Regione Lombardia
Direzione Generale Agricoltura, Sovranità Alimentare e Foreste

Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste - ERSAF

Programma Forestale Regionale

RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE

Documento per l’avvio del percorso di VAS del Programma Forestale Regionale

Ottobre 2026

Rapporto Preliminare Ambientale

GRUPPO DI LAVORO

Coordinamento generale

Francesco Brignone, Struttura Sviluppo della Montagna foreste e tutela del suolo agricolo – DG Agricoltura, Sovranità Alimentare e Foreste - Regione Lombardia

Luca Grimaldi, Dipartimento foreste e montagna ERSAF

Coordinamento tecnico

Monica Colombo, Struttura Sviluppo della Montagna foreste e tutela del suolo agricolo – DG Agricoltura, Sovranità Alimentare e Foreste - Regione Lombardia

Mirko Grotti, Dipartimento foreste e montagna ERSAF

Redazione documento e Supporto tecnico scientifico

AECOM Italia S.p.A.

Con il supporto di

Luisa Cagelli, Valentina Fermi, Francesco Monzani, Roberto Tonetti, Lorenzo Veronesi, Struttura Sviluppo della Montagna foreste e tutela del suolo agricolo – DG Agricoltura, Sovranità Alimentare e Foreste - Regione Lombardia

Gianluca Gaiani, Guido Frattola, Dipartimento foreste e montagna ERSAF

Indice

1 PREMESSA E FINALITÀ DEL DOCUMENTO 8
1.1 Finalità e contenuti del Rapporto Preliminare Ambientale 8
1.2 Obiettivi della consultazione preliminare 9
1.3 Struttura del Rapporto 9
2 QUADRO NORMATIVO E PROCEDURALE 10
2.1 Riferimenti normativi della VAS 10
2.2 Riferimenti normativi per la programmazione forestale 10
2.3 Avvio del procedimento e articolazione della VAS 10
2.4 Coordinamento tra VAS e Valutazione di Incidenza 11
2.5 Autorità e soggetti coinvolti nel procedimento 11
2.6 Soggetti competenti in materia ambientale ed enti territorialmente interessati 12
2.7 Soggetti e settori del pubblico interessati all'iter decisionale 12
2.8 Informazione, consultazione e partecipazione 12
3 INQUADRAMENTO STRATEGICO DEL PROGRAMMA FORESTALE REGIONALE 14
3.1 Natura, finalità e ruolo del PFR 14
3.2 Ambito territoriale e orizzonte temporale 14
3.3 Quadro strategico di riferimento 14
3.4 Principi ispiratori e modello concettuale 15
3.5 Obiettivi strategici e obiettivi trasversali 15
3.6 Linee d'azione individuate dal Documento Direttore 15
3.7 Territorializzazione delle scelte 17
3.8 Architettura e percorso di definizione del PFR 18
4 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE E QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO 20
4.1 Impostazione dell'analisi 20
4.2 Obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità pertinenti al PFR 20
4.3 Strategie, piani e programmi pertinenti al PFR 25
5 IMPOSTAZIONE DELL'ANALISI DI COERENZA 28
5.1 Approccio metodologico 28
5.2 Impostazione dell'analisi di coerenza esterna 28
5.3 Impostazione dell'analisi di coerenza interna 29
6 SISTEMA FORESTALE REGIONALE E CONTESTO DI RIFERIMENTO 31
6.1 Impostazione del quadro conoscitivo 31
6.2 Patrimonio forestale e dinamiche territoriali 32
6.3 Clima 35
6.4 Atmosfera 37
6.5 Biodiversità e connettività ecologica 38
6.6 Acque 41
6.7 Suolo 42
6.8 Rischi naturali e resilienza territoriale 44
6.9 Paesaggio e patrimonio culturale 45
6.10 Risorse naturali, energia e bioeconomia circolare 47
6.11 Rifiuti 49
6.12 Popolazione, salute e qualità della vita 50
6.13 Sistema socio-economico e filiere forestali 51
6.14 Sintesi delle dinamiche, criticità e questioni prioritarie per la VAS 53

7 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E CRITERI DI VALUTAZIONE 56
7.1 Impostazione metodologica 56
7.2 Obiettivi di sostenibilità della VAS 56
7.3 Criteri di valutazione 58
7.4 Raccordo con la valutazione degli effetti 60
8 IMPOSTAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI ... 61
8.1 Approccio metodologico 61
8.2 Individuazione delle interazioni tra PFR e obiettivi di sostenibilità 61
8.3 Caratterizzazione degli effetti 62
8.4 Valutazione e rappresentazione degli effetti 63
8.5 Valutazione degli effetti cumulativi e delle interazioni tra effetti 65
8.6 Sintesi e formulazione del giudizio complessivo 66
9 IMPOSTAZIONE DELL'ANALISI DELLE ALTERNATIVE 69
9.1 Finalità e ruolo dell'analisi delle alternative 69
9.2 Individuazione delle ragionevoli alternative 69
9.3 Criteri per il confronto delle alternative 70
9.4 Scenario di riferimento 70
9.5 Restituzione e utilizzo degli esiti 71
10 IMPOSTAZIONE DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA 72
10.1 Inquadramento e coordinamento tra VAS e VIncA 72
10.2 Quadro preliminare per la Valutazione di Incidenza 73
10.3 Impostazione metodologica dello Studio di Incidenza 75
10.4 Integrazione degli esiti della VIncA nella VAS 77
11 CRITERI PER L'INTEGRAZIONE AMBIENTALE DEL PROGRAMMA..... 79
11.1 Finalità e impostazione 79
11.2 Criteri generali di integrazione ambientale 79
11.3 Definizione delle misure di integrazione ambientale nel Rapporto Ambientale 80
12 IMPOSTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE..... 82
12.1 Finalità e impostazione del monitoraggio 82
12.2 Struttura del sistema di monitoraggio 82
12.3 Criteri per la selezione degli indicatori 83
12.4 Set preliminare degli indicatori 84
12.5 Modalità di attuazione, reporting e risposta adattiva 86
13 PORTATA, LIVELLO DI DETTAGLIO E STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE 87
13.1 Portata e livello di approfondimento delle analisi 87
13.2 Struttura preliminare del Rapporto Ambientale 88

Allegati

Allegato A – Soggetti competenti in materia ambientale

Allegato B - Enti territorialmente interessati

Allegato C – Soggetti e settori del pubblico interessati all'iter decisionale

Figure

Figura 6-A: Principali categorie forestali del patrimonio lombardo 32
Figura 6-B: Evoluzione di lungo periodo della superficie forestale in Lombardia (Fonte: Regione Lombardia – Carta forestale del 1936; ERSAF – Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia 2023)..... 33
Figura 6-C: Evoluzione dei processi di neocolonizzazione nelle aree agricole abbandonate (Fonte: ERSAF – Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia 2023, dati DUSAF) 34
Figura 6-D: Principali relazioni tra cambiamenti climatici ed ecosistemi forestali (Fonte: elaborazione su Regione Lombardia – Strategia Integrata Regionale per l'Adattamento al Cambiamento Climatici) 36
Figura 6-E: Foreste, biomassa legnosa e qualità dell'aria in Lombardia (Fonte: elaborazione su ARPA Lombardia – Inventario Regionale delle Emissioni INEMAR 2023 e Regione Lombardia) 38
Figura 6-F: Biodiversità di interesse comunitario in Lombardia (Fonte: Regione Lombardia – Strategia regionale per la biodiversità)..... 39
Figura 6-G: Sistema delle aree tutelate e della connettività ecologica in Lombardia (Fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia – Geoportale)..... 40
Figura 6-H: Principali relazioni tra foreste e risorse idriche (Fonte: elaborazione su Regione Lombardia – Piano di Tutela delle Acque 2025; Cartografia forestale regionale)..... 42
Figura 6-I: Suolo ed ecosistema forestale: principali relazioni e fattori di pressione (Fonte: elaborazione su Regione Lombardia – Basi informative dei suoli e Cartografia forestale regionale) 43
Figura 6-J: Foreste e protezione dai rischi naturali (Fonte: elaborazione su Regione Lombardia – Cartografia forestale regionale (“Boschi di protezione diretta”); Lanfranconi et al. (2020); Rapporto Lombardia 2024; Rapporto Lombardia 2025; Regione Lombardia – Piano AIB 2025-2028) 44
Figura 6-K: Dinamiche forestali e trasformazione del paesaggio (Fonte: elaborazione su Regione Lombardia – Piano Paesaggistico Regionale; ERSAF – Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia 2023)..... 46
Figura 6-L: Utilizzazione della risorsa legnosa e gerarchia degli usi (Fonte: elaborazione su ERSAF – Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia; Direttiva (UE) 2023/2413) 48
Figura 6-M: Prevenzione e gestione dei rifiuti connessi alle attività forestali (Fonte: elaborazione su D.Lgs. 152/2006 e pianificazione regionale in materia di rifiuti)..... 49
Figura 6-N: Foreste e qualità della vita (Fonte: elaborazione su documenti di pianificazione e programmazione regionale, ERSAF e linee guida regionali per i boschi didattici) 51
Figura 6-O: Le condizioni per una gestione forestale attiva 52
Figura 10-A: Schema di coordinamento tra VAS e Valutazione di Incidenza 72
Figura 10-B: Rete Natura 2000 e patrimonio forestale della Lombardia 74
Figura 10-D: Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario nelle regioni biogeografiche alpina e continentale (Fonte: elaborazione dati PAF 2021-2027) 74
Figura 10-E: Schema metodologico della Valutazione di Incidenza del PFR 77

Tabelle

Tabella 3-A: Linee d'azione individuate dal Documento Direttore per il perseguimento degli obiettivi strategici del PFR 16
Tabella 3-B: Ambiti territoriali di riferimento del PFR e relativa caratterizzazione sintetica 18
Tabella 4-A: Tematiche di sostenibilità e principali aspetti considerati nella VAS del PFR 21
Tabella 4-B: Obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità pertinenti al PFR e principali riferimenti 22
Tabella 4-C: Strategie, piani e programmi pertinenti al PFR e principali relazioni con il Programma 26
Tabella 5-A: Esempio di possibile articolazione dei giudizi qualitativi per la coerenza esterna 29
Tabella 7-A: Quadro preliminare degli obiettivi di sostenibilità della VAS e relativa derivazione dalle principali evidenze del quadro conoscitivo 57
Tabella 7-B: Obiettivi di sostenibilità della VAS e relativi criteri di valutazione 59
Tabella 8-A: Condizioni per l'individuazione preliminare delle interazioni tra le scelte del PFR e gli obiettivi di sostenibilità della VAS 62
Tabella 8-B: Criteri per la caratterizzazione degli effetti 63
Tabella 8-C: Scala qualitativa e modalità esemplificativa di rappresentazione degli effetti del PFR 64
Tabella 8-D: Condizioni complementari alla scala di valutazione 65
Tabella 8-E: Esempi di formulazione del giudizio complessivo 67
Tabella 10-A: Principali ambiti di attenzione per la Valutazione di Incidenza del PFR 75
Tabella 11-A: Categorie preliminari delle misure di integrazione ambientale da sviluppare nel Rapporto Ambientale 80
Tabella 12-A: Articolazione funzionale del sistema di monitoraggio ambientale del PFR 82
Tabella 12-B: Set preliminare degli indicatori per il monitoraggio ambientale del PFR 84
Tabella 13-A: Struttura preliminare del Rapporto Ambientale 88

1 PREMESSA E FINALITÀ DEL DOCUMENTO

Il **Programma Forestale Regionale (PFR)** costituisce lo strumento di programmazione attraverso il quale Regione Lombardia definisce gli obiettivi e gli indirizzi per la tutela, la gestione e la valorizzazione del patrimonio forestale regionale, in coerenza con il quadro strategico definito a livello nazionale dalla Strategia Forestale Nazionale.

La formazione del nuovo Programma si colloca in un contesto nel quale alle foreste è riconosciuta una pluralità di funzioni, che affiancano alla produzione di beni e allo sviluppo delle filiere forestali la conservazione della biodiversità, la tutela del territorio e del paesaggio, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici e, più in generale, l'erogazione di servizi ecosistemici. La Strategia Forestale Nazionale assume infatti come riferimento la tutela, la valorizzazione e la gestione sostenibile del patrimonio forestale, insieme allo sviluppo delle relative filiere produttive, ambientali e socio-culturali.

In Lombardia la redazione del PFR si inserisce, inoltre, nel quadro degli obiettivi del Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile che comprendono, tra gli altri, l'aumento della resilienza del territorio e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, la mitigazione del rischio idrogeologico, la valorizzazione del paesaggio e la salvaguardia della biodiversità agricola e forestale.

Con D.G.R. n. XII/6529 del 20 luglio 2026, Regione Lombardia ha dato avvio al procedimento di redazione del Programma Forestale Regionale e, contestualmente, alle relative procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e Valutazione di Incidenza (VIncA), approvando il Documento Direttore per l'avvio del percorso di formazione del Programma e lo specifico modello metodologico, procedurale e organizzativo della VAS.

La formazione del PFR e la relativa valutazione ambientale si sviluppano pertanto come processi integrati, affinché gli aspetti ambientali concorrano alla definizione delle strategie e delle scelte programmatiche fin dalle prime fasi della loro elaborazione.

1.1 Finalità e contenuti del Rapporto Preliminare Ambientale

Il presente Rapporto Preliminare Ambientale è predisposto nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica del Programma Forestale Regionale della Lombardia e costituisce il riferimento per lo svolgimento della fase di consultazione preliminare prevista dall'art. 13, comma 1, del D.Lgs. 152/2006.

La fase di scoping è finalizzata a definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel successivo Rapporto Ambientale, nonché l'impostazione metodologica da adottare per la valutazione. Il modello metodologico-procedurale specificamente definito per il PFR prevede che il Rapporto preliminare contenga le informazioni e le metodologie di valutazione da sviluppare nella successiva fase, gli elementi utili alla verifica climatica del Programma e le prime indicazioni relative alle possibili interferenze con i siti della Rete Natura 2000.

In coerenza con la natura strategica e la scala regionale del PFR, le analisi sono orientate all'individuazione degli aspetti effettivamente pertinenti alle scelte del Programma, riservando alla successiva fase della VAS gli approfondimenti conoscitivi, territoriali e valutativi necessari alla compiuta valutazione dei suoi effetti.

A tal fine, il presente Rapporto:

- inquadra il percorso di formazione del PFR e il relativo processo di VAS;
- individua i principali riferimenti normativi, strategici e programmatici pertinenti;
- delinea gli obiettivi, gli indirizzi e i contenuti del Programma rilevanti ai fini della valutazione;
- definisce il perimetro territoriale e tematico delle analisi ambientali;
- fornisce un primo inquadramento del sistema forestale regionale e del contesto ambientale, territoriale e socio-economico con cui il PFR si relaziona;
- individua le principali dinamiche, pressioni, vulnerabilità e opportunità rilevanti ai fini della valutazione;
- identifica le questioni ambientali prioritarie sulle quali concentrare gli approfondimenti successivi;
- imposta il quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale da assumere come riferimento;
- definisce l'approccio metodologico per l'analisi degli effetti ambientali e delle alternative;
- fornisce **gli elementi conoscitivi e metodologici utili alla verifica climatica del Programma**, secondo quanto previsto dal modello metodologico della VAS;

- individua le possibili interferenze con la Rete Natura 2000 e imposta il successivo percorso di Valutazione di Incidenza;
- delinea i criteri per l'integrazione ambientale del Programma e per l'impostazione del sistema di monitoraggio;
- definisce la portata e il livello di approfondimento delle analisi da sviluppare nel Rapporto Ambientale.

L'elaborato non è quindi finalizzato a formulare in questa fase una valutazione compiuta degli effetti ambientali del PFR, quanto piuttosto a definirne il campo di indagine, le questioni prioritarie e l'impostazione metodologica, anche sulla base dei contributi acquisiti nell'ambito della consultazione preliminare.

1.2 Obiettivi della consultazione preliminare

La consultazione preliminare costituisce il momento di confronto finalizzato ad acquisire elementi utili alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da sviluppare nel Rapporto Ambientale e, più in generale, a verificare l'adeguatezza dell'impostazione conoscitiva e metodologica proposta per la VAS/ del PFR.

Attraverso la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territorialmente interessati e dei soggetti e settori del pubblico interessati all'iter decisionale, potranno essere acquisiti contributi utili all'integrazione e all'affinamento del quadro conoscitivo, degli obiettivi di sostenibilità e dei criteri e metodi di valutazione proposti nel presente Rapporto. Le modalità di svolgimento della consultazione e i relativi contenuti sono specificati nel § 2.8.

1.3 Struttura del Rapporto

Il presente Rapporto è organizzato secondo un percorso progressivo che, a partire dall'inquadramento procedurale e programmatico, conduce alla caratterizzazione del sistema forestale regionale e all'individuazione delle questioni ambientali rilevanti, per definire quindi l'impostazione metodologica delle successive fasi di valutazione.

Dopo la descrizione del quadro normativo e procedurale della VAS, viene fornito l'inquadramento del Programma Forestale Regionale, con riferimento alla sua natura, agli obiettivi, agli indirizzi strategici, ai principali contenuti e alle modalità di attuazione. Segue l'esame del quadro programmatico pertinente e delle relazioni del PFR con le strategie, i piani e i programmi che assumono rilievo ai fini della valutazione.

La caratterizzazione del sistema forestale regionale e del contesto ambientale è sviluppata secondo una lettura coerente con la natura del Programma, considerando il patrimonio forestale e le relative dinamiche territoriali, la biodiversità e la connettività ecologica, le funzioni protettive, i cambiamenti climatici, lo stato di salute e i fattori di disturbo delle foreste, il paesaggio, i servizi ecosistemici, gli aspetti socio-economici e le diverse forme di fruizione. Tale quadro è finalizzato a evidenziare le principali tendenze, criticità, vulnerabilità e opportunità e a selezionare le questioni ambientali prioritarie da assumere nelle successive fasi della VAS.

Su tali basi sono quindi impostati gli obiettivi di sostenibilità e i criteri di valutazione, il metodo per l'analisi degli effetti ambientali e delle alternative, nonché il percorso di raccordo con la Valutazione di Incidenza. Sono inoltre definiti i criteri per l'integrazione ambientale delle scelte del PFR e l'impostazione del relativo sistema di monitoraggio.

La parte conclusiva definisce la portata e il livello di dettaglio delle analisi da sviluppare nel Rapporto Ambientale e ne propone una prima struttura, completando l'impostazione metodologica sottoposta alla consultazione preliminare.

2 QUADRO NORMATIVO E PROCEDURALE

2.1 Riferimenti normativi della VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) costituisce lo strumento attraverso il quale gli aspetti ambientali sono integrati nei processi di elaborazione e approvazione di piani e programmi che possono determinare effetti significativi sull'ambiente, al fine di assicurarne la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità.

Il quadro normativo di riferimento è definito, a livello europeo, dalla **Direttiva 2001/42/CE** e, a livello nazionale, dalla Parte Seconda del **D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152**, che disciplina l'ambito di applicazione, i contenuti e le diverse fasi della procedura di VAS.

A livello regionale, la disciplina trova riferimento nell'art. 4 della **L.R. 11 marzo 2005, n. 12**, negli *Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi*, approvati con D.C.R. n. VIII/351 del 13 marzo 2007, e nei successivi provvedimenti regionali attuativi, tra i quali la D.G.R. n. IX/761 del 10 novembre 2010 relativa ai modelli metodologici, procedurali e organizzativi della VAS. Tali riferimenti sono tuttora riportati da Regione Lombardia tra gli atti fondamentali della disciplina regionale della VAS.

Per il Programma Forestale Regionale, il percorso di valutazione è stato specificamente definito con **D.G.R. n. XII/6529 del 20 luglio 2026**, che ha disposto l'avvio contestuale del procedimento di redazione del PFR e delle relative procedure di VAS e VIncA, approvando il relativo *Modello metodologico, procedurale e organizzativo*.

Il PFR è assoggettato a VAS ai sensi dell'art. 6, comma 2, del D.Lgs. 152/2006, in quanto programma afferente al settore forestale e suscettibile di definire il quadro di riferimento per la successiva approvazione, autorizzazione, localizzazione o realizzazione di progetti sottoposti alle procedure di valutazione ambientale.

2.2 Riferimenti normativi per la programmazione forestale

Il principale riferimento nazionale per la programmazione forestale è rappresentato dal **D.Lgs. 3 aprile 2018, n. 34 – Testo unico in materia di foreste e filiere forestali (TUFF)**, che disciplina gli indirizzi fondamentali e il coordinamento della programmazione del settore.

In particolare, l'art. 6 prevede che le Regioni individuino i propri obiettivi e definiscano le relative linee d'azione attraverso l'adozione di Programmi forestali regionali, in coerenza con la **Strategia Forestale Nazionale (decreto 23 dicembre 2021 del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali)** e tenendo conto delle specifiche esigenze socio-economiche, ambientali e paesaggistiche, nonché delle necessità di prevenzione del rischio idrogeologico, mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

A livello regionale, il PFR trova il proprio riferimento nell'art. 47 della **L.R. 5 dicembre 2008, n. 31**, che ne definisce natura e funzioni nell'ambito della politica forestale lombarda, prevedendone la riferibilità all'intero territorio regionale, la coerenza con la Strategia Forestale Nazionale e con il Piano Territoriale Regionale, nonché la funzione di coordinamento delle diverse forme di intervento a favore del settore e delle filiere forestali.

I contenuti e le relazioni del PFR con il quadro strategico e programmatico sovraordinato saranno approfonditi nei successivi capitoli, evitando in questa sede una ricognizione normativa non direttamente funzionale all'inquadramento della procedura.

2.3 Avvio del procedimento e articolazione della VAS

Il procedimento di redazione del Programma Forestale Regionale e delle relative valutazioni ambientali è stato avviato con **D.G.R. XII/6529 del 20 luglio 2026**, mediante la quale Regione Lombardia ha contestualmente dato avvio alla Valutazione Ambientale Strategica e alla Valutazione di Incidenza e approvato il relativo modello metodologico, procedurale e organizzativo.

In coerenza con tale modello, il processo di VAS accompagna la formazione del PFR nelle diverse fasi del procedimento, assicurando l'integrazione delle considerazioni ambientali nelle scelte del Programma e il coinvolgimento dei soggetti interessati. Il percorso si articola nelle seguenti fasi principali:

- **avvio del procedimento**, con individuazione delle Autorità coinvolte, dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territorialmente interessati e dei soggetti e settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
- **scoping**, attraverso la predisposizione del Rapporto Preliminare Ambientale e lo svolgimento della consultazione preliminare;

- **elaborazione della proposta di PFR**, del Rapporto Ambientale, della Sintesi non tecnica e dello Studio di Incidenza;
- **consultazione e valutazione** della proposta di Programma e dei relativi elaborati ambientali, comprensiva della Valutazione di Incidenza e finalizzata alla formulazione del parere motivato;
- **eventuale revisione e approvazione** del PFR, accompagnata dalla dichiarazione di sintesi;
- **attuazione e monitoraggio** del Programma e dei relativi effetti ambientali.

Nell'ambito di tale percorso, la fase di scoping, alla quale si riferisce il presente Rapporto, è finalizzata alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e consente di acquisire, attraverso la consultazione preliminare, contributi utili alla successiva elaborazione del PFR e dei relativi documenti di valutazione. Le modalità di informazione, consultazione e partecipazione previste in questa fase sono illustrate nel § 2.8.

Gli esiti dello scoping concorrono alla successiva elaborazione della proposta di PFR e dei relativi elaborati ambientali.

Il procedimento prosegue quindi attraverso le successive fasi di consultazione e valutazione, l'espressione del parere motivato, l'eventuale revisione degli elaborati, l'approvazione del Programma e il monitoraggio della sua attuazione e dei relativi effetti ambientali.

2.4 Coordinamento tra VAS e Valutazione di Incidenza

La procedura di VAS del PFR è coordinata con la **Valutazione di Incidenza (VIncA)**, in considerazione delle possibili relazioni tra le strategie e le azioni del Programma e i siti della Rete Natura 2000. Il coordinamento tra i due processi valutativi è assicurato fin dalle fasi iniziali del procedimento, ferma restando la specificità delle rispettive finalità, metodologie ed esiti.

Nella fase di scoping, il Rapporto preliminare fornisce un primo quadro degli elementi rilevanti ai fini della Valutazione di Incidenza e definisce l'impostazione metodologica che sarà successivamente approfondita nello Studio di Incidenza, in relazione al progressivo consolidamento dei contenuti del PFR. Tale impostazione consente di considerare fin dalle prime fasi della formazione del Programma le possibili interazioni con i siti Natura 2000, con gli habitat e con le specie di interesse comunitario.

Lo **Studio di Incidenza** sarà predisposto contestualmente al Rapporto Ambientale nell'ambito della formazione della proposta di PFR. Gli esiti della Valutazione di Incidenza saranno assunti nella VAS per quanto rilevante ai fini della valutazione ambientale complessiva del Programma, mantenendo riconoscibili le specifiche conclusioni proprie della VIncA.

Le modalità di coordinamento tra i due processi valutativi e l'impostazione prevista per lo Studio di Incidenza sono approfondite nel **Capitolo 10**.

2.5 Autorità e soggetti coinvolti nel procedimento

La D.G.R. XII/6529 del 20 luglio 2026 individua le Autorità coinvolte nel procedimento di formazione del PFR e nelle relative valutazioni ambientali. Nel presente Rapporto, le denominazioni delle strutture regionali individuate dal provvedimento sono riportate secondo l'assetto organizzativo vigente alla data di redazione, **attualizzando, ove necessario, le denominazioni indicate nella D.G.R. sulla base dell'assetto organizzativo regionale vigente alla data di redazione**.

Su tale base, nell'ambito del procedimento sono individuate le seguenti Autorità:

- **Autorità procedente:** Struttura Sviluppo della montagna, foreste e tutela del suolo agricolo – D.G. Agricoltura, Sovranità alimentare e Foreste;
- **Autorità competente per la VAS:** U.O. Urbanistica e VAS – D.G. Territorio e Sistemi Verdi;
- **Autorità competente per la VIncA:** Struttura Natura e Biodiversità – U.O. Parchi, Biodiversità e Sistema delle conoscenze – D.G. Territorio e Sistemi Verdi.

L'Autorità procedente cura la formazione del PFR e gli adempimenti connessi al relativo procedimento di VAS; l'Autorità competente per la VAS collabora con l'Autorità procedente nelle diverse fasi del processo valutativo ed esprime il parere motivato secondo le modalità previste dalla normativa e dal modello metodologico regionale.

L'Autorità competente per la VIncA svolge le funzioni proprie della Valutazione di Incidenza nell'ambito del procedimento coordinato descritto al § 2.4.

Al processo partecipano inoltre i **soggetti competenti in materia ambientale**, gli **enti territorialmente interessati** e i **soggetti e settori del pubblico interessati all'iter decisionale**, individuati ai fini della consultazione e della partecipazione secondo quanto specificato nei paragrafi successivi.

2.6 Soggetti competenti in materia ambientale ed enti territorialmente interessati

I soggetti competenti in materia ambientale comprendono le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati dagli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PFR.

Gli enti territorialmente interessati comprendono, secondo il modello procedurale regionale, gli Stati, le Regioni e le Province autonome confinanti con il territorio lombardo, le Province, la Città metropolitana di Milano e i Comuni della Lombardia.

L'individuazione puntuale dei soggetti chiamati a partecipare alla consultazione è effettuata con specifico atto dell'Autorità procedente, d'intesa con l'Autorità competente per la VAS. Il relativo elenco è riportato negli **Allegati A e B** al presente Rapporto, approvati con Decreto Dirigenziale n. 14010 del 21/10/2026.

2.7 Soggetti e settori del pubblico interessati all'iter decisionale

Il percorso di formazione del PFR prevede il coinvolgimento dei soggetti e dei settori del pubblico interessati alle scelte del Programma, al fine di favorire l'apporto di competenze, conoscenze ed esigenze espressione delle diverse componenti sociali, economiche, professionali, scientifiche e associative coinvolte nella politica forestale regionale.

In relazione alla natura e ai contenuti del PFR, assumono particolare rilevanza i soggetti rappresentativi del sistema forestale e delle relative filiere, delle attività agricole e rurali, del sistema delle professioni, del mondo scientifico e della ricerca, nonché delle associazioni e organizzazioni portatrici di interessi ambientali, sociali ed economici pertinenti rispetto alle scelte del Programma.

L'individuazione dei soggetti e dei settori del pubblico interessati è effettuata nell'ambito dell'organizzazione della procedura di consultazione. Il relativo elenco è riportato nell'**Allegato C** al presente Rapporto, approvato anch'esso con Decreto Dirigenziale n. 14010 del 21/10/2026.

2.8 Informazione, consultazione e partecipazione

Il processo di VAS del PFR prevede forme di **informazione, consultazione e partecipazione** finalizzate ad assicurare il coinvolgimento dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territorialmente interessati e dei soggetti e settori del pubblico interessati all'iter decisionale. Le relative modalità sono definite nell'ambito del procedimento di VAS e accompagnano le diverse fasi di formazione e valutazione del Programma.

Nella fase di scoping, il **Rapporto Preliminare Ambientale** costituisce il documento di riferimento per la consultazione preliminare, finalizzata alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. A tal fine, l'Autorità procedente pubblica su SIVAS il Documento Direttore e il Rapporto preliminare e comunica contestualmente ai soggetti individuati l'avvio della consultazione, invitandoli a presentare osservazioni entro **30 giorni** dalla pubblicazione e a partecipare alla **prima Conferenza di valutazione e al Forum pubblico**, nell'ambito dei quali sono illustrati il Documento Direttore e i contenuti del Rapporto preliminare. Il verbale della Conferenza e del Forum è successivamente pubblicato su SIVAS.

Al termine del periodo di consultazione, l'Autorità procedente trasmette all'Autorità competente per la VAS l'elenco e copia delle osservazioni pervenute. Nei **successivi 15 giorni**, l'Autorità procedente e l'Autorità competente per la VAS procedono alla relativa analisi ai fini dell'elaborazione del PFR e del Rapporto Ambientale.

La fase di scoping si conclude pertanto entro **45 giorni dall'avvio della consultazione preliminare**. Le osservazioni riguardanti l'incidenza sui siti della Rete Natura 2000 sono inoltre portate a conoscenza dell'Autorità competente per la VIncA.

In relazione ai contenuti sviluppati nel presente Rapporto, la consultazione preliminare è finalizzata, in particolare, ad acquisire osservazioni e contributi in merito:

- alla completezza e pertinenza del quadro strategico, programmatico e ambientale assunto come riferimento;
- alle principali questioni ambientali, criticità, vulnerabilità e opportunità rilevanti rispetto al PFR;
- agli obiettivi di sostenibilità proposti per la VAS;
- all'impostazione delle analisi di coerenza e della valutazione degli effetti ambientali;
- all'approccio previsto per l'analisi delle alternative e per il coordinamento con la Valutazione di Incidenza;
- all'adeguatezza degli elementi conoscitivi e metodologici utili alla verifica climatica del Programma;
- ai criteri proposti per l'integrazione ambientale del Programma;
- all'impostazione del sistema di monitoraggio e al relativo set preliminare di indicatori;
- alla portata, al livello di approfondimento e alla struttura preliminare del Rapporto Ambientale.

I contributi acquisiti saranno esaminati nell'ambito della prosecuzione del processo di formazione del PFR e della relativa VAS e potranno concorrere, per quanto pertinenti, all'integrazione o all'affinamento del quadro conoscitivo, degli obiettivi di sostenibilità e dei criteri di valutazione, nonché alla definizione degli approfondimenti da sviluppare nel Rapporto Ambientale e nello Studio di Incidenza.

Gli esiti della consultazione potranno inoltre fornire elementi utili alla progressiva definizione delle strategie e delle azioni del PFR, all'individuazione delle relative implicazioni ambientali e territoriali, all'analisi delle ragionevoli alternative e alla definizione delle misure di integrazione ambientale e del sistema di monitoraggio.

La successiva elaborazione della proposta di PFR, del Rapporto Ambientale, della Sintesi non tecnica e dello Studio di Incidenza terrà conto, **per quanto pertinente rispetto alla natura, alla scala e ai contenuti del Programma**, degli elementi emersi durante la consultazione preliminare.

3 INQUADRAMENTO STRATEGICO DEL PROGRAMMA FORESTALE REGIONALE

3.1 Natura, finalità e ruolo del PFR

Il Programma Forestale Regionale (PFR) costituisce lo strumento attraverso il quale Regione Lombardia definisce gli obiettivi e le linee d'azione della politica forestale regionale, orientando e coordinando gli interventi a favore del settore forestale e delle filiere connesse in relazione alle esigenze socio-economiche, ambientali e paesaggistiche, nonché alle necessità di prevenzione del rischio idrogeologico e di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

L'impostazione delineata dal Documento Direttore assume quale riferimento centrale la gestione forestale sostenibile, intesa come gestione e uso delle foreste in grado di mantenerne nel tempo biodiversità, produttività, capacità di rinnovazione e vitalità, assicurando contestualmente lo svolgimento delle relative funzioni ecologiche, economiche e sociali. In tale prospettiva, la gestione attiva è posta alla base della valorizzazione della multifunzionalità delle foreste e dei servizi ecosistemici da esse forniti.

Tale impostazione si colloca in un contesto nel quale alle tradizionali esigenze di tutela del patrimonio forestale si affianca la necessità di contrastare i processi di abbandono e di riduzione della gestione attiva, particolarmente rilevanti nei territori montani, e di rafforzare le condizioni organizzative ed economiche che consentono alle foreste di mantenere nel tempo le proprie funzioni ambientali, protettive, produttive e sociali.

Il PFR assume pertanto una funzione strategica e di coordinamento, finalizzata a definire una prospettiva di medio-lungo periodo per il patrimonio forestale lombardo e a integrare le diverse dimensioni — ambientale, economica, sociale e territoriale — interessate dalle politiche forestali.

3.2 Ambito territoriale e orizzonte temporale

Il PFR interessa **l'intero territorio della Lombardia**, coerentemente con la propria funzione di inquadramento generale e coordinamento delle politiche forestali regionali.

La scala regionale non implica tuttavia un'applicazione indifferenziata degli indirizzi del Programma. Uno degli elementi qualificanti dell'impostazione proposta consiste, infatti, nella necessità di riconoscere le differenze territoriali e di declinare le future scelte in relazione alle caratteristiche ambientali, paesaggistiche, socio-economiche e forestali dei diversi contesti regionali.

Sotto il profilo temporale, la disciplina regionale prevede per il PFR una **revisione decennale**, da effettuare in relazione all'evoluzione del quadro normativo, delle politiche di riferimento, del settore forestale e dello stato delle foreste lombarde, così come stabilito dall’art. 47, comma 1 della L.R. 5 dicembre 2008, n. 31.

Il Programma assume pertanto una prospettiva strategica di medio-lungo periodo, accompagnata da un sistema di monitoraggio funzionale a verificarne nel tempo l'attuazione e i risultati.

3.3 Quadro strategico di riferimento

La costruzione del PFR si inserisce nel più ampio quadro delle politiche forestali europee, nazionali e regionali. In particolare, il Programma è chiamato a operare in coerenza con la Strategia Forestale Nazionale, declinandone gli indirizzi in relazione alle caratteristiche e alle esigenze del territorio lombardo.

In questa impostazione, la multifunzionalità non è intesa come semplice compresenza di funzioni diverse, ma come ricerca di un equilibrio tra le componenti ambientali, economiche, sociali e culturali della gestione forestale. La valorizzazione delle produzioni e delle filiere è pertanto posta in relazione con il mantenimento dei servizi ecosistemici, delle funzioni protettive, della biodiversità, della qualità paesaggistica e dei benefici sociali connessi alle foreste.

Il Documento Direttore evidenzia inoltre la natura fortemente intersettoriale delle politiche forestali e le loro relazioni con le politiche relative, tra l'altro, alla biodiversità, al cambiamento climatico, alla tutela del territorio e delle risorse naturali, allo sviluppo rurale, all'energia, alla bioeconomia e al paesaggio.

Il PFR rappresenta pertanto la sede nella quale gli indirizzi derivanti dai diversi livelli di programmazione vengono ricondotti a una strategia forestale regionale e successivamente tradotti in obiettivi e azioni coerenti con le specificità territoriali.

L'analisi sistematica delle relazioni del PFR con le strategie, i piani e i programmi pertinenti è sviluppata nel successivo Capitolo 4.

3.4 Principi ispiratori e modello concettuale

Il modello proposto dal Documento Direttore è fondato sulla valorizzazione della **multifunzionalità delle foreste**, da perseguire attraverso una gestione attiva e sostenibile capace di contemperare le diverse funzioni del patrimonio forestale.

La costruzione delle scelte è inoltre impostata secondo un approccio progressivo, nel quale gli indirizzi generali vengono tradotti in livelli successivi di maggiore operatività. In tale processo assumono particolare rilievo l'integrazione tra politiche e settori, la partecipazione dei soggetti interessati, l'innovazione, la territorializzazione delle scelte e la verifica dei risultati.

La partecipazione costituisce, in particolare, parte integrante del percorso di formazione del Programma, con l'obiettivo di integrare competenze tecniche e scientifiche, conoscenze territoriali ed esigenze espresse dai diversi soggetti coinvolti. Il Documento Direttore prevede a tal fine processi decisionali condivisi, momenti di confronto e consultazione e strumenti finalizzati alla trasparenza e alla valorizzazione delle conoscenze territoriali.

3.5 Obiettivi strategici e obiettivi trasversali

Il Documento Direttore individua due obiettivi strategici quali riferimenti per la successiva formazione del PFR:

1. **Rilanciare la gestione forestale**, promuovendo la gestione forestale sostenibile, consolidando e valorizzando il ruolo multifunzionale delle foreste lombarde e massimizzando in maniera equilibrata i servizi ecosistemici da esse forniti;

2. **Creare nuovo valore**, attivando sinergie intersettoriali finalizzate ad attrarre investimenti, innovazione e competenze anche esterne al comparto forestale, accrescere la struttura e la resilienza delle foreste e il valore aggiunto del settore e favorire nuove filiere ad alta valenza territoriale, culturale e ambientale.

I due obiettivi esprimono prospettive complementari. Il primo è prevalentemente orientato al **rafforzamento interno del sistema forestale**, attraverso il consolidamento della gestione sostenibile e delle condizioni necessarie a garantirne la continuità e l'efficacia; il secondo amplia la prospettiva verso l'**integrazione con competenze, investimenti e settori esterni al comparto forestale tradizionale**, con l'obiettivo di diversificare e accrescere il valore economico, ambientale e sociale generato dalle foreste. La distinzione non determina una separazione rigida tra i due ambiti, poiché le successive scelte del PFR potranno concorrere, in diversa misura, al perseguimento di entrambi gli obiettivi. Questa lettura riprende la distinzione proposta dal Documento Direttore tra una prevalente dimensione endogena del primo obiettivo e una prospettiva maggiormente esogena del secondo.

A tali obiettivi si affiancano sei **obiettivi trasversali o di metodo**, destinati a orientare il processo di definizione delle scelte:

- integrazione intersettoriale;
- partecipazione e inclusione;
- innovazione;
- valutazione e monitoraggio;
- definizione di priorità di azione;
- territorializzazione delle scelte.

Tali obiettivi non individuano ulteriori ambiti settoriali di intervento, ma costituiscono **criteri di metodo da presidiare nella definizione delle scelte strategiche e operative del PFR**. Essi sono finalizzati, in particolare, a favorire l'integrazione tra le diverse politiche interessate, il coinvolgimento dei soggetti e dei territori, l'innovazione, la verificabilità dei risultati, la definizione delle priorità e l'adeguamento delle scelte alle differenti condizioni territoriali.

3.6 Linee d'azione individuate dal Documento Direttore

Il Documento Direttore individua un primo insieme di linee d'azione, aventi carattere operativo e assunte come base di discussione per la successiva qualificazione dei campi di intervento del PFR. Le linee costituiscono una

prima traduzione dei due obiettivi strategici in possibili direzioni di intervento, senza configurare tuttavia un quadro già definitivo delle azioni del Programma.

Lo stesso Documento Direttore evidenzia infatti che le relazioni tra obiettivi e linee d'azione non sono necessariamente dirette e univoche: una medesima linea può concorrere a più obiettivi e alcuni contenuti possono essere ricondotti a più linee. La successiva precisazione degli obiettivi operativi e delle azioni potrà pertanto comportarne l'integrazione o la riclassificazione nel corso della formazione del PFR.

Il quadro delineato dal Documento Direttore può essere sintetizzato come segue.

Tabella 3-A: Linee d'azione individuate dal Documento Direttore per il perseguimento degli obiettivi strategici del PFR

OBIETTIVO STRATEGICO	LINEE D'AZIONE	PRINCIPALI CONTENUTI
Rilanciare la gestione forestale	Rafforzamento della resilienza climatica e della funzione protettiva dei boschi	Adattamento ai cambiamenti climatici, gestione dei boschi di protezione, prevenzione dei rischi e incremento della resilienza ecologica e territoriale.
	Ripristino forestale, riforestazione, afforestazione e compatibilità dell'arboricoltura da legno	Recupero degli ecosistemi degradati, rinaturalizzazione e riforestazione, coniugando obiettivi ecologici e attività produttive sostenibili.
	Protezione, ripristino e valorizzazione dei boschi ripariali, planiziali, vetusti e monumentali	Conservazione e recupero delle formazioni di maggiore rilevanza ecologica, paesaggistica e culturale.
	Contenimento e adattamento delle formazioni forestali agli attacchi fitopatologici	Prevenzione, monitoraggio e gestione dei rischi biotici e abiotici e rafforzamento della capacità di risposta dei sistemi forestali.
	Rafforzamento della prevenzione e della gestione degli incendi boschivi	Integrazione tra gestione forestale, prevenzione degli incendi, protezione civile e gestione delle aree maggiormente vulnerabili.
	Potenziamento della pianificazione delle foreste	Rafforzamento e aggiornamento degli strumenti di pianificazione forestale e migliore coordinamento con la pianificazione territoriale e ambientale.
	Sostegno all'integrazione e cooperazione tra proprietà forestali	Contrasto alla frammentazione fondiaria e ai terreni silenti attraverso forme associative e strumenti di gestione aggregata.
	Sviluppo e rafforzamento delle filiere forestali	Valorizzazione del legname e delle biomasse, qualificazione delle imprese, tracciabilità, certificazione e maggiore integrazione delle filiere.
	Sviluppo della logistica e delle infrastrutture di servizio all'attività forestale	Miglioramento dell'accessibilità, della viabilità e delle strutture logistiche a supporto della gestione e delle filiere.
	Formazione, qualificazione professionale e sviluppo delle competenze	Rafforzamento delle competenze degli operatori, dei tecnici e delle amministrazioni e trasferimento delle conoscenze.
	Vivaismo, boschi da seme e materiale di propagazione forestale	Rafforzamento del sistema vivaistico e tutela, disponibilità e valorizzazione delle risorse genetiche forestali.
	Consolidamento e sviluppo della pioppicoltura e delle altre forme di arboricoltura da legno	Sviluppo di modelli produttivi competitivi, sostenibili e resilienti e rafforzamento delle relative filiere.
Creare nuovo valore	Innovazione, bioeconomia e integrazione territoriale delle filiere forestali	Nuovi prodotti e mercati, bioeconomia circolare e integrazione delle filiere forestali con ricerca, turismo, cultura e sviluppo locale.

OBIETTIVO STRATEGICO	LINEE D'AZIONE	PRINCIPALI CONTENUTI
	Tutela e valorizzazione del paesaggio	Conoscenza, monitoraggio, conservazione e valorizzazione dei caratteri identitari e storico-culturali dei paesaggi forestali.
	Sviluppo di nuove filiere ad alto valore aggiunto per i servizi socioculturali forestali e per il welfare	Valorizzazione delle funzioni sociali, culturali, educative, ricreative e terapeutiche delle foreste.
	Valorizzazione dei servizi ecosistemici e della biodiversità	Integrazione dei servizi ecosistemici nelle decisioni, strumenti di riconoscimento economico e tutela degli ecosistemi di maggiore pregio.
	Promozione della multifunzionalità sostenibile negli ambiti urbani e periurbani	Foreste urbane e periurbane come infrastrutture verdi per clima, biodiversità, qualità ambientale, salute e benessere.
	Governance, innovazione amministrativa e trasformazione digitale del sistema forestale regionale	Coordinamento, partecipazione, semplificazione, interoperabilità dei dati, digitalizzazione e rafforzamento dei sistemi di monitoraggio e supporto alle decisioni.
	Promozione della ricerca, della sperimentazione e del trasferimento dell'innovazione	Ricerca applicata, sperimentazione, reti della conoscenza e trasferimento delle innovazioni alla gestione e alle filiere.
	Sviluppo delle iniziative di comunicazione, educazione e divulgazione	Diffusione della cultura forestale, informazione, educazione ambientale e coinvolgimento di operatori, comunità e cittadini.

Le dodici linee riferite al primo obiettivo coprono quindi un campo particolarmente ampio, che comprende sia la **gestione e la conservazione del patrimonio forestale** — resilienza climatica, funzioni protettive, ripristino, biodiversità, fitopatie e incendi — sia le **condizioni organizzative e produttive necessarie alla gestione attiva**, quali pianificazione, aggregazione delle proprietà, filiere, infrastrutture, competenze, vivaismo e arboricoltura da legno.

Le otto linee riferite al secondo obiettivo ampliano invece il campo della politica forestale verso la **generazione di nuove forme di valore economico, ambientale e sociale**, attraverso bioeconomia e innovazione, valorizzazione del paesaggio e dei servizi ecosistemici, funzioni socioculturali e di welfare, foreste urbane e periurbane, innovazione amministrativa e digitale, ricerca e comunicazione.

Nel loro insieme, le linee d'azione costituiscono il raccordo tra l'impostazione strategica del Documento Direttore e la successiva costruzione della componente operativa del PFR. La loro effettiva configurazione, il rapporto con gli obiettivi operativi e l'eventuale declinazione nei diversi ambiti territoriali saranno definiti nel corso della formazione del Programma, anche sulla base degli esiti del percorso partecipativo e della VAS.

3.7 Territorializzazione delle scelte

La territorializzazione costituisce un ulteriore elemento strutturale dell'impostazione del PFR, attraverso il quale le linee d'azione e, successivamente, le azioni del Programma potranno essere rapportate alle differenti caratteristiche ambientali, paesaggistiche, forestali e socio-economiche della Lombardia, evitando un'applicazione indifferenziata degli indirizzi sull'intero territorio regionale.

A tale scopo, il Documento Direttore assume come riferimento l'articolazione territoriale del Piano Territoriale Regionale (PTR), individuando sei ambiti da utilizzare quali unità di riferimento per le successive analisi e proposte. Tale articolazione trova riscontro nella lettura paesaggistica regionale, che riconosce sei grandi fasce territoriali, ulteriormente articolate in unità tipologiche di paesaggio sulla base dei relativi caratteri morfologici, ambientali e paesaggistici. Il Documento Direttore assume questa articolazione come funzionale alla scala e alle finalità del PFR, integrandola con la lettura delle differenti condizioni forestali e delle relative esigenze di gestione.

Tabella 3-B: Ambiti territoriali di riferimento del PFR e relativa caratterizzazione sintetica

AMBITO TERRITORIALE	CARATTERIZZAZIONE SINTETICA
Ambito alpino	Comprende i paesaggi delle valli e dei versanti e quelli delle maggiori energie di rilievo. In relazione al PFR, rappresenta un contesto caratterizzato da un'estesa presenza forestale e dalla particolare rilevanza delle funzioni protettive del bosco, della gestione dei versanti e dei rischi naturali e delle relazioni tra risorse forestali, attività agro-silvo-pastorali e vitalità dei territori montani.
Ambito prealpino	Comprende i paesaggi dei laghi insubrici, della montagna e delle dorsali e delle valli prealpine. La consistente presenza forestale si inserisce in un territorio articolato e interessato da molteplici usi, nel quale assumono particolare rilievo le relazioni tra gestione forestale, protezione del territorio, biodiversità, paesaggio e fruizione.
Ambito collinare	Comprende i paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche e quelli delle colline pedemontane. È caratterizzato da un mosaico articolato di superfici forestali, agricole e insediative, nel quale il bosco concorre alla diversità paesaggistica, alla connettività ecologica e alla qualità ambientale e fruitiva del territorio.
Ambito dell'alta pianura asciutta	Si colloca nel sistema dell'alta pianura, comprendente i ripiani diluviali e l'alta pianura asciutta e attraversato dalle valli fluviali escavate. In un contesto caratterizzato da elevata pressione insediativa e infrastrutturale, le superfici forestali assumono particolare rilievo per la continuità ecologica, la qualità ambientale e paesaggistica e le relazioni con i sistemi urbani e periurbani.
Ambito della bassa pianura	Comprende i paesaggi delle fasce fluviali e i diversi paesaggi della pianura agricola. In questo contesto la presenza forestale è maggiormente discontinua e assumono particolare rilevanza le formazioni planiziali e ripariali, i corridoi fluviali e le relazioni tra sistema forestale e matrice agricola; significativa è inoltre la presenza dell'arboricoltura da legno e, in particolare, della pioppicoltura.
Ambito dell'Oltrepò Pavese	Comprende paesaggi pedeappenninici, montani e delle valli e dorsali appenniniche, con una marcata articolazione tra sistemi agricoli, collinari e forestali. Il patrimonio forestale assume particolare rilievo soprattutto nei settori collinari e montani, in relazione alla gestione delle aree interne, alla conservazione del mosaico agro-silvo-pastorale e alle funzioni ambientali, produttive e paesaggistiche del bosco.

La caratterizzazione evidenzia come gli ambiti non costituiscano una semplice suddivisione geografica, ma consentano di rappresentare condizioni territoriali significativamente differenti rispetto alle quali rapportare le politiche forestali. Il Documento Direttore prevede infatti che la territorializzazione supporti sia le analisi sia la definizione delle azioni, consentendo di individuare, laddove necessario, priorità, modalità di intervento o declinazioni differenziate in relazione alle caratteristiche dei diversi contesti.

A tale articolazione si affianca la specificità dei **boschi urbani e periurbani**, che non costituiscono un ulteriore ambito territoriale, ma una realtà trasversale ai sei ambiti individuati. Essi sono caratterizzati dall'elevata accessibilità e dalla prevalenza delle funzioni ricreative, sociali e di protezione e mitigazione ambientale rispetto alle tradizionali funzioni produttive. Il Documento Direttore attribuisce a tali sistemi particolare rilevanza anche in relazione alla resilienza climatica, alla biodiversità, alla qualità ambientale e paesaggistica e al benessere delle comunità.

Nella successiva definizione del Programma, per ciascuna azione saranno pertanto individuati gli ambiti territoriali di riferimento e, ove rilevante, le relative modalità di declinazione territoriale. La territorializzazione rappresenta così uno degli strumenti attraverso i quali rapportare le scelte del PFR alle differenti condizioni e priorità del territorio regionale e costituisce, al contempo, un riferimento per la successiva lettura delle relazioni tra le azioni del Programma e il contesto ambientale.

3.8 Architettura e percorso di definizione del PFR

Il Documento Direttore definisce l'architettura generale secondo la quale dovrà essere progressivamente costruito il PFR. Il percorso parte dai principi e dagli indirizzi assunti a riferimento e, attraverso la definizione degli obiettivi strategici e la loro successiva declinazione, conduce alla componente operativa del Programma. Tale processo può essere sintetizzato nella seguente sequenza:

principi e indirizzi → obiettivi strategici → obiettivi operativi → azioni → indicatori

Allo stato attuale risultano definiti i principi di riferimento, i due obiettivi strategici, gli obiettivi trasversali o di metodo, gli ambiti territoriali e un primo quadro di linee d'azione. Gli **obiettivi operativi e le azioni** saranno invece definiti nell'ambito della successiva elaborazione del Programma, precisando e sviluppando le indicazioni contenute nel Documento Direttore.

A tale progressiva definizione delle scelte è associato un sistema di misurazione dei risultati e dell'attuazione: agli **obiettivi operativi** saranno riferiti **indicatori di risultato**, mentre alle **azioni** saranno associati **indicatori di realizzazione**. Gli obiettivi trasversali o di metodo orienteranno il processo di costruzione delle scelte e queste ultime saranno declinate, laddove necessario, in relazione alle peculiarità dei differenti ambiti territoriali.

La formazione del PFR consiste pertanto nella progressiva specificazione e selezione delle scelte a partire dall'impostazione fornita dal Documento Direttore. In tale processo, il confronto con i soggetti coinvolti e la VAS accompagnano la definizione degli obiettivi operativi e delle azioni, consentendo di considerarne progressivamente le relazioni con il contesto territoriale e ambientale e con gli obiettivi di sostenibilità assunti per la valutazione.

Questa impostazione consente alla valutazione ambientale di intervenire **prima che la componente operativa del Programma sia definitivamente stabilita**, accompagnandone la formazione e contribuendo all'integrazione delle considerazioni ambientali nelle successive scelte del PFR.

4 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE E QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

La definizione delle scelte del PFR si inserisce in un articolato quadro di obiettivi, strategie e strumenti di pianificazione e programmazione che, ai diversi livelli istituzionali, orientano le politiche forestali e le relative implicazioni ambientali, territoriali e socio-economiche.

Il presente Capitolo individua gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità pertinenti al PFR e ricostruisce il quadro delle strategie, dei piani e dei programmi con i quali le successive scelte del Programma dovranno essere poste in relazione.

4.1 Impostazione dell'analisi

L'analisi del quadro di riferimento è articolata secondo due prospettive complementari.

La prima riguarda l'individuazione degli **obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità** stabiliti a livello internazionale, europeo, nazionale e regionale che risultano pertinenti rispetto alla natura, alle finalità e ai possibili ambiti di intervento del PFR. Tali obiettivi sono ricondotti a tematiche ambientali e socio-economiche coerenti con quelle assunte per la caratterizzazione del contesto, in modo da assicurare continuità tra quadro di riferimento, analisi conoscitiva e successive fasi della valutazione.

La seconda riguarda l'individuazione delle **strategie, dei piani e dei programmi pertinenti al PFR**, selezionati in funzione delle relazioni significative che possono intercorrere con gli obiettivi e le scelte del Programma. Tale quadro costituisce il riferimento per la successiva analisi di coerenza esterna.

La selezione è effettuata secondo criteri di **pertinenza e proporzionalità rispetto alla natura, alla scala e al livello di definizione del PFR**, privilegiando gli obiettivi e gli strumenti suscettibili di orientarne effettivamente le scelte o di definire indirizzi, condizioni e criteri rilevanti per la loro formazione e attuazione. La ricognizione non assume pertanto carattere esaustivo rispetto all'intero quadro normativo e programmatico incidente sul territorio regionale.

In questa fase preliminare, entrambe le analisi sono commisurate al livello di definizione attualmente raggiunto dal PFR e potranno essere integrate o affinate nel corso della formazione del Programma, parallelamente alla progressiva definizione degli obiettivi operativi e delle azioni.

Nel Rapporto Ambientale, gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità, letti congiuntamente alle caratteristiche, alle dinamiche e alle criticità del contesto analizzate nel successivo **Capitolo 6**, concorreranno alla definizione degli **obiettivi di sostenibilità della VAS**; il quadro delle strategie, dei piani e dei programmi pertinenti costituirà invece il riferimento per la verifica della **coerenza esterna** delle scelte del PFR. L'analisi sarà completata dalla verifica della **coerenza interna** tra i diversi livelli dell'architettura programmatica del Programma.

4.2 Obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità pertinenti al PFR

Gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità pertinenti al PFR sono individuati a partire dai principali riferimenti normativi, strategici e programmatici di livello internazionale, europeo, nazionale e regionale, selezionando quelli che presentano relazioni significative con la natura, le finalità e i possibili ambiti di intervento del Programma.

La selezione considera, in particolare, gli obiettivi relativi alla tutela e alla gestione sostenibile del patrimonio forestale, alla conservazione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla protezione del territorio e delle risorse naturali, nonché alla valorizzazione sostenibile delle risorse forestali e allo sviluppo delle relative filiere.

La particolare natura del PFR richiede di considerare tali obiettivi secondo una **prospettiva integrata**, poiché la gestione delle foreste può concorrere contemporaneamente a più finalità di sostenibilità e, al tempo stesso, determinare possibili relazioni o trade-off tra funzioni diverse. La conservazione della biodiversità, la regolazione climatica e idrologica, la protezione del suolo e del territorio, la produzione sostenibile di risorse, la qualità del paesaggio e le funzioni sociali ed economiche delle foreste costituiscono infatti dimensioni strettamente interconnesse, rispetto alle quali le future scelte del Programma dovranno ricercare condizioni di compatibilità e reciproco rafforzamento.

Ai fini della VAS, gli obiettivi sono organizzati secondo un insieme di **tematiche di sostenibilità** destinate a costituire il riferimento anche per la caratterizzazione del contesto e, successivamente, per la definizione degli

obiettivi di sostenibilità della VAS e la valutazione degli effetti del PFR. La suddivisione adottata non implica che le diverse tematiche siano tra loro indipendenti, ma risponde all'esigenza di disporre di un quadro ordinato e riconoscibile attraverso le diverse fasi del processo valutativo.

Le tematiche considerate e i principali aspetti a esse ricondotti sono riportati nella Tabella 4-A.

Tabella 4-A: Tematiche di sostenibilità e principali aspetti considerati nella VAS del PFR

TEMATICA DI SOSTENIBILITÀ	PRINCIPALI ASPETTI CONSIDERATI
Clima	Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici; resilienza climatica degli ecosistemi forestali; assorbimento e stoccaggio del carbonio; contributo delle foreste agli obiettivi climatici.
Atmosfera	Qualità dell'aria; ruolo della vegetazione nella regolazione degli inquinanti atmosferici; emissioni associate alle attività forestali e agli usi energetici delle biomasse.
Biodiversità ed ecosistemi	Habitat e specie; biodiversità forestale; connettività ecologica; Rete Natura 2000; conservazione e ripristino degli ecosistemi; specie esotiche invasive.
Acque	Tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche; regolazione del ciclo idrologico; ecosistemi acquatici e ripariali; relazioni tra copertura forestale e sistemi idrici.
Suolo	Conservazione e funzionalità del suolo; erosione e degrado; consumo di suolo; sostanza organica; funzioni protettive della copertura forestale.
Rischi naturali e resilienza territoriale	Rischio idrogeologico e valanghivo; incendi boschivi; protezione di insediamenti e infrastrutture; capacità di risposta e resilienza del territorio.
Paesaggio e patrimonio culturale	Paesaggi forestali; caratteri identitari e storico-culturali; evoluzione del paesaggio; relazioni tra gestione forestale e tutela e valorizzazione paesaggistica.
Risorse naturali, energia e bioeconomia circolare	Uso sostenibile delle risorse forestali; uso efficiente e a cascata del legno; biomasse e produzione energetica; valorizzazione delle risorse rinnovabili; contributo delle filiere forestali alla bioeconomia.
Rifiuti	Prevenzione e riduzione dei rifiuti connessi alle attività e alle filiere forestali; gestione e valorizzazione di residui, sottoprodotti e scarti; recupero e riciclo dei materiali; circolarità delle filiere.
Popolazione, salute e qualità della vita	Funzioni ricreative e sociali; accessibilità e fruizione; foreste urbane e periurbane; benessere e sicurezza; rapporti tra popolazione e patrimonio forestale.
Sistema socio-economico e filiere forestali	Occupazione; imprese e filiere; proprietà e gestione forestale; sviluppo delle aree montane e rurali; innovazione e competenze; competitività e creazione di valore.

I **servizi ecosistemici**, per il loro carattere trasversale, non sono individuati come tematica autonoma, ma sono considerati nell'ambito delle diverse componenti alle quali sono riferibili, quali la regolazione climatica e idrologica, la conservazione della biodiversità, la protezione del suolo e del territorio, la produzione di risorse, la qualità del paesaggio, la fruizione e il benessere della popolazione. Tale impostazione consente di considerarne sistematicamente il contributo nelle diverse fasi della valutazione, evitando al contempo duplicazioni tra le tematiche.

Il quadro degli obiettivi assume inoltre una prospettiva necessariamente **intersettoriale**, coerente con la natura delle politiche forestali. Gli indirizzi pertinenti derivano infatti non soltanto dagli strumenti specificamente dedicati alle foreste, ma anche dalle politiche relative a clima, biodiversità, tutela delle acque e del suolo, prevenzione dei rischi, paesaggio, energia e bioeconomia, sviluppo rurale e qualità della vita. Tale impostazione trova riscontro nel Documento Direttore, che colloca la politica forestale regionale all'interno di un sistema multilivello e fortemente integrato con le altre politiche territoriali, ambientali ed economiche.

Sulla base delle tematiche così definite è stato individuato, attraverso l'esame dei principali riferimenti pertinenti, un primo quadro degli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità da assumere quale riferimento per la VAS del PFR.

Gli obiettivi sono formulati in forma sintetica, accorpando, ove opportuno, indirizzi analoghi o complementari derivanti da più fonti, in modo da evidenziare le condizioni e le direzioni di sostenibilità effettivamente significative rispetto alle possibili scelte del Programma.

La Tabella 4-B riporta, per ciascuna tematica di sostenibilità, gli obiettivi individuati e i principali riferimenti dai quali essi derivano.

Tabella 4-B: Obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità pertinenti al PFR e principali riferimenti

TEMATICA DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE E DI SOSTENIBILITÀ	PRINCIPALI RIFERIMENTI
CLIMA	Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici attraverso la riduzione delle emissioni e il mantenimento e potenziamento degli assorbimenti e degli stock di carbonio.	Accordo di Parigi; Reg. (UE) 2021/1119 – Normativa europea sul clima; Strategia UE per le foreste 2030; L.R. 11/2025 – Legge per il clima.
	Accrescere la capacità di adattamento e la resilienza degli ecosistemi forestali ai cambiamenti climatici, integrando gli obiettivi di adattamento nella pianificazione e nella gestione delle foreste.	PNACC; Strategia UE per le foreste 2030; Strategia Forestale Nazionale; SIRACC 2025.
ATMOSFERA	Concorrere al miglioramento della qualità dell'aria e alla riduzione dell'esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici.	Direttiva (UE) 2024/2881 sulla qualità dell'aria; PRIA vigente; nuova pianificazione regionale per la qualità dell'aria in corso di formazione.
	Preservare le funzioni di regolazione della qualità dell'aria svolte dalla vegetazione.	VIII Programma d'azione per l'ambiente; Strategia UE per le foreste 2030.
	Contenere le emissioni atmosferiche associate alle attività forestali e agli utilizzi energetici delle biomasse.	Direttiva (UE) 2024/2881; PRIA vigente; PREAC.
BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI	Arrestare e invertire la perdita di biodiversità, migliorare lo stato di conservazione di habitat e specie e conservare la biodiversità degli ecosistemi forestali e la connettività ecologica	Direttive 92/43/CEE “Habitat” e 2009/147/CE “Uccelli”; Strategia UE sulla biodiversità 2030; Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030; Strategia regionale per la biodiversità.
	Proteggere e ripristinare gli ecosistemi degradati e le formazioni forestali di particolare valore ecologico.	Reg. (UE) 2024/1991 sul ripristino della natura; Strategia UE sulla biodiversità 2030; Strategia UE per le foreste 2030; Strategia Forestale Nazionale.
	Prevenire e contrastare la diffusione delle specie esotiche invasive.	Reg. (UE) 1143/2014; Strategia UE sulla biodiversità 2030; Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030; Strategia regionale per la biodiversità.
	Assicurare la compatibilità della gestione forestale con gli obiettivi di conservazione della Rete Natura 2000.	Direttive 92/43/CEE “Habitat” e 2009/147/CE “Uccelli”; Strategia Forestale Nazionale; Prioritized Action Framework (PAF) della Lombardia 2021-2027.
ACQUE	Tutelare lo stato qualitativo e quantitativo delle risorse idriche.	Direttiva 2000/60/CE; Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico del fiume Po; PTA – PTUA 2025.
	Preservare la funzionalità degli ecosistemi acquatici e ripariali.	Direttiva 2000/60/CE; Reg. (UE) 2024/1991 sul ripristino della natura; PTA – PTUA 2025.

TEMATICA DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE E DI SOSTENIBILITÀ	PRINCIPALI RIFERIMENTI
	Favorire la regolazione naturale del ciclo idrologico e la capacità di ritenzione delle acque.	Strategia UE per le foreste 2030; Strategia Forestale Nazionale; PTA – PTUA 2025.
	Prevenire gli effetti negativi delle attività forestali sui corpi idrici.	Direttiva 2000/60/CE; Strategia Forestale Nazionale; PTA – PTUA 2025.
SUOLO	Preservare la funzionalità, la fertilità e il carbonio organico dei suoli.	Strategia UE per il suolo 2030; Strategia Forestale Nazionale.
	Prevenire e contrastare i processi di erosione e degrado del suolo.	Strategia UE per il suolo 2030; Strategia Forestale Nazionale; PAI del bacino del Po.
	Contenere il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo.	Strategia UE per il suolo 2030; PTR.
	Mantenere e rafforzare le funzioni di protezione del suolo assicurate dalla copertura forestale.	Strategia UE per le foreste 2030; Strategia Forestale Nazionale; PAI del bacino del Po.
RISCHI NATURALI E RESILIENZA TERRITORIALE	Ridurre la vulnerabilità e accrescere la resilienza degli ecosistemi forestali e del territorio rispetto ai rischi naturali, agli eventi estremi e agli altri fattori di disturbo.	PNACC; SIRACC 2025; PAI e PGRA del Distretto idrografico del fiume Po; Strategia Forestale Nazionale.
	Mantenere e potenziare la funzione protettiva delle foreste rispetto ai fenomeni idrogeologici e valanghivi.	Strategia Forestale Nazionale; PNACC; SIRACC 2025; PAI del bacino del Po.
	Prevenire e contrastare gli incendi boschivi.	Strategia Forestale Nazionale; PNACC; Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (AIB).
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	Conservare e valorizzare la qualità, la diversità e i caratteri identitari dei paesaggi forestali.	Convenzione europea del paesaggio; D.Lgs. 42/2004; Strategia Forestale Nazionale; PPR vigente.
	Salvaguardare i valori storici e culturali connessi ai boschi e alle pratiche di gestione forestale.	Convenzione europea del paesaggio; D.Lgs. 42/2004; Strategia Forestale Nazionale; PPR vigente.
	Integrare gli obiettivi di tutela e valorizzazione paesaggistica nella pianificazione e nella gestione forestale.	D.Lgs. 42/2004; Strategia Forestale Nazionale; PTR/PPR.
RISORSE NATURALI, ENERGIA E BIOECONOMIA CIRCOLARE	Assicurare un uso sostenibile delle risorse forestali, compatibile con la loro capacità di rinnovazione e con il mantenimento delle funzioni ecosistemiche.	Strategia UE per le foreste 2030; Strategia Forestale Nazionale.
	Migliorare l'efficienza nell'impiego delle risorse e favorire l'uso a cascata del legno.	Strategia UE per le foreste 2030; Strategia UE per una bioeconomia competitiva e sostenibile 2025; Strategia Forestale Nazionale.
	Promuovere lo sviluppo sostenibile della bioeconomia forestale e delle filiere basate sulle risorse rinnovabili.	Strategia UE per una bioeconomia competitiva e sostenibile 2025; Strategia italiana per la bioeconomia; Strategia Forestale Nazionale.

TEMATICA DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE E DI SOSTENIBILITÀ	PRINCIPALI RIFERIMENTI
	Promuovere l'impiego sostenibile delle biomasse, nel rispetto degli obiettivi ambientali, climatici e di qualità dell'aria.	Strategia UE per le foreste 2030; Strategia Forestale Nazionale; PREAC; PRIA.
RIFIUTI	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti connessa alle attività forestali.	Direttiva 2008/98/CE; Piano d'azione UE per l'economia circolare; PRGR-PRB della Lombardia.
	Assicurare la corretta gestione dei materiali che assumono la qualifica di rifiuto, privilegiandone il recupero rispetto allo smaltimento e minimizzandone i potenziali effetti sull'ambiente.	Direttiva 2008/98/CE; D.Lgs. 152/2006; PRGR-PRB della Lombardia.
POPOLAZIONE, SALUTE E QUALITÀ DELLA VITA	Tutelare e promuovere la salute, il benessere e la qualità della vita della popolazione, valorizzando anche il ruolo delle foreste urbane e periurbane per la qualità ambientale.	Agenda 2030; VIII Programma d'azione per l'ambiente; Strategia UE per le foreste 2030; Strategia regionale per la biodiversità.
	Valorizzare le funzioni sociali, culturali, ricreative delle foreste.	Strategia UE per le foreste 2030; Strategia Forestale Nazionale.
	Favorire un'accessibilità e una fruizione sostenibili del patrimonio forestale.	Strategia Forestale Nazionale; PTR.
	Rafforzare il rapporto tra comunità, territorio e patrimonio forestale.	Strategia UE per le foreste 2030; Strategia Forestale Nazionale; Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile.
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO E FILIERE FORESTALI	Promuovere condizioni favorevoli alla gestione forestale attiva e sostenibile, anche attraverso forme di cooperazione e aggregazione.	Strategia UE per le foreste 2030; Strategia Forestale Nazionale; Piano Strategico della PAC 2023-2027; CSR Lombardia 2023-2027.
	Rafforzare la competitività, la sostenibilità e la capacità di innovazione delle imprese e delle filiere forestali.	Strategia UE per le foreste 2030; Strategia Forestale Nazionale; Strategia UE per una bioeconomia competitiva e sostenibile 2025; CSR Lombardia 2023-2027.
	Sostenere l'occupazione, la formazione, la qualificazione professionale e lo sviluppo delle competenze.	Strategia UE per le foreste 2030; Strategia Forestale Nazionale; CSR Lombardia 2023-2027.
	Valorizzare le produzioni e le filiere locali.	Strategia Forestale Nazionale; Piano Strategico della PAC 2023-2027; CSR Lombardia 2023-2027.
	Contribuire alla vitalità economica e sociale delle aree rurali e montane.	Strategia UE per le foreste 2030; Strategia Forestale Nazionale; Piano Strategico della PAC 2023-2027; Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile.

Il quadro delineato restituisce i principali obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità che, in relazione alla natura e ai possibili ambiti di intervento del PFR, assumono rilevanza ai fini della VAS. La loro articolazione evidenzia il carattere fortemente trasversale delle politiche forestali e le relazioni che la gestione del patrimonio forestale presenta con differenti dimensioni della sostenibilità ambientale, territoriale e socio-economica.

Gli obiettivi individuati costituiscono un **quadro di riferimento preliminare**, coerente con il livello di definizione attualmente raggiunto dal Programma, e potranno essere integrati o precisati nel Rapporto Ambientale in relazione alla progressiva definizione degli obiettivi operativi e delle azioni del PFR, nonché tenendo conto degli elementi emersi nella fase di scoping.

Tali obiettivi non coincidono con gli **obiettivi di sostenibilità della VAS**, che saranno definiti nel Capitolo 7 attraverso la lettura integrata del quadro di riferimento qui ricostruito e delle caratteristiche, delle dinamiche, delle criticità, delle vulnerabilità e delle opportunità del sistema forestale, ambientale e socio-economico regionale analizzate nel **Capitolo 6**. Tale passaggio consentirà di contestualizzare gli obiettivi generali rispetto alle questioni effettivamente rilevanti per il PFR e di individuare gli obiettivi rispetto ai quali saranno successivamente valutati gli effetti del Programma.

4.3 Strategie, piani e programmi pertinenti al PFR

La formazione del PFR si inserisce in un articolato quadro di strategie, piani e programmi che, ai diversi livelli istituzionali, definiscono obiettivi e indirizzi suscettibili di interagire con le politiche forestali regionali.

Ai fini della VAS, la ricognizione del quadro programmatico è finalizzata a individuare gli strumenti che presentano **relazioni significative con le finalità e i possibili contenuti del PFR e rispetto ai quali risulti prevedibile, allo stato attuale di definizione del Programma, un confronto effettivamente significativo nell'ambito dell'analisi di coerenza esterna**. La selezione non assume quindi carattere meramente ricognitivo, ma considera prioritariamente gli strumenti che contengono obiettivi, indirizzi o previsioni strategiche suscettibili di orientare, condizionare o interagire con gli obiettivi e, una volta definiti, con le azioni del Programma.

Particolare rilievo assume la **Strategia Forestale Nazionale (SFN)**, che costituisce il quadro strategico nazionale di riferimento per il settore forestale e le relative filiere e rispetto alla quale il PFR è chiamato a declinare, nel contesto regionale, gli indirizzi della politica forestale nazionale. A livello regionale, il **Piano Territoriale Regionale (PTR)** rappresenta invece un riferimento fondamentale per il raccordo delle politiche forestali con gli indirizzi generali di governo del territorio e per la relativa declinazione territoriale.

Il quadro di riferimento presenta tuttavia un carattere necessariamente **intersettoriale**. Accanto agli strumenti direttamente riferiti alla politica forestale e territoriale assumono infatti rilevanza quelli che incidono sulle differenti funzioni e dimensioni del sistema forestale, con particolare riferimento a biodiversità e ripristino degli ecosistemi, cambiamenti climatici, tutela delle acque e del suolo, prevenzione dei rischi, paesaggio, qualità dell'aria, energia e bioeconomia, sviluppo rurale e delle aree montane. La loro considerazione consente di verificare non soltanto la coerenza delle future scelte del PFR con i rispettivi indirizzi, ma anche di riconoscere **possibili sinergie ed eventuali elementi di attenzione derivanti dall'interazione tra politiche differenti**.

La selezione operata non esaurisce il complesso degli strumenti normativi, strategici e programmatici che possono presentare relazioni con il settore forestale, ma individua quelli rispetto ai quali, **allo stato attuale di definizione del PFR, si ritiene possa svilupparsi un confronto significativo nell'ambito dell'analisi di coerenza esterna**. Non sono pertanto considerati autonomamente gli strumenti che presentano relazioni prevalentemente indirette, settoriali o attuative, quelli riferiti a livelli territoriali non coerenti con la scala del Programma, nonché quelli i cui indirizzi risultano già adeguatamente rappresentati attraverso strumenti strategici maggiormente pertinenti. Tali riferimenti potranno comunque essere considerati nelle pertinenti sezioni del Rapporto Ambientale ai fini della caratterizzazione del contesto, della definizione degli obiettivi di sostenibilità o della valutazione degli effetti del PFR.

La selezione mantiene carattere preliminare e potrà essere integrata o affinata qualora la progressiva definizione degli obiettivi operativi, delle azioni e della relativa declinazione territoriale evidenzi ulteriori relazioni significative, ovvero intervengano aggiornamenti del quadro programmatico di riferimento.

Analogamente, gli strumenti territoriali di livello subregionale e gli ulteriori strumenti settoriali non selezionati in questa fase potranno essere considerati nell'analisi di coerenza esterna qualora la progressiva definizione degli obiettivi operativi, delle azioni e della relativa declinazione territoriale evidenzi relazioni tali da renderne significativo il confronto.

Il quadro individuato costituisce pertanto la **base preliminare per l'analisi di coerenza esterna** che sarà sviluppata nel Rapporto Ambientale e potrà essere integrato o affinato in relazione alla progressiva definizione dei contenuti del PFR e agli esiti della fase di scoping.

Le strategie, i piani e i programmi selezionati e le principali relazioni individuate con il PFR sono riportati nella Tabella 4-C.

Tabella 4-C: Strategie, piani e programmi pertinenti al PFR e principali relazioni con il Programma

LIVELLO	STRATEGIA, PIANO O PROGRAMMA	PRINCIPALI RELAZIONI CON IL PFR
Europeo	**Strategia dell'UE per le foreste per il 2030**	Gestione forestale sostenibile; resilienza e adattamento ai cambiamenti climatici; biodiversità e servizi ecosistemici; uso sostenibile delle risorse forestali; filiere e bioeconomia; monitoraggio e conoscenza delle foreste.
	Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030	Conservazione e ripristino degli ecosistemi; tutela della biodiversità forestale; connettività ecologica; protezione degli ecosistemi di maggiore valore; ruolo delle foreste nel raggiungimento degli obiettivi europei di biodiversità.
	Strategia dell'UE per una bioeconomia competitiva e sostenibile (2025)	Sviluppo della bioeconomia forestale; uso efficiente e sostenibile delle risorse biologiche; valorizzazione dei prodotti e materiali bio-based; innovazione; circolarità; competitività delle filiere.
Nazionale	**Strategia Forestale Nazionale**	Costituisce il principale riferimento nazionale per la politica forestale; gestione forestale sostenibile; multifunzionalità; biodiversità; adattamento climatico; funzione protettiva; filiere forestali; pianificazione; formazione; innovazione; servizi ecosistemici e sviluppo delle aree rurali e montane.
	Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	Integrazione delle dimensioni ambientale, economica e sociale dello sviluppo; tutela del capitale naturale; uso sostenibile delle risorse; decarbonizzazione; resilienza; coesione e sviluppo territoriale sostenibile.
	Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030	Conservazione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi; connettività ecologica; gestione sostenibile delle foreste; integrazione della biodiversità nelle politiche settoriali.
	Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici – PNACC	Vulnerabilità e resilienza degli ecosistemi forestali; gestione adattativa; prevenzione dei rischi climatici; incendi; fitopatie e altri fattori di disturbo; integrazione dell'adattamento nelle politiche e nella pianificazione forestale.
	Piano Strategico della PAC 2023-2027	Gestione sostenibile delle risorse naturali; foreste e sistemi agroforestali; biodiversità; clima; sviluppo rurale; competitività delle imprese; cooperazione e innovazione; sostegno alle aree rurali.
Distrettuale	**Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico del fiume Po**	Tutela qualitativa e quantitativa delle acque; stato degli ecosistemi acquatici; relazioni tra gestione del territorio, copertura forestale, corpi idrici e fasce ripariali.
	Piano per l'Assetto Idrogeologico – PAI e Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – PGRA del Distretto del Po	Prevenzione e gestione del rischio idrogeologico e alluvionale; stabilità dei versanti; erosione; funzione protettiva delle foreste; relazioni tra gestione forestale, vulnerabilità territoriale e sicurezza.
Regionale	**Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile**	Integrazione della sostenibilità nelle politiche regionali; biodiversità e capitale naturale; clima; uso delle risorse; economia circolare; qualità della vita; sviluppo equilibrato dei territori.
	Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile – PRSS della XII Legislatura	Inquadramento generale delle priorità regionali; sostenibilità, competitività, innovazione e sviluppo territoriale; politiche per montagna, aree rurali, patrimonio naturale e sistema produttivo.
	Strategia regionale per la biodiversità	Conservazione della biodiversità e degli habitat; connettività ecologica; tutela e ripristino degli ecosistemi; integrazione della biodiversità nelle politiche territoriali e settoriali.
	Strategia Integrata Regionale per l'Adattamento al	Adattamento e resilienza del sistema forestale; integrazione della dimensione climatica nelle politiche regionali; rischi naturali; biodiversità; servizi ecosistemici e capacità di risposta dei territori.

LIVELLO	STRATEGIA, PIANO O PROGRAMMA	PRINCIPALI RELAZIONI CON IL PFR
	Cambiamento Climatico – SIRACC 2025	
	Programma Regionale Energia Ambiente e Clima – PREAC	Mitigazione climatica; energia da fonti rinnovabili; impiego sostenibile delle biomasse; efficienza nell'uso delle risorse; relazioni tra filiera forestale, decarbonizzazione e qualità ambientale.
	Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria – PRIA vigente	Emissioni atmosferiche connesse all'impiego energetico delle biomasse legnose; qualità dell'aria; necessità di integrare gli obiettivi energetici con quelli di riduzione delle emissioni.
	Piano Territoriale Regionale – PTR	Assetto e sviluppo territoriale regionale; integrazione tra politiche settoriali; contenimento del consumo di suolo; sistema ambientale e paesaggistico; reti ecologiche; montagna e territori rurali; riferimento per la territorializzazione delle scelte del PFR.
	Piano Paesaggistico Regionale – PPR vigente	Tutela e valorizzazione dei paesaggi forestali; caratteri identitari e storico-culturali; trasformazioni del territorio; rapporti tra gestione forestale, paesaggio e mosaico agro-silvo-pastorale.
	Piano di Tutela delle Acque – PTUA 2025	Tutela delle risorse idriche e degli ecosistemi acquatici; fasce ripariali; qualità e funzionalità dei corpi idrici; relazioni tra copertura forestale, ciclo idrologico e gestione del territorio.
	Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	Prevenzione e gestione del rischio incendi; selvicoltura preventiva; pianificazione e gestione delle aree vulnerabili; resilienza delle foreste e coordinamento delle attività di prevenzione.
	Complemento per lo Sviluppo Rurale della Lombardia 2023-2027 – CSR	Interventi forestali e agroforestali; investimenti; gestione sostenibile; cooperazione; innovazione; filiere; infrastrutture; formazione e competitività delle imprese; sviluppo delle aree rurali.
	Strategia regionale Aree Interne – Agenda del Controesodo	Contrasto allo spopolamento e all'indebolimento socio-economico delle aree interne; valorizzazione delle risorse territoriali; sviluppo delle economie locali; occupazione, attrattività e resilienza dei territori montani e rurali.

5 IMPOSTAZIONE DELL'ANALISI DI COERENZA

L'analisi di coerenza è finalizzata a verificare, da un lato, le relazioni tra le scelte del PFR e il quadro strategico e programmatico nel quale esso si inserisce e, dall'altro, la corrispondenza e la consequenzialità tra i diversi livelli nei quali si articolerà la strategia del Programma.

Nel Rapporto Ambientale saranno pertanto sviluppate, con finalità complementari, l'**analisi di coerenza esterna**, rivolta al confronto tra il PFR e le strategie, i piani e i programmi selezionati nel Capitolo 4, e l'**analisi di coerenza interna**, finalizzata a verificare la solidità della struttura logica del Programma e la capacità delle relative scelte operative di concorrere al perseguimento degli obiettivi assunti.

Nella presente fase di scoping, in considerazione del livello di definizione raggiunto dal PFR, non sussistono ancora le condizioni per sviluppare compiutamente tali verifiche. Il presente capitolo ne definisce pertanto l'impostazione metodologica, individuando gli elementi da porre a confronto e i criteri generali secondo i quali saranno analizzate le relative relazioni.

5.1 Approccio metodologico

Le analisi di coerenza saranno sviluppate mediante un approccio prevalentemente qualitativo, basato sul confronto sistematico degli elementi pertinenti e sulla rappresentazione delle relative relazioni attraverso matrici.

Il confronto sarà riferito alle **relazioni effettivamente pertinenti** rispetto alla natura e al livello di definizione degli elementi considerati, evitando di attribuire un significato valutativo a incroci privi di una relazione sostanziale. Per le relazioni individuate sarà espresso un giudizio qualitativo, accompagnato, ove necessario, da una sintetica motivazione che consenta di esplicitare gli elementi sui quali si fonda la valutazione.

L'attribuzione dei giudizi sarà effettuata sulla base di **criteri interpretativi espliciti**, in modo da assicurare trasparenza e ripercorribilità all'analisi. La normativa vigente in materia di VAS non stabilisce specifiche classi o scale di giudizio per le analisi di coerenza; la struttura definitiva delle matrici, le categorie di giudizio e le relative modalità di rappresentazione saranno pertanto definite nel Rapporto Ambientale in funzione dell'articolazione effettivamente assunta dal PFR e della natura degli elementi posti a confronto.

In considerazione delle differenti finalità delle due verifiche, potranno essere adottate modalità di qualificazione differenziate. Nell'**analisi di coerenza esterna** il giudizio sarà orientato a riconoscere il grado di convergenza, compatibilità o eventuale contrasto tra le scelte del PFR e gli obiettivi e indirizzi del quadro strategico e programmatico di riferimento; nell'**analisi di coerenza interna** sarà invece rivolto a verificare la corrispondenza e la consequenzialità tra i diversi livelli dell'architettura programmatica, nonché la capacità delle scelte operative di concorrere al perseguimento degli obiettivi del PFR.

Le modalità di analisi saranno applicate secondo un criterio di **proporzionalità rispetto alla natura strategica e alla scala regionale del Programma**, concentrando l'approfondimento sulle relazioni maggiormente rilevanti ai fini della verifica della coerenza delle scelte.

5.2 Impostazione dell'analisi di coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna sarà sviluppata a partire dalle strategie, dai piani e dai programmi selezionati nel §4.3. Per ciascuno strumento saranno individuati gli **obiettivi e gli indirizzi effettivamente pertinenti rispetto alla natura e ai contenuti del PFR**, evitando di estendere il confronto a elementi che non presentano relazioni sostanziali con le politiche forestali regionali. Tale impostazione è coerente con il carattere selettivo già attribuito alla ricognizione del quadro programmatico e consente di concentrare l'analisi sugli elementi realmente significativi ai fini della verifica di coerenza.

Gli elementi così selezionati saranno posti in relazione con gli **obiettivi del PFR**, assumendo quale livello principale di confronto gli obiettivi operativi che saranno definiti nel corso della formazione del Programma. Tale livello appare infatti idoneo a verificare la coerenza delle scelte del PFR con il quadro strategico e programmatico esterno, mantenendo il confronto a una scala coerente con la natura regionale e strategica del Programma.

Il confronto potrà essere esteso agli **obiettivi strategici** qualora ciò risulti utile a verificare la corrispondenza tra gli indirizzi generali del PFR e quelli degli strumenti di riferimento e, **ove significativo, alle azioni**, qualora il loro contenuto evidenzi relazioni specifiche non adeguatamente rappresentate dal confronto condotto a livello degli obiettivi. L'analisi non sarà pertanto applicata indistintamente a tutti i livelli dell'architettura programmatica, ma sarà sviluppata secondo criteri di pertinenza e proporzionalità.

Per ciascuna relazione pertinente sarà verificata la presenza di elementi di **coerenza, compatibilità o possibile contrasto**, considerando anche eventuali condizioni o indirizzi posti dagli strumenti di riferimento che possano assumere rilievo per la definizione o l'attuazione delle scelte del PFR. L'analisi consentirà inoltre di evidenziare possibili **sinergie**, laddove le scelte del Programma possano concorrere al perseguimento di obiettivi comuni o complementari.

Le relazioni saranno rappresentate attraverso matrici di confronto e accompagnate, ove necessario, da sintetiche motivazioni esplicative. La configurazione definitiva delle matrici e delle categorie di giudizio sarà definita nel Rapporto Ambientale in funzione dell'articolazione effettivamente assunta dal PFR e degli elementi risultati pertinenti al confronto.

In termini esemplificativi, la qualificazione delle relazioni potrà essere ricondotta alle categorie riportate nella tabella seguente.

Tabella 5-A: Esempio di possibile articolazione dei giudizi qualitativi per la coerenza esterna

GIUDIZIO ESEMPLIFICATIVO	SIGNIFICATO
Coerenza / convergenza	Gli elementi confrontati perseguono finalità compatibili o reciprocamente rafforzative.
Coerenza condizionata / parziale	La relazione risulta complessivamente compatibile, ma presenta elementi che dipendono dalle modalità di definizione, territorializzazione o attuazione della scelta.
Assenza di relazione pertinente	Non emerge una relazione sostanziale tra gli elementi posti a confronto.
Potenziale incoerenza	Emergono elementi di possibile contrasto che richiedono approfondimento, revisione o specifiche condizioni di definizione o attuazione della scelta.

Tale articolazione ha carattere esemplificativo e non costituisce la legenda definitiva dell'analisi. Le categorie di giudizio e i relativi criteri di attribuzione saranno precisati nel Rapporto Ambientale in funzione dell'articolazione effettivamente assunta dal PFR e applicati in modo omogeneo agli elementi posti a confronto.

Qualora, nel corso della formazione del Programma, emergano ulteriori strumenti o indirizzi rispetto ai quali le scelte del PFR presentino relazioni significative, il quadro assunto per l'analisi di coerenza esterna potrà essere integrato rispetto alla selezione preliminare effettuata nel §4.3.

5.3 Impostazione dell'analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna sarà finalizzata a verificare la **corrispondenza, la consequenzialità e l'integrazione tra i diversi livelli dell'architettura programmatica del PFR**, nonché la capacità delle scelte progressivamente definite di concorrere al perseguimento degli obiettivi assunti dal Programma.

Il riferimento principale sarà costituito dalla sequenza secondo la quale il Documento Direttore prevede la progressiva costruzione del PFR:

obiettivi strategici → obiettivi operativi → azioni → indicatori

Allo stato attuale risultano definiti gli obiettivi strategici, gli obiettivi trasversali o di metodo e un primo quadro di linee d'azione, mentre gli obiettivi operativi, le azioni e i relativi indicatori saranno definiti nell'ambito della successiva elaborazione del Programma. L'analisi di coerenza interna potrà pertanto essere sviluppata compiutamente nel Rapporto Ambientale sulla base dell'architettura effettivamente assunta dal PFR.

La verifica riguarderà, in primo luogo, la relazione tra **obiettivi strategici e obiettivi operativi**, valutando se questi ultimi rappresentino un'adeguata articolazione e specificazione degli indirizzi strategici. Sarà quindi esaminata la relazione tra **obiettivi operativi e azioni**, verificando se le azioni previste risultino effettivamente funzionali al loro perseguimento e se il relativo insieme assicuri un'adeguata copertura degli obiettivi del Programma. Tale impostazione sviluppa la logica già prevista nel Rapporto preliminare, che individua nella corrispondenza tra i diversi livelli e nel grado di copertura degli obiettivi gli elementi centrali della verifica.

L'analisi considererà inoltre le **relazioni trasversali** determinate dal possibile contributo di una stessa azione a più obiettivi o, viceversa, dal concorso di più azioni al perseguimento del medesimo obiettivo. Saranno altresì evidenziate eventuali carenze, sovrapposizioni, ridondanze o relazioni potenzialmente conflittuali tra le diverse scelte, al fine di verificare la complessiva solidità e integrazione della struttura programmatica.

Gli **obiettivi trasversali o di metodo** saranno considerati in relazione alla loro funzione di orientamento del processo di definizione delle scelte. La verifica sarà pertanto finalizzata a riconoscere in quale misura tali obiettivi trovino effettiva espressione nell'impostazione degli obiettivi operativi e delle azioni, senza considerarli come un ulteriore livello gerarchico della struttura programmatica.

Le relazioni individuate saranno oggetto di una valutazione qualitativa, secondo modalità coerenti con le finalità proprie della coerenza interna. La qualificazione sarà finalizzata principalmente a verificare il **contributo dei diversi livelli operativi al perseguimento degli obiettivi**, la completezza delle relazioni e l'eventuale presenza di carenze, sovrapposizioni o elementi potenzialmente conflittuali nella struttura programmatica.

In via preliminare, la valutazione potrà distinguere le seguenti tipologie di relazione:

- **contributo pienamente coerente**, quando l'elemento considerato concorre in modo chiaro e sostanziale al perseguimento dell'obiettivo di livello superiore;
- **contributo coerente, da rafforzare o specificare**, quando la relazione risulta riconoscibile ma il contributo appare parziale o richiede una migliore definizione;
- **assenza di relazione pertinente**, quando non emerge una relazione sostanziale tra gli elementi considerati e tale relazione non risulta necessaria ai fini della struttura logica del Programma;
- **carenza di coerenza interna**, quando una relazione necessaria per assicurare la consequenzialità tra i diversi livelli risulta assente o insufficiente;
- **potenziale conflitto interno**, quando emergono elementi di contraddizione, sovrapposizione problematica o possibile conflitto tra le scelte del Programma.

Tale articolazione assume carattere esclusivamente indicativo. Le categorie di giudizio e i relativi criteri di attribuzione saranno precisati nel Rapporto Ambientale in funzione dell'architettura effettivamente assunta dal PFR e potranno essere differenziati in relazione alla natura degli elementi posti a confronto. In particolare, l'assenza di una relazione non sarà considerata di per sé una criticità, ma sarà distinta dai casi nei quali una relazione risulti necessaria per assicurare la corretta consequenzialità della struttura programmatica e risulti invece assente o insufficiente.

Gli **indicatori** completano l'architettura programmatica delineata dal Documento Direttore e saranno considerati, nell'ambito della coerenza interna, per verificare la presenza di un adeguato raccordo con gli obiettivi e le azioni cui sono associati. La valutazione della loro effettiva idoneità a rappresentare l'attuazione e i risultati del PFR sarà tuttavia sviluppata principalmente nell'ambito della definizione del sistema di monitoraggio, evitando sovrapposizioni tra le due analisi. Il testo attuale già correttamente distingue questi due piani.

Gli esiti dell'analisi di coerenza interna saranno utilizzati come supporto alla progressiva definizione del PFR, consentendo di evidenziare eventuali esigenze di integrazione, revisione o migliore specificazione delle relazioni tra i diversi livelli della struttura programmatica.

6 SISTEMA FORESTALE REGIONALE E CONTESTO DI RIFERIMENTO

6.1 Impostazione del quadro conoscitivo

L'analisi del contesto è finalizzata a ricostruire gli elementi conoscitivi necessari a comprendere le caratteristiche e le dinamiche del sistema forestale lombardo e le principali relazioni che esso intrattiene con il sistema ambientale, territoriale e socio-economico. Il quadro conoscitivo costituisce pertanto una componente funzionale del processo di valutazione, in quanto consente di individuare le condizioni rispetto alle quali dovranno essere definite e successivamente valutate le scelte del PFR.

In considerazione della natura del presente Rapporto preliminare, l'analisi è sviluppata a un livello sintetico, privilegiando gli aspetti maggiormente pertinenti rispetto alle finalità e ai possibili ambiti di intervento del Programma. L'obiettivo non è quindi fornire in questa fase una descrizione esaustiva dello stato dell'ambiente regionale, quanto piuttosto individuare le principali **caratteristiche, dinamiche, criticità, vulnerabilità e opportunità** che possono assumere rilevanza ai fini della formazione e della valutazione del PFR.

La struttura del quadro conoscitivo assume come riferimento le tematiche di sostenibilità individuate nel Capitolo 4, al fine di assicurare una chiara corrispondenza tra gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità, la caratterizzazione del contesto e le successive fasi della valutazione. Le tematiche considerate riguardano pertanto **clima; atmosfera; biodiversità ed ecosistemi; acque; suolo; rischi naturali e resilienza territoriale; paesaggio e patrimonio culturale; risorse naturali, energia e bioeconomia circolare; rifiuti; popolazione, salute e qualità della vita; sistema socio-economico e filiere forestali**.

Tale corrispondenza non implica una trattazione generale delle diverse componenti ambientali e socio-economiche. Ciascuna tematica è analizzata secondo una prospettiva specificamente riferita al sistema forestale e alle possibili interazioni con le scelte del PFR, selezionando gli aspetti effettivamente pertinenti e adottando un livello di approfondimento proporzionato alla rilevanza delle relazioni individuate. Ne consegue che l'ampiezza delle diverse analisi potrà risultare differenziata: maggiore per le tematiche che presentano relazioni più dirette e articolate con le foreste e la loro gestione, più circoscritta per quelle rispetto alle quali le interazioni assumono carattere specifico o indiretto.

L'analisi delle singole tematiche è preceduta da un inquadramento del **patrimonio forestale regionale**, sviluppato nel §6.2, volto a descriverne consistenza, composizione, distribuzione e principali dinamiche evolutive. Tale inquadramento non costituisce un'ulteriore tematica di sostenibilità, ma rappresenta la base conoscitiva trasversale rispetto alla quale sono sviluppate le successive letture ambientali, territoriali e socio-economiche.

Per ciascuna tematica, il quadro conoscitivo è orientato a ricostruire, per quanto pertinente e supportato dalle informazioni disponibili, lo stato attuale, le principali tendenze evolutive e le condizioni di criticità, sensibilità o vulnerabilità, nonché le opportunità che possono assumere rilievo rispetto alle politiche forestali. Particolare attenzione è rivolta alle **differenze territoriali**, in considerazione della marcata eterogeneità ambientale e socio-economica della Lombardia e della prevista territorializzazione delle scelte del PFR.

La selezione delle informazioni considera la loro pertinenza rispetto alle finalità e alle possibili scelte del Programma, la rilevanza ai fini della successiva valutazione degli effetti e la disponibilità di basi conoscitive sufficientemente consolidate e aggiornabili. Sono pertanto privilegiati gli aspetti per i quali risultano disponibili indicatori, serie temporali, basi cartografiche o altre informazioni idonee a supportare sia la caratterizzazione del contesto sia il successivo approfondimento nel Rapporto Ambientale.

Le analisi fanno riferimento prioritariamente alle informazioni prodotte o rese disponibili da Regione Lombardia, ERSAF, ARPA Lombardia e dagli altri soggetti istituzionali competenti, integrate, ove necessario, con banche dati e fonti di livello nazionale ed europeo. Particolare rilievo assumono le informazioni derivanti dal sistema conoscitivo forestale regionale, dalla cartografia forestale e territoriale, dal Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia e dagli strumenti di pianificazione e monitoraggio pertinenti alle diverse tematiche considerate.

Nel Rapporto Ambientale il quadro conoscitivo sarà aggiornato e approfondito mediante analisi quantitative e qualitative, indicatori, serie temporali ed elaborazioni cartografiche, con un livello di dettaglio commisurato alla rilevanza delle singole tematiche e al grado di definizione raggiunto dalle azioni del PFR. Gli approfondimenti saranno orientati anche a evidenziare, ove le informazioni disponibili lo consentano, le differenze tra gli **ambiti territoriali di riferimento del PFR** e a individuare specifiche sensibilità, vulnerabilità, pressioni o opportunità rilevanti per la territorializzazione delle scelte e per la valutazione dei relativi effetti.

Le risultanze delle diverse analisi saranno infine ricondotte, nel §6.14, a una lettura integrata delle principali dinamiche, criticità e questioni ambientali e socio-economiche rilevanti per il PFR. Tale sintesi costituirà il raccordo tra il quadro conoscitivo e le successive fasi della VAS: insieme agli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità individuati nel Capitolo 4, fornirà gli elementi per la definizione degli obiettivi di sostenibilità della VAS nel Capitolo 7 e costituirà il riferimento conoscitivo per la valutazione degli effetti del PFR sviluppata nel Capitolo 8.

6.2 Patrimonio forestale e dinamiche territoriali

Il patrimonio forestale costituisce una componente rilevante del territorio lombardo, sia per estensione sia per la varietà delle formazioni che lo compongono e delle condizioni territoriali nelle quali esse si sviluppano. Secondo i dati regionali, nel 2023 la superficie forestale è pari a **618.403 ha**, corrispondenti a circa il **26% del territorio regionale**.

Alla rilevanza quantitativa si associa una notevole diversità nella composizione del patrimonio forestale, determinata dall'eterogeneità altitudinale, climatica, geomorfologica e pedologica del territorio lombardo. Tra le categorie maggiormente rappresentative figurano castagneti, peccete, orno-ostrieti e faggete, che caratterizzano, con diversa diffusione, i paesaggi forestali regionali e testimoniano la varietà delle condizioni ecologiche nelle quali si sviluppano le formazioni boschive (cfr. Figura 6-A).



Figura 6-A: Principali categorie forestali del patrimonio lombardo

La distribuzione dei boschi sul territorio regionale è fortemente disomogenea. Le superfici forestali si concentrano prevalentemente nei territori montani, nei quali ricade circa l'**81% del patrimonio forestale regionale**, mentre quote decisamente inferiori interessano la collina e, soprattutto, la pianura. Anche il grado di boscosità presenta marcate differenze territoriali, raggiungendo i valori più elevati nei settori alpini e prealpini e risultando sensibilmente più contenuto nei territori maggiormente urbanizzati e agricoli della pianura.

Ne deriva una configurazione del patrimonio forestale fortemente differenziata. Nelle aree montane il bosco rappresenta una componente dominante della struttura territoriale e paesaggistica; procedendo verso la pianura, la copertura forestale diviene progressivamente più discontinua e frammentata e si inserisce in una matrice caratterizzata dalla prevalenza degli usi agricoli, degli insediamenti e delle infrastrutture. Tale differenziazione assume particolare rilievo ai fini della territorializzazione delle scelte del PFR, in quanto determina condizioni di partenza, funzioni prevalenti e fabbisogni gestionali differenti nelle diverse parti del territorio regionale.

La cartografia forestale regionale consente di approfondire tale articolazione attraverso la distribuzione delle categorie e dei tipi forestali e il confronto tra le formazioni effettivamente presenti e quelle ecologicamente coerenti con le caratteristiche stazionali. Queste informazioni costituiscono una base conoscitiva utile per la successiva

lettura delle caratteristiche e delle condizioni del patrimonio forestale secondo le diverse tematiche ambientali e socio-economiche considerate dalla VAS.

Accanto alla consistenza e alla distribuzione, un elemento essenziale per comprendere l'attuale configurazione del patrimonio forestale è rappresentato dalle **dinamiche evolutive della superficie boscata**. I dati disponibili evidenziano nel lungo periodo una significativa espansione del patrimonio forestale regionale: dai circa **427.654 ha rilevati nel 1936** si è progressivamente giunti agli oltre **618.000 ha del 2023**, con un incremento complessivo dell'ordine del **45%** (cfr. Figura 6-B). La lettura della serie deve essere effettuata tenendo conto delle variazioni intervenute nel tempo nelle basi cartografiche, nelle definizioni e nei criteri di rilevazione; essa risulta tuttavia utile a rappresentare la direzione e l'ordine di grandezza della trasformazione di lungo periodo del patrimonio forestale lombardo.

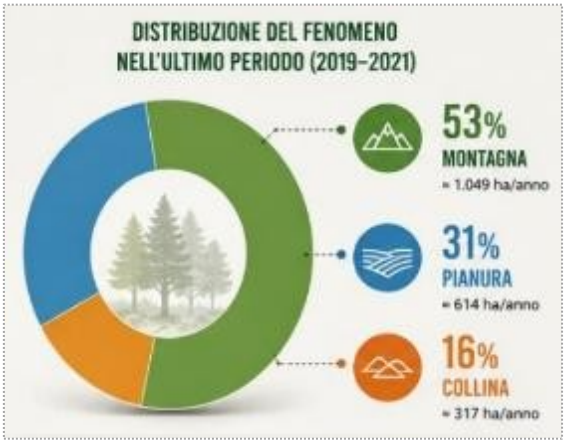


Figura 6-B: Evoluzione di lungo periodo della superficie forestale in Lombardia (Fonte: Regione Lombardia – Carta forestale del 1936; ERSAF – Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia 2023)

L'evoluzione della superficie forestale non presenta caratteri uniformi sul territorio regionale. Nel lungo periodo l'incremento risulta particolarmente evidente nei territori prealpini e altimontani, mentre la media montagna presenta condizioni di maggiore stabilità e le aree di pianura sono state interessate da dinamiche differenti, con una presenza forestale più limitata e maggiormente condizionata dalle trasformazioni degli usi del suolo. Il dato regionale complessivo deve pertanto essere interpretato alla luce della localizzazione e delle caratteristiche dei processi che ne determinano l'evoluzione.

Tra tali processi assume particolare rilievo la progressiva **colonizzazione di aree agricole non più utilizzate**, strettamente connessa alle trasformazioni del sistema agro-silvo-pastorale e alla riduzione o all'abbandono delle attività agricole e pastorali. I dati disponibili evidenziano una marcata accelerazione del fenomeno: l'incremento medio annuo delle formazioni arboree e arbustive in evoluzione nelle aree agricole abbandonate passa da circa **186 ha/anno nel periodo 2000-2007** a circa **1.980 ha/anno nel periodo 2019-2021**.

Nell'ultimo periodo considerato, il fenomeno interessa prevalentemente le aree montane **(53%)**, ma coinvolge in modo significativo anche la pianura (31%) e la collina (16%), con differenze legate alle caratteristiche del territorio e alle dinamiche di abbandono.



I processi di espansione spontanea devono essere letti congiuntamente alle **dinamiche di segno opposto** (cfr. Figura 6-C).

Accanto alla colonizzazione naturale e agli interventi di realizzazione di nuovi boschi si verificano infatti trasformazioni delle superfici forestali verso altri usi, connesse alle dinamiche agricole, insediative, infrastrutturali e, più in generale, all'evoluzione dell'assetto territoriale. Il saldo complessivo della superficie boscata non è quindi sufficiente, da solo, a descrivere le trasformazioni in atto: assumono rilievo anche la **localizzazione**, la consistenza e le caratteristiche delle formazioni interessate.

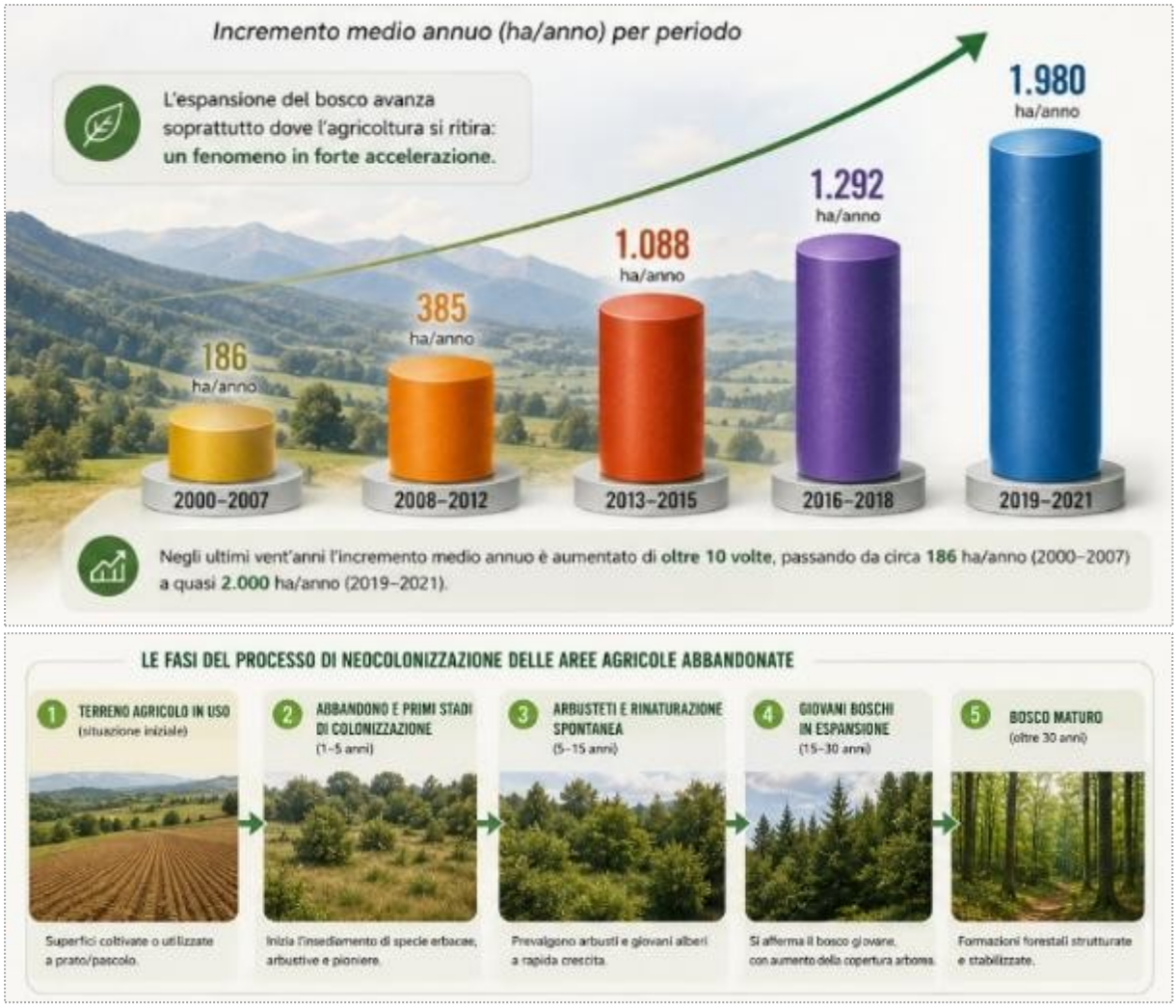


Figura 6-C: Evoluzione dei processi di neocolonizzazione nelle aree agricole abbandonate (Fonte: ERSAF – Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia 2023, dati DUSAF)

Il quadro che emerge è pertanto caratterizzato da dinamiche territorialmente differenziate. Nei territori montani e collinari assumono particolare evidenza l'espansione spontanea del bosco e le trasformazioni connesse alla

progressiva riduzione dell'utilizzo agro-silvo-pastorale; nei territori di pianura e nei sistemi urbani e periurbani la presenza forestale è invece più contenuta e discontinua e maggiormente inserita in contesti caratterizzati dalla competizione tra differenti usi del suolo. **L'aumento complessivo della superficie forestale non può quindi essere assunto, di per sé, come indicatore univoco di miglioramento delle condizioni del sistema forestale**, poiché il significato ambientale, territoriale e socio-economico delle trasformazioni dipende dalla loro localizzazione, dalle caratteristiche delle formazioni interessate e dalle funzioni svolte nei diversi contesti.

Questa lettura assume particolare rilievo per il PFR: la consistenza quantitativa del patrimonio forestale deve essere considerata congiuntamente alla sua **qualità, distribuzione, continuità, composizione e gestione**, nonché alle differenti funzioni che il bosco è chiamato a svolgere nei diversi contesti territoriali. Tali aspetti saranno approfonditi nelle successive sezioni tematiche e costituiranno uno dei riferimenti per la territorializzazione delle scelte del Programma.

Nel Rapporto Ambientale il quadro sarà aggiornato e approfondito attraverso indicatori quantitativi, serie temporali ed elaborazioni cartografiche, utilizzando prioritariamente la cartografia forestale regionale, i dati sull'uso e sulla copertura del suolo, gli inventari forestali e il Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia. Gli approfondimenti saranno orientati a ricostruire la consistenza, composizione, distribuzione e dinamica del patrimonio forestale, evidenziando, ove supportato dalle informazioni disponibili, le differenze tra gli **ambiti territoriali di riferimento del PFR** e fornendo la base conoscitiva comune per le successive analisi tematiche.

6.3 Clima

I cambiamenti climatici rappresentano un fattore di particolare rilevanza per il patrimonio forestale lombardo, in quanto possono modificarne le condizioni di sviluppo, la composizione e la distribuzione, influenzare la frequenza e l'intensità dei fattori di disturbo e incidere sulla capacità degli ecosistemi forestali di svolgere le proprie funzioni. Al tempo stesso, le foreste concorrono alla mitigazione dei cambiamenti climatici attraverso l'assorbimento e lo stoccaggio del carbonio nella biomassa e nei suoli e possono contribuire all'adattamento del territorio attraverso le molteplici funzioni ecosistemiche che svolgono. La relazione tra foreste e clima assume pertanto carattere **bidirezionale** e costituisce una delle dimensioni centrali da considerare nella formazione del PFR.

Il quadro climatico regionale evidenzia segnali consolidati di cambiamento. La Strategia Integrata Regionale per l'Adattamento al Cambiamento Climatico rileva per la Lombardia un aumento lineare delle temperature medie dell'ordine di **0,5 °C per decennio**, accompagnato dall'incremento della frequenza delle notti tropicali e dei giorni estivi. A tali tendenze si associa una crescente rilevanza degli eventi estremi; le proiezioni indicano inoltre la prosecuzione dell'aumento delle temperature e possibili modificazioni nella frequenza e nell'intensità di alcuni fenomeni meteorologici estremi.

Per gli ecosistemi forestali tali dinamiche possono tradursi in una modificazione delle condizioni climatiche alle quali i popolamenti si sono sviluppati e adattati. L'aumento delle temperature, le variazioni del regime delle precipitazioni, la maggiore frequenza o durata dei periodi siccitosi e gli eventi estremi possono incidere sulla disponibilità idrica, sulla crescita e sulla capacità di rinnovazione delle specie forestali, determinando condizioni di stress e modificando progressivamente l'idoneità climatica delle diverse stazioni. Gli effetti possono risultare particolarmente rilevanti laddove i popolamenti si trovino già in condizioni prossime ai propri limiti ecologici o presentino caratteristiche strutturali e compositive che ne riducono la capacità di risposta.

La vulnerabilità non risulta uniforme sul territorio regionale. La marcata articolazione altitudinale e climatica della Lombardia, insieme alla diversità delle categorie e dei tipi forestali richiamata nel §6.2, determina differenti condizioni di esposizione e sensibilità. Le variazioni climatiche possono inoltre favorire modificazioni nella distribuzione potenziale delle specie e delle comunità forestali lungo i gradienti altitudinali e geografici, con possibili conseguenze sulla composizione dei popolamenti e sui processi di successione. La lettura della vulnerabilità deve pertanto considerare congiuntamente **esposizione climatica, caratteristiche stazionali, sensibilità dei popolamenti e capacità adattativa** (cfr. Figura 6-D).

Agli effetti diretti del clima si associano possibili effetti indiretti connessi alla modificazione della frequenza e dell'intensità dei fattori di disturbo. Condizioni di maggiore stress idrico e termico possono aumentare la vulnerabilità dei popolamenti rispetto ad alcuni agenti biotici, mentre eventi meteorologici estremi possono determinare danni diretti e creare condizioni favorevoli a successive alterazioni. Anche il rischio di incendio può risentire dell'evoluzione delle condizioni climatiche. Tali aspetti saranno approfonditi nel §6.8 con riferimento ai rischi naturali e alla resilienza territoriale e, per gli aspetti pertinenti, nel §6.5 relativo alla biodiversità e agli ecosistemi.



Figura 6-D: Principali relazioni tra cambiamenti climatici ed ecosistemi forestali (Fonte: elaborazione su Regione Lombardia – Strategia Integrata Regionale per l'Adattamento al Cambiamento Climatici)

Accanto alla vulnerabilità assume rilievo il ruolo delle foreste nella **mitigazione dei cambiamenti climatici**. Gli ecosistemi forestali costituiscono serbatoi di carbonio e contribuiscono alla rimozione della CO_2 atmosferica attraverso l'accrescimento della biomassa e l'accumulo di carbonio nella vegetazione e nei suoli. La capacità di mantenere nel tempo tale funzione dipende tuttavia dallo stato e dalla dinamica dei popolamenti, dalle modalità di gestione e utilizzazione e dagli effetti dei disturbi. La funzione climatica delle foreste non può quindi essere ricondotta al solo incremento della superficie boscata, ma richiede una lettura più articolata della capacità di assorbimento, dello stoccaggio e della permanenza del carbonio nei diversi comparti dell'ecosistema forestale.

La **gestione forestale** costituisce, sotto questo profilo, un elemento rilevante sia per l'adattamento sia per la mitigazione. La promozione di popolamenti caratterizzati da adeguata stabilità, diversità e capacità di rinnovazione, l'adozione di pratiche coerenti con le caratteristiche ecologiche e stazionali e la prevenzione delle condizioni di maggiore vulnerabilità possono concorrere ad accrescere la resilienza degli ecosistemi forestali rispetto alle mutate condizioni climatiche. La Strategia regionale di adattamento individua infatti "Foreste, biodiversità ed ecosistemi" tra i macrosettori strategici di intervento, richiamando, tra gli ambiti di azione, la tutela del patrimonio naturale, il miglioramento della gestione forestale rispetto agli incendi e la salvaguardia della risorsa idrica e della biodiversità.

La relazione tra gestione forestale e clima presenta inoltre una **dimensione temporale particolarmente rilevante**. I lunghi cicli biologici degli ecosistemi forestali fanno sì che le decisioni assunte nel periodo di validità del PFR possano produrre effetti per diversi decenni, durante i quali le condizioni climatiche potranno risultare differenti da quelle attuali. La capacità del Programma di orientare la gestione tenendo conto di condizioni climatiche in evoluzione e di evitare il consolidamento di situazioni di vulnerabilità futura costituisce pertanto una questione strategica per la sostenibilità delle scelte.

Il quadro normativo e strategico regionale rafforza l'esigenza di integrare la componente climatica nei processi di pianificazione e programmazione. La **L.R. 11/2025** assume la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici quali riferimenti trasversali delle politiche regionali, mentre la **SIRACC** costituisce il quadro strategico regionale per l'individuazione degli impatti, dei rischi e delle priorità di adattamento.

In tale prospettiva, per il PFR la componente climatica assume rilievo secondo le due dimensioni complementari della **mitigazione** e dell'**adattamento**. La prima riguarda il contributo del sistema forestale all'assorbimento e allo stoccaggio del carbonio e le relazioni tra tale funzione e le modalità di gestione e utilizzazione delle risorse forestali; la seconda riguarda la capacità delle scelte programmatiche di tenere conto dell'evoluzione delle condizioni climatiche, delle vulnerabilità dei popolamenti e della necessità di favorirne la capacità di risposta e di adattamento.

Nel Rapporto Ambientale il quadro sarà approfondito mediante gli indicatori climatici, le serie temporali e gli scenari disponibili a scala regionale, ponendoli in relazione, per quanto consentito dalle informazioni disponibili, con la distribuzione delle principali categorie e tipologie forestali e con le condizioni di maggiore sensibilità e vulnerabilità.

Saranno inoltre approfonditi gli elementi conoscitivi relativi al ruolo del patrimonio forestale nell'assorbimento e nello stoccaggio del carbonio e alle relazioni tra gestione forestale, capacità adattativa e resilienza degli ecosistemi.

Tali approfondimenti forniranno anche **elementi conoscitivi e metodologici utili a considerare la componente climatica nella formazione del Programma**, con un livello di approfondimento proporzionato alla natura strategica del PFR, al grado di definizione delle relative azioni e alla disponibilità delle informazioni. Le risultanze saranno assunte nella successiva definizione degli obiettivi di sostenibilità e nella valutazione degli effetti del Programma, con riferimento sia alla mitigazione sia all'adattamento.

6.4 Atmosfera

La relazione tra patrimonio forestale e qualità dell'aria presenta un carattere specifico rispetto alle altre tematiche ambientali considerate nel quadro conoscitivo. Le foreste possono concorrere alla regolazione della qualità dell'ambiente atmosferico attraverso l'intercettazione e la deposizione di particolato e di altri inquinanti sulla vegetazione; ai fini della valutazione del PFR assume tuttavia particolare rilievo la relazione tra **utilizzazione delle risorse forestali, produzione e valorizzazione energetica della biomassa legnosa ed emissioni atmosferiche associate alla combustione**.

La qualità dell'aria costituisce una criticità ambientale rilevante nel contesto lombardo, determinata dal concorso di molteplici sorgenti emissive e dalle condizioni meteoclimatiche e orografiche che caratterizzano il bacino padano. Negli ultimi anni diversi indicatori mostrano un progressivo miglioramento: nel **2025** è stato confermato il rispetto generalizzato del valore limite annuale per il PM10 e, rispetto al 2024, una riduzione del numero di giorni di superamento del valore limite giornaliero nella maggior parte delle stazioni di monitoraggio. Permangono tuttavia superamenti in alcune aree e restano rilevanti le esigenze di ulteriore riduzione delle concentrazioni, anche alla luce dei più stringenti standard introdotti dalla Direttiva (UE) 2024/2881.

Tra le sorgenti emissive, un elemento direttamente connesso alla valorizzazione delle risorse forestali è rappresentato dalla **combustione delle biomasse legnose**, in particolare negli apparecchi di riscaldamento domestico. Secondo l'Inventario regionale delle emissioni INEMAR, la combustione non industriale rappresenta circa il **38% delle emissioni regionali di PM10 primario**, con un contributo preponderante riconducibile alla combustione di legna e combustibili similari. La distribuzione territoriale delle emissioni evidenzia inoltre la rilevanza di questa sorgente anche in alcune aree alpine e prealpine, nelle quali l'utilizzo domestico delle biomasse legnose risulta maggiormente diffuso.

Come sintetizzato in Figura 6-E, il rapporto tra foreste e qualità dell'aria presenta quindi aspetti di segno differente. Da un lato, gli ecosistemi forestali possono contribuire all'intercettazione del particolato e alla deposizione di alcuni inquinanti atmosferici; dall'altro, la destinazione energetica della biomassa legnosa può determinare emissioni significative, la cui entità dipende dalle caratteristiche del combustibile, dalle tecnologie utilizzate, dall'efficienza degli apparecchi e dalle modalità di combustione. La valorizzazione energetica della risorsa forestale richiede pertanto di considerare congiuntamente i benefici associati all'impiego di una risorsa rinnovabile e le relative implicazioni sulla qualità dell'aria.

Sotto questo profilo assumono particolare rilevanza l'efficienza degli apparecchi e degli impianti, la qualità dei combustibili e le modalità di gestione della combustione. Le politiche regionali per la qualità dell'aria prevedono specifiche condizioni e misure per gli impianti termici alimentati a biomassa legnosa, finalizzate al contenimento delle emissioni e al progressivo miglioramento delle prestazioni emissive. Il tema della valorizzazione energetica delle biomasse forestali deve pertanto essere considerato in coerenza con tali obiettivi e, più in generale, con gli indirizzi della pianificazione regionale in materia di qualità dell'aria.

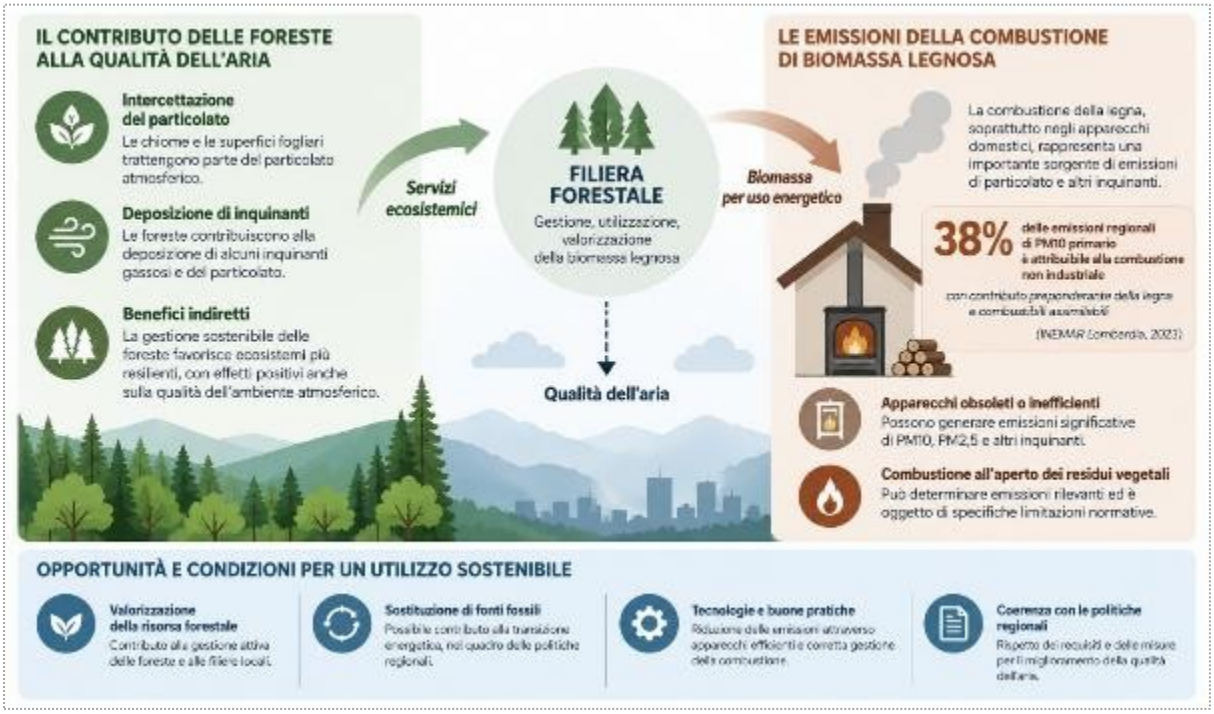


Figura 6-E: Foreste, biomassa legnosa e qualità dell'aria in Lombardia (Fonte: elaborazione su ARPA Lombardia – Inventario Regionale delle Emissioni INEMAR 2023 e Regione Lombardia)

Un ulteriore elemento di attenzione riguarda la **gestione dei residui vegetali e forestali**. La loro combustione all'aperto può determinare emissioni di particolato e di altri inquinanti; ai fini del PFR, il tema assume rilievo soprattutto in relazione alle modalità di gestione e alle possibili forme di recupero e valorizzazione dei materiali derivanti dalle attività forestali.

Le relazioni tra il PFR e la componente atmosfera risultano quindi concentrate principalmente nelle scelte che potranno incidere sulla **produzione, destinazione e valorizzazione della biomassa legnosa e sulla gestione dei residui forestali**. L'eventuale sviluppo delle utilizzazioni energetiche dovrà essere letto congiuntamente agli obiettivi regionali di qualità dell'aria e ai principi di efficienza nell'uso delle risorse, evitando di assumere l'origine rinnovabile della biomassa quale condizione di per sé sufficiente a garantirne la sostenibilità sotto il profilo emissivo.

Nel Rapporto Ambientale la tematica sarà approfondita in misura proporzionata alle effettive previsioni del PFR, utilizzando prioritariamente i dati dell'Inventario INEMAR e le informazioni derivanti dal monitoraggio regionale della qualità dell'aria. Qualora le azioni del Programma incidano direttamente sulla valorizzazione energetica delle biomasse forestali, saranno approfondite le relative implicazioni emissive e le condizioni necessarie ad assicurarne la compatibilità con gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria.

6.5 Biodiversità e connettività ecologica

Il patrimonio forestale lombardo costituisce una componente fondamentale del sistema regionale della biodiversità, in ragione della varietà delle formazioni presenti, della loro distribuzione lungo un ampio gradiente altitudinale e climatico e delle relazioni che esse instaurano con gli altri ecosistemi naturali e seminaturali. Come evidenziato nel §6.2, la diversità delle condizioni ambientali determina infatti la presenza di differenti categorie e tipi forestali, ai quali sono associati habitat, comunità vegetali e faunistiche e funzioni ecologiche diversificate.

Tale patrimonio si inserisce in un territorio caratterizzato, più in generale, da una significativa ricchezza biologica. La Lombardia interessa due regioni biogeografiche, **alpina e continentale**, e ospita, con riferimento alle Direttive Habitat e Uccelli, numerosi habitat e specie di interesse comunitario. Questa diversità assume caratteristiche differenti nei diversi settori regionali e si confronta con un territorio nel quale sistemi a elevata naturalità convivono con aree caratterizzate da intensa urbanizzazione, infrastrutturazione e utilizzazione agricola.

Una parte significativa degli ecosistemi e degli elementi di maggiore interesse naturalistico è ricompresa nel sistema regionale delle aree protette e della **Rete Natura 2000**. Quest'ultima comprende attualmente **246 siti**, in parte sovrapposti, e assume particolare rilevanza per il PFR poiché numerosi habitat e specie oggetto di tutela sono direttamente o indirettamente connessi agli ecosistemi forestali e alla loro gestione.

La conservazione della biodiversità forestale non dipende infatti esclusivamente dalla permanenza della copertura boschiva, ma anche dalla **composizione, struttura e qualità ecologica dei popolamenti**, dalla presenza di differenti stadi evolutivi e microhabitat, dalla continuità spaziale delle formazioni e dalle modalità con cui vengono esercitate le attività di gestione. La Carta regionale degli habitat di interesse comunitario costituisce, sotto questo profilo, una base conoscitiva di particolare interesse per la successiva territorializzazione delle analisi (cfr. Figura 6-F).



Figura 6-F: Biodiversità di interesse comunitario in Lombardia (Fonte: Regione Lombardia – Strategia regionale per la biodiversità)

La presenza di aree sottoposte a tutela rappresenta tuttavia soltanto una delle dimensioni della conservazione della biodiversità. Altrettanto rilevante è il mantenimento della **connettività ecologica** tra habitat e popolazioni e, più in generale, della funzionalità dei processi ecologici a scala territoriale (cfr. Figura 6-G).

In tale prospettiva, la **Rete Ecologica Regionale (RER)** costituisce il riferimento attraverso il quale sono riconosciuti gli elementi di maggiore valore per la biodiversità e le principali connessioni ecologiche del territorio regionale.

Le superfici forestali possono svolgere in questo sistema una funzione rilevante sia come habitat sia come elementi di connessione, ma il loro ruolo varia sensibilmente nei diversi contesti territoriali. Nei territori montani, caratterizzati da una maggiore continuità della copertura boschiva, assumono particolare rilievo la qualità e la diversificazione ecologica dei popolamenti e il mantenimento di un mosaico equilibrato tra boschi e ambienti aperti. Nelle aree di pianura e nei territori maggiormente urbanizzati e infrastrutturati, dove le superfici forestali sono più limitate e discontinue, assume invece maggiore importanza il loro contributo alla continuità della rete ecologica e alla riduzione della frammentazione degli habitat.

Questa lettura evidenzia come l'**incremento della superficie forestale non possa essere assunto, di per sé, come indicatore di miglioramento della biodiversità**. I processi di neocolonizzazione descritti nel § 6.2 possono, in determinate condizioni, aumentare la continuità degli ecosistemi forestali, ma possono contemporaneamente determinare la progressiva chiusura di prati, pascoli e altri ambienti aperti caratterizzati da propri habitat e comunità biologiche. Il significato ecologico delle trasformazioni deve quindi essere valutato in relazione alle caratteristiche dei territori interessati, alla qualità delle formazioni che si sviluppano e agli obiettivi di conservazione presenti.

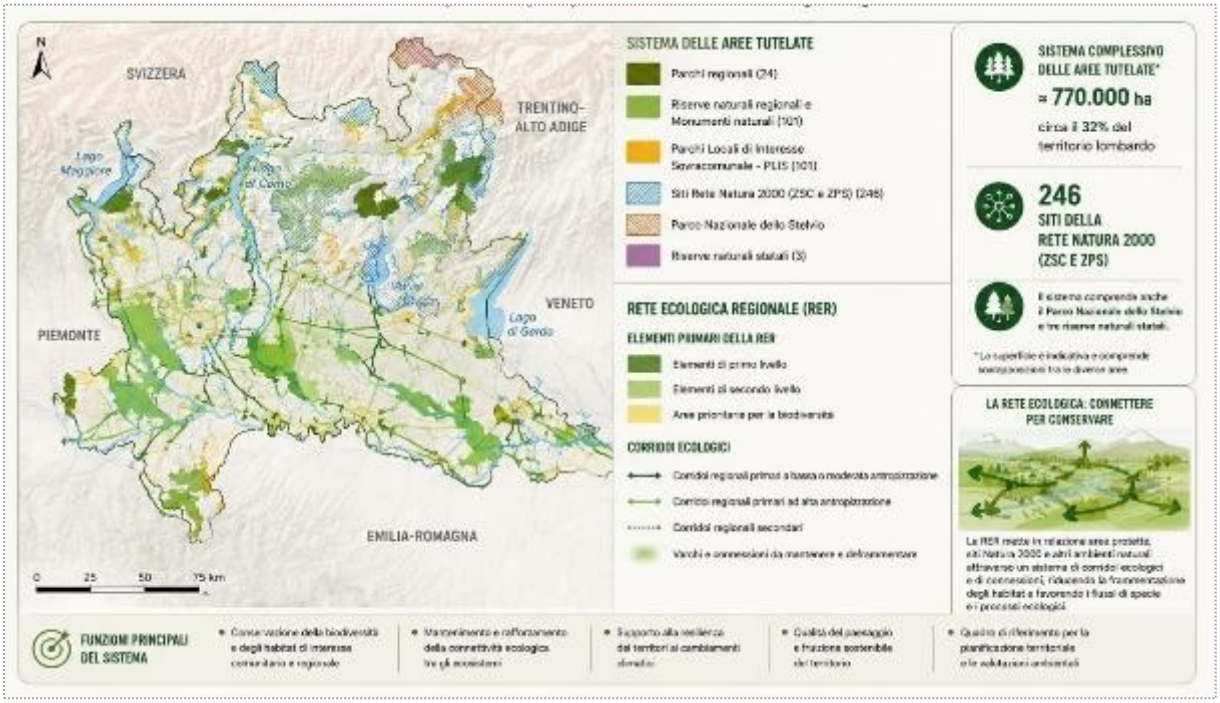


Figura 6-G: Sistema delle aree tutelate e della connettività ecologica in Lombardia (Fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia – Geoportale)

Accanto alla frammentazione e alla modificazione degli habitat, assumono rilievo le pressioni determinate dalle **specie esotiche invasive e dagli altri fattori di disturbo** in grado di modificare la composizione, la struttura e le dinamiche degli ecosistemi forestali e di incidere sulle specie autoctone. La prevenzione e il contenimento delle specie invasive costituiscono pertanto un elemento di attenzione per la conservazione della biodiversità forestale. Le relazioni con i cambiamenti climatici sono considerate nel §6.3, mentre gli incendi e gli altri fattori di disturbo di maggiore rilevanza territoriale saranno approfonditi nel §6.8; nella presente sezione assumono specifico rilievo le conseguenze che tali pressioni possono determinare sulla biodiversità, sugli habitat e sulle specie di interesse conservazionistico.

Il quadro regionale evidenzia pertanto una condizione nella quale l'elevata ricchezza naturalistica e l'estensione del sistema delle aree tutelate convivono con **situazioni territoriali, pressioni e condizioni di vulnerabilità differenziate**. La conservazione della biodiversità forestale richiede di considerare congiuntamente la qualità degli habitat, la struttura e la composizione dei popolamenti, la continuità ecologica, le relazioni con gli ambienti aperti e gli altri ecosistemi e le specifiche pressioni che possono comprometterne la funzionalità.

Per il PFR emerge quindi una duplice esigenza: da un lato, **mantenere e migliorare la qualità ecologica degli ecosistemi forestali e il loro contributo alla conservazione di habitat e specie**; dall'altro, orientare la gestione forestale in modo da **mantenere o rafforzare la connettività e la funzionalità ecologica del territorio**, considerando contestualmente la necessità di salvaguardare habitat non forestali di interesse conservazionistico rispetto a possibili processi di espansione o trasformazione della copertura forestale.

Nel Rapporto Ambientale tali aspetti saranno approfonditi attraverso la lettura integrata della cartografia forestale, della distribuzione degli habitat di interesse comunitario, della Rete Natura 2000, del sistema delle aree protette e degli elementi della RER. L'analisi sarà orientata a individuare gli ambiti caratterizzati da maggiore valore o sensibilità naturalistica, le principali condizioni di frammentazione e connettività e le relazioni territoriali con le future azioni del PFR. Particolare attenzione sarà rivolta alle azioni suscettibili di interessare habitat e specie tutelati e alle condizioni attraverso le quali la gestione forestale possa concorrere agli obiettivi di **conservazione, ripristino e rafforzamento della funzionalità ecologica** del territorio regionale.

Gli approfondimenti relativi ai siti Natura 2000 saranno coordinati con la **Valutazione di Incidenza**, secondo l'impostazione illustrata nel Capitolo 10, mantenendo distinta la caratterizzazione generale della biodiversità sviluppata nel presente capitolo dalla specifica valutazione delle possibili incidenze del PFR sugli obiettivi di conservazione della Rete Natura 2000.

6.6 Acque

Il rapporto tra foreste e risorse idriche interessa molteplici aspetti del ciclo dell'acqua e assume particolare rilievo nei territori montani e collinari, nei quali si concentra la maggior parte del patrimonio forestale lombardo. La copertura vegetale e le caratteristiche dei suoli forestali concorrono infatti a regolare l'intercettazione delle precipitazioni, l'infiltrazione e il deflusso delle acque, mentre la presenza e la gestione delle formazioni forestali possono influenzare la protezione dei corpi idrici e degli ecosistemi ad essi connessi.

Tali funzioni assumono caratteristiche differenti in relazione alle condizioni stazionali, alla struttura dei popolamenti, alla morfologia del territorio, alle caratteristiche dei suoli e alle modalità di gestione. Il ruolo del bosco non può quindi essere ricondotto a una relazione univoca tra presenza della copertura forestale e miglioramento delle condizioni idrologiche, ma deve essere valutato in funzione dei diversi contesti territoriali e delle caratteristiche degli interventi selvicolturali. La stessa cartografia forestale regionale considera, tra i fattori ecologici utilizzati per caratterizzare le potenzialità delle formazioni forestali, elementi quali il drenaggio, l'inondabilità e la distanza dalla rete idrografica, evidenziando la stretta relazione tra caratteristiche forestali e condizioni idriche locali.

Particolare interesse rivestono le **formazioni forestali e arboree connesse al reticolo idrografico e agli ambienti ripariali**, che costituiscono zone di transizione tra ecosistemi terrestri e acquatici. La vegetazione ripariale può concorrere alla stabilizzazione delle sponde, all'intercettazione dei nutrienti e di altre sostanze provenienti dalle aree circostanti, alla regolazione delle condizioni microclimatiche e al mantenimento della funzionalità ecologica dei corsi d'acqua. Tali formazioni assumono inoltre rilievo per la biodiversità e la connettività ecologica, come richiamato nel §6.5.

Le **modalità di gestione forestale** possono, a loro volta, incidere su tali funzioni. Gli interventi selvicolturali, la realizzazione e manutenzione della viabilità forestale, le operazioni di concentramento ed esbosco e l'attraversamento del reticolo idrografico possono determinare, qualora non adeguatamente pianificati e condotti, alterazioni localizzate del deflusso superficiale, fenomeni erosivi e trasporto di sedimenti verso i corpi idrici. La corretta gestione delle superfici forestali e delle infrastrutture ad esse funzionali costituisce pertanto un elemento rilevante per preservare la funzionalità idrologica dei territori interessati e prevenire pressioni sulle acque.

La relazione tra foreste e risorse idriche (cfr. Figura 6-H) assume ulteriore importanza alla luce dei cambiamenti climatici richiamati nel §6.3. L'aumento della frequenza o dell'intensità dei periodi siccitosi e degli eventi meteorologici estremi può infatti modificare la disponibilità idrica per gli ecosistemi forestali e, al tempo stesso, accrescere la rilevanza delle funzioni di regolazione svolte dalla copertura vegetale. La disponibilità di acqua costituisce quindi, da un lato, una condizione determinante per la vitalità e la capacità adattativa dei popolamenti e, dall'altro, una componente ambientale sulla quale lo stato e la gestione delle foreste possono esercitare effetti.

Il quadro regionale di tutela delle risorse idriche è definito dal **PTUA 2025**, che individua le misure necessarie al perseguimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e attribuisce rilievo anche alla funzionalità ecologica degli ambienti acquatici e ripariali. Tale quadro costituisce pertanto un riferimento per valutare le possibili relazioni tra le politiche forestali e gli obiettivi regionali di tutela qualitativa e quantitativa delle acque.

Per il PFR emerge quindi la necessità di considerare la risorsa idrica secondo una **duplice prospettiva**: le condizioni di disponibilità e regime delle acque influenzano lo stato, la distribuzione e la resilienza degli ecosistemi forestali; al tempo stesso, le caratteristiche della copertura forestale e le relative modalità di gestione possono concorrere alla regolazione dei processi idrologici e alla tutela dei corpi idrici oppure, in determinate condizioni, determinare specifiche pressioni. Particolare attenzione assume tale relazione nei territori montani, negli ambiti ripariali e, più in generale, nei contesti caratterizzati da elevata sensibilità idrologica e idrogeologica.

Nel Rapporto Ambientale la tematica sarà approfondita mettendo in relazione il patrimonio forestale e le azioni del PFR con il reticolo idrografico, i corpi idrici e gli elementi conoscitivi messi a disposizione dal PTUA. L'analisi sarà orientata in particolare a individuare gli ambiti nei quali le foreste assumono maggiore rilevanza per la regolazione e la protezione delle risorse idriche e le situazioni nelle quali le modalità di gestione possano determinare pressioni o richiedere specifiche condizioni di attenzione. Gli approfondimenti saranno sviluppati secondo un livello di dettaglio coerente con la scala regionale e con il grado di definizione delle azioni del Programma.

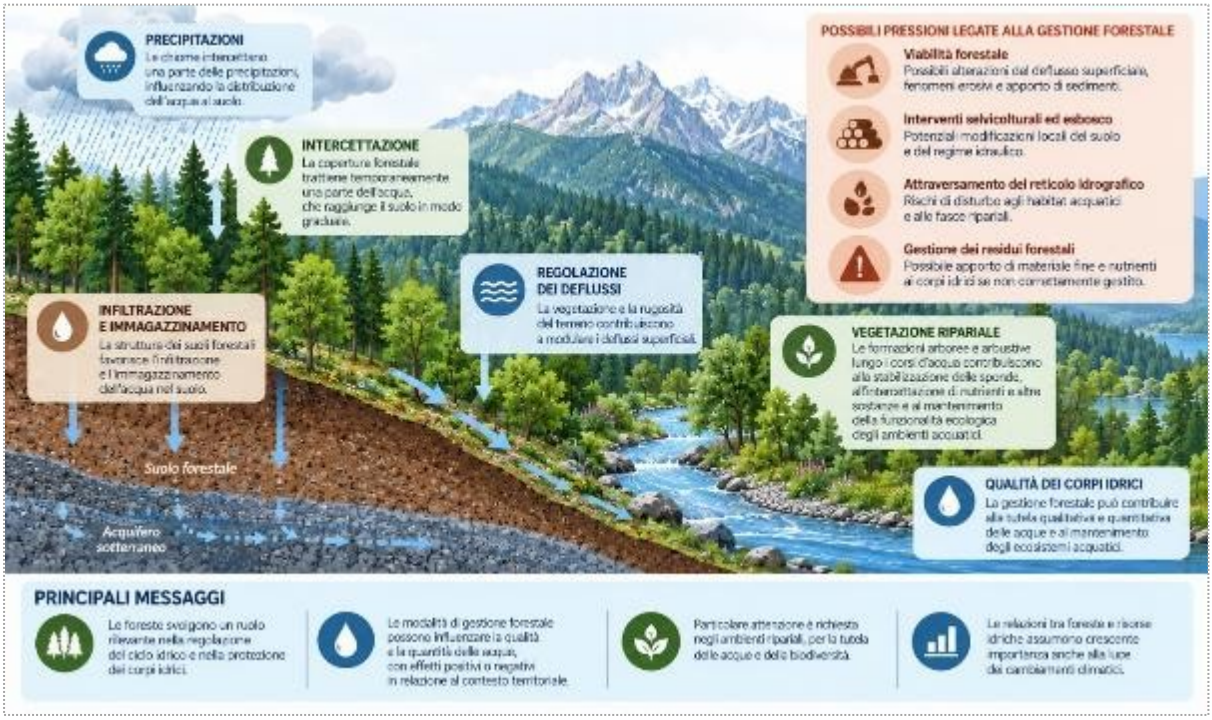


Figura 6-H: Principali relazioni tra foreste e risorse idriche (Fonte: elaborazione su Regione Lombardia – Piano di Tutela delle Acque 2025; Cartografia forestale regionale)

6.7 Suolo

Il suolo costituisce una componente essenziale degli ecosistemi forestali e concorre a determinarne struttura, composizione, produttività e capacità di risposta alle variazioni delle condizioni ambientali. Le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche dei suoli influenzano infatti la disponibilità di acqua e nutrienti, lo sviluppo degli apparati radicali e, più in generale, le condizioni stazionali nelle quali si sviluppano le diverse formazioni forestali. Al tempo stesso, la presenza e la gestione della copertura forestale possono incidere sulla conservazione e sulla funzionalità del suolo, determinando una relazione strettamente interdipendente tra le due componenti (cfr. Figura 6-I).

La rilevanza delle caratteristiche pedologiche per il sistema forestale è riconosciuta anche negli strumenti conoscitivi regionali. La Carta dei tipi forestali potenziali individua le formazioni ecologicamente coerenti con le caratteristiche stazionali considerando, insieme ai fattori climatici, geomorfologici e geografici, elementi quali pedopaesaggio, profondità del suolo e drenaggio. Le caratteristiche dei suoli costituiscono pertanto uno dei fattori che contribuiscono a spiegare la distribuzione e le potenzialità evolutive delle differenti tipologie forestali presenti sul territorio lombardo.

La Lombardia dispone inoltre di specifiche basi informative pedologiche, sviluppate e aggiornate da ERSAF, che consentono di caratterizzare la distribuzione e alcune proprietà funzionali dei suoli. La Carta pedologica regionale alla scala **1:250.000** comprende informazioni relative, tra l'altro, alla profondità utile, al contenuto medio di carbonio organico nel primo metro, al pH e alle caratteristiche tessiturali e granulometriche; informazioni a maggiore dettaglio sono disponibili per la pianura e la pedecollina. Tali basi costituiscono un riferimento utile per approfondire nel Rapporto Ambientale le relazioni tra patrimonio forestale e caratteristiche dei suoli nei differenti contesti territoriali.

Nell'ambito degli ecosistemi forestali assume particolare rilevanza il ruolo del suolo nei processi di **accumulo e trasformazione della sostanza organica e di stoccaggio del carbonio**. Tale funzione concorre alla regolazione del ciclo del carbonio e collega direttamente la tematica del suolo a quella climatica considerata nel §6.3. La conservazione della funzionalità dei suoli forestali costituisce quindi un presupposto non soltanto per la vitalità dei popolamenti, ma anche per il mantenimento nel tempo delle funzioni ecosistemiche associate alle foreste.

Un ulteriore aspetto riguarda la protezione del suolo dai processi di **erosione e degradazione**. La copertura vegetale, gli apparati radicali e la presenza della lettiera contribuiscono alla protezione della superficie del terreno e alla regolazione dei processi che interessano gli strati superficiali del suolo. La rilevanza di tali funzioni varia in relazione alla pendenza, alle caratteristiche pedologiche e geomorfologiche, alla struttura della copertura forestale

e alle condizioni climatiche e assume particolare significato nei territori montani e collinari, nei quali si concentra gran parte del patrimonio forestale regionale.

Le modalità di gestione possono, a loro volta, influire sulle condizioni del suolo forestale. Gli interventi selvicolturali, le operazioni di concentramento ed esbosco e la realizzazione o utilizzazione della viabilità agro-silvo-pastorale possono determinare alterazioni localizzate della struttura del suolo, fenomeni di compattazione, esposizione degli orizzonti superficiali e incremento della suscettibilità all'erosione, soprattutto quando interessano condizioni stazionali particolarmente sensibili o sono condotti con modalità non adeguate alle caratteristiche dei luoghi. La prevenzione di tali effetti costituisce pertanto uno degli aspetti da considerare nella definizione e nella valutazione delle modalità di gestione promosse dal PFR.

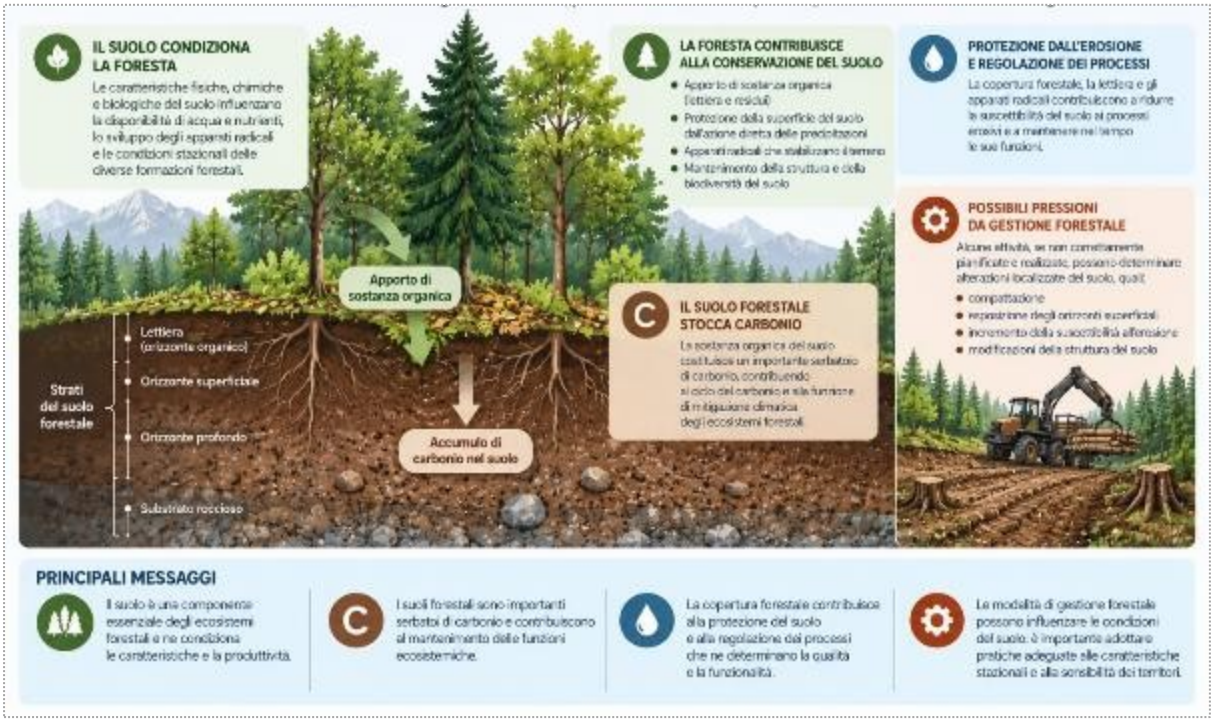


Figura 6-I: Suolo ed ecosistema forestale: principali relazioni e fattori di pressione (Fonte: elaborazione su Regione Lombardia – Basi informative dei suoli e Cartografia forestale regionale)

La tematica presenta inoltre una dimensione connessa alle **modificazioni dell'uso e della copertura del suolo**. Le dinamiche di espansione e trasformazione delle superfici forestali descritte nel §6.2 possono modificare le caratteristiche e le funzioni dei suoli interessati; ai fini della valutazione assumono pertanto rilievo non soltanto le variazioni quantitative della superficie forestale, ma anche la localizzazione delle trasformazioni e le caratteristiche dei suoli e dei contesti territoriali coinvolti.

Per il PFR emerge quindi l'esigenza di considerare il suolo secondo una duplice prospettiva: come **fattore che condiziona le caratteristiche e le potenzialità degli ecosistemi forestali** e come **risorsa la cui funzionalità può essere influenzata dalla presenza e dalle modalità di gestione delle foreste**. La tutela dei suoli forestali richiede particolare attenzione alle condizioni di maggiore sensibilità e alle attività potenzialmente in grado di determinarne alterazioni, orientando le modalità di intervento in relazione alle caratteristiche stazionali e al mantenimento delle funzioni ecosistemiche.

Nel Rapporto Ambientale la tematica sarà approfondita mediante l'utilizzo delle basi informative pedologiche regionali e della cartografia forestale, individuando, in funzione delle azioni effettivamente previste dal PFR, le caratteristiche dei suoli maggiormente rilevanti ai fini della valutazione. Potranno essere considerate, ove pertinenti e compatibili con la scala del Programma, informazioni relative ai pedopaesaggi, alla profondità e alle caratteristiche funzionali dei suoli, al contenuto di carbonio organico e alla suscettibilità ai processi di degradazione, mettendole in relazione con la distribuzione del patrimonio forestale e con gli ambiti territoriali interessati dalle strategie del Programma.

6.8 Rischi naturali e resilienza territoriale

Il patrimonio forestale lombardo svolge un ruolo rilevante nella protezione del territorio e nella capacità dei sistemi naturali e antropici di fronteggiare gli effetti di alcuni fenomeni naturali (cfr. Figura 6-J). Tale funzione assume particolare importanza nei territori montani e collinari, nei quali si concentