione delle superfici forestali e alla gestione delle fasce fluviali.

6.4 Provincia di Brescia

Nel territorio della Provincia di Brescia il rapporto tra PIF e pianificazione territoriale assume particolare rilievo per l'elevata articolazione del sistema insediativo, agricolo ed ecologico e per la conseguente necessità di coordinare tutela e gestione del patrimonio forestale con rete ecologica, contenimento del consumo di suolo, salvaguardia degli ambiti agricoli e trasformazioni territoriali.

La valutazione considera il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), il Piano Faunistico Venatorio Provinciale, gli strumenti urbanistici comunali, il Piano Provinciale Cave, la Rete Ecologica Provinciale (REP), la Rete Ecologica Regionale (RER), i Piani di Assestamento Forestale, il Piano del Verde e della Biodiversità del Comune di Brescia e il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

6.4.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP della Provincia di Brescia, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 31 del 13 giugno 2014, costituisce il principale riferimento territoriale per la declinazione provinciale delle strategie del PIF. Il rapporto tra i due strumenti non è limitato al recepimento delle previsioni provinciali: il PIF concorre all'attuazione del PTCP attraverso la perimetrazione e qualificazione dei boschi, l'individuazione degli Ambiti Prioritari di Forestazione, la disciplina delle trasformazioni e delle compensazioni e l'orientamento degli interventi forestali.

Una prima relazione **fortemente sinergica** riguarda la **Rete Verde Paesaggistica**, definita dal PTCP come sistema integrato di boschi, alberate e spazi verdi finalizzato alla qualificazione paesaggistica, alla tutela dei valori ecologici e naturali e al contenimento del consumo di suolo. I boschi ne costituiscono una componente strutturale primaria e il PIF interviene direttamente sulla loro individuazione, gestione e trasformabilità.

Le azioni di tutela e miglioramento del patrimonio forestale, la riqualificazione della vegetazione ripariale e degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio rurale e la localizzazione degli interventi di forestazione contribuiscono quindi alla costruzione e al rafforzamento della Rete Verde, attribuendo alla componente forestale una funzione che supera la sola conservazione delle superfici esistenti.

Analoga integrazione riguarda le **compensazioni forestali**. La disciplina del PIF può orientare gli interventi compensativi verso ambiti nei quali la ricostituzione o il rafforzamento della componente arborea produce benefici ulteriori rispetto alla mera restituzione della superficie forestale, concorrendo alla riqualificazione di aree agricole frammentate o residuali, al completamento dei corridoi ecologici e paesaggistici e al recupero di situazioni di particolare fragilità ambientale.

Il rapporto con le politiche di **contenimento del consumo di suolo** è anch'esso diretto. Il PTCP riconosce che le trasformazioni del bosco per finalità urbanistiche concorrono al consumo di suolo e richiede coerenza tra la relativa disciplina provinciale e il monitoraggio delle superfici forestali. Il PIF assume pertanto un ruolo rilevante sia nella regolazione delle trasformazioni sia nella loro rappresentazione e verifica nel tempo.

Più articolato è il rapporto con gli **Ambiti Agricoli Strategici (AAS)**. Nel territorio bresciano gli AAS possono sovrapporsi agli elementi della REP e, in particolare, a corridoi, varchi e aree nelle quali il rafforzamento della componente arboreo-arbustiva può risultare funzionale alla connettività ecologica. In questi contesti l'incremento della superficie forestale non può essere considerato automaticamente migliorativo, poiché può entrare in tensione con la conservazione della continuità e della qualità produttiva dei suoli agricoli.

Si configura pertanto un elemento di attenzione che richiede di valutare congiuntamente strategicità agricola e funzione ecologica. La forestazione dovrà essere orientata prioritariamente verso le situazioni nelle quali il beneficio ambientale risulta maggiore e l'interferenza con la funzione agricola minore, considerando anche soluzioni lineari e agroforestali – quali siepi, filari e fasce ripariali – capaci di incrementare la permeabilità ecologica senza determinare necessariamente la conversione di superfici agricole in bosco.

Tale impostazione trova ulteriore riscontro nella declinazione provinciale delle strategie del PIF, che assume un approccio **selettivo e territorialmente differenziato alla nuova forestazione**, orientando gli interventi prioritariamente verso gli Ambiti Prioritari di Forestazione e verso le situazioni nelle quali il rafforzamento della componente forestale può produrre maggiori benefici in termini di connettività ecologica, resilienza climatica e qualità paesaggistica. L'incremento della superficie forestale non viene pertanto assunto come obiettivo indifferenziato, ma deve essere valutato rispetto alle caratteristiche e alle funzioni degli spazi interessati.

La questione assume particolare rilevanza anche in relazione alla “**Proiezione di Piano: Brescia 2100**”, sviluppata dalla sezione provinciale del PIF quale scenario territoriale programmatico e non conformativo. Lo scenario considera tassi differenziati di attuazione degli Ambiti Prioritari di Forestazione e ulteriori interventi riferiti alla rete dei rifugi climatici, alla mitigazione lungo le infrastrutture e al completamento della cintura verde della città di Brescia. La dimensione potenziale delle trasformazioni considerate rafforza la necessità di verificare nel tempo la compatibilità territoriale degli interventi di forestazione, con particolare riferimento alla tutela degli Ambiti Agricoli Strategici e, più in generale, alla conservazione delle funzioni agricole e degli spazi aperti.

Un ulteriore elemento di attenzione riguarda la disciplina della non trasformabilità. La relazione provinciale segnala che la regola generale adottata dal PIF dell’Alta Pianura per le sei province non coincide pienamente con le indicazioni formulate per il territorio bresciano. La questione non determina un’incompatibilità generale con il PTCP, ma rappresenta una specifica condizione di coordinamento da mantenere esplicita nella fase di definizione e attuazione della disciplina delle trasformazioni.

Nel complesso, il rapporto PIF-PTCP presenta quindi una forte integrazione rispetto alla Rete Verde Paesaggistica, alla rete ecologica, ai servizi ecosistemici, alle compensazioni e al contenimento del consumo di suolo. Le principali condizioni da governare riguardano il rapporto tra forestazione e tutela degli Ambiti Agricoli Strategici, reso ancora più rilevante dalla dimensione di lungo periodo delineata dalla Proiezione di Piano, e l’applicazione della disciplina della non trasformabilità.

6.4.2 Piano Faunistico-Venatorio Provinciale

Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Brescia, approvato con D.C.P. n. 68 del 20 dicembre 1996 e successivamente modificato con D.C.P. n. 30 del 19 aprile 1999, si rapporta al PIF principalmente attraverso la funzione dei boschi e degli altri sistemi vegetali quali habitat, aree di rifugio e componenti della connettività ecologica.

Le azioni del PIF rivolte alla diversificazione e al miglioramento strutturale dei popolamenti, alla conservazione dei sistemi forestali e alla tutela degli elementi della rete ecologica presentano pertanto una relazione **sinergica** con gli obiettivi di conservazione e gestione della fauna.

La compatibilità degli interventi selvicolturali resta comunque legata alle caratteristiche dei singoli contesti e alla necessità di mantenere la funzionalità degli habitat, in particolare nelle aree ecologicamente più sensibili.

6.4.3 Strumenti urbanistici comunali

Il rapporto con i PGT riguarda in modo diretto l’individuazione delle superfici boscate e la disciplina delle trasformazioni urbanistiche.

Per il territorio bresciano il PIF individua le trasformazioni a delimitazione esatta sulla base degli Ambiti di Trasformazione previsti dai PGT vigenti e considera inoltre gli ambiti destinati a servizi dei Piani dei Servizi che interessano, anche parzialmente, superfici boscate.

La relazione è pertanto di **compatibilità condizionata**: il PIF tiene conto delle previsioni urbanistiche vigenti, ma l’interferenza con superfici forestali rimane assoggettata alla disciplina della trasformazione del bosco e alle relative condizioni.

Particolare attenzione deve essere mantenuta nei contesti maggiormente urbanizzati e frammentati, nei quali anche superfici forestali di dimensione limitata possono svolgere funzioni ecologiche, climatiche e paesaggistiche rilevanti.

6.4.4 Piano Provinciale Cave

Il nuovo Piano Cave della Provincia di Brescia disciplina le attività estrattive e le relative modalità di recupero ambientale. Il rapporto con il PIF riguarda principalmente gli ambiti nei quali le previsioni estrattive interessano superfici forestali o interferiscono con le relative funzioni ecologiche, paesaggistiche e protettive. Gli ambiti estrattivi previsti dal Piano Cave rientrano tra le trasformazioni a delimitazione esatta considerate dal PIF. La relazione tra i due strumenti non è quindi conflittuale in termini generali, ma assume carattere di **compatibilità condizionata** alla verifica puntuale delle superfici forestali interessate, all’applicazione della disciplina delle trasformazioni e delle compensazioni e alla qualità degli interventi di recupero ambientale.

Le fasi di ricomposizione finale possono inoltre costituire un'opportunità per la ricostituzione di formazioni vegetali e il rafforzamento delle connessioni ecologiche, ove coerenti con il contesto territoriale.

6.4.5 Rete Ecologica Provinciale (REP)

La REP costituisce uno dei riferimenti più rilevanti per le scelte forestali nel territorio bresciano. Nell'ambito interessato dal PIF essa si estende su oltre 135.000 ha, pari a circa il 70% del territorio di pertinenza del Piano, ed è articolata in elementi di primo e secondo livello, corridoi ecologici, varchi e nodi strategici.

Il PTCP attribuisce alla REP un ruolo di riferimento anche per la pianificazione di settore; il PIF concorre quindi alla sua attuazione attraverso la conservazione e il miglioramento dei nuclei forestali, la disciplina delle trasformazioni, l'individuazione degli ambiti prioritari di forestazione e l'orientamento degli interventi compensativi.

Particolare rilevanza assumono i **corridoi e i varchi**, nei quali la conservazione delle superfici esistenti e il rafforzamento mirato della componente vegetale possono concorrere alla riduzione della frammentazione e al mantenimento della permeabilità ecologica.

La relazione tra REP e PIF è pertanto **fortemente sinergica**. La rete ecologica non costituisce soltanto un livello informativo utilizzato dal Piano, ma orienta direttamente le scelte di tutela, forestazione e miglioramento ambientale.

La sinergia con la REP deve tuttavia essere letta congiuntamente alla presenza degli Ambiti Agricoli Strategici: nei settori in cui le due componenti si sovrappongono, il rafforzamento della connettività dovrà essere perseguito con modalità compatibili con la conservazione della funzione agricola.

6.4.6 Rete Ecologica Regionale (RER)

Nel territorio bresciano interessato dal PIF sono presenti elementi di primo e secondo livello della RER, varchi, gangli e corridoi regionali primari caratterizzati da differenti livelli di antropizzazione.

Il rapporto con il PIF si sviluppa principalmente attraverso la REP, che costituisce la declinazione provinciale della rete regionale, e attraverso le azioni di tutela e miglioramento del patrimonio forestale e di ricomposizione delle connessioni ecologiche.

La relazione è quindi **sinergica**, in particolare nei contesti caratterizzati da maggiore frammentazione, nei quali la localizzazione mirata degli interventi forestali può contribuire alla continuità tra gli elementi della rete.

Anche in questo caso, la realizzazione di nuove superfici forestali deve essere valutata rispetto agli altri usi del suolo e non può essere assunta come obiettivo indifferenziato sull'intero territorio.

6.4.7 Piani di Assestamento Forestale (PAF)

Nel territorio oggetto di pianificazione non risultano Piani di Assestamento Forestale vigenti; risulta in corso di aggiornamento il Piano di Assestamento Forestale del Comune di Brescia.

Il rapporto tra i due livelli di pianificazione è pertanto prevalentemente **complementare**: il PIF definisce il quadro di indirizzo alla scala comprensoriale, mentre l'assestamento forestale disciplina la gestione operativa dei soprassuoli alla scala locale.

L'aggiornamento degli strumenti di gestione forestale locale costituisce quindi l'occasione per tradurre gli indirizzi del PIF in modalità gestionali riferite ai singoli complessi forestali.

6.4.8 Piano del Verde e della Biodiversità del Comune di Brescia

Il Piano del Verde e della Biodiversità del Comune di Brescia, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 30 del 28 aprile 2025, presenta una relazione particolarmente significativa con il PIF rispetto ai boschi urbani e periurbani, alle infrastrutture verdi, alla biodiversità e all'adattamento climatico.

Il rapporto tra i due strumenti è **sinergico**: il PIF può contribuire alla continuità tra sistema forestale, aree agricole, spazi verdi urbani e rete ecologica, mentre il Piano del Verde consente di approfondire alla scala comunale le funzioni climatiche, ecologiche e fruibili della componente vegetale.

Particolare rilievo assume la gestione dei boschi urbani e periurbani, nei quali obiettivi di fruizione, sicurezza e accessibilità devono essere coordinati con la conservazione della biodiversità e delle funzioni ecologiche.

Tale rapporto configura quindi una sinergia accompagnata da una **condizione gestionale**, relativa al bilanciamento delle differenti funzioni attribuite a questi sistemi.

6.4.9 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il territorio bresciano interessato dal PIF comprende sistemi fluviali riconducibili principalmente ai bacini dell'Oglio sublacuale, del Mella e del Chiese. Le formazioni forestali ripariali e gli elementi vegetali associati al reticolo idrografico svolgono funzioni ecologiche e paesaggistiche e contribuiscono alla continuità della rete verde.

Il rapporto con il PAI riguarda tuttavia anche le esigenze di sicurezza e funzionalità idraulica. La gestione della vegetazione ripariale non può pertanto essere orientata esclusivamente alla massimizzazione della componente arborea, ma deve essere definita in funzione delle caratteristiche del corso d'acqua e delle prescrizioni applicabili.

La relazione tra PIF e PAI è quindi di **compatibilità condizionata**: la conservazione e riqualificazione delle formazioni ripariali può concorrere agli obiettivi ambientali ed ecologici del sistema fluviale, purché gli interventi risultino compatibili con le esigenze di sicurezza idraulica e con la disciplina delle fasce fluviali.

6.4.10 Sintesi della coerenza esterna – Provincia di Brescia

La valutazione evidenzia per la Provincia di Brescia un quadro caratterizzato da **forti sinergie tra pianificazione forestale, pianificazione territoriale e rete ecologica**, accompagnate tuttavia da alcuni elementi di attenzione particolarmente rilevanti in ragione della complessità del territorio provinciale.

Tema	Relazione valutata	Esito
Rete Verde Paesaggistica e patrimonio forestale	PTCP – PIF	Sinergia; riferimento territoriale per la localizzazione e la priorità degli interventi
REP/RER e interventi forestali	Reti ecologiche – PIF	Forte sinergia; priorità a corridoi, varchi ed elementi di connessione
Compensazioni forestali	PTCP – PIF	Sinergia, con possibilità di orientamento verso obiettivi ecologici e paesaggistici
Trasformazioni urbanistiche	PGT – PIF	Compatibilità condizionata alla disciplina delle trasformazioni del bosco
Forestazione negli Ambiti Agricoli Strategici	AAS – REP – PIF	Compatibilità da verificare rispetto alla strategicità agricola e alla funzione ecologica dei luoghi
Non trasformabilità	PTCP/indicazioni provinciali – PIF	Condizione di coordinamento, per la non piena coincidenza tra impostazione generale del PIF e indicazioni provinciali
Attività estrattive	Piano Cave – PIF	Compatibilità condizionata alla verifica delle interferenze, alle compensazioni e al recupero ambientale
Boschi urbani e periurbani	Piano del Verde – PIF	Sinergia con condizione gestionale tra fruizione, sicurezza e biodiversità
Vegetazione ripariale	PAI – PIF	Compatibilità condizionata alla sicurezza e funzionalità idraulica

Tema	Relazione valutata	Esito
Pianificazione forestale	PFVP – PIF	Sinergia rispetto alla conservazione e qualità degli habitat

Non emergono incompatibilità generali tra il PIF e gli strumenti considerati. Il territorio bresciano evidenzia tuttavia con particolare chiarezza come il perseguimento degli obiettivi forestali non possa essere considerato indipendentemente dalle altre funzioni territoriali.

La coerenza con il PTCP assume inoltre una valenza operativa nella localizzazione degli interventi. La Rete Verde Paesaggistica e la Rete Ecologica Provinciale costituiscono riferimenti territoriali per l'individuazione delle priorità di intervento, con particolare attenzione ai corridoi ecologici, ai varchi, agli elementi di connessione, ai nuclei forestali isolati e alle situazioni di maggiore frammentazione. La presenza degli Ambiti Agricoli Strategici costituisce, parallelamente, un criterio di compatibilità da considerare nelle scelte localizzative, richiedendo una valutazione congiunta della funzione ecologica e della strategicità agricola dei suoli.

Ne deriva che la priorità attribuita al rafforzamento della connettività ecologica non determina automaticamente l'opportunità della trasformazione a bosco: nei casi di sovrapposizione tra esigenze di connessione ecologica e tutela della funzione agricola, la scelta dovrà essere rapportata alle caratteristiche effettive del contesto e potrà comprendere, ove maggiormente coerenti con le funzioni territoriali presenti, interventi lineari e seminaturali in alternativa alla formazione di superfici forestali continue.

Il principale elemento da governare riguarda il rapporto tra incremento e rafforzamento della componente forestale e tutela del sistema agricolo, soprattutto nei settori in cui Ambiti Agricoli Strategici e rete ecologica si sovrappongono. Tale condizione assume particolare rilevanza alla luce della strategia provinciale di forestazione selettiva e della **"Proiezione di Piano: Brescia 2100"**, che configura nel lungo periodo un incremento significativo della componente forestale e rende quindi determinante la corretta localizzazione degli interventi rispetto alle funzioni agricole, ecologiche e paesaggistiche del territorio. A questo si aggiungono la specifica questione della non trasformabilità e le condizioni derivanti dalla pianificazione urbanistica, estrattiva e idraulica.

6.5 Provincia di Como

Nel territorio della Provincia di Como il rapporto tra pianificazione forestale e pianificazione territoriale assume particolare rilevanza in relazione alla funzione svolta dai sistemi boscati all'interno della rete ecologica provinciale, alla presenza di varchi e connessioni in un territorio caratterizzato da una significativa pressione insediativa e alla necessità di coordinare la disciplina delle trasformazioni forestali con le previsioni territoriali, urbanistiche e di settore.

L'ambito provinciale interessato dal PIF comprende 64 Comuni. Il quadro aggiornato consente di approfondire, oltre al rapporto con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), il Piano Faunistico Venatorio Provinciale, il Piano Provinciale Cave, la Rete Ecologica Provinciale (REP) e la Rete Ecologica Regionale (RER), anche le relazioni con gli strumenti urbanistici comunali, la pianificazione assestamentale e del verde e il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

6.5.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP della Provincia di Como è stato adottato il 2 agosto 2006. Al momento della redazione risulta in corso l'iter di approvazione di una variante, suscettibile di incidere anche sull'assetto della rete ecologica provinciale.

Il rapporto tra PTCP e PIF è particolarmente stretto. L'art. 14, comma 2, delle NTA del PTCP attribuisce alla pianificazione forestale compiti relativi all'individuazione delle aree boscate e delle tipologie forestali, alla definizione delle funzioni dei comprensori boscati e degli indirizzi colturali, alla disciplina delle trasformazioni

e delle compensazioni, alla gestione delle problematiche fitosanitarie, della viabilità agro-silvo-pastorale e delle biomasse, nonché alla definizione delle priorità per incentivi e contributi forestali.

Gli obiettivi del PTCP maggiormente connessi alla pianificazione forestale riguardano la difesa del suolo, la tutela e valorizzazione degli ecosistemi, la costituzione della rete ecologica provinciale, la riduzione del consumo di suolo e la tutela delle componenti paesaggistiche e delle aree di naturalità fluviale.

Il rapporto presenta pertanto una forte integrazione, soprattutto rispetto alla tutela della rete ecologica e alla disciplina delle trasformazioni. Le NTA del PTCP attribuiscono specifica rilevanza alle aree naturali protette, alle aree di interesse naturalistico e paesaggistico, alla rete ecologica, ai varchi e corridoi paesistico-ambientali e alle aree di naturalità fluviale. Tali disposizioni incidono direttamente sulla trasformabilità delle superfici forestali e costituiscono quindi un riferimento sovraordinato per l'attuazione del PIF.

Particolare rilievo assume l'art. 11 del PTCP relativo al sistema a rete dei collegamenti funzionali. Il PIF assume infatti i corridoi ecologici di primo e secondo livello e i varchi della REP tra i criteri utilizzati per individuare i boschi non trasformabili a fini urbanistici. Nel territorio comasco sono complessivamente individuati circa 3.251 ha di boschi non trasformabili, pari al 49,8% della superficie boscata, dei quali circa 604 ha risultano non trasformabili in relazione alla presenza di corridoi ecologici e varchi della REP.

La trasformabilità individuata dal PIF deve quindi essere letta congiuntamente alla disciplina territoriale provinciale: l'attribuzione di una superficie forestale a una categoria di trasformazione non costituisce di per sé diritto alla trasformazione e le possibilità previste dal PIF devono comunque essere verificate rispetto ai vincoli posti dal PTCP, con particolare riferimento alla tutela della rete ecologica.

Considerato il procedimento di variante del PTCP attualmente in corso, permane una specifica condizione di aggiornamento: qualora la variante venga approvata prima della conclusione dell'iter del PIF, dovranno essere verificati e, ove necessario, recepiti i relativi aggiornamenti, in particolare per gli aspetti suscettibili di incidere sulla configurazione della rete ecologica provinciale.

6.5.2 Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFV)

Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Como è stato approvato il 28 gennaio 2002, ed è interessato, secondo quanto riportato nella documentazione provinciale, da un procedimento di revisione non ancora concluso.

Il rapporto con il PIF riguarda principalmente le relazioni tra fauna selvatica e gestione forestale. Il PFV prevede interventi di miglioramento ambientale finalizzati ad aumentare la disponibilità alimentare e la ricettività dei boschi per la fauna e individua interventi selvicolturali orientati al mantenimento di un'elevata diversità ambientale, sia nella composizione specifica sia nella struttura dei popolamenti.

Il rapporto tra i due strumenti è quindi sinergico rispetto alla diversificazione strutturale dei soprassuoli e al miglioramento della funzionalità faunistica degli ambienti forestali. La revisione in corso del PFV costituisce tuttavia un elemento di attenzione conoscitivo, rendendo opportuno mantenere aggiornato il raccordo tra gli indirizzi di gestione forestale e il quadro faunistico provinciale.

6.5.3 Strumenti urbanistici comunali

Il rapporto tra PIF e strumenti urbanistici comunali assume particolare rilevanza nel territorio comasco in considerazione dell'elevata pressione insediativa e della frammentazione amministrativa dell'ambito, che comprende 64 Comuni, tutti dotati di PGT vigente.

Il grado di recepimento della pianificazione forestale risulta tuttavia differenziato anche in relazione all'età degli strumenti urbanistici: per circa il 60% dei Comuni lo strumento principale è stato approvato prima del PIF provinciale del 2016. Solo alcuni PGT recepiscono esplicitamente il PIF, riconoscendone la prevalenza o assumendone il perimetro, mentre nel complesso la pianificazione comunale riconosce il bosco come componente strutturale del territorio con modalità non omogenee.

Le analisi effettuate evidenziano comunque una sovrapposizione relativamente contenuta tra superficie forestale e previsioni urbanistiche: la quota di superficie forestale ricadente in aree classificate dai PGT come urbanizzate o urbanizzabili è inferiore al 4%, comprendendo 231,94 ha di superfici urbanizzate e 13,78 ha di superfici urbanizzabili.

Il rapporto tra PIF e PGT configura pertanto una condizione di coordinamento da mantenere nella fase attuativa. La disciplina delle trasformazioni forestali e la perimetrazione del bosco costituiscono il riferimento per il progressivo adeguamento degli strumenti urbanistici comunali, mentre le previsioni urbanistiche vigenti devono essere considerate nell'ambito della verifica della trasformabilità delle superfici forestali.

6.5.4 Piano Provinciale Cave

Il Piano Cave della Provincia di Como è stato approvato dalla Regione Lombardia con Deliberazione del Consiglio Regionale del 21 gennaio 2025 n. 7/792 e riguarda i settori delle sabbie e ghiaie e delle pietre ornamentali.

Nel territorio di competenza del PIF sono presenti sette ambiti estrattivi attivi. Le sovrapposizioni con le superfici forestali interessano complessivamente circa 7 ha di bosco; le interferenze di maggiore estensione si registrano nei territori di Cassina Rizzardi, Colverde e Casnate con Bernate. Rapporto ambientale PIF Alta Pi...

Le previsioni del Piano Cave, in quanto sovraordinate rispetto alla pianificazione forestale, possono comportare trasformazioni delle superfici boscate sia per l'attività estrattiva sia nell'ambito del recupero delle aree di cava non più attive. Il rapporto tra i due strumenti configura quindi una compatibilità condizionata, poiché l'attuazione delle previsioni estrattive può determinare la perdita temporanea o permanente di superfici forestali e richiede il coordinamento con la disciplina delle trasformazioni e delle compensazioni definita dal PIF.

Il recupero delle aree estrattive può al tempo stesso rappresentare un'opportunità per la ricostituzione di formazioni vegetali e il rafforzamento delle connessioni ecologiche. Tale contributo deve tuttavia essere valutato in relazione alla localizzazione e alle funzioni delle superfici interessate, evitando di assumere la ricostituzione della copertura forestale come automaticamente equivalente alla perdita del soprassuolo preesistente.

6.5.5 Rete Ecologica Provinciale (REP)

La Rete Ecologica Provinciale costituisce uno degli elementi maggiormente integrati con la pianificazione forestale comasca. Il PTCP articola la REP in sorgenti di biodiversità di primo e secondo livello, corridoi ecologici, stepping stone, zone di riqualificazione ambientale, ambiti di massima naturalità e zone tampone. La distribuzione degli elementi della REP evidenzia la forte pressione insediativa sul territorio: il tessuto urbanizzato interessa circa il 50% dell'ambito considerato. Le sorgenti di biodiversità di secondo livello rappresentano circa il 16% del territorio e quelle di primo livello circa il 10%. La componente forestale assume particolare rilevanza proprio in queste ultime, nelle quali raggiunge rispettivamente circa il 59% e il 70% della superficie. Nei corridoi ecologici la copertura forestale risulta più contenuta e raggiunge circa il 18% nei corridoi di primo livello e il 44% in quelli di secondo livello. Tali dati, indicati come orientativi nella relazione provinciale in ragione di alcune lacune dello strato vettoriale utilizzato, evidenziano il ruolo assunto anche dai nuclei forestali di minore estensione nel mantenimento della continuità ecologica. Relazione_Superpif_CO_rev.03

Il rapporto con il PIF è diretto e strutturale. La REP è stata utilizzata per l'attribuzione dell'attitudine naturalistica dei boschi, per la costruzione degli Ambiti Prioritari di Forestazione e per la determinazione della trasformabilità delle superfici forestali.

La scelta del PIF di ricomprendere corridoi e varchi della REP tra i criteri di non trasformabilità e di utilizzare la rete per localizzare gli Ambiti Prioritari di Forestazione determina pertanto una forte sinergia tra i due strumenti. In un contesto caratterizzato da elevata urbanizzazione, la conservazione dei varchi e il rafforzamento delle connessioni costituiscono inoltre una condizione rilevante per orientare la localizzazione degli interventi di forestazione, evitando un incremento indifferenziato della superficie boscata.

Permane la condizione già richiamata rispetto alla variante del PTCP: eventuali modifiche alla configurazione della REP dovranno essere verificate e, se necessario, recepite nel PIF prima della conclusione del relativo procedimento.

6.5.6 Rete Ecologica Regionale (RER)

Il territorio comasco interessato dal PIF ricade nei settori 28, 29, 30, 31, 49, 50 e 51 della Rete Ecologica Regionale. Nell'ambito sono presenti elementi di primo e secondo livello e diversi varchi.

Per gli elementi di primo livello compresi nelle aree prioritarie per la biodiversità, gli indirizzi della RER sono orientati a evitare la riduzione dei varchi, l'eliminazione degli elementi di naturalità e l'inserimento di nuove aree di trasformazione, salvo le verifiche richieste nei casi di trasformazioni territoriali strategiche.

Il PIF concorre a tali obiettivi attraverso la conservazione delle superfici forestali di maggiore interesse naturalistico, la disciplina delle trasformazioni e l'individuazione degli ambiti nei quali indirizzare gli interventi di forestazione.

Il rapporto risulta pertanto sinergico, con particolare riferimento alla conservazione dei varchi e degli elementi forestali che contribuiscono alla continuità ecologica.

6.5.7 Piani di Assestamento Forestale (PAF) e Piani del Verde

Nel territorio dell'Alta Pianura ricadente in Provincia di Como non risultano presenti superfici assestate. Analogamente, nessuno dei 64 Comuni interessati risulta aver approvato un Piano del Verde nell'ambito del PGT. Relazione_Superpif_CO_rev.03

Non emergono pertanto, allo stato attuale, specifiche relazioni di coerenza o interferenza con strumenti di pianificazione assestamentale o comunale del verde. L'eventuale futura predisposizione di tali strumenti potrà comunque costituire un ulteriore livello di attuazione e specificazione locale degli indirizzi del PIF, in particolare nei contesti urbani e periurbani.

6.5.8 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Nel territorio comasco il PAI assume rilievo sia in relazione alle fasce fluviali dei principali corsi d'acqua sia rispetto ai fenomeni di dissesto presenti nella fascia collinare e pedemontana.

Per quanto riguarda le fasce fluviali, il fiume Lambro ricade interamente, nell'ambito considerato, nel territorio del Parco Regionale della Valle del Lambro, mentre per il fiume Seveso interessa il PIF la porzione settentrionale esterna al Parco delle Groane e della Brughiera Briantea, nella quale il PAI individua le fasce fluviali A, B e C.

Nella parte collinare e pedemontana sono inoltre presenti fenomeni di dissesto riferibili principalmente al reticolo idrografico e ai rilievi, mentre nella documentazione provinciale non risultano individuate, all'interno dell'ambito di indagine, aree a rischio idrogeologico molto elevato. Relazione_Superpif_CO_rev.03

Il rapporto con il PIF riguarda soprattutto la funzione protettiva dei soprassuoli, la gestione della vegetazione lungo il reticolo idrografico e gli interventi di sistemazione idraulico-forestale. L'attuazione delle azioni forestali nelle fasce interessate dalla disciplina del PAI deve pertanto mantenere la compatibilità con le condizioni di sicurezza idraulica e idrogeologica e con le specifiche disposizioni applicabili.

6.5.9 Sintesi della coerenza esterna – Provincia di Como

La valutazione evidenzia per la Provincia di Como una forte integrazione tra pianificazione forestale, PTCP e rete ecologica provinciale. La REP non costituisce soltanto un riferimento conoscitivo, ma interviene direttamente nella definizione dell'attitudine naturalistica, degli Ambiti Prioritari di Forestazione e della disciplina della trasformabilità del bosco.

L'aggiornamento del quadro provinciale consente inoltre di precisare le principali condizioni di coordinamento con la pianificazione urbanistica, estrattiva e idrogeologica. In particolare, assumono rilievo il progressivo raccordo tra PIF e PGT comunali, la gestione delle interferenze localizzate con le aree estrattive, la tutela dei varchi e delle connessioni ecologiche in un territorio fortemente urbanizzato e il rispetto delle condizioni di sicurezza idraulica e idrogeologica. La variante del PTCP in corso costituisce infine un elemento da verificare durante il prosieguo dell'iter del PIF.

Tema	Relazione valutata	Esito
Pianificazione territoriale e disciplina delle trasformazioni	PTCP – PIF	Forte integrazione
Trasformazioni urbanistiche e tutela del bosco	PGT – PIF	Compatibilità condizionata al progressivo adeguamento degli strumenti comunali e alla verifica delle previsioni interferenti con le superfici forestali
Corridoi, varchi e ambiti prioritari di forestazione	REP – PIF	Forte sinergia
Elementi e varchi della rete regionale	RER – PIF	Sinergia
Pianificazione estrattiva	Piano Cave – PIF	Compatibilità condizionata alla disciplina delle trasformazioni e compensazioni e alle modalità di recupero delle aree interessate
Gestione delle fasce fluviali e dei dissesti	PAI – PIF	Compatibilità condizionata al mantenimento della funzionalità idraulica e delle condizioni di sicurezza

La principale peculiarità del territorio comasco riguarda il rapporto tra **trasformabilità forestale e funzionalità della rete ecologica**. Il PIF assume infatti corridoi e varchi provinciali tra i criteri di non trasformabilità e utilizza la REP anche per indirizzare la localizzazione delle nuove superfici forestali. Ne deriva un'impostazione nella quale la tutela del bosco non è riferita esclusivamente alla sua consistenza quantitativa, ma anche alla posizione e alla funzione svolta all'interno del sistema ecologico territoriale.

Gli elementi che richiedono maggiore attenzione nella fase attuativa riguardano il coordinamento con le trasformazioni urbanistiche ed estrattive e l'aggiornamento rispetto alla variante del PTCP in corso. In particolare, eventuali modifiche della rete ecologica provinciale dovranno essere verificate rispetto alla classificazione delle superfici forestali, agli Ambiti Prioritari di Forestazione e al regime di trasformabilità definito dal PIF.

6.6 Provincia di Lecco

Nel territorio della Provincia di Lecco il rapporto tra PIF e pianificazione territoriale assume particolare rilievo rispetto alla conservazione del suolo agricolo e forestale, alla tutela della biodiversità e della rete ecologica, al contenimento del consumo di suolo e alla disciplina delle trasformazioni del bosco.

La valutazione considera il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), il Piano Faunistico Venatorio Provinciale, gli strumenti urbanistici comunali, il Piano Provinciale Cave, la Rete Ecologica Provinciale (REP), la Rete Ecologica Regionale (RER), i Piani di Assestamento Forestale, i Piani del Verde e il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

6.6.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP della Provincia di Lecco è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 16 del 4 marzo 2004, successivamente adeguato alla L.R. 12/2005 e sottoposto a revisione, adottata con D.C.P. n. 81 del 16 dicembre 2013 e approvata con D.C.P. n. 40 del 9 giugno 2014.

Ai fini del rapporto con il PIF assumono particolare rilevanza tre obiettivi del PTCP: la conservazione del suolo agricolo e forestale e del paesaggio agrario (obiettivo 7), il contrasto alla perdita di biodiversità e alla riduzione del patrimonio di aree verdi (obiettivo 8) e la riduzione del consumo di suolo, considerato anche nei suoi aspetti qualitativi e morfologici (obiettivo 8bis).

Il rapporto con tali obiettivi è prevalentemente sinergico. Il PIF concorre alla tutela e al miglioramento del patrimonio forestale attraverso le azioni di rimboschimento e manutenzione dei sistemi verdi, la disciplina delle trasformazioni e l'individuazione degli Ambiti di Forestazione Prioritaria.

Rispetto all'obiettivo di tutela della biodiversità, assume particolare importanza la localizzazione degli Ambiti di Forestazione Prioritaria in corrispondenza dei corridoi individuati dalla RER e dalla REP. Le azioni di forestazione e di miglioramento dei soprassuoli esistenti possono in questo modo essere orientate verso gli ambiti nei quali producono un maggiore contributo alla continuità ecologica e alla riduzione della frammentazione.

Anche la disciplina delle trasformazioni urbanistiche presenta una relazione coerente con gli obiettivi del PTCP, poiché il PIF le riconduce alle sole superfici già trasformabili sulla base dei PGT approvati. Tale impostazione limita la possibilità che la pianificazione forestale introduca nuove occasioni di trasformazione del suolo e concorre agli obiettivi provinciali di contenimento del consumo di suolo.

Più articolato è il rapporto tra conservazione delle superfici forestali e recupero dell'uso agricolo. Tra le trasformazioni a delimitazione esatta per finalità agricole sono infatti ricompresi anche i recuperi di ex coltivi oggi classificati come bosco, localizzati soprattutto nella porzione collinare briantea interessata da fenomeni di neo-colonizzazione forestale.

La previsione presenta una relazione potenzialmente positiva con l'obiettivo provinciale di conservazione del paesaggio agrario e degli spazi aperti, ma configura al tempo stesso un elemento di attenzione, poiché la trasformazione deve essere valutata rispetto alle funzioni ecologiche, protettive e paesaggistiche eventualmente assunte nel tempo dal soprassuolo forestale. La compatibilità non può pertanto essere attribuita in modo generalizzato alla sola precedente destinazione agricola della superficie.

Un ulteriore elemento riguarda l'individuazione delle superfici boscate. La documentazione provinciale segnala una criticità di coordinamento tra il vincolo boscato riportato negli strumenti di pianificazione e la classificazione utilizzata dal PIF, anche in relazione ai differenti limiti dimensionali previsti dal D.Lgs. 34/2018 rispetto alla normativa regionale. In particolare, la perimetrazione contenuta nella carta forestale del PIF non può essere assunta automaticamente quale riferimento per l'apposizione del vincolo paesaggistico ex lege ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Tale aspetto costituisce una specifica condizione di coordinamento tra pianificazione forestale, pianificazione territoriale e disciplina paesaggistica e richiede che le differenti perimetrazioni siano utilizzate in relazione alle rispettive finalità normative.

Nel complesso, il rapporto tra PIF e PTCP presenta quindi una forte integrazione rispetto alla conservazione del patrimonio forestale, alla biodiversità, alla rete ecologica e al contenimento del consumo di suolo. Gli

aspetti che richiedono maggiore attenzione riguardano il recupero agricolo delle superfici interessate da neo-colonizzazione forestale e il corretto coordinamento delle diverse definizioni e perimetrazioni del bosco.

6.6.2 Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP)

L'area oggetto di pianificazione ricade interamente nell'Ambito Territoriale di Caccia "Meratese". Il rapporto tra PIF e pianificazione faunistico-venatoria è diretto, in quanto il PFVP assume la componente naturalistica del territorio e la rete ecologica provinciale come riferimenti per la tutela e il miglioramento degli habitat e per la localizzazione degli istituti di protezione faunistica.

Il PIF contribuisce a tali obiettivi attraverso l'individuazione e la caratterizzazione dei sistemi forestali e verdi e attraverso gli interventi di miglioramento e riqualificazione della componente vegetale.

La relazione è pertanto prevalentemente **sinergica**, soprattutto rispetto alla conservazione degli habitat, al miglioramento della qualità ambientale e al mantenimento della connettività ecologica.

6.6.3 Strumenti urbanistici comunali

Il rapporto con gli strumenti urbanistici comunali riguarda principalmente l'individuazione delle superfici boscate e la disciplina delle relative trasformazioni.

Il Piano delle Regole dei PGT recepisce le previsioni territoriali del PTCP e del PIF relative alle aree forestali, ferma restando la possibilità di apportare rettifiche, precisazioni e miglioramenti alla scala comunale.

La relazione è pertanto di **compatibilità accompagnata da una condizione di coordinamento cartografico**, particolarmente rilevante nelle aree di margine tra bosco, territorio agricolo e tessuti urbanizzati.

La scelta del PIF di limitare le trasformazioni urbanistiche alle superfici già riconosciute come trasformabili dai PGT approvati rafforza inoltre la coerenza con gli obiettivi provinciali di contenimento del consumo di suolo.

6.6.4 Piano Provinciale Cave

Il rapporto con il Piano Provinciale Cave riguarda le superfici forestali interessate dalle attività estrattive e dalle infrastrutture strettamente necessarie all'accesso, alla coltivazione e allo stoccaggio dei materiali. Il PIF ne considera i contenuti ai fini della disciplina della trasformabilità del bosco e rinvia alla propria disciplina delle trasformazioni e compensazioni per gli interventi compensativi, anche in relazione alle opere di riassetto ambientale.

La relazione è quindi di compatibilità condizionata al rispetto della disciplina forestale e alla corretta attuazione delle misure di compensazione e riassetto ambientale.

Sulla base delle informazioni disponibili nella relazione provinciale non emergono ulteriori elementi territoriali di dettaglio che consentano una valutazione più approfondita delle interferenze tra singoli ambiti estrattivi e sistema forestale.

6.6.5 Rete Ecologica Provinciale (REP)

La REP della Provincia di Lecco è articolata in elementi strutturali ed elementi funzionali. Questi ultimi comprendono ambiti di primo e secondo livello, zone di completamento, zone tampone, corridoi ecologici e fluviali, varchi e aree prioritarie di intervento. Sono inoltre individuati elementi di criticità legati principalmente alla pressione insediativa e infrastrutturale e alla conseguente frammentazione della rete.

Il rapporto con il PIF è **fortemente sinergico**. Gli Ambiti di Forestazione Prioritaria e le azioni di rimboschimento e miglioramento dei sistemi verdi possono essere orientati verso corridoi, varchi, zone di completamento e altre situazioni nelle quali il rafforzamento della componente forestale contribuisce alla permeabilità biologica e alla riduzione della frammentazione.

Particolare rilevanza assumono i varchi e le aree prioritarie di intervento, nei quali la pressione insediativa e infrastrutturale può determinare l'occlusione delle connessioni ecologiche. In tali contesti il mantenimento delle superfici forestali esistenti e la ricostituzione mirata di elementi vegetali assumono un valore superiore alla sola consistenza quantitativa della superficie boscata.

La REP costituisce pertanto un riferimento territoriale diretto per la localizzazione e la priorità degli interventi forestali.

6.6.6 Rete Ecologica Regionale (RER)

La porzione meridionale della Provincia di Lecco è interessata in misura molto significativa dagli elementi di primo livello della RER, mentre la porzione collinare occidentale ricade negli elementi di secondo livello. È inoltre presente un corridoio regionale primario ad alta antropizzazione che collega i laghi briantei con l'asta del Lambro.

Il rapporto con il PIF è **sinergico**, in particolare per la localizzazione degli Ambiti di Forestazione Prioritaria sui corridoi individuati dalla RER e dalla REP e per gli interventi finalizzati al miglioramento dei soprassuoli esistenti.

La forte antropizzazione di parte del territorio rende particolarmente rilevante la conservazione dei varchi e delle superfici residue che assicurano continuità tra i diversi elementi della rete. La valutazione degli interventi forestali dovrà pertanto considerare non soltanto l'incremento quantitativo della superficie boscata, ma soprattutto il contributo effettivo alla continuità e alla funzionalità ecologica.

6.6.7 Piani di Assestamento Forestale (PAF)

Nel territorio analizzato è presente un solo Piano di Assestamento Forestale, il Piano di Assestamento semplificato delle Foreste di Lombardia (RL_RL_FLO_01), attualmente in fase di aggiornamento, che interessa marginalmente alcune porzioni forestali della Foresta del Monte Resegone.

I contenuti del PAF sono stati integralmente **ripresi** nel PIF.

Il rapporto tra i due strumenti è quindi **direttamente coerente e complementare**: il PIF opera alla scala comprensoriale, mentre il PAF definisce la gestione del patrimonio forestale alla scala locale.

6.6.8 Piani del Verde

Il PIF interagisce con la pianificazione del verde soprattutto nei casi in cui sia necessario distinguere parchi e giardini dalle superfici classificabili come bosco e nei contesti nei quali le formazioni forestali richiedono modalità gestionali specifiche per garantirne la fruizione in ambito urbano o periurbano.

Il rapporto è pertanto **complementare**, poiché i due livelli di pianificazione intervengono su componenti vegetazionali e scale differenti ma potenzialmente integrate.

La documentazione disponibile non consente tuttavia di individuare specifiche situazioni territoriali o strumenti comunali rispetto ai quali approfondire ulteriormente la valutazione; il rapporto viene pertanto considerato a livello generale.

6.6.9 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il PAI individua le fasce fluviali A, B e C e disciplina gli usi compatibili con le differenti condizioni di pericolosità e funzionalità idraulica.

Il PIF, attraverso il governo dei soprassuoli forestali e del sistema del verde, può concorrere agli obiettivi del PAI relativi alla compatibilità degli usi del suolo con le caratteristiche idrologiche e geologiche del territorio e alla tutela e riqualificazione delle componenti ambientali. La vegetazione ripariale assume inoltre una funzione significativa per la stabilità delle sponde e per la qualità ecologica dei sistemi fluviali.

Il rapporto è quindi **sinergico sotto il profilo ambientale e protettivo**, ma la compatibilità degli interventi resta **condizionata alle esigenze di sicurezza e funzionalità idraulica**. La gestione della vegetazione nelle fasce fluviali deve pertanto essere definita evitando ostacoli al deflusso e coordinando le funzioni ecologiche e forestali con la disciplina del PAI.

6.6.10 Sintesi della coerenza esterna – Provincia di Lecco

La valutazione evidenzia per la Provincia di Lecco una prevalenza di **relazioni sinergiche e compatibili** tra il PIF e gli strumenti territoriali e settoriali considerati, particolarmente significativa rispetto alla conservazione del

patrimonio forestale, alla tutela della biodiversità, al rafforzamento della rete ecologica e al contenimento del consumo di suolo.

Tema	Relazione valutata	Esito
Conservazione del suolo forestale e biodiversità	PTCP – PIF	Sinergia
REP/RER e Ambiti di Forestazione Prioritaria	Reti ecologiche – PIF	Forte sinergia
Trasformazioni urbanistiche	PGT/PTCP – PIF	Compatibilità, limitata alle superfici già trasformabili
Recupero agricolo di ex coltivi interessati da neo-colonizzazione forestale	Sistema agricolo – PIF	Elemento di attenzione, da valutare rispetto alle funzioni acquisite dal soprassuolo
Individuazione e classificazione delle superfici boscate	PTCP/PIF – tutela paesaggistica	Condizione di coordinamento tra differenti riferimenti normativi e cartografici
Attività estrattive	Piano Cave – PIF	Compatibilità condizionata alla disciplina delle trasformazioni, compensazioni e riassetto ambientale
Pianificazione faunistica	PFVP – PIF	Sinergia rispetto ad habitat e connettività
Pianificazione assestamentale	PAF – PIF	Coerenza e complementarietà
Gestione delle fasce fluviali	PAI – PFI	Sinergia ambientale con compatibilità condizionata alla sicurezza idraulica

Non emergono incompatibilità generali tra il PIF e gli strumenti considerati. I principali aspetti da governare riguardano il **rapporto tra tutela forestale e recupero agricolo delle superfici interessate da neo-colonizzazione**, particolarmente significativo nella collina brianza, e il **coordinamento tra le differenti definizioni e perimetrazioni delle superfici boscate** utilizzate ai fini forestali, territoriali e paesaggistici.

Nel complesso, la coerenza esterna risulta positiva, con una particolare integrazione tra pianificazione forestale e reti ecologiche. L'effettiva coerenza nella fase attuativa dipenderà tuttavia dalla capacità di valutare le trasformazioni e gli interventi rispetto alle funzioni effettivamente svolte dai soprassuoli e alle condizioni locali di frammentazione, uso agricolo e sicurezza idraulica.

6.7 Provincia di Monza e Brianza

La valutazione della coerenza esterna del PIF dell'Alta Pianura rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione della Provincia di Monza e Brianza assume particolare rilievo in relazione alle caratteristiche territoriali dell'ambito, contraddistinto da elevata urbanizzazione, forte frammentazione degli spazi aperti e presenza di superfici forestali generalmente di dimensione contenuta.

In tale contesto, il rapporto tra pianificazione forestale e pianificazione territoriale riguarda soprattutto la conservazione dei nuclei forestali residui, il mantenimento e la ricostituzione delle connessioni ecologiche, la disciplina delle trasformazioni e l'integrazione del bosco nel sistema della Rete Verde provinciale.

6.7.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP della Provincia di Monza e Brianza attribuisce particolare rilevanza alla tutela e alla riqualificazione degli elementi residui del paesaggio rurale e al sistema degli spazi aperti. Il rapporto con il PIF riguarda sia la tutela delle superfici forestali esistenti sia il possibile contributo delle politiche forestali alla ricomposizione paesaggistica ed ecologica del territorio.

L'art. 12 del PTCP, relativo a boschi e fasce boscate, riconosce al PIF il compito di aggiornare la ricognizione delle aree aventi connotazione di bosco ai sensi della normativa vigente. Gli indirizzi provinciali promuovono inoltre l'incremento delle aree boscate, la formazione di corridoi verdi lungo le infrastrutture, la limitazione della frammentazione dei boschi esistenti, la compensazione delle sottrazioni connesse alla realizzazione di infrastrutture, la connessione con le aree verdi e il controllo delle specie estranee e infestanti.

Particolare rilievo assume la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, individuata dalla Tavola 6a del PTCP, che integra finalità paesaggistiche ed ecologiche e costituisce il principale riferimento territoriale per la conservazione degli spazi aperti e delle relative connessioni.

Il raccordo tra i due strumenti assume particolare rilievo anche rispetto agli Ambiti Prioritari di Forestazione. Nel territorio provinciale, caratterizzato dall'assenza di nuclei forestali di significativa estensione da connettere, gli APF sono stati individuati principalmente con l'obiettivo di rafforzare le connessioni tra superfici forestali esistenti di modesta estensione e, soprattutto nella parte orientale, tra le aree protette regionali. Complessivamente sono stati individuati 31 Ambiti Prioritari di Forestazione, per una superficie di circa 3.946 ha, ampiamente correlati ai PLIS e ai corridoi della Rete Verde di ricomposizione paesaggistica. Rapporto ambientale PIF Alta Pi...

Tale impostazione rafforza la coerenza tra PIF e PTCP, ma richiede che gli interventi di nuova forestazione siano localizzati in modo selettivo rispetto alle altre funzioni degli spazi aperti. La stessa documentazione provinciale orienta infatti la forestazione verso superfici marginali o compromesse e verso localizzazioni capaci di incrementare la continuità ecologica minimizzando la competizione con gli usi agricoli.

6.7.2 Piano Faunistico Venatorio

Il Piano Faunistico Venatorio provinciale previgente risale al 2013. La documentazione del PIF evidenzia come, a seguito del trasferimento alla Regione delle funzioni provinciali in materia di agricoltura, foreste e caccia e delle trasformazioni territoriali intervenute nel frattempo, le relative previsioni non costituiscano un riferimento aggiornato per la costruzione degli indirizzi del PIF.

Il rapporto tra pianificazione forestale e tutela faunistica viene pertanto considerato soprattutto attraverso la conservazione e il miglioramento degli habitat forestali e il rafforzamento della connettività ecologica, temi affrontati in particolare attraverso il raccordo con la Rete Verde provinciale e la Rete Ecologica Regionale.

6.7.3 Strumenti urbanistici comunali

Nei PGT della Provincia di Monza e Brianza i riferimenti specifici al territorio forestale risultano generalmente limitati, mentre la tutela del bosco trova un riferimento più strutturato negli indirizzi del PTCP e nella verifica di compatibilità della pianificazione comunale con il quadro provinciale. In termini quantitativi, la documentazione provinciale individua 192,12 ha di superficie forestale ricadenti in aree urbanizzate e 43,27 ha in aree urbanizzabili. Il dato conferma la rilevanza del rapporto tra disciplina forestale e pianificazione comunale in un contesto caratterizzato da elevata pressione insediativa.

Il rapporto tra PIF e pianificazione comunale assume tuttavia particolare rilevanza in considerazione dell'elevata pressione insediativa. La documentazione di Piano individua infatti una quota significativa di superfici forestali corrispondenti ad aree già urbanizzate o urbanizzabili secondo la pianificazione vigente.

La disciplina della trasformabilità costituisce pertanto uno dei principali punti di raccordo tra i due livelli di pianificazione. Le trasformazioni ordinarie per finalità urbanistiche sono riferite alle previsioni dei PGT, mentre l'individuazione dei boschi non trasformabili assume particolare rilevanza per la salvaguardia delle superfici funzionali alla Rete Verde di ricomposizione paesaggistica e agli Ambiti Prioritari di Forestazione.

Il rapporto risulta quindi compatibile, ma richiede particolare attenzione nei settori nei quali le previsioni urbanistiche interessano superfici forestali residue o elementi rilevanti per la continuità ecologica. In tali situazioni la verifica non può essere limitata alla sola consistenza quantitativa della superficie trasformata, ma deve considerarne anche la localizzazione e la funzione all'interno del sistema degli spazi aperti.

6.7.4 Piano Provinciale Cave

Il Piano Cave provinciale vigente individua gli ambiti destinati alle attività estrattive e ne disciplina le modalità di coltivazione e recupero. Nel territorio di competenza del PIF la presenza forestale all'interno degli ambiti

estrattivi risulta pressoché nulla. Il Piano vigente è prossimo alla scadenza e la Provincia ha avviato nel 2025 il procedimento per la predisposizione del nuovo Piano delle Attività Estrattive.

Il rapporto con il PIF riguarda quindi soprattutto il **recupero ambientale delle aree estrattive**. L'eventuale destinazione forestale delle superfici recuperate non deve essere considerata automatica, ma valutata rispetto alle previsioni della pianificazione estrattiva, ai progetti di recupero approvati, alle caratteristiche stazionali e alla funzione delle aree all'interno della struttura ecologica e paesaggistica provinciale.

Si configura pertanto una relazione di compatibilità condizionata, nella quale gli eventuali interventi di forestazione devono essere valutati caso per caso e coordinati con le destinazioni finali definite dalla pianificazione di settore.

6.7.5 Rete Ecologica Provinciale e Rete Verde di ricomposizione paesaggistica

Nel PTCP di Monza e Brianza la Rete Ecologica Provinciale è strettamente integrata con la **Rete Verde di ricomposizione paesaggistica**, costituita dal sistema degli spazi aperti, delle aree agricole, delle superfici forestali e alberate e delle altre componenti naturali e seminaturali.

La struttura comprende corridoi ecologici primari e secondari, varchi funzionali ed elementi di interruzione della continuità. I varchi assumono particolare importanza in un territorio fortemente urbanizzato, in quanto individuano gli spazi nei quali il mantenimento della continuità risulta essenziale per evitare la saldatura degli insediamenti e l'ulteriore frammentazione della rete.

Il PIF contribuisce agli obiettivi della REP attraverso la conservazione dei nuclei forestali inseriti nella rete, il mantenimento delle formazioni vegetali presenti nei corridoi e nei varchi, la riqualificazione dei popolamenti degradati e gli interventi di forestazione finalizzati alla ricostituzione delle connessioni.

Gli Ambiti Prioritari di Forestazione costituiscono, in questo quadro, uno dei principali strumenti di raccordo tra PIF e Rete Verde, poiché sono orientati prevalentemente al collegamento di superfici forestali di modesta estensione e risultano ampiamente sovrapposti ai corridoi della rete provinciale e ai PLIS.

Il rapporto tra i due strumenti risulta quindi fortemente sinergico, soprattutto rispetto alla riduzione della frammentazione e alla ricomposizione della continuità ecologica e paesaggistica.

6.7.6 Rete Ecologica Regionale (RER)

La Rete Ecologica Regionale evidenzia nel territorio provinciale condizioni fortemente differenziate. Gli elementi di maggiore continuità sono presenti soprattutto nei settori settentrionali e lungo alcuni sistemi fluviali, mentre nella porzione centro-meridionale l'elevata densità insediativa e infrastrutturale determina condizioni di maggiore frammentazione e compressione dei corridoi ecologici.

In tale contesto assumono particolare importanza i varchi e i corridoi sottoposti a maggiore pressione antropica. Le politiche di tutela delle superfici forestali residue e gli interventi di forestazione e ricostituzione delle connessioni previsti dal PIF possono contribuire al rafforzamento della RER, soprattutto quando localizzati nei settori nei quali la continuità ecologica risulta maggiormente compromessa.

Il rapporto tra PIF e RER presenta pertanto una relazione sinergica, con particolare riferimento alla conservazione dei nuclei esistenti e alla riduzione dell'isolamento delle superfici forestali.

6.7.7 Piani di Assestamento Forestale e pianificazione del verde

Nel territorio della Provincia di Monza e Brianza interessato dal PIF **non risultano vigenti Piani di Assestamento Forestale**. Non emergono pertanto specifiche previsioni di PAF con le quali il PIF debba essere coordinato.

La pianificazione comunale specificamente dedicata al verde urbano risulta invece ancora poco strutturata. Diversi Comuni sono dotati di regolamenti per la disciplina degli interventi sul verde pubblico e privato, mentre in altri casi, tra cui Monza, la predisposizione di un Piano del Verde risulta avviata, prevista o programmata, senza che alla data della ricognizione ne risulti documentata l'approvazione. Più frequentemente il tema del verde urbano è affrontato attraverso il PGT, il Piano dei Servizi, la rete ecologica comunale e specifici Regolamenti del Verde.

Il rapporto con il PIF assume particolare rilievo soprattutto per la gestione dei boschi inseriti nel tessuto urbano e periurbano e per il raccordo tra componente forestale, infrastrutture verdi e sistema degli spazi aperti.

L'eventuale sviluppo futuro di Piani del Verde potrà pertanto costituire un ulteriore livello di specificazione locale degli indirizzi del PIF.

6.7.8 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il PAI del bacino del Po, integrato dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, costituisce un riferimento rilevante per la pianificazione forestale provinciale, in particolare in relazione al reticolo idrografico principale rappresentato dai fiumi Lambro e Seveso e dal torrente Molgora e alla presenza delle relative fasce di pertinenza fluviale.

Il rapporto con il PIF riguarda soprattutto la gestione della vegetazione ripariale e gli interventi lungo il reticolo idrografico. Le azioni forestali possono concorrere alla stabilità delle sponde, alla continuità ecologica e alla qualità degli ambienti fluviali, ma devono essere attuate nel rispetto delle condizioni di sicurezza idraulica e delle disposizioni previste dalla pianificazione di bacino.

Il rapporto configura pertanto una potenziale sinergia ambientale, accompagnata da una condizione di compatibilità idraulica da verificare nella localizzazione e progettazione degli interventi.

6.7.9 Sintesi della coerenza esterna – Provincia di Monza e Brianza

Nel territorio di Monza e Brianza il rapporto tra PIF e pianificazione territoriale assume una connotazione specifica legata all'elevata urbanizzazione, alla frammentazione degli spazi aperti e alla ridotta dimensione di numerosi nuclei forestali. La priorità non riguarda pertanto soltanto la conservazione quantitativa della superficie forestale, ma soprattutto il mantenimento e il rafforzamento della sua funzione di connessione all'interno della Rete Verde e della rete ecologica.

Le principali relazioni sinergiche riguardano il PTCP, la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, la REP e la RER. Gli Ambiti Prioritari di Forestazione costituiscono uno degli strumenti attraverso i quali il PIF può contribuire concretamente alla ricomposizione delle connessioni tra nuclei forestali, PLIS, sistemi fluviali e altri spazi aperti.

Specifici elementi di attenzione riguardano invece la pressione delle trasformazioni urbanistiche sulle superfici forestali residue e il rapporto tra forestazione e altri usi degli spazi aperti. La quota di trasformabilità urbanistica assume infatti un rilievo particolare nel contesto provinciale, mentre la nuova forestazione deve essere orientata prioritariamente alla ricostituzione delle connessioni ecologiche e non considerata come obiettivo indifferenziato su tutte le superfici disponibili.

Il rapporto con la pianificazione estrattiva e con il PAI richiede infine specifiche condizioni di coordinamento: nel primo caso rispetto alle destinazioni finali e ai progetti di recupero delle aree estrattive; nel secondo rispetto alle esigenze di sicurezza e funzionalità idraulica.

Nel complesso, il PIF può quindi contribuire alla tutela e alla ricomposizione del sistema forestale provinciale soprattutto attraverso una selezione territoriale delle priorità di conservazione e forestazione, coerente con la struttura della Rete Verde e con le condizioni di forte frammentazione che caratterizzano il territorio di Monza e Brianza.

Tema	Relazione valutata	Esito
Pianificazione territoriale	PTCP – PIF	Forte integrazione rispetto alla tutela dei nuclei forestali, alla ricomposizione della Rete Verde e al contenimento della frammentazione
Trasformazioni urbanistiche e tutela del bosco	PGT/PTCP – PIF	Compatibilità condizionata alla tutela delle superfici forestali residue e alla valutazione delle funzioni ecologiche e paesaggistiche interessate
Forestazione e spazi agricoli	APF – sistema degli spazi aperti	Elemento di attenzione: forestazione da localizzare selettivamente, privilegiando connessioni ecologiche e superfici

Tema	Relazione valutata	Esito
		marginali o compromesse e minimizzando la competizione con gli usi agricoli
Rete ecologica e Rete Verde	REP/Rete Verde/RER – PIF	Forte sinergia
Pianificazione estrattiva	Piano Cave/PAE – PIF	Compatibilità condizionata alle destinazioni finali e ai progetti di recupero; la destinazione forestale delle aree recuperate non è automatica
Pianificazione assestamentale e verde urbano	PAF/Piani e regolamenti del verde – PIF	Non risultano PAF vigenti; coordinamento con PGT, Piani dei Servizi, reti ecologiche comunali e regolamenti del verde
Gestione delle fasce fluviali	PAI/PGRA – PIF	Sinergia ambientale con compatibilità condizionata al mantenimento della funzionalità idraulica e delle condizioni di sicurezza

6.8 Provincia di Varese

Nel territorio della provincia di Varese il rapporto tra PIF e pianificazione territoriale assume particolare rilevanza per l'elevata pressione insediativa e infrastrutturale della fascia di alta pianura, la frammentazione dei sistemi forestali residui e il ruolo strategico delle connessioni ecologiche tra il sistema prealpino e la Pianura Padana.

La valutazione considera il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), il Piano Faunistico Venatorio Provinciale, gli strumenti urbanistici comunali, il Piano Provinciale Cave, la Rete Ecologica Provinciale (REP), la Rete Ecologica Regionale (RER), i Piani di Assestamento Forestale, la pianificazione del verde e la Rete Verde Provinciale e il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

6.8.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP vigente della Provincia di Varese è stato approvato nel 2007. Nel corso del 2025-2026 la Provincia ha avviato una revisione generale dello strumento secondo la visione "Territorio al centro", articolata in sei pilastri strategici e dieci progetti strategici, tra i quali assume particolare interesse per il PIF la Rete Verde Provinciale. La proposta del nuovo PTCP è stata adottata dal Consiglio provinciale con Deliberazione n. 15 del 23 aprile 2026. Nella costruzione del PIF dell'Alta Pianura è stata utilizzata, in accordo con la Provincia, la versione del PTCP aggiornata a fine luglio 2026, con l'obiettivo di assicurare il maggiore raccordo possibile tra i due strumenti.

Tale circostanza assume specifica rilevanza ai fini della valutazione di coerenza esterna. La sostanziale contemporaneità dei due processi di pianificazione consente infatti un elevato livello di integrazione, ma costituisce anche una **condizione di coordinamento**, poiché eventuali modifiche apportate al PTCP successivamente alla redazione delle cartografie del PIF possono rendere necessari adeguamenti o verifiche delle relative previsioni.

Tra i contenuti del nuovo PTCP maggiormente connessi al PIF assumono rilievo la Rete Ecologica Provinciale e la Rete Verde Provinciale, la riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione, l'adattamento ai cambiamenti climatici, la tutela del capitale naturale e la qualificazione dei paesaggi rurali e periurbani.

Il rapporto è **fortemente sinergico** rispetto alla conservazione e al rafforzamento del capitale naturale. La tutela e il miglioramento dei sistemi forestali, l'individuazione delle aree forestali prioritarie e la gestione multifunzionale del bosco concorrono alla costruzione di un'infrastruttura verde capace di integrare biodiversità, paesaggio, servizi ecosistemici e resilienza climatica.

Analoga sinergia riguarda gli obiettivi di riduzione del consumo di suolo e rigenerazione territoriale. Nella fascia di alta pianura varesina la pressione urbanistica e infrastrutturale interessa frequentemente aree di margine tra tessuti consolidati e nuclei forestali residui. La conservazione di tali nuclei e delle relative connessioni assume pertanto un valore che non dipende esclusivamente dalla loro estensione, ma anche dalla funzione svolta all'interno di un sistema territoriale fortemente frammentato.

Il tema assume particolare rilevanza anche rispetto agli Ambiti Territoriali Idonei a ospitare nuovi insediamenti, compresi quelli a carattere logistico. Il rapporto tra sviluppo insediativo e tutela dei sistemi forestali configura quindi un elemento di attenzione, soprattutto nei settori nei quali le nuove pressioni territoriali possono incidere su nuclei forestali residui, varchi e connessioni ecologiche.

Il nuovo PTCP attribuisce inoltre un ruolo significativo alla resilienza e all'adattamento climatico. In tale quadro il PIF può concorrere attraverso la tutela e il miglioramento dei boschi esistenti, la localizzazione selettiva di nuovi interventi forestali e il rafforzamento delle infrastrutture verdi e blu. La forestazione non assume quindi un valore indifferenziato, ma deve essere orientata verso le situazioni nelle quali può contribuire effettivamente alla riduzione delle vulnerabilità territoriali e al potenziamento dei servizi ecosistemici.

Nel complesso, il rapporto PIF-PTCP presenta un elevato grado di integrazione rispetto a rete ecologica, Rete Verde, capitale naturale, adattamento climatico e contenimento del consumo di suolo. La principale condizione da mantenere esplicita riguarda l'aggiornamento reciproco dei due strumenti, in considerazione della sovrapposizione temporale dei rispettivi processi di formazione.

6.8.2 Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFV)

Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale disciplina la tutela e la gestione della fauna selvatica e individua, tra gli altri, oasi di protezione, zone di ripopolamento e cattura e ambiti destinati alla gestione programmata della caccia.

La versione organica del PFV provinciale risale ai primi anni 2010 ed è stata successivamente interessata da un procedimento di revisione finalizzato ad aggiornare la pianificazione rispetto all'evoluzione della presenza faunistica sul territorio.

Il rapporto con il PIF è **sinergico**, poiché le aree boscate costituiscono habitat rilevanti per numerose specie e le aree di protezione faunistica possono sovrapporsi ai nuclei forestali caratterizzati da maggiore funzione naturalistica.

Il PIF considera la zonizzazione faunistico-venatoria nella definizione delle attitudini funzionali e degli indirizzi selvicolturali, orientando gli interventi di miglioramento forestale verso il mantenimento e il potenziamento degli habitat.

Il processo di revisione della pianificazione faunistica costituisce tuttavia un **elemento di attenzione conoscitivo**, poiché l'evoluzione della distribuzione delle specie può richiedere nel tempo un aggiornamento delle relazioni tra gestione forestale e funzionalità faunistica.

6.8.3 Strumenti urbanistici comunali

Il rapporto con i PGT rappresenta uno degli aspetti più delicati della pianificazione forestale nel territorio varesino. L'ambito del PIF interessa 71 comuni caratterizzati, in particolare nella fascia dell'alta pianura, da elevata pressione insediativa e da frequenti situazioni di contatto tra tessuto urbanizzato e nuclei forestali residui.

Il PIF costituisce il riferimento di settore per la classificazione delle aree boscate e il relativo regime di trasformabilità; i PGT devono pertanto coordinarsi con le risultanze cartografiche e normative del Piano.

Nella redazione del PIF dell'Alta Pianura è stata assunta la scelta di non modificare le previsioni di trasformabilità dei PGT vigenti e, ai fini della costruzione della carta della trasformabilità urbanistica, sono state verificate le informazioni disponibili attraverso il Geoportale regionale.

Tale rapporto configura una **compatibilità accompagnata da una rilevante condizione di coordinamento**. La continua evoluzione dell'uso del suolo forestale, la presenza di superfici il cui uso attuale deve essere verificato e il frequente aggiornamento dei PGT rendono infatti complessa una corrispondenza cartografica stabile tra pianificazione urbanistica e forestale.

La stessa relazione provinciale invita alla prudenza nell'utilizzo delle informazioni disponibili sul Geoportale, non essendo sempre possibile verificare la piena corrispondenza tra la documentazione pubblicata e quella definitivamente approvata dai singoli comuni.

La fase attuativa dovrà pertanto garantire la verifica delle situazioni locali, con particolare attenzione alle aree di margine urbano e ai nuclei forestali residui che, pur di limitata estensione, possono svolgere funzioni rilevanti per la connettività ecologica e la mitigazione climatica.

6.8.4 Piano Provinciale Cave

L'attività estrattiva della Provincia di Varese interessa in modo significativo la fascia di alta pianura, determinando in alcuni casi sovrapposizioni o contiguità tra Ambiti Territoriali Estrattivi e superfici forestali residue.

Nell'ambito dei 71 comuni interessati dal PIF ricadono sei Ambiti Territoriali Estrattivi, distribuiti in dieci comuni e concentrati prevalentemente nel settore centro-orientale, lungo l'asta dell'Olona e nei comparti di Malnate e Tradate.

Il rapporto tra Piano Cave e PIF è quindi di **compatibilità condizionata** e richiede un coordinamento puntuale tra perimetrazione delle superfici boscate, programmazione temporale delle attività estrattive e disciplina delle trasformazioni.

Particolare rilievo assumono le previsioni di recupero ambientale post-coltivazione, che possono costituire un'opportunità per interventi di riforestazione, ricostituzione di formazioni vegetali e rafforzamento delle connessioni tra nuclei forestali frammentati.

Tale opportunità non determina tuttavia automaticamente una compensazione delle interferenze prodotte dall'attività estrattiva: localizzazione, caratteristiche e funzioni delle nuove formazioni dovranno essere valutate rispetto al contesto ecologico e paesaggistico e alle condizioni previste dagli strumenti di recupero.

6.8.5 Rete Ecologica Provinciale (REP)

La REP individua core areas, corridoi primari e secondari, varchi ed elementi di appoggio finalizzati al mantenimento e al ripristino della connettività ecologica.

Nella fascia di alta pianura la sua funzione assume particolare importanza per l'elevata frammentazione del tessuto forestale, spesso costituito da nuclei di dimensione ridotta inseriti in una matrice fortemente urbanizzata e infrastrutturata. I corridoi associati alle principali aste fluviali e i varchi residui tra i poli urbani costituiscono pertanto elementi strategici per contrastare l'isolamento dei nuclei boscati.

Il PIF assume la REP quale riferimento per l'attribuzione della funzione naturalistica del bosco e per l'individuazione degli ambiti prioritari di forestazione.

La relazione è quindi **fortemente sinergica**: gli interventi di miglioramento dei boschi esistenti, riforestazione e compensazione possono essere orientati verso gli ambiti nei quali producono un contributo maggiore alla continuità della rete.

In un territorio caratterizzato da elevata frammentazione, la priorità non coincide necessariamente con l'incremento quantitativo della superficie forestale, ma con la capacità degli interventi di conservare varchi, ridurre discontinuità e rafforzare le connessioni effettivamente funzionali.

6.8.6 Rete Ecologica Regionale (RER)

Il territorio provinciale costituisce un settore di connessione tra sistema prealpino e Pianura Padana ed è interessato da elementi di primaria importanza della RER, tra cui il sistema del corridoio del Ticino e dei laghi prealpini.

Il PIF raccorda la classificazione funzionale dei boschi con gli elementi della RER e attribuisce particolare rilevanza alla funzione naturalistica delle aree forestali comprese nei gangli e nei corridoi primari. Tali ambiti concorrono inoltre alla definizione delle aree forestali prioritarie.

La relazione è pertanto **fortemente sinergica**.

La dimensione sovraprovinciale del PIF assume in questo caso un valore specifico, poiché consente di affrontare la continuità ecologica dell'Alta Pianura secondo una logica che supera i confini amministrativi e

considera unitariamente un territorio caratterizzato dalla necessità di ricostituire e rafforzare le connessioni tra fascia prealpina e pianura.

6.8.7 Pianificazione del verde e Rete Verde Provinciale

Sulla base della ricognizione effettuata nel settembre 2026, nei 71 comuni della Provincia di Varese interessati dal PIF non risultano adottati Piani del Verde comunali propriamente detti. Alcuni comuni dispongono invece di Regolamenti del Verde, che disciplinano prevalentemente gli interventi sul verde pubblico e privato e sugli elementi vegetazionali non classificabili come bosco.

In assenza di una pianificazione comunale del verde strutturata, assume particolare rilievo la **Rete Verde Provinciale (RVP)** prevista dal nuovo PTCP.

La RVP integra aspetti ecologici, paesaggistici e fruitivi e assume come riferimento i principali sistemi territoriali provinciali, orientando gli interventi verso la riduzione delle vulnerabilità e l'incremento della resilienza. Il progetto si sviluppa secondo una logica di infrastruttura verde e blu ed è strettamente correlato alla REP.

Il rapporto con il PIF è **fortemente sinergico**. La costruzione degli ambiti prioritari di forestazione sulla RVP consente di indirizzare interventi e risorse verso le aree nelle quali forestazione, miglioramento ambientale e compensazioni possono contribuire maggiormente alla realizzazione della rete verde.

La relazione assume particolare rilevanza rispetto agli obiettivi di adattamento climatico, incremento dei servizi ecosistemici, riqualificazione dei paesaggi rurali e periurbani e rafforzamento delle infrastrutture verdi e blu.

I Regolamenti del Verde comunali mantengono invece una funzione complementare, riferita prevalentemente agli elementi vegetazionali non forestali e alla gestione del verde urbano.

6.8.8 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Le fasce fluviali del PAI interessano nel territorio provinciale principalmente il sistema del Ticino, in larga parte esterno all'ambito del PIF in quanto compreso nel Parco Lombardo della Valle del Ticino, e in misura minore i tratti terminali dell'Olona, dell'Arno e del sistema Rile-Tenore-Lura ricadenti nel territorio sottoposto al Piano. Permangono pertanto specifiche relazioni tra pianificazione forestale e disciplina idraulica nei tratti di margine e lungo il reticolo idrico superficiale.

Il PIF prevede buone pratiche selvicolturali per le fasce prossime all'alveo attivo, subordinando comunque gli interventi alle disposizioni del PAI. Le compensazioni forestali possono inoltre essere orientate, ove compatibile, verso il potenziamento della vegetazione ripariale e delle fasce tampone.

Il rapporto presenta quindi una **sinergia potenziale** rispetto alla riqualificazione ecologica del reticolo e alla qualità delle acque, accompagnata da una chiara **condizione di compatibilità idraulica**. Gli interventi sulla vegetazione ripariale devono essere definiti senza ridurre la capacità di invaso e laminazione delle piene e nel rispetto delle limitazioni d'uso stabilite dalla pianificazione di bacino.

6.8.9 Sintesi della coerenza esterna – Provincia di Varese

La valutazione evidenzia per la Provincia di Varese una forte integrazione tra il PIF e gli obiettivi territoriali relativi a **capitale naturale, rete ecologica, infrastrutture verdi e blu, adattamento climatico e contenimento del consumo di suolo**.

Tema	Relazione valutata	Esito
Capitale naturale, resilienza e infrastrutture verdi	PTCP – PIF	Forte sinergia
Formazione contemporanea dei due strumenti	Nuovo PTCP – PIF	Condizione di coordinamento e aggiornamento reciproco
REP/RER e aree forestali prioritarie	Reti ecologiche – PIF	Forte sinergia

Tema	Relazione valutata	Esito
Pressione insediativa sui nuclei forestali residui	PTCP/PGT – PIF	Elemento di attenzione
Trasformazioni urbanistiche e aggiornamento cartografico	PGT – PIF	Compatibilità con condizione di coordinamento, anche rispetto alla continua evoluzione degli strumenti comunali
Attività estrattive	Piano Cave – PIF	Compatibilità condizionata alla verifica delle interferenze e al recupero ambientale
Pianificazione faunistica	PFV – PIF	Sinergia, con esigenza di aggiornamento del quadro conoscitivo
Rete Verde Provinciale	RVP – PIF	Forte sinergia
Fasce ripariali e reticolo idrico	PAI – PIF	Sinergia potenziale con compatibilità condizionata alla sicurezza idraulica

Non emergono incompatibilità generali tra il PIF e gli strumenti considerati. Il contesto varesino presenta tuttavia una particolare sensibilità dovuta alla compresenza di **elevata frammentazione forestale, forte pressione urbanistica e infrastrutturale e continua evoluzione degli strumenti di pianificazione territoriale**.

La coerenza esterna dipende pertanto non soltanto dalla corrispondenza degli obiettivi, ma dalla capacità di mantenere aggiornato il raccordo tra PIF, PTCP e PGT e di orientare selettivamente gli interventi verso i nuclei forestali, i varchi e le connessioni che svolgono le funzioni più rilevanti.

Particolare attenzione dovrà essere mantenuta durante il completamento dell'iter del nuovo PTCP, verificando che eventuali modifiche successive alla versione utilizzata per la costruzione del PIF non determinino disallineamenti rispetto alla Rete Ecologica Provinciale, alla Rete Verde, agli assetti insediativi e alle altre previsioni territoriali rilevanti per la pianificazione forestale.

6.9 Sintesi della valutazione di coerenza esterna

L'analisi complessiva evidenzia un quadro di generale coerenza tra il PIF dell'Alta Pianura e il sistema degli strumenti di pianificazione e programmazione considerati. Le principali sinergie riguardano:

- tutela e incremento della biodiversità;
- rafforzamento della connettività ecologica;
- conservazione e valorizzazione del patrimonio forestale;
- tutela del suolo e prevenzione del dissesto;
- protezione delle risorse idriche;
- valorizzazione paesaggistica;
- contrasto alla frammentazione degli habitat;
- adattamento ai cambiamenti climatici;
- valorizzazione dei servizi ecosistemici;
- coordinamento delle politiche forestali a scala sovraprovinciale.

Non emergono, a livello generale, elementi di incompatibilità strutturale tra gli obiettivi del PIF e gli strumenti analizzati. Le eventuali situazioni di interferenza sono riconducibili prevalentemente alla fase attuativa e dovranno essere affrontate attraverso la verifica puntuale della localizzazione degli interventi, il rispetto delle discipline vigenti e, ove necessario, l'applicazione di specifiche misure di mitigazione o condizioni attuative. La dimensione sovraprovinciale del PIF costituisce inoltre un elemento potenzialmente favorevole al superamento delle discontinuità amministrative che possono caratterizzare la pianificazione forestale locale. In particolare, la possibilità di adottare criteri comuni per la gestione, la tutela e la valorizzazione dei sistemi

forestali consente di rafforzare la coerenza delle politiche di rete ecologica, di gestione delle fasce ripariali e di contrasto alla frammentazione.

La valutazione dovrà essere ulteriormente affinata nella fase conclusiva del Piano attraverso l'aggiornamento dei quadri conoscitivi e il completamento delle verifiche di dettaglio relative ai singoli strumenti provinciali e comunali.

7 VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA

La valutazione della coerenza interna del Piano di Indirizzo Forestale (PIF) ha lo scopo di verificare le relazioni tra gli obiettivi generali del Piano e le azioni previste per la loro attuazione, evidenziando non soltanto le sinergie, ma anche le situazioni nelle quali il perseguimento di una finalità può richiedere specifiche condizioni attuative per evitare interferenze con altre funzioni del sistema forestale.

L'analisi assume particolare rilievo in relazione alla natura multifunzionale del PIF. Le azioni di Piano possono infatti concorrere contemporaneamente a più obiettivi – protettivi, naturalistici, produttivi, paesaggistici e fruitivi – ma tali funzioni non risultano necessariamente coincidenti in ogni contesto territoriale.

La verifica è stata condotta mettendo in relazione i sei obiettivi generali del Piano con le undici Schede d'Azione descritte nel Capitolo 3. La matrice completa è riportata nell'Allegato I.

La matrice distingue:

✓✓	Coerenza forte, diretta e intenzionale
✓	Coerenza debole, indiretta o strumentale
	Relazione assente o trascurabile
!	Presenza di una condizione attuativa o di un potenziale elemento di tensione, da considerare congiuntamente al giudizio di coerenza espresso nella matrice

La matrice evidenzia nel complesso una buona corrispondenza tra obiettivi e azioni. Le azioni previste concorrono, con intensità differente, all'analisi e pianificazione del territorio boscato, alla definizione degli indirizzi gestionali, all'individuazione degli interventi e delle relative priorità, al raccordo con la pianificazione territoriale e allo sviluppo del settore forestale.

Tale quadro non esclude tuttavia la presenza di **relazioni interne che richiedono specifiche condizioni di attuazione**.

La creazione di nuova superficie forestale è direttamente funzionale all'incremento del patrimonio boschivo e alla ricomposizione della rete ecologica, soprattutto negli Ambiti Prioritari di Forestazione e nei contesti agricoli e periurbani deficitari. La sua attuazione deve tuttavia essere territorialmente selettiva, tenendo conto delle altre funzioni e destinazioni delle superfici interessate. La localizzazione costituisce pertanto un elemento determinante affinché l'incremento della superficie forestale corrisponda a un effettivo miglioramento ambientale e territoriale.

Gli interventi colturali di miglioramento e quelli finalizzati alla riqualificazione dei boschi degradati presentano una relazione positiva con gli obiettivi di stabilità, qualità ecologica e gestione sostenibile dei soprassuoli. Nel caso degli interventi di contenimento delle specie esotiche invasive, la coerenza dipende tuttavia dalle modalità operative adottate, poiché interventi intensivi o non adeguatamente accompagnati dalla ricostituzione della componente autoctona possono determinare disturbo dei soprassuoli e non garantire nel tempo il controllo della reinvasione. Il PIF stesso associa infatti alla rimozione delle specie esotiche interventi di arricchimento mediante specie autoctone e promozione dei portaseme.

Anche gli interventi con finalità **produttiva** risultano coerenti con gli obiettivi di gestione sostenibile e sviluppo del settore forestale, ma il perseguimento della funzione economico-produttiva deve essere integrato con le funzioni naturalistiche, protettive e paesaggistiche attribuite ai medesimi soprassuoli. La multifunzionalità assunta dal PIF implica infatti che l'intensificazione della gestione non possa essere valutata indipendentemente dalla sensibilità ecologica e dalle altre attitudini presenti.

Una relazione condizionata interessa inoltre gli interventi di **valorizzazione turistico-ricreativa**. La realizzazione di percorsi, infrastrutture leggere e iniziative didattiche può migliorare la fruizione e la conoscenza del patrimonio forestale, ma nei boschi caratterizzati da maggiore sensibilità naturalistica l'aumento della frequentazione può determinare disturbo alla fauna, compattamento del suolo e pressione sugli habitat. La

stessa impostazione del Rapporto Ambientale prevede pertanto che gli interventi siano dimensionati rispetto alla sensibilità ecologica e alla capacità di carico dei siti e che la fruizione intensiva sia esclusa nei boschi a prevalente esigenza di conservazione.

Analogamente, nella gestione dei **boschi urbani e periurbani**, gli obiettivi di sicurezza e fruibilità possono richiedere interventi sulla struttura dei popolamenti. Tali esigenze devono essere temperate con il mantenimento degli elementi di maggiore valore ecologico, evitando che la gestione del rischio venga estesa indistintamente a superfici non direttamente interessate dalla presenza di bersagli o dalla frequentazione.

Le azioni riferite alla **difesa del suolo e alla gestione delle fasce ripariali** presentano una forte relazione con le finalità protettive del Piano, ma richiedono il coordinamento tra obiettivi forestali, ecologici e di sicurezza idraulica. Gli interventi devono pertanto essere differenziati in funzione delle condizioni locali e subordinati alle disposizioni della pianificazione idraulica, evitando di assumere l'incremento della vegetazione come obiettivo indifferenziato lungo l'intero reticolo.

Nel complesso, la valutazione non evidenzia **contraddizioni strutturali** tra gli obiettivi e le azioni del PIF. Emergono tuttavia alcune relazioni la cui coerenza è subordinata alle modalità di attuazione, in particolare per quanto riguarda:

- localizzazione degli interventi di nuova forestazione rispetto alle altre funzioni territoriali;
- equilibrio tra funzione produttiva e funzioni naturalistiche e protettive;
- contenimento delle specie esotiche invasive e successiva ricostituzione dei soprassuoli;
- fruizione turistico-ricreativa nei boschi a maggiore sensibilità ecologica;
- gestione della sicurezza nei boschi urbani e conservazione degli elementi di valore naturalistico;
- gestione delle fasce ripariali rispetto alle esigenze di funzionalità e sicurezza idraulica.

Tali relazioni non determinano di per sé incoerenze del Piano, ma individuano **condizioni da governare nella fase attuativa**. Esse costituiscono pertanto un raccordo diretto con la successiva valutazione degli effetti ambientali e con le misure di prevenzione e mitigazione descritte nei Capitoli 8 e 11.

8 ANALISI DI CONTESTO E VALUTAZIONE DELLE CRITICITÀ – EFFETTI SULL'AMBIENTE CONSEGUENTI ALL'ATTUAZIONE DEL PIANO

8.1 Metodologia di valutazione degli effetti

La valutazione degli effetti ambientali è finalizzata a individuare le possibili modificazioni delle componenti ambientali conseguenti all'attuazione delle strategie e delle azioni del PIF, considerando sia gli effetti positivi attesi sia le potenziali interferenze e criticità associate alle modalità e ai contesti di attuazione.

La valutazione deve essere letta in relazione alla natura e alla scala del Piano. Il PIF costituisce infatti uno strumento di indirizzo, disciplina e programmazione della gestione forestale e non definisce, per tutte le azioni, la localizzazione e le caratteristiche progettuali dei singoli interventi. L'intensità e la significatività degli effetti possono pertanto variare in relazione alla localizzazione, alle modalità operative, alla sensibilità ambientale dei territori interessati e alla presenza di altre pressioni o trasformazioni.

L'analisi è condotta considerando, per ciascun effetto potenziale, i seguenti parametri:

Parametro	Criterio di valutazione
Natura dell'effetto	Diretto o indiretto
Durata	Temporaneo o permanente
Reversibilità	Reversibile o irreversibile
Probabilità	Bassa, media o alta
Cumulabilità/sinergia	Possibilità che l'effetto si sommi o interagisca con altre azioni del PIF o con altri piani, programmi e trasformazioni territoriali
Estensione territoriale	Locale o sovralocale
Sensibilità del contesto	Presenza di habitat, elementi della rete ecologica, corsi d'acqua, suoli agricoli, aree protette o altri recettori caratterizzati da particolare vulnerabilità
Significatività complessiva	Bassa, media o alta

I criteri riprendono e integrano la metodologia utilizzata nell'Allegato III del Rapporto Ambientale, nel quale è riportata la sintesi degli effetti ambientali del Piano.

La valutazione distingue inoltre tra **effetto potenziale** ed **effetto residuo dopo l'applicazione delle misure di prevenzione e mitigazione**. Tale distinzione è necessaria soprattutto per le azioni la cui compatibilità ambientale dipende dalle modalità di realizzazione, dalla localizzazione o dall'applicazione di specifiche condizioni gestionali.

La valutazione considera anche gli effetti cumulativi. Per il PIF essi possono derivare sia dall'attuazione contemporanea o progressiva di più azioni forestali nello stesso ambito territoriale, sia dall'interazione con trasformazioni previste da altri strumenti di pianificazione, con particolare riferimento alle trasformazioni urbanistiche, alle attività estrattive, alle infrastrutture e alle modificazioni della rete ecologica.

La natura sovraprovinciale del Piano richiede infine di considerare la **variabilità territoriale degli effetti**. Una stessa azione può infatti produrre conseguenze differenti nei diversi contesti dell'Alta Pianura: l'incremento della superficie forestale, la realizzazione di infrastrutture forestali o la valorizzazione fruitiva assumono significato diverso nei territori fortemente urbanizzati e frammentati, nelle aree agricole strategiche, lungo i corridoi ecologici o in prossimità degli habitat maggiormente sensibili.

8.2 Componenti ambientali considerate

Le componenti ambientali considerate nell'analisi sono quelle maggiormente pertinenti rispetto alle caratteristiche del territorio dell'Alta Pianura e alle azioni previste dal PIF e comprendono:

- Aria e clima;
- Acqua;
- Suolo e sottosuolo;
- Flora, fauna e biodiversità;
- Paesaggio e beni culturali;
- Popolazione e salute;
- Agricoltura e foreste;
- Rifiuti;
- Rumore.

La selezione consente di considerare sia gli effetti direttamente riconducibili alla gestione forestale sia le possibili ricadute indirette associate alla trasformazione, alla gestione e alla fruizione delle superfici boscate.

Particolare attenzione è attribuita a **biodiversità e connettività ecologica, suolo, risorse idriche, paesaggio e sistema forestale**, che rappresentano le componenti maggiormente suscettibili di essere interessate in modo diretto dalle scelte del PIF.

Per i siti della Rete Natura 2000, la valutazione degli effetti è coordinata con lo Studio di Incidenza, che approfondisce le possibili interferenze con habitat e specie di interesse comunitario e considera effetti diretti e indiretti, temporanei e permanenti, locali e sovralocali e gli eventuali effetti cumulativi.

8.3 Valutazione degli effetti ambientali

Nel complesso, le azioni del PIF sono orientate alla conservazione, gestione sostenibile e valorizzazione multifunzionale del patrimonio forestale e determinano pertanto una prevalenza di effetti ambientali positivi. Tale caratterizzazione generale non esclude tuttavia la possibilità di *effetti negativi locali, temporanei o condizionati*, né consente di attribuire automaticamente un effetto positivo a tutte le azioni indipendentemente dalla loro localizzazione e modalità di attuazione.

Biodiversità e connettività ecologica

Gli effetti attesi sono prevalentemente positivi e derivano dagli interventi di miglioramento forestale, dalla riqualificazione dei soprassuoli degradati, dalla creazione di nuova superficie forestale e dal rafforzamento delle connessioni ecologiche.

La significatività positiva può risultare particolarmente elevata quando gli interventi interessano Ambiti Prioritari di Forestazione, varchi e corridoi ecologici o contribuiscono alla riqualificazione di formazioni forestali degradate.

Sono tuttavia possibili effetti negativi locali associati al disturbo prodotto dalle attività selvicolturali, alla modificazione della struttura degli habitat, all'aumento della frequentazione nei boschi ricreativi e agli interventi di contenimento delle specie esotiche invasive. Tali effetti assumono maggiore rilevanza nei siti caratterizzati da elevata sensibilità ecologica e nei periodi maggiormente critici per la fauna.

La valorizzazione turistico-ricreativa deve pertanto essere graduata rispetto alla capacità di carico e alla sensibilità dei singoli siti, evitando forme di fruizione intensiva nei boschi a prevalente esigenza di conservazione. Tale esigenza è già richiamata nelle misure previste dal Rapporto Ambientale per i boschi ricreativi.

Suolo, sottosuolo e sistema agricolo

Gli interventi forestali possono produrre effetti positivi sulla protezione del suolo, sulla stabilità dei versanti e sulla riduzione dei fenomeni erosivi, in particolare attraverso le opere di sistemazione idraulico-forestale e il mantenimento di una copertura forestale stabile.

Gli effetti negativi potenziali sono prevalentemente locali e riguardano movimentazione e compattamento del suolo, apertura o utilizzo della viabilità forestale e attività di cantiere.

Una specifica attenzione riguarda tuttavia la **creazione di nuove superfici forestali**. L'incremento della copertura forestale non può essere considerato positivo in modo indifferenziato rispetto alla componente suolo: nei territori caratterizzati dalla presenza di aree agricole strategiche o di spazi aperti con specifica funzione paesaggistica ed ecologica, la forestazione deve essere localizzata selettivamente.

Tale aspetto assume particolare rilievo nei territori nei quali l'analisi di coerenza esterna ha evidenziato possibili sovrapposizioni tra Ambiti Prioritari di Forestazione, rete ecologica e aree agricole strategiche. La significatività dell'effetto dipende pertanto dalla localizzazione e dalla tipologia dell'intervento e non dalla sola variazione quantitativa della superficie forestale.

Acque e reticolo idrografico

Gli effetti attesi sono prevalentemente positivi e riguardano la protezione delle sponde, il mantenimento delle fasce ripariali, la regolazione del ciclo idrologico e la possibilità di utilizzare interventi di ingegneria naturalistica nei tratti interessati da fenomeni erosivi.

Le azioni previste dal PIF per i boschi prossimi al reticolo idrografico sono differenziate in funzione delle caratteristiche dei singoli tratti e devono rispettare le prescrizioni della pianificazione idraulica.

La presenza di vegetazione ripariale non costituisce tuttavia un obiettivo da perseguire in modo indifferenziato. Nei tratti interessati da specifiche esigenze di sicurezza idraulica, gli interventi devono mantenere la funzionalità del corso d'acqua e risultare compatibili con le disposizioni degli strumenti di bacino e degli enti competenti.

Paesaggio

Gli effetti paesaggistici sono prevalentemente positivi quando gli interventi determinano il miglioramento della qualità dei soprassuoli, la riqualificazione delle aree degradate, il rafforzamento degli elementi verdi e la ricomposizione delle connessioni paesaggistiche.

Anche per questa componente la significatività dipende tuttavia dal contesto. La creazione di nuovi boschi può contribuire alla riqualificazione di margini urbani, infrastrutture e aree degradate, mentre in altri ambiti può modificare la struttura degli spazi aperti o dei paesaggi agricoli.

Le trasformazioni del bosco costituiscono inoltre una tipologia di intervento potenzialmente suscettibile di effetti paesaggistici permanenti. La loro valutazione deve pertanto essere riferita alla localizzazione, alla funzione del soprassuolo interessato e alle eventuali misure compensative previste.

Aria, clima e servizi ecosistemici

Il mantenimento e il miglioramento della copertura forestale possono contribuire nel medio-lungo periodo allo stoccaggio del carbonio, alla regolazione microclimatica e all'adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici. L'Allegato III attribuisce a tale relazione un effetto positivo di carattere permanente, con significatività complessiva media.

Il contributo effettivo dipende tuttavia dalla permanenza e dalla qualità dei soprassuoli e non può essere valutato esclusivamente sulla base dell'incremento della superficie forestale. La stabilità, la composizione e la resilienza dei popolamenti costituiscono quindi elementi rilevanti ai fini dell'effetto climatico complessivo.

Gli effetti negativi sulla qualità dell'aria derivanti dalle attività di cantiere e dall'impiego di mezzi meccanici sono invece prevalentemente temporanei e localizzati.

Popolazione, salute e fruizione

Gli effetti positivi riguardano principalmente l'incremento della fruibilità delle aree forestali, il miglioramento della qualità degli spazi verdi urbani e periurbani e la valorizzazione delle funzioni didattiche e ricreative.

Possono tuttavia verificarsi effetti locali associati alla maggiore frequentazione, alla sicurezza degli utenti e all'interferenza tra fruizione e funzioni naturalistiche.

Nei boschi urbani e ricreativi la gestione della sicurezza deve essere riferita alle aree effettivamente frequentate, evitando che esigenze connesse alla fruizione determinino una generalizzata semplificazione strutturale dei soprassuoli o la rimozione indiscriminata di alberi habitat e legno morto. Le misure già previste nel Rapporto Ambientale assumono pertanto una funzione determinante nel mantenimento della compatibilità tra fruizione e conservazione.

Rumore e rifiuti

Gli effetti sulla componente acustica sono prevalentemente temporanei e associati alle fasi di cantiere, all'utilizzo di mezzi e attrezzature e agli interventi selvicolturali. La significatività risulta generalmente contenuta, ma può aumentare in prossimità di recettori sensibili o in periodi critici per la fauna.

Il PIF non determina direttamente incrementi strutturali nella produzione di rifiuti. Gli effetti potenziali riguardano prevalentemente la gestione dei materiali derivanti dagli interventi e, nelle aree maggiormente frequentate, la possibile presenza di abbandoni incontrollati.

8.4 Effetti cumulativi e differenziazione territoriale

La valutazione degli effetti cumulativi assume particolare importanza in un Piano che interessa sei province caratterizzate da condizioni territoriali differenti. Gli effetti delle singole azioni possono infatti sommarsi nel tempo o interagire con trasformazioni determinate da altri strumenti. Tale possibilità riguarda in particolare:

- le trasformazioni forestali connesse alle previsioni urbanistiche e alle attività estrattive;
- la progressiva frammentazione dei nuclei forestali e dei corridoi ecologici;
- la concentrazione di interventi e infrastrutture per la fruizione in aree ecologicamente sensibili;
- la realizzazione di nuova viabilità o l'intensificazione dell'utilizzo della viabilità forestale;
- la localizzazione di nuovi boschi rispetto alle aree agricole e agli spazi aperti;
- gli interventi sul reticolo idrografico in relazione alle esigenze di sicurezza idraulica.

Ai fini della valutazione, la possibile cumulatività degli effetti viene pertanto letta anche rispetto ad alcune unità territoriali funzionali, nelle quali la concentrazione o la sovrapposizione nel tempo di trasformazioni, interventi compensativi, forestazioni e opere connesse alla gestione e alla fruizione può determinare effetti non pienamente rappresentabili attraverso la sola valutazione dei singoli interventi.

Unità territoriale funzionale	Principali pressioni / interazioni cumulative	Elementi da considerare nella valutazione
Corridoi ecologici, varchi e nuclei forestali residui	Trasformazioni forestali, nuova forestazione, compensazioni, infrastrutture e progressiva frammentazione	Continuità e funzionalità delle connessioni ecologiche; ruolo strategico dei varchi; distribuzione e qualità delle superfici forestali
Sistemi fluviali e fasce ripariali	Interventi selvicolturali, opere di sistemazione idraulico-forestale, trasformazioni e interventi di riqualificazione	Continuità della vegetazione ripariale, funzionalità ecologica e compatibilità con le esigenze di sicurezza idraulica

Unità territoriale funzionale	Principali pressioni / interazioni cumulative	Elementi da considerare nella valutazione
Ambiti agricoli e sistema degli spazi aperti	Nuove forestazioni e compensazioni, con possibile progressiva riduzione o frammentazione delle superfici agricole	Strategicità agricola dei suoli, continuità degli spazi aperti, connettività ecologica e possibilità di ricorrere a sistemi lineari o agroforestali
Sistemi urbani e periurbani	Forestazione urbana, incremento della fruizione, infrastrutture ricreative e interventi di gestione per la sicurezza	Funzione climatica ed ecologica dei boschi, pressione antropica, biodiversità e compatibilità tra fruizione e conservazione
Assi infrastrutturali	Fasce boscate e interventi di mitigazione, nuova viabilità forestale o intensificazione di quella esistente, interferenze con la rete ecologica	Effetti sulla frammentazione e sulla connettività, consumo di suolo, disturbo e ruolo delle fasce vegetate nella mitigazione e ricucitura ecologica

La lettura per **unità territoriali funzionali** consente di considerare congiuntamente interventi di natura diversa che insistono sul medesimo sistema territoriale. La valutazione degli effetti cumulativi dovrà pertanto tenere conto non soltanto dell'estensione delle singole superfici interessate, ma anche della loro localizzazione reciproca, della successione temporale degli interventi e della possibile concentrazione di trasformazioni e pressioni in ambiti caratterizzati da particolare sensibilità o da funzioni ecologiche e territoriali strategiche.

La significatività di tali effetti non può essere definita esclusivamente a scala complessiva dell'Alta Pianura. In territori fortemente urbanizzati e frammentati, anche la trasformazione di superfici forestali quantitativamente limitate può assumere rilevanza qualora interessi varchi o nuclei residuali strategici per la rete ecologica. Analogamente, nei territori caratterizzati dalla presenza di aree agricole strategiche, la creazione di nuova superficie forestale richiede una valutazione della compatibilità con il mantenimento degli spazi aperti e della funzione produttiva agricola.

Tale condizione assume particolare rilevanza nel territorio bresciano, per il quale la "Proiezione di Piano: Brescia 2100" configura uno scenario programmatico di lungo periodo caratterizzato da un incremento significativo della superficie forestale e da una contestuale potenziale riduzione della superficie agricola. Pur non costituendo una previsione conformativa né un obiettivo quantitativo direttamente vincolante, lo scenario evidenzia la possibile rilevanza cumulativa degli interventi di forestazione qualora attuati progressivamente nel tempo. La valutazione ambientale dovrà pertanto considerare non soltanto l'effetto positivo associato alla singola nuova superficie forestale, ma anche gli effetti cumulativi derivanti dalla progressiva modifica della matrice territoriale, con particolare riferimento alla continuità degli Ambiti Agricoli Strategici, alla struttura degli spazi aperti, alla connettività ecologica e al paesaggio rurale. La localizzazione selettiva degli interventi e il monitoraggio dell'evoluzione delle superfici forestali e agricole costituiscono quindi condizioni rilevanti per il mantenimento della sostenibilità dello scenario nel lungo periodo.

La dimensione sovraprovinciale del PIF consente pertanto di adottare criteri comuni, ma la valutazione degli effetti richiede una *lettura territorialmente differenziata*, coerente con le specificità evidenziate nei Capitoli 4 e 6.

8.5 Sintesi degli effetti e condizioni di sostenibilità

La valutazione evidenzia una prevalenza di effetti positivi associati alla gestione sostenibile del patrimonio forestale, al miglioramento della biodiversità e della connettività ecologica, alla protezione del suolo e delle risorse idriche, alla resilienza climatica e alla valorizzazione paesaggistica e fruitiva.

Non emergono, alla scala strategica del Piano, effetti negativi generalizzati attribuibili all'attuazione del PIF. **Non può tuttavia essere esclusa la presenza di effetti negativi locali o cumulativi**, la cui significatività dipende dalla localizzazione e dalle modalità di attuazione degli interventi.

Le principali condizioni di sostenibilità riguardano pertanto la localizzazione selettiva delle nuove superfici forestali; la tutela dei nuclei forestali, dei varchi e delle connessioni ecologiche maggiormente sensibili; la compatibilità delle trasformazioni forestali con le funzioni ambientali e paesaggistiche dei soprassuoli; la gestione della fruizione rispetto alla sensibilità degli habitat; il coordinamento degli interventi ripariali con la sicurezza idraulica; e l'applicazione delle misure di prevenzione e mitigazione individuate nel Capitolo 11.

La valutazione degli effetti assume quindi carattere *condizionato* per le azioni la cui sostenibilità non deriva esclusivamente dalla loro finalità, ma dipende dalle modalità concrete di localizzazione e realizzazione.

La matrice riportata nell'Allegato III costituisce la sintesi parametrica della valutazione e dovrà essere letta congiuntamente alle condizioni sopra individuate e alle misure di prevenzione e mitigazione.

9 EVOLUZIONE PROBABILE IN ASSENZA DI PIANO

La Valutazione Ambientale Strategica considera l'evoluzione probabile dello stato dell'ambiente in assenza dell'attuazione del Piano. Nel caso del PIF dell'Alta Pianura, lo scenario di riferimento non corrisponde all'assenza di gestione o di interventi sul patrimonio forestale, che continuerebbero a essere disciplinati dalla normativa e dagli strumenti di pianificazione vigenti, ma alla prosecuzione delle dinamiche in atto **in assenza di un quadro unitario di indirizzo riferito all'intero ambito sovraprovinciale**.

Lo scenario zero viene pertanto costruito assumendo come riferimento le condizioni e le criticità descritte nel quadro conoscitivo e valutandone la possibile evoluzione nel periodo di validità del Piano. In assenza di serie storiche omogenee disponibili per tutte le componenti e per l'intero ambito delle sei province, non vengono formulate proiezioni quantitative non supportate dai dati; sono invece individuate le principali **traiettorie evolutive** rispetto alle quali valutare il contributo del PIF.

La lettura dello scenario considera in particolare la frammentazione e la continuità del sistema forestale, la gestione dei popolamenti, la diffusione delle specie esotiche invasive, le pressioni territoriali, la vulnerabilità rispetto a incendi ed eventi estremi, le dinamiche economico-produttive e il coordinamento della pianificazione.

9.1 Scenario ambientale e paesaggistico

Il quadro conoscitivo evidenzia un territorio nel quale il patrimonio forestale si inserisce in una matrice fortemente articolata e, in numerosi contesti, caratterizzata da elevata antropizzazione. Tra le principali criticità sono riconosciute la frammentazione ecologica e fondiaria, la discontinuità dei corridoi ecologici, la presenza diffusa di specie vegetali esotiche invasive, la pressione urbanistica e infrastrutturale e la presenza di criticità localizzate lungo il reticolo idrografico e nei settori collinari.

In assenza del PIF, tali fattori continuerebbero a essere affrontati attraverso gli strumenti e le modalità di gestione esistenti, senza il contributo di un indirizzo comune riferito all'intero ambito dell'Alta Pianura.

Per quanto riguarda la **superficie e la continuità del patrimonio forestale**, lo scenario zero non consente di assumere automaticamente né una riduzione né un incremento generalizzato delle superfici boscate. L'elemento maggiormente significativo è piuttosto il possibile permanere della frammentazione dei nuclei forestali e delle discontinuità della rete ecologica, soprattutto nei territori maggiormente urbanizzati e infrastrutturati. L'evoluzione dovrà pertanto essere letta non soltanto in termini di superficie forestale complessiva, ma anche rispetto alla distribuzione territoriale dei boschi e alla funzionalità delle connessioni ecologiche.

La **pressione urbanistica e infrastrutturale** continuerebbe a rappresentare un fattore di attenzione soprattutto per i nuclei forestali residui e periurbani. In tali contesti, la conservazione della superficie boscata non garantisce da sola il mantenimento della funzionalità ecologica, che dipende anche dalla continuità con gli altri elementi della rete verde e dalla qualità dei margini tra bosco, aree agricole e tessuto urbanizzato.

Per le **specie esotiche invasive**, già riconosciute tra le criticità diffuse dell'ambito, lo scenario zero è rappresentato dalla prosecuzione delle attività di controllo eventualmente già attuate nei diversi territori, ma senza una strategia unitaria riferita all'Alta Pianura. La loro evoluzione costituisce pertanto uno degli elementi da osservare nel tempo, soprattutto nelle aree forestali degradate, nei popolamenti di margine e nelle superfici interessate da disturbo o ricostituzione.

Analoga attenzione riguarda la **qualità e la struttura dei popolamenti forestali**. Nei contesti caratterizzati da frammentazione fondiaria, marginalità economica o ridotta convenienza degli interventi, può permanere una gestione discontinua, con conseguente difficoltà nel promuovere in modo coordinato interventi di miglioramento, ricostituzione e diversificazione strutturale.

Lo scenario in assenza di Piano non determina quindi necessariamente un peggioramento generalizzato delle condizioni ambientali, ma configura la prosecuzione di dinamiche differenziate tra i territori, con una minore capacità di intervenire in modo coordinato sulle criticità che assumono carattere sovraprovinciale.

9.2 Scenario economico produttivo

Il quadro del PIF riconosce contemporaneamente la presenza di un potenziale produttivo del patrimonio forestale e condizioni di marginalità economica e gestionale, associate anche alla frammentazione fondiaria.

In assenza di un quadro unitario, la gestione economico-produttiva continuerebbe a svilupparsi attraverso le iniziative e gli strumenti esistenti nei singoli territori. Non è pertanto possibile assumere una riduzione generalizzata dell'attività forestale; risulterebbe tuttavia più difficile coordinare gli interventi selvicolturali e mettere in relazione le esigenze produttive con le differenti funzioni naturalistiche, protettive, paesaggistiche e fruttive attribuite ai popolamenti.

Nei contesti caratterizzati da minore redditività o da elevata frammentazione della proprietà potrebbe permanere una ridotta intensità gestionale, mentre nelle aree maggiormente accessibili e dotate di potenzialità produttive continuerebbero a sussistere condizioni più favorevoli all'utilizzazione del patrimonio forestale.

Lo scenario zero si caratterizza quindi soprattutto per la possibile prosecuzione di **dinamiche gestionali territorialmente disomogenee**, con minori possibilità di raccordare a scala sovraprovinciale gestione attiva, valorizzazione delle filiere, tutela delle funzioni ambientali e produzione di servizi ecosistemici.

9.3 Scenario dell'evoluzione degli strumenti di pianificazione e governance

In assenza del PIF dell'Alta Pianura continuerebbero a operare gli strumenti di pianificazione territoriale, forestale, paesaggistica e ambientale vigenti nei diversi territori. Lo scenario zero non corrisponde pertanto a un vuoto di pianificazione, ma al mantenimento di un sistema articolato secondo differenti ambiti amministrativi e settoriali.

La principale differenza rispetto allo scenario di attuazione del PIF riguarda la possibilità di disporre di un riferimento comune per problematiche e sistemi che superano i confini provinciali.

In assenza di tale riferimento potrebbe permanere una maggiore differenziazione degli indirizzi e delle priorità di intervento, soprattutto rispetto alla connettività ecologica, alla gestione delle trasformazioni forestali, agli interventi di forestazione e compensazione, alla gestione delle specie esotiche invasive e all'adattamento dei popolamenti ai cambiamenti climatici.

Il permanere di strumenti distinti non costituisce di per sé un elemento negativo, considerata anche la necessità di mantenere attenzione alle specificità locali; lo scenario zero presenta tuttavia una minore capacità di ricondurre tali specificità a un quadro strategico comune e di coordinare le politiche forestali con fenomeni ambientali di scala sovraprovinciale. L'attuale Rapporto Ambientale individua già in questo aspetto la principale differenza tra la prosecuzione dell'assetto esistente e l'introduzione del PIF unitario..

9.4 Scenario climatico

L'evoluzione climatica rappresenta una dinamica esterna al PIF, destinata a interessare il patrimonio forestale indipendentemente dall'approvazione del Piano. Il quadro assunto dal Rapporto Ambientale considera l'incremento delle temperature, la maggiore frequenza e intensità dei periodi di siccità e gli eventi meteorologici estremi quali fattori capaci di determinare condizioni di crescente stress per gli ecosistemi forestali, con possibili conseguenze sulla vitalità delle specie e sulla composizione e funzionalità dei popolamenti.

In assenza del PIF tali pressioni continuerebbero quindi a manifestarsi, mentre verrebbe meno la possibilità di ricondurre a un quadro unitario gli indirizzi di gestione orientati all'adattamento e alla resilienza.

La traiettoria di riferimento comprende in particolare il possibile aumento dello stress idrico, della vulnerabilità nei confronti di patogeni e fitopatie, della pressione esercitata dalle specie esotiche invasive e della sensibilità agli incendi e agli eventi meteorologici estremi. Tali fattori possono inoltre interagire tra loro: la documentazione provinciale evidenzia, ad esempio, relazioni tra indebolimento dei popolamenti, patogeni e fitofagi, diffusione delle specie esotiche, presenza di necromassa e vulnerabilità agli incendi.

Lo scenario climatico non viene pertanto assunto come un semplice peggioramento lineare delle condizioni forestali, ma come un possibile **incremento delle pressioni e dell'incertezza gestionale**, rispetto al quale assumono particolare importanza la capacità di adattamento dei popolamenti e la continuità delle funzioni ecosistemiche.

9.5 Sintesi dello scenario di riferimento

Lo scenario di evoluzione in assenza del PIF è qui sintetizzato rispetto alle principali dinamiche considerate.

Tema	Condizione di riferimento	Traiettoria plausibile in assenza del PIF	Elemento da osservare
Superficie forestale	Patrimonio forestale distribuito in contesti territoriali differenti	Non è assumibile una variazione univoca a scala sovraprovinciale	Superficie forestale e indice di boscosità
Frammentazione e connettività	Presenza di nuclei frammentati e discontinuità ecologiche	Possibile permanenza delle discontinuità, soprattutto nei contesti maggiormente urbanizzati	Distribuzione dei nuclei e funzionalità delle connessioni
Pressioni territoriali	Elevata antropizzazione in diverse porzioni dell'ambito	Permanenza della pressione sui boschi residuali, periurbani e sugli elementi di connessione	Localizzazione delle trasformazioni e variazioni della copertura
Specie esotiche invasive	Presenza diffusa nell'ambito	Permanenza o possibile espansione nei contesti favorevoli, in assenza di interventi coordinati	Superfici interessate e risultati degli interventi di contenimento
Gestione forestale	Situazioni differenziate per accessibilità, proprietà e redditività	Permanenza di differenze nell'intensità e continuità della gestione	Superfici interessate da gestione, miglioramento e ricostituzione
Rischi climatici e avversità	Presenza di pressioni legate a siccità, incendi, patogeni ed eventi estremi	Possibile incremento della vulnerabilità e delle esigenze di adattamento	Evoluzione delle condizioni dei popolamenti e degli eventi di disturbo
Governance	Pluralità di strumenti e competenze territoriali	Permanenza di un assetto articolato senza un riferimento forestale unitario per l'Alta Pianura	Coordinamento degli indirizzi e delle priorità di intervento

Lo scenario zero non evidenzia quindi un'automatica evoluzione negativa di tutte le componenti ambientali. Gli strumenti vigenti e le attività di gestione continuerebbero a operare anche in assenza del PIF. La principale differenza riguarda la capacità di coordinare e orientare a scala sovraprovinciale le risposte alle dinamiche già in atto, soprattutto nei casi in cui queste interessino sistemi ecologici e territoriali che non coincidono con i confini amministrativi.

Il confronto con tale scenario costituisce il riferimento per la valutazione delle alternative sviluppata nel Capitolo 10. Gli indicatori individuati nei Capitoli 4 e 12 consentono inoltre di associare alle principali traiettorie descritte elementi osservabili nel tempo, evitando di attribuire allo scenario zero variazioni quantitative non supportate dal quadro conoscitivo disponibile.

10 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE ALLA SCELTA ADOTTATA

Nel contesto della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), l'analisi delle alternative è finalizzata a confrontare ragionevoli opzioni di pianificazione e a evidenziare le implicazioni ambientali delle principali scelte operate dal Piano.

Nel caso del PIF dell'Alta Pianura, il confronto riguarda due livelli distinti. Un primo livello considera le alternative relative all'assetto complessivo della pianificazione forestale, confrontando lo scenario di non attuazione, un'impostazione articolata prevalentemente a scala provinciale e l'approccio sovraprovinciale assunto dal PIF. Un secondo livello riguarda le principali opzioni interne all'attuazione del Piano, per le quali la valutazione ambientale individua condizioni e criteri capaci di orientarne l'applicazione verso soluzioni maggiormente compatibili con le caratteristiche dei diversi contesti territoriali.

Tale impostazione consente di non limitare l'analisi alla sola dimensione della governance, ma di considerare anche le scelte del PIF maggiormente suscettibili di produrre effetti differenziati sulle componenti ambientali.

10.1 Le alternative strategiche considerate

Alternativa 1: Scenario di non attuazione del PIF

L'alternativa corrisponde al mantenimento del quadro attuale, senza l'introduzione delle direttive, delle attitudini e delle Norme Tecniche di Attuazione del PIF dell'Alta Pianura.

Lo scenario non comporterebbe l'assenza di interventi sul patrimonio forestale, che continuerebbero a essere disciplinati dagli strumenti di pianificazione e dalle disposizioni vigenti nei diversi territori provinciali, ma non verrebbe introdotto uno specifico quadro unitario riferito all'ambito dell'Alta Pianura.

In termini ambientali e territoriali, tale scenario comporterebbe il permanere delle attuali modalità di gestione e una minore possibilità di coordinare gli indirizzi forestali rispetto a fenomeni che superano i confini amministrativi, quali la frammentazione degli habitat, la connettività ecologica, la diffusione delle specie esotiche invasive e gli effetti del cambiamento climatico. Risulterebbe inoltre più limitata la possibilità di valorizzare in maniera coordinata i servizi ecosistemici e le differenti funzioni del patrimonio forestale.

Lo scenario di non attuazione è approfondito nel Capitolo 9.

Alternativa 2: Pianificazione articolata prevalentemente a scala provinciale

L'alternativa considera una gestione degli indirizzi forestali attraverso gli strumenti di pianificazione presenti a livello provinciale o mediante strumenti settoriali riferiti ai singoli ambiti amministrativi, in assenza di uno specifico PIF riferito all'intero ambito dell'Alta Pianura.

Tale impostazione presenta alcuni elementi favorevoli, legati alla prossimità amministrativa, alla possibilità di valorizzare le conoscenze maturate localmente e alla continuità con gli strumenti di pianificazione esistenti. Al tempo stesso, presenta maggiori difficoltà nel considerare unitariamente sistemi forestali, corridoi ecologici, aste fluviali e dinamiche ambientali che interessano territori appartenenti a province differenti.

Potrebbero inoltre permanere differenze negli indirizzi, nelle priorità e nelle modalità operative, con una minore capacità di definire strategie comuni rispetto alla frammentazione forestale, alla connettività ecologica, alla gestione delle specie esotiche invasive, all'adattamento ai cambiamenti climatici e alla valorizzazione dei servizi ecosistemici. Questi elementi sono già riconosciuti nell'attuale formulazione dell'alternativa provinciale.

Alternativa 3: PIF integrato e coordinato per l'ambito dell'Alta Pianura

L'alternativa corrisponde all'impostazione assunta dal PIF, riferita all'ambito dell'Alta Pianura e sviluppata attraverso il coordinamento delle diverse realtà provinciali interessate.

L'approccio consente di definire un quadro comune di indirizzo per la gestione, la tutela e la valorizzazione del patrimonio forestale, considerando le caratteristiche ecologiche, territoriali e paesaggistiche dell'ambito

e mantenendo al contempo la possibilità di differenziare priorità e modalità di intervento in relazione alle specificità provinciali.

La dimensione sovraprovinciale consente inoltre di affrontare in maniera coordinata la frammentazione forestale e la connettività ecologica, integrare gestione forestale, biodiversità, paesaggio e servizi ecosistemici e raccordare gli indirizzi forestali con gli strumenti di pianificazione territoriale e ambientale.

Al fine di rendere espliciti gli elementi considerati nel confronto, le tre alternative strategiche sono valutate qualitativamente rispetto ai principali criteri ambientali, territoriali e gestionali pertinenti alla pianificazione forestale dell'Alta Pianura. La matrice non attribuisce punteggi alle alternative, ma evidenzia le differenti capacità e criticità associate ai tre assetti considerati, sulla base delle valutazioni sviluppate nel presente Rapporto Ambientale.

Matrice comparativa alle alternative strategiche

Criterio	Scenario di non attuazione	Pianificazione prevalentemente provinciale
Biodiversità e connettività ecologica	Permangono gli strumenti vigenti; minore coordinamento delle dinamiche ecologiche che superano i confini amministrativi	Possibilità di intervento coerente con le specificità provinciali, con coordinamento più limitato tra sistemi ecologici interprovinciali
Resilienza climatica	Proseguono politiche e interventi esistenti, senza uno specifico riferimento forestale unitario per l'Alta Pianura	Strategie definibili a scala provinciale, potenzialmente differenziate tra territori
Tutela del suolo agricolo e degli spazi aperti	Permanenza delle discipline vigenti	Possibilità di calibrare le scelte sulle specificità agricole provinciali
Coordinamento delle trasformazioni forestali	Permanenza dell'assetto e delle discipline esistenti	Disciplina maggiormente riferita ai singoli contesti provinciali
Valorizzazione delle specificità provinciali	Affidata agli strumenti vigenti	Elevata capacità di aderire alle singole realtà provinciali, con minore integrazione sovraprovinciale
Fattibilità gestionale e coordinamento	Non richiede l'introduzione di un nuovo quadro unitario, ma permane la pluralità degli assetti esistenti	Gestione riferita prevalentemente alle strutture e agli strumenti provinciali
Monitorabilità degli effetti	Monitoraggio riferito ai sistemi e agli strumenti esistenti	Possibilità di monitoraggi provinciali, con potenziale disomogeneità di indicatori e modalità

10.2 Valutazione delle opzioni interne alle scelte di Piano

Accanto alle alternative relative all'assetto generale della pianificazione, la VAS considera le principali **opzioni interne alle scelte del PIF** suscettibili di determinare effetti ambientali differenti in funzione delle modalità e dei contesti di attuazione.

Tali opzioni non costituiscono scenari di Piano autonomi e alternativi nel loro complesso, ma rappresentano differenti modalità di perseguimento degli obiettivi del PIF. La loro valutazione consente di individuare i criteri

ambientali da assumere nella fase attuativa e costituisce pertanto un raccordo diretto con la valutazione degli effetti di cui al Capitolo 8 e con le misure di prevenzione e mitigazione definite nel Capitolo 11.

Tema	Operazioni considerate nella valutazione	Principali implicazioni ambientali	Orientamento derivante dalla valutazione
<i>Trasformabilità del bosco</i>	Maggiore possibilità di trasformazione / maggiore tutela delle superfici caratterizzate da rilevanti funzioni ambientali	Possibile perdita e frammentazione di superfici forestali; interferenza con rete ecologica, habitat, paesaggio e funzioni protettive	Differenziare la trasformabilità in funzione del valore e delle funzioni del bosco, considerando le sensibilità ambientali e territoriali
<i>Nuova forestazione</i>	Incremento diffuso della superficie forestale / forestazione selettiva e localizzata	Potenziale miglioramento della connettività e dei servizi ecosistemici, ma possibile interferenza con spazi aperti, paesaggio e funzioni agricole	Privilegiare interventi nei contesti in cui la nuova copertura forestale produca un effettivo beneficio ecologico e territoriale, verificandone la compatibilità con le altre funzioni del suolo
<i>Gestione produttiva e naturalistica</i>	Maggiore orientamento alla produzione / maggiore orientamento alla naturalità / gestione multifunzionale	Possibili trade-off tra prelievo, struttura dei popolamenti, biodiversità, legno morto, habitat e valorizzazione economica	Modulare gli indirizzi gestionali in relazione alle attitudini e alle funzioni prevalenti dei popolamenti, evitando un modello uniforme sull'intero ambito
<i>Viabilità e infrastrutture forestali</i>	Potenziamento dell'accessibilità / utilizzo e adeguamento prioritario della rete esistente	Migliore accessibilità gestionale ma possibile consumo di suolo, frammentazione, disturbo e alterazione del drenaggio	Valutare le necessità infrastrutturali in rapporto alle effettive esigenze gestionali e alla sensibilità dei contesti attraversati, privilegiando ove possibile l'adeguamento delle infrastrutture esistenti
<i>Gestione delle specie esotiche invasive</i>	Interventi di contenimento / interventi integrati con	Il solo contenimento può produrre disturbo senza garantire stabilmente il	Integrare il controllo delle specie esotiche con interventi

Tema	Operazioni considerate nella valutazione	Principali implicazioni ambientali	Orientamento derivante dalla valutazione
	successiva ricostituzione e gestione del soprassuolo	recupero delle condizioni ecologiche	coerenti di ricostituzione e successiva gestione, valutando l'efficacia nel tempo
<i>Fruizione e boschi urbani/periurbani</i>	Maggiore infrastrutturazione e accessibilità / fruizione calibrata sulla sensibilità dei luoghi	Benefici sociali e ricreativi, ma possibile incremento del disturbo, pressione antropica e conflitto con elementi di interesse naturalistico	Calibrare intensità e modalità della fruizione rispetto alla capacità dei luoghi e alle funzioni ecologiche dei popolamenti

Le opzioni individuate riflettono alcune delle principali tensioni già emerse nell'analisi del contesto e nella valutazione degli effetti. Il territorio dell'Alta Pianura è infatti caratterizzato contemporaneamente da elevata pressione urbanistica, frammentazione ecologica e fondiaria, presenza diffusa di specie esotiche invasive, difficoltà nel reperimento di aree agricole per forestazione e compensazione e, al tempo stesso, dalla presenza di habitat di interesse, domanda di servizi ecosistemici e potenzialità produttive del patrimonio forestale.

Ne deriva che la sostenibilità delle azioni del PIF non dipende esclusivamente dalla loro tipologia, ma anche dalla localizzazione, dall'intensità e dalle modalità di attuazione. Le opzioni ambientalmente preferibili non sono pertanto necessariamente uniformi sull'intero territorio dell'Alta Pianura, ma devono essere individuate tenendo conto delle funzioni attribuite ai boschi, delle sensibilità ambientali e delle differenti condizioni territoriali delle sei province.

10.3 Esiti della valutazione delle alternative

La matrice comparativa evidenzia come le differenze tra le alternative non riguardino esclusivamente il livello di coordinamento istituzionale, ma incidano anche sulla capacità di affrontare in modo integrato le dinamiche ecologiche e territoriali, mantenendo al contempo attenzione alle specificità provinciali e alle condizioni locali di compatibilità.

Il confronto tra le alternative strategiche evidenzia che l'impostazione sovraprovinciale adottata dal PIF consente di integrare in un unico quadro di riferimento fenomeni e sistemi ambientali che non coincidono con i confini amministrativi, mantenendo al contempo la possibilità di riconoscere le specificità dei diversi territori provinciali.

Rispetto allo scenario di non attuazione e a un'impostazione prevalentemente provinciale, il PIF introduce un quadro comune per il coordinamento degli indirizzi forestali, della connettività ecologica, della gestione multifunzionale e del rapporto con la pianificazione territoriale. L'attuale RA individua già questi elementi come principali ragioni dell'impostazione adottata.

La valutazione ambientale evidenzia tuttavia che l'adozione di un quadro sovraprovinciale non rende automaticamente sostenibili tutte le modalità di attuazione delle singole azioni. La sostenibilità dell'alternativa adottata è pertanto condizionata alla capacità di declinare le scelte del Piano rispetto alle differenti sensibilità territoriali, con particolare riferimento alla trasformabilità del bosco, alla localizzazione degli interventi di forestazione, al rapporto tra funzione produttiva e naturalistica, alla realizzazione e adeguamento della viabilità forestale, alla gestione delle specie esotiche invasive e alla fruizione dei boschi urbani e periurbani.

Gli orientamenti derivanti dal confronto delle opzioni interne trovano applicazione nei criteri e nelle misure individuati nei Capitoli 8 e 11 e dovranno essere verificati nel tempo attraverso il sistema di monitoraggio descritto nel Capitolo 12.

11 MISURE PER LA RIDUZIONE E LA COMPENSAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI

Le valutazioni sviluppate nel Capitolo 8 evidenziano come l'attuazione del PIF sia associata prevalentemente a effetti ambientali positivi, ma possa determinare, in relazione alla localizzazione e alle modalità di realizzazione degli interventi, effetti negativi locali, temporanei o cumulativi.

Le misure individuate nel presente capitolo sono pertanto finalizzate prioritariamente a evitare e prevenire gli effetti negativi, quindi a ridurre l'intensità e, solo qualora permangano effetti residui non evitabili, a individuare eventuali misure compensative.

L'applicazione delle misure segue pertanto la seguente sequenza:

prevenzione → mitigazione → compensazione degli eventuali effetti residui.

Le misure devono essere definite in relazione alla natura dell'azione, alle componenti ambientali interessate e alla sensibilità del contesto territoriale nel quale l'intervento viene attuato. Particolare attenzione deve essere riservata agli interventi localizzati in corrispondenza di habitat e siti di interesse naturalistico, elementi della rete ecologica, corsi d'acqua e fasce ripariali, suoli agricoli di particolare rilevanza e ambiti caratterizzati da elevata frammentazione forestale.

Le eventuali prescrizioni derivanti dalla Valutazione di Incidenza e dagli altri procedimenti autorizzativi concorrono alla definizione delle condizioni di attuazione degli interventi.

11.1 Misure di prevenzione e mitigazione

Le misure di prevenzione e mitigazione costituiscono parte integrante delle condizioni di sostenibilità individuate dalla valutazione ambientale e devono essere applicate in funzione delle caratteristiche dei singoli interventi.

Localizzazione e progettazione degli interventi

La prevenzione degli effetti ambientali deve essere perseguita innanzitutto attraverso la localizzazione e la progettazione degli interventi. In particolare, dovranno essere:

- privilegiate, per gli interventi di nuova forestazione e ricomposizione ecologica, le aree nelle quali sia possibile ottenere un effettivo incremento della connettività e della funzionalità ecologica;
- evitate o limitate le interferenze con habitat e altri elementi caratterizzati da particolare sensibilità;
- valutata la compatibilità delle nuove superfici forestali con la funzione agricola e paesaggistica degli spazi aperti;
- salvaguardati, per quanto possibile, varchi, corridoi ecologici e nuclei forestali residui, soprattutto nei contesti maggiormente urbanizzati e frammentati;
- coordinate le trasformazioni forestali con gli strumenti urbanistici, territoriali e di settore applicabili.

Gestione delle attività di cantiere

- utilizzo di tecniche e modalità operative commisurate alla sensibilità del sito e alle caratteristiche del terreno;
- limitazione del transito ripetuto dei mezzi meccanici sulle superfici forestali, al fine di contenere fenomeni di compattazione del suolo;
- adozione di accorgimenti per prevenire fenomeni di erosione, ruscellamento concentrato e alterazione della regimazione delle acque;
- limitazione delle superfici interessate temporaneamente dalle attività di cantiere e ripristino delle aree al termine dei lavori, ove necessario;
- particolare attenzione alla stabilità delle sponde e alla qualità delle acque negli interventi prossimi al reticolo idrografico.

Tutela della biodiversità e della rete ecologica

- conservazione e, ove possibile, rafforzamento della continuità delle formazioni forestali e dei corridoi ecologici;
- salvaguardia delle formazioni umide, delle risorgive e degli elementi vegetazionali con funzione di connessione ecologica;
- contenimento della diffusione delle specie esotiche invasive, secondo le modalità previste dalla normativa e dagli strumenti di gestione applicabili;
- mantenimento della diversità strutturale e compositiva dei soprassuoli, favorendo, ove coerente con gli obiettivi selvicolturali, la presenza di specie autoctone e di differenti classi dimensionali e strutturali.

Negli interventi di contenimento delle specie esotiche invasive dovrà essere valutata la necessità di interventi successivi di controllo e di ricostituzione della componente autoctona, al fine di limitare fenomeni di reinvasione e garantire nel tempo l'efficacia dell'intervento. Negli ambiti caratterizzati da elevata sensibilità faunistica dovranno inoltre essere considerate le fasi del ciclo biologico maggiormente vulnerabili al disturbo.

Tutela delle risorse idriche e delle fasce ripariali

Gli interventi sulla vegetazione ripariale dovranno essere definiti in relazione alle caratteristiche del singolo tratto e coordinati con le esigenze di sicurezza e funzionalità idraulica. Il mantenimento o l'incremento della vegetazione dovrà pertanto essere valutato congiuntamente alle condizioni del corso d'acqua, evitando interventi indifferenziati e garantendo il rispetto delle prescrizioni degli strumenti di pianificazione e degli enti competenti.

Fruizione e boschi urbani e periurbani

Gli interventi finalizzati alla fruizione dovranno essere dimensionati in relazione alla sensibilità ecologica e alla capacità di carico dei siti. Nei boschi a prevalente funzione naturalistica dovranno essere privilegiate forme di fruizione compatibili con le esigenze di conservazione, prevedendo, ove necessario, zonizzazioni degli usi o limitazioni temporanee. La gestione della sicurezza nei boschi urbani e periurbani dovrà essere riferita prioritariamente alle aree effettivamente interessate dalla presenza di persone e infrastrutture, conservando ove possibili alberi habitat, legno morto ed elementi strutturali di interesse ecologico.

Tutela del paesaggio

Gli interventi previsti dal PIF dovranno essere attuati tenendo conto della sensibilità paesaggistica dei contesti interessati e delle relazioni tra le formazioni forestali e gli elementi che caratterizzano la struttura del paesaggio.

In particolare, dovranno essere:

- valutate la localizzazione e le modalità di esecuzione degli interventi nelle aree caratterizzate da particolare sensibilità paesaggistica;
- limitati, ove possibile, gli effetti visivi connessi agli interventi di taglio, conversione o trasformazione dei soprassuoli;
- conservati gli elementi vegetazionali e le strutture forestali che contribuiscono alla riconoscibilità e alla qualità del paesaggio;
- verificate la compatibilità degli interventi con il regime di tutela paesaggistica e la presenza di eventuali beni e ambiti di interesse;
- valutati gli effetti della nuova forestazione sulla struttura degli spazi aperti e del paesaggio agricolo, evitando di assumere l'incremento della superficie forestale come obiettivo indifferenziato rispetto alle caratteristiche del contesto.

Raccordo tra azioni, effetti e misure di mitigazione

La matrice seguente raccorda le principali criticità individuate nel Capitolo 8 con le azioni del PIF e le relative misure di prevenzione e mitigazione. Le misure indicate costituiscono criteri di riferimento per la fase attuativa e dovranno essere specificate in relazione alla localizzazione, alle caratteristiche dell'intervento e alla sensibilità delle componenti ambientali interessate.

Azione prevista dal PIF	Componenti ambientali interessate	Misure di mitigazione
Azione 1: Creazione di nuova superficie forestale (azione integrativa, non ricompresa nell'elenco codificato)	Suolo e uso del suolo agricolo; paesaggio; biodiversità e rete ecologica; componente idrica (aree ripariali)	Limitare la sottrazione di superficie alle attività agricole, appoggiando gli impianti alla vegetazione non forestale già presente; privilegiare le aree agricole marginali (bordure, ripe dei fossi, prossimità dei corsi d'acqua); informare i proprietari e acquisirne l'assenso esplicito nei casi di apposizione automatica del vincolo forestale; impiegare specie coerenti con la stazione e resilienti alla crisi climatica; localizzazione prioritaria negli Ambiti Prioritari di Forestazione.
Azione 2: Interventi colturali di miglioramento forestale (azione trasversale, riconducibile agli interventi selvicolturali A1/B1/C1/D1 in funzione della destinazione funzionale del soprassuolo)	Biodiversità; suolo (compattamento da mezzi d'opera); paesaggio	Ammettere gli interventi finanziabili solo a macchiatico negativo, con stima del valore del legname da sottrarre ai costi di progetto; valutare le modalità di accesso per ridurre al minimo il costipamento del suolo, prevedendo ove opportuno il ripristino delle aree al termine dei lavori; escludere sempre le ceduazioni; nei siti Natura 2000/API conformarsi ai piani di gestione e alle relative misure di conservazione.
Azione 3: Riqualificazione dei boschi degradati nella composizione (cod. B3.1 – Contenimento delle specie esotiche per la riduzione del degrado compositivo)	Biodiversità e componente floristica; suolo (nei siti Natura 2000/API)	Programmare interventi su scala pluriennale per contenere i ricacci delle specie alloctone; sottopiantumare specie autoctone idonee alla stazione garantendo le cure colturali per un idoneo periodo; nei siti di Rete Natura 2000 o nelle Aree Prioritarie d'intervento (API) rispettare i piani di gestione e le relative misure di conservazione; monitorare numero e superficie dei boschi oggetto di intervento.
Azione 4: Gestione e creazione di boschi in ambiente urbano (azione integrativa, non ricompresa nell'elenco codificato)	Popolazione e salute pubblica (sicurezza); paesaggio urbano; biodiversità; clima (mitigazione isole di calore)	Valutare il rischio in relazione a bersagli e probabilità/conseguenza di cedimenti prima di ogni intervento gestionale, evitando riduzioni generalizzate della copertura arborea; conservare gli alberi maturi e la struttura forestale; impiegare specie ecologicamente coerenti e materiale vivaistico forestale; posizionare i nuovi impianti in modo compatibile con lo sviluppo a maturità in sicurezza per strutture e infrastrutture; concentrare gli interventi gestionali nelle aree a maggiore frequentazione, lasciando alle porzioni interne del bosco maggiore possibilità di evoluzione naturale.

Azione prevista dal PIF	Componenti ambientali interessate	Misure di mitigazione
Azione 5: Interventi antincendio boschivo in attuazione dei Piani Locali di prevenzione AIB (azione integrativa, non ricompresa nell'elenco codificato; correlabile ad A1.3)	Biodiversità; suolo; popolazione e salute (sicurezza nelle aree di interfaccia urbano-foresta)	Attuare gli interventi secondo le indicazioni e la zonizzazione dei singoli Piani Locali di Prevenzione (PLP) provinciali; privilegiare interventi a ripresa variabile orientati alla diversificazione della struttura e della composizione specifica dei soprassuoli, evitando eccessive semplificazioni; nelle aree di interfaccia calibrare gli interventi in modo da garantire la sicurezza di persone e infrastrutture limitando gli impatti sulla componente forestale.
Azione 6: Ricostituzione forestale nei boschi percorsi da calamità naturali e non naturali (cod. A1.2 – Ricostituzione forestale nei boschi percorsi da incendi o da calamità naturali)	Biodiversità; suolo; paesaggio	Rimuovere in sicurezza il materiale schiantato o deperiente, prevenendo i rischi fitosanitari secondari; privilegiare la rinnovazione naturale assistita o il rimboschimento con specie autoctone coerenti con il tipo forestale preesistente, aumentando la diversità specifica e strutturale; prevenire la diffusione di specie alloctone nelle aree aperte a seguito degli eventi calamitosi; monitorare per provincia e per anno numero e superficie dei popolamenti colpiti e delle superfici ricostituite.
Azione 7: Opere di difesa del suolo – sistemazioni idraulico-forestali dei versanti e delle scarpate fluviali con tecniche di ingegneria naturalistica (cod. A1.3 – Interventi selvicolturali nelle aree oggetto di dissesti reali o potenziali)	Suolo e assetto idrogeologico; acque superficiali; biodiversità (sponde e corsi d'acqua)	Impiegare esclusivamente tecniche di ingegneria naturalistica conformi alle direttive regionali (DGR VI/6586/1995, VII/29567/1997, VI/48740/2000); adottare un approccio integrato con la gestione del soprassuolo forestale, evitando opere puntuali non risolutive; per gli interventi sul reticolo minore, verificare la portata di massima piena e dimensionare correttamente le sezioni d'alveo di progetto; nei siti Natura 2000/API conformarsi ai piani di gestione e alle prescrizioni delle schede direttore d'intervento.
Azione 8: Rimboschimenti e fasce boscate multifunzionali lungo le infrastrutture (cod. B2.1 – Ripristino e/o creazione di corridoi ecologici)	Paesaggio; biodiversità e connettività ecologica; qualità dell'aria (mitigazione polveri e inquinanti); rumore; popolazione (mitigazione isole di calore)	Verificare preventivamente titolarità e disponibilità delle aree e la compatibilità con Codice della strada, disciplina ferroviaria, fasce di rispetto, sicurezza idraulica/aeroportuale e sottoservizi; impiegare prevalentemente specie autoctone coerenti con le condizioni stazionali; evitare la creazione di corridoi di diffusione per specie invasive o situazioni di rischio per fauna e utenti; garantire collaudo, monitoraggio almeno quinquennale e sostituzione delle fallanze.
Azione 9: Buone pratiche selvicolturali per la gestione dei boschi in prossimità del reticolo idrografico (cod. A1.1 – Tutela della funzione del	Acque superficiali; suolo (sponde); biodiversità e connettività ecologica	Differenziare gli interventi (mantenimento della fascia boscata, nuovi imboschimenti, rimozione di alloctone, rinforzo sponde) in funzione dello stato di conservazione di ciascun tratto; rispettare le prescrizioni idrauliche nelle fasce PAI A/B/C e nelle fasce di rispetto del reticolo idrico minore

Azione prevista dal PIF	Componenti ambientali interessate	Misure di mitigazione
reticolo idrografico e delle acque; correlata a B1.2)		definite dai PGT; impiegare tecniche di ingegneria naturalistica a base di specie autoctone (salice) nei tratti in erosione, previo accordo con l'ente gestore del reticolo o con il consorzio di bonifica competente.
Azione 10: Azioni per la valorizzazione della rete dei boschi ricreativi (cod. D1.1 – Rete dei boschi ricreativi – finalità fruttive e didattico-educative)	Biodiversità (disturbo da fruizione); suolo (compattamento); paesaggio; popolazione (fruizione)	Dimensionare gli interventi in funzione della sensibilità ecologica e della capacità di carico dei singoli siti; limitare la valutazione del rischio alle aree effettivamente frequentate, conservando ove possibile alberi habitat e legno morto; applicare zonizzazione degli usi e limitazioni temporanee o permanenti nei siti sensibili; escludere la promozione fruttiva intensiva nei boschi/habitat a prevalente esigenza di conservazione; monitorare stato di habitat e suolo e livelli di frequentazione.
Azione 11: Interventi di formazione ed informazione per l'attuazione del PIF	Nessuna componente ambientale fisica direttamente interessata (azione conoscitiva/istruttoria, attività una tantum)	Non si individuano misure di mitigazione specifiche, trattandosi di un'attività di analisi (storica, proprietaria, di uso del suolo) propedeutica a eventuali future proposte di intervento, da valutare caso per caso in relazione all'assetto dei sistemi forestali e della rete ecologica.
Azione 12: Approfondimento delle conoscenze relative alle superfici prive di copertura forestale a seguito di interventi di trasformazione del bosco apparentemente eseguiti senza autorizzazione (azione integrativa, non ricompresa nell'elenco codificato)	Nessuna componente ambientale fisica direttamente interessata (azione conoscitiva/istruttoria, attività una tantum)	Non si individuano misure di mitigazione specifiche, trattandosi di un'attività di analisi (storica, proprietaria, di uso del suolo) propedeutica a eventuali future proposte di intervento, da valutare caso per caso in relazione all'assetto dei sistemi forestali e della rete ecologica.

Le misure individuate costituiscono criteri di riferimento per l'attuazione delle azioni del Piano e dovranno essere applicate in funzione delle caratteristiche dei singoli interventi, delle componenti ambientali effettivamente interessate e delle eventuali condizioni derivanti dalle procedure autorizzative e valutative applicabili.

Particolare attenzione dovrà essere riservata alle situazioni individuate nel Capitolo 8 come caratterizzate da effetti potenzialmente condizionati o cumulativi. In tali casi, l'efficacia delle misure non dipende esclusivamente dalla corretta esecuzione dell'intervento, ma anche dalla sua localizzazione e dalla presenza di ulteriori pressioni o trasformazioni nel medesimo contesto territoriale.

L'applicazione delle misure di prevenzione e mitigazione dovrà essere verificata nell'ambito del monitoraggio del Piano, al fine di valutarne l'effettiva efficacia e individuare, ove necessario, eventuali misure correttive.

11.2 Misure di compensazione

Ai fini del presente Rapporto Ambientale è necessario distinguere tra gli interventi compensativi conseguenti alla trasformazione del bosco, disciplinati dalla normativa forestale e dal PIF, e le eventuali misure di

compensazione ambientale individuate nell'ambito della VAS, riferite agli effetti ambientali residui che non sia stato possibile evitare o ridurre adeguatamente mediante le misure di prevenzione e mitigazione.

Le due tipologie di compensazione rispondono a presupposti differenti e non devono essere considerate automaticamente equivalenti. L'assolvimento degli obblighi di compensazione forestale connessi alla trasformazione del bosco non esclude pertanto la necessità di verificare l'eventuale permanenza di effetti residui su biodiversità, connettività ecologica, paesaggio, suolo, risorse idriche o altre componenti ambientali.

Le misure di compensazione ambientale trovano applicazione qualora, nonostante l'adozione delle misure di prevenzione e mitigazione, permangano effetti residui che richiedano specifici interventi compensativi. La loro definizione dovrà essere commisurata alla natura, all'entità e alla localizzazione dell'effetto residuo.

Nell'ambito delle finalità del PIF possono assumere particolare rilevanza le seguenti tipologie di intervento:

Interventi di ripristino ecologico e rinaturalizzazione

- riqualificazione di aree forestali degradate o caratterizzate da significativa alterazione della composizione;
- interventi di rinaturalizzazione e miglioramento della funzionalità ecologica dei soprassuoli;
- recupero di aree marginali o degradate attraverso interventi coerenti con le caratteristiche ecologiche e paesaggistiche locali.

Interventi di forestazione e rafforzamento della connettività

- realizzazione di nuove formazioni arboree e arbustive con specie coerenti con le condizioni ecologiche locali;
- realizzazione o potenziamento di fasce boscate, siepi e altri elementi lineari con funzione di connessione ecologica;
- interventi finalizzati al rafforzamento dei collegamenti tra nuclei forestali isolati e tra gli elementi della rete ecologica.

Interventi a favore degli ecosistemi connessi agli ambienti forestali

- riqualificazione di fasce ripariali e ambienti umidi;
- interventi di miglioramento della funzionalità ecologica delle aree prossime a corsi d'acqua, risorgive e fontanili;
- azioni di recupero e valorizzazione di elementi ambientali degradati, ove coerenti con la natura dell'effetto da compensare.

La localizzazione delle eventuali misure compensative ambientali dovrà essere definita in relazione all'effetto che si intende compensare, privilegiando, ove possibile, interventi funzionalmente e territorialmente connessi alla componente interessata. **La sola equivalenza quantitativa della superficie non è pertanto sufficiente a garantire l'efficacia ambientale della compensazione**, che dovrà essere valutata anche in relazione alla qualità ecologica, alla funzione territoriale e alla localizzazione dell'intervento.

L'efficacia delle misure di compensazione ambientale dovrà inoltre essere valutata considerando, in relazione alla natura dell'effetto residuo, i seguenti criteri:

- **addizionalità**, intesa come capacità della misura di produrre un beneficio ambientale ulteriore rispetto alle condizioni esistenti e agli interventi già previsti o comunque dovuti;
- **prossimità funzionale**, privilegiando interventi in grado di agire sul medesimo sistema ecologico o territoriale interessato dall'effetto residuo, anche quando la prossimità geografica non costituisca il criterio determinante;

- **permanenza**, assicurando il mantenimento nel tempo delle funzioni ambientali che la misura è finalizzata a ricostituire o rafforzare;
- **connettività**, con particolare riferimento alla capacità dell'intervento di contribuire alla continuità delle reti ecologiche e al collegamento tra habitat e nuclei forestali;
- **attecchimento e successo ecologico**, verificando non soltanto l'avvenuta realizzazione dell'intervento, ma anche la sua effettiva evoluzione verso le condizioni ecologiche e funzionali attese.

La verifica della compensazione non dovrà pertanto limitarsi alla superficie realizzata o al numero di esemplari messi a dimora, ma dovrà considerarne, ove pertinente, il mantenimento e la funzionalità nel tempo, prevedendo eventuali interventi correttivi qualora gli obiettivi ambientali individuati non risultino conseguiti.

12 MONITORAGGIO DELL'ATTUAZIONE E DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO

Il monitoraggio costituisce parte integrante del processo di Valutazione Ambientale Strategica e accompagna l'attuazione del Piano di Indirizzo Forestale nel corso della sua validità.

Il sistema è finalizzato a verificare non soltanto il livello di attuazione delle azioni previste, ma anche l'evoluzione delle principali condizioni ambientali interessate dal Piano e l'effettiva efficacia delle misure di prevenzione e mitigazione individuate nel Rapporto Ambientale.

Il monitoraggio assume pertanto una duplice funzione: *conoscitiva*, attraverso l'aggiornamento periodico del quadro ambientale e forestale, e *valutativa*, attraverso il confronto tra gli effetti attesi e quelli effettivamente osservati durante l'attuazione del Piano.

Gli esiti del monitoraggio dovranno inoltre consentire di individuare eventuali effetti negativi non previsti o di intensità superiore a quella stimata e, ove necessario, di orientare l'adozione di misure correttive secondo un approccio di gestione adattativa.

12.1 Finalità e criteri del monitoraggio

Il sistema di monitoraggio dovrà essere finalizzato in particolare a:

- verificare il livello di attuazione delle azioni previste dal PIF;
- verificare l'effettiva applicazione delle misure di prevenzione e mitigazione;
- rilevare eventuali effetti ambientali non previsti o significativamente differenti rispetto a quelli valutati;
- verificare l'evoluzione delle principali componenti ambientali interessate;
- valutare l'efficacia degli interventi finalizzati alla tutela e al miglioramento della biodiversità e della funzionalità della rete ecologica;
- verificare l'andamento delle trasformazioni forestali e degli interventi di forestazione, miglioramento e ricostituzione;
- supportare l'aggiornamento del quadro conoscitivo e l'eventuale adeguamento delle modalità di attuazione del Piano.

Il monitoraggio dovrà essere proporzionato alla natura e alla scala del PIF e consentire, ove i dati disponibili lo permettano, una lettura sia complessiva dell'ambito dell'Alta Pianura sia riferita ai diversi territori provinciali. Al fine di garantire continuità e sostenibilità nel tempo delle attività di monitoraggio, dovranno essere privilegiati indicatori alimentabili mediante dati già disponibili presso Regione Lombardia, Province, Comuni, enti gestori delle aree protette e dei siti Natura 2000 e altri soggetti istituzionalmente competenti.

Il sistema di monitoraggio si raccorda inoltre con i flussi informativi previsti dal Regolamento di attuazione del PIF. In particolare, per le componenti direttamente connesse alla gestione del Piano, la raccolta e l'archiviazione dei dati fanno riferimento alle competenze attribuite alla Regione Lombardia e agli Enti gestori delle riserve regionali per i rispettivi territori, secondo quanto previsto dall'art. 5 del Regolamento. Tali informazioni costituiscono una delle basi conoscitive per l'aggiornamento degli indicatori e per la verifica degli effetti derivanti dall'attuazione del Piano.

12.2 Indicatori di monitoraggio

Il monitoraggio del PIF è effettuato attraverso un insieme coordinato di indicatori riferiti sia all'attuazione delle azioni di Piano sia all'evoluzione delle principali componenti ambientali potenzialmente interessate.

In coerenza con il sistema definito nel § 4.11, gli indicatori sono distinti in:

- **indicatori di stato**, che descrivono le condizioni ambientali e forestali di riferimento e la loro evoluzione nel tempo;
- **indicatori di performance**, che misurano il livello di attuazione delle azioni previste dal PIF;
- **indicatori di incidenza**, che consentono di verificare le variazioni delle condizioni ambientali potenzialmente associate all'attuazione del Piano.

Gli indicatori di stato individuati nel § 4.11 costituiscono il riferimento conoscitivo per il monitoraggio e non vengono pertanto duplicati nel presente capitolo. Il sistema è integrato con indicatori di performance e di incidenza finalizzati a mettere in relazione l'attuazione delle azioni del PIF con gli effetti ambientali osservati. Per gli indicatori per i quali il Rapporto Ambientale o il quadro conoscitivo del PIF non dispongono di un valore iniziale omogeneo per l'intero ambito sovraprovinciale, la baseline dovrà essere acquisita o consolidata nel primo aggiornamento utile del monitoraggio. Analogamente, in assenza di specifici obiettivi quantitativi definiti dal PIF, non vengono introdotti target numerici non supportati dal Piano; la valutazione è effettuata rispetto alla direzione attesa e agli effetti ambientali individuati nel presente Rapporto Ambientale.

Quadro degli indicatori di performance e di incidenza

Tipologia	Indicatore	Unità/criterio di misura	Fonte informativa	Frequenza
Performance	Stato di attuazione delle azioni previste dal PIF	n. azioni avviate/attuate e stato di avanzamento	Dati di attuazione del PIF	Annuale
Performance	Interventi forestali realizzati	n. interventi e superficie interessata (ha)	Dati di attuazione del PIF e sistemi informativi disponibili	Annuale
Performance	Superficie interessata da interventi di gestione, miglioramento e ricostituzione forestale	ha	Dati di attuazione del PIF	Annuale
Performance	Interventi di forestazione realizzati	n. interventi / ha	Dati di attuazione del PIF	Annuale
Performance	Interventi finalizzati al rafforzamento della connettività ecologica	n. interventi / ha interessati	Dati di attuazione del PIF	Annuale
Performance	Interventi di contenimento delle specie esotiche invasive	n. interventi / ha interessati	Dati di attuazione del PIF	Annuale
Performance	Applicazione delle misure di prevenzione e mitigazione	verifica qualitativa nell'ambito degli interventi pertinenti	Documentazione relativa all'attuazione degli interventi	Annuale
Incidenza	Superficie interessata da trasformazioni forestali	ha/anno	Sistemi informativi regionali disponibili	Annuale
Incidenza	Evoluzione della continuità e funzionalità delle connessioni ecologiche	variazione qualitativa/cartografica	Quadro conoscitivo PIF e dati territoriali disponibili	Intermedia (5 anni)

Tipologia	Indicatore	Unità/criterio di misura	Fonte informativa	Frequenza
Incidenza	Stato delle aree interessate da interventi di riqualificazione o rinaturalizzazione	superficie interessata e verifica qualitativa degli esiti	Dati di attuazione del PIF	Intermedia (5 anni)
Incidenza	Evoluzione delle superfici interessate da specie esotiche invasive nelle aree oggetto di intervento	ha / verifica dell'andamento	Dati disponibili nell'ambito degli interventi e del quadro conoscitivo	Intermedia (5 anni)
Incidenza	Interventi con funzione di protezione del suolo e regolazione idrologica	n. interventi / ha interessati	Dati di attuazione del PIF	Annuale
Incidenza	Evoluzione delle superfici forestali per funzione/attitudine prevalente	ha per funzione	Quadro conoscitivo e cartografia del PIF	A revisione di Piano
Incidenza	Evoluzione della superficie forestale complessiva	ha e indice di boscosità	Indicatori di stato del § 4.11	A revisione di Piano
Incidenza	Evoluzione delle superfici forestali ricadenti negli ambiti di maggiore interesse naturalistico	ha / variazione rispetto alla baseline	Indicatori di stato del § 4.11 e dati territoriali disponibili	Intermedia (5 anni)

Per gli indicatori alimentati dai flussi amministrativi disciplinati dal Regolamento, la raccolta e l'archiviazione delle informazioni fanno riferimento alla Regione Lombardia e agli Enti gestori delle riserve regionali, secondo le rispettive competenze territoriali. Per gli ulteriori indicatori, l'individuazione del soggetto responsabile dell'acquisizione, elaborazione e validazione del dato dovrà essere definita in relazione alla titolarità della fonte informativa utilizzata e alle competenze istituzionali interessate. Per gli indicatori alimentati da sistemi informativi esistenti dovranno essere privilegiate modalità di acquisizione che limitino la duplicazione delle attività di raccolta e garantiscano la continuità delle serie informative.

Frequenza di aggiornamento - annuale: indicatori connessi all'attuazione degli interventi e ai flussi gestionali e amministrativi, aggiornati sulla base dei dati disponibili nell'anno di riferimento; Intermedia (5 anni): indicatori per i quali la valutazione richiede l'aggiornamento o il confronto di informazioni territoriali, cartografiche o qualitative, verificati nell'ambito del monitoraggio periodico della VAS; A revisione di Piano: indicatori strutturali o cartografici a dinamica lenta, aggiornati in occasione delle fasi ufficiali di revisione o variante del Piano.

Gli indicatori dovranno essere letti congiuntamente. La sola variazione quantitativa di una superficie non è infatti sufficiente a descrivere l'efficacia ambientale del Piano: particolare rilievo assume la **localizzazione territoriale degli interventi e delle trasformazioni**, soprattutto in corrispondenza di nuclei forestali residuali, elementi della rete ecologica, aree caratterizzate da elevata frammentazione e altri contesti di particolare sensibilità ambientale.

Per il territorio della **Provincia di Brescia**, il monitoraggio degli interventi di forestazione dovrà inoltre consentire il confronto con la "Proiezione di Piano: Brescia 2100", utilizzata quale scenario programmatico di lungo periodo. Il confronto non assume valore di verifica del raggiungimento di un target vincolante, ma è finalizzato a osservare l'evoluzione effettiva delle superfici forestali e la relativa distribuzione territoriale, con

particolare attenzione al rapporto con gli Ambiti Agricoli Strategici, gli elementi della rete ecologica e gli spazi aperti.

Per gli indicatori territoriali, il monitoraggio dovrà pertanto prevedere, ove i dati disponibili lo consentano, anche una lettura cartografica degli interventi e delle variazioni osservate, distinguendo i diversi territori provinciali e verificandone la relazione con gli elementi ambientali maggiormente sensibili.

In coerenza con tale impostazione, per la Proiezione di Piano "Brescia 2100" si individuano i seguenti indicatori di approfondimento, da utilizzare in funzione della disponibilità e dell'aggiornabilità dei dati.

Indicatori di approfondimento per la Proiezione di Piano "Brescia 2100"

Indicatore	Unità/criterio di misura	Finalità
Nuova superficie forestale ricadente negli Ambiti Prioritari di Forestazione (APF), distinta per classe di priorità	ha	Verificare la coerenza territoriale degli interventi rispetto alle priorità individuate dalla Proiezione di Piano
Nuova superficie forestale interessante Ambiti Agricoli Strategici (AAS)	ha e % sul totale della nuova forestazione	Verificare l'interazione tra incremento della superficie forestale e funzione agricola strategica
Interventi di forestazione o rafforzamento ecologico in corrispondenza di corridoi e varchi della REP	n. interventi / ha interessati	Verificare il contributo degli interventi al rafforzamento della connettività ecologica
Evoluzione delle superfici forestali e agricole interessate dalla Proiezione Brescia 2100	ha / variazione rispetto alla baseline	Verificare nel tempo gli effetti cumulativi sulla matrice territoriale e sul sistema degli spazi aperti
Stato di affermazione dei nuovi impianti	verifica qualitativa e, ove disponibile, quantitativa	Verificare l'effettiva riuscita e funzionalità degli interventi di forestazione realizzati

12.3 Modalità di attuazione e gestione degli esiti del monitoraggio

Il monitoraggio dovrà essere sviluppato secondo le frequenze indicate per i singoli indicatori, utilizzando prioritariamente le informazioni derivanti dai sistemi informativi e dalle attività istituzionali già disponibili.

Gli esiti dovranno essere organizzati in modo da consentire il confronto con il quadro di riferimento iniziale e, ove possibile, la distinzione tra i diversi territori provinciali. Per gli indicatori territoriali e cartografici dovrà inoltre essere valutata la possibilità di rappresentare spazialmente le variazioni osservate, con particolare riferimento alle trasformazioni forestali, agli interventi di forestazione e riqualificazione e agli elementi della rete ecologica.

L'aggiornamento degli indicatori dovrà essere accompagnato dalla verifica degli eventuali scostamenti rispetto alle condizioni iniziali e agli effetti attesi individuati nel Rapporto Ambientale.

In assenza di soglie quantitative definite dal PIF per tutti gli indicatori, costituiscono elementi di attenzione:

- la rilevazione di effetti ambientali negativi non individuati in fase di valutazione;
- il verificarsi di effetti negativi di intensità, durata o estensione superiore a quella prevista;
- il deterioramento significativo o persistente di componenti ambientali direttamente interessate dalle azioni del PIF;
- la perdita o riduzione della funzionalità di elementi rilevanti della rete ecologica;
- la mancata efficacia delle misure di prevenzione e mitigazione;

- la concentrazione territoriale di trasformazioni o interventi suscettibili di determinare effetti cumulativi;
- un'evoluzione significativamente difforme rispetto agli obiettivi ambientali e gestionali del Piano.

Il verificarsi di una o più di tali condizioni non determina automaticamente la necessità di modifica del Piano, ma comporta un approfondimento finalizzato a individuare le cause dello scostamento e a valutarne la relazione con l'attuazione del PIF.

Sulla base degli esiti dell'approfondimento potranno essere individuate, nell'ambito delle competenze e delle procedure applicabili, specifiche misure correttive. Queste potranno comprendere il rafforzamento delle misure di prevenzione e mitigazione, l'adeguamento delle modalità di attuazione degli interventi, l'introduzione di specifiche condizioni localizzative o gestionali e, ove necessario, l'aggiornamento delle indicazioni del Piano secondo le procedure previste.

Il monitoraggio assume in questo modo una funzione adattativa, consentendo di utilizzare gli esiti della valutazione per orientare le successive modalità di attuazione del PIF e intervenire qualora gli effetti effettivamente osservati risultino differenti da quelli previsti.

Gli esiti del monitoraggio dovranno essere valutati anche rispetto all'eventuale manifestarsi di scostamenti o criticità non adeguatamente rappresentati in fase di valutazione. In particolare, costituiscono condizioni per l'attivazione di specifici approfondimenti: la concentrazione territoriale di trasformazioni forestali o di interventi di nuova forestazione; l'interessamento ricorrente di varchi, corridoi ecologici o altri elementi sensibili della rete ecologica; l'emergere di interferenze significative con Ambiti Agricoli Strategici e sistemi di spazi aperti; la mancata efficacia delle misure di mitigazione o compensazione; l'evoluzione sfavorevole di fenomeni di diffusione delle specie esotiche invasive; nonché l'emergere di effetti cumulativi di entità o distribuzione diversa rispetto a quanto previsto dal Rapporto Ambientale.

In presenza di tali condizioni, gli esiti del monitoraggio dovranno essere utilizzati per verificare la necessità di modificare le modalità attuative degli interventi, rafforzare le misure di prevenzione e mitigazione, riorientare le priorità localizzative o attivare gli eventuali strumenti di aggiornamento del Piano previsti dal relativo Regolamento.

12.4 Coordinamento con i sistemi di monitoraggio esistenti

Il monitoraggio del PIF dovrà essere coordinato, ove possibile, con i sistemi informativi e le attività di rilevamento già attivi presso Regione Lombardia, le Province interessate, i Comuni, gli enti gestori delle aree protette e dei siti della Rete Natura 2000 e gli altri soggetti istituzionalmente competenti.

Per gli indicatori gestionali e amministrativi dovrà essere privilegiato l'utilizzo dei flussi informativi regionali già disponibili, compresi SITAB e SIARL nei casi pertinenti, in coerenza con il sistema degli indicatori definito nel presente Rapporto Ambientale.

Il coordinamento con i sistemi esistenti è finalizzato a limitare la duplicazione delle attività di raccolta dei dati, garantire la continuità delle serie informative e favorire l'utilizzo di basi conoscitive omogenee e confrontabili tra i diversi territori interessati dal PIF.

L'individuazione dei soggetti responsabili della raccolta, elaborazione e validazione dei dati dovrà essere definita in coerenza con l'assetto delle competenze previsto per l'attuazione del PIF e con la titolarità delle relative fonti informative.

Il sistema dovrà inoltre tenere conto, ove pertinenti, degli esiti delle attività di monitoraggio connesse alle aree protette, alla Rete Natura 2000 e alle ulteriori procedure di valutazione ambientale riferite all'attuazione degli interventi.

Gli esiti del monitoraggio dovranno essere restituiti attraverso specifici aggiornamenti o report, nei quali siano riportati almeno l'andamento degli indicatori disponibili, gli eventuali scostamenti rilevati rispetto al quadro di riferimento, le relative cause ove individuabili e le eventuali misure correttive attivate o proposte.

La restituzione periodica degli esiti consentirà di verificare nel tempo l'efficacia ambientale del Piano e di mantenere aggiornato il raccordo tra quadro conoscitivo, valutazione degli effetti e modalità di attuazione.

ALLEGATO I – MATRICE DI COERENZA PER LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA

LEGENDA	
✓✓	Coerenza forte, diretta e intenzionale
✓	Coerenza debole, indiretta o strumentale
	Relazione assente o trascurabile
!	Presenza di una condizione attuativa o di un potenziale elemento di tensione, da considerare congiuntamente al giudizio di coerenza espresso nella matrice

Il simbolo ! accompagna i giudizi di coerenza positiva nei casi in cui il perseguimento dell'obiettivo richieda specifiche condizioni localizzative o attuative, come approfondito nel Capitolo 7.

	1. Analisi e pianificazione del territorio boscato	2. Linee di indirizzo per la gestione dei popolamenti	3. Ipotesi di intervento, risorse e fonti finanziarie	4. Raccordo con pianificazione territoriale	5. Strategie per lo sviluppo del settore forestale	6. Priorità per concessione di contributi pubblici
Azione 1	✓✓	✓	✓✓	✓✓ !	✓✓	✓✓
Azione 2	✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓
Azione 3	✓	✓✓ !	✓✓	✓	✓✓	✓✓
Azione 4	✓	✓✓ !	✓	✓✓	✓	✓
Azione 5	✓	✓✓		✓✓	✓	✓✓
Azione 6	✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
Azione 7	✓✓	✓	✓	✓✓	✓	✓
Azione 8	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Azione 9	✓✓	✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓
Azione 10	✓✓	✓✓ !	✓✓	✓✓	✓	✓✓
Azione 11	✓✓		✓	✓		✓
Azione 12	✓✓		✓	✓		✓

ALLEGATO II – MATRICE DI VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE AZIONI DEL PIF

LEGENDA		
Codice	Tipologia di effetto	Colore
++	Effetto molto positivo	
+	Effetto positivo	
-	Effetto lievemente negativo	
--	Effetto negativo	
0/n.d	Nessun effetto apprezzabile o non determinabile	

	ARIA	ACQUA	FLORA, FAUNA, BIODIVERSITA'	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	RUMORE	AGRICOLTURA E FORESTE	SUOLO E SOTTOSUOLO
Azione 1: Creazione di nuova superficie forestale	+	+	++	+	+	0/n.d	0/n.d	+	++
Azione 2: Interventi colturali di miglioramento forestale	+	0/n.d	++	+	+	0/n.d	-	++	-
Azione 3: Riqualificazione dei boschi degradati nella composizione	0/n.d	+	++	+	+	0/n.d	0/n.d	+	+
Azione 4: Gestione e creazione di boschi in ambiente urbano	+	0/n.d	+	++	++	0/n.d	0/n.d	0/n.d	+
Azione 5: Interventi antincendio boschivo in attuazione dei Piani Locali di prevenzione AIB	+	0/n.d	+	+	++	0/n.d	0/n.d	+	+
Azione 6: Ricostituzione forestale nei boschi percorsi da calamità naturali e non naturali	0/n.d	+	++	++	++	0/n.d	+	++	++
Azione 7: Opere di difesa del suolo - sistemazioni idraulico-forestali dei versanti e delle scarpate fluviali con tecniche di ingegneria naturalistica	0/n.d	++	+	+	++	0/n.d	-	+	++
Azione 8: Rimboschimenti e fasce boscate multifunzionali lungo le infrastrutture	++	+	+	+	++	+	+	++	+
Azione 9: Buone pratiche selvicolturali per la gestione dei boschi in prossimità del reticolo idrografico	0/n.d	++	++	+	++	0/n.d	0/n.d	+	++

	ARIA	ACQUA	FLORA, FAUNA, BIODIVERSITA'	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	RUMORE	AGRICOLTURA E FORESTE	SUOLO E SOTTOSUOLO
Azione 10: Azioni per la valorizzazione della rete dei boschi ricreativi	0/n.d	0/n.d	+	++	++	0/n.d	0/n.d	+	0/n.d
Azione 11: Interventi di formazione e informazione per l'attuazione del PIF	0/n.d	0/n.d	0/n.d	0/n.d	0/n.d	0/n.d	0/n.d	0/n.d	0/n.d
Azione 12: Approfondimento delle conoscenze relative alle superfici prive di copertura forestale a seguito di interventi di trasformazione del bosco apparentemente eseguiti senza autorizzazione	0/n.d	0/n.d	0/n.d	0/n.d	0/n.d	0/n.d	0/n.d	0/n.d	0/n.d

ALLEGATO III – SINTESI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Questa matrice riassume la valutazione degli effetti significativi conseguenti all'attuazione del PIF, come descritta nel Capitolo 8 del Rapporto Ambientale. L'analisi considera, per ciascun fattore ambientale, gli effetti potenzialmente associati all'insieme delle azioni del Piano, valutandone i principali parametri di significatività in conformità ai criteri assunti nel Rapporto Ambientale.

LEGENDA		
Parametro	Codice	Descrizione
Natura dell'Effetto	D (Diretto)	Effetto immediato e direttamente attribuibile a un'azione del Piano (es. ripristino boschivo).
	I (Indiretto)	Effetto a catena, successivo o mediato da altri fattori (es. impatto della fruizione su specie sensibili).
Durata dell'Effetto	P (Permanente)	L'effetto è duraturo o irreversibile nel tempo (tipico per cambiamenti nella struttura forestale).
	T (Temporaneo)	L'effetto è limitato nel tempo e reversibile (es. rumore e traffico durante i cantieri di taglio).
Reversibilità	R (Reversibile)	L'ambiente può tornare allo stato precedente all'attuazione del Piano, in un arco temporale medio-lungo.
	I (Irreversibile)	L'effetto è permanente e non può essere annullato (tipico per la perdita di suolo o trasformazioni radicali).
Rischio/Probabilità	A (Alto)	Alta probabilità che un potenziale impatto negativo (anche se mitigato) si verifichi.
	M (Medio)	Probabilità moderata che l'impatto si manifesti.
	B (Basso)	Bassa probabilità che l'impatto si manifesti, grazie alle misure preventive e di piano.
Cumulabilità/Sinergia	Presente	L'effetto del PIF si somma o interagisce in modo significativo con gli effetti di altri Piani/Programmi (es. Piani di Gestione ZSC o strumenti urbanistici).
	Bassa/Nessuna	L'effetto è indipendente o l'interazione è trascurabile.
Significatività Complessiva	A (Alta)	L'effetto ha un peso elevato sull'integrità ambientale e richiede monitoraggio prioritario (tipico per Biodiversità e Clima).
	M (Media)	L'effetto è apprezzabile ma controllato dalle misure di piano.
	B (Bassa)	L'effetto è lieve o non significativo per la componente ambientale in esame.
Sintesi dell'Effetto	Positivo	Giudizio finale predominante, indicante un miglioramento dello stato ambientale.

	Neutro	Giudizio finale, indicante che il piano non altera significativamente lo stato della componente.
	Negativo	Giudizio finale, indicante un potenziale peggioramento residuo (deve essere giustificato e mitigato).

FATTORI AMBIENTALI	NATURA DELL'EFFETTO	DURATA	REVERSIBILITÀ	RISCHIO/PROBABILITÀ	CUMULABILITÀ/SINERGIA	SIGNIFICATIVITÀ COMPLESSIVA	SINTESI DELL'EFFETTO DOPO MITIGAZIONE	RIFERIMENTO AZIONI PIF / MITIGAZIONI
Aria e Clima (Sequestro di Carbonio)	I	P	R	B	Presente	M	Positivo	Azioni 1, 2, 6, 8 (creazione di nuova superficie, miglioramento colturale, ricostituzione post-calamità, rimboschimenti lungo le infrastrutture); effetto di lungo periodo legato all'incremento e alla stabilizzazione della copertura forestale.
Acqua (Qualità e Quantità)	D	P	R	B	Presente	M	Positivo	Azioni 7 e 9 (opere di difesa del suolo/sistemazioni idraulico-forestali; buone pratiche selvicolturali presso il reticolo idrografico); misure di mitigazione specifiche nelle tabelle di cui ai cap. 11.1 e monitoraggio mediante indicatori di cui al cap. 12.2.
Biodiversità, Flora e Fauna (Rete N2000)	D	P	R	B	Presente	A	Positivo	Azioni 1, 3, 6, 8, 9 in particolare (creazione di superficie, riqualificazione compositiva, ricostituzione, rimboschimenti, reticolo idrografico); nei siti Rete Natura 2000/API si applicano le misure di mitigazione dedicate.
Paesaggio e Beni Culturali	I	P	R	B	Presente	M	Positivo	Azioni 4, 6, 10 (gestione boschi urbani, ricostituzione post-calamità, valorizzazione rete boschi ricreativi).
Rifiuti e Rumore	I	T	R	B	Bassa/Nessuna	B	Neutro	Azioni 2 e 7 (interventi colturali, opere di difesa del suolo): effetti acustici limitati alla fase di cantiere e mitigati; nessuna azione ha effetti significativi sulla componente rifiuti.
Popolazione e Salute (Fruizione)	D	P	R	B	Presente	A	Positivo	Azioni 4, 7, 10, 5 (gestione boschi urbani, difesa idrogeologica, valorizzazione rete boschi ricreativi, prevenzione antincendio boschivo).

Suolo e Sottosuolo (Stabilità Idrogeologica)	D	P	R	B	Presente	A	Positivo	Azioni 1, 6, 7, 9 (creazione di nuova superficie forestale, ricostituzione post-calamità, opere di difesa del suolo, buone pratiche presso il reticolo idrografico).
--	---	---	---	---	----------	---	----------	--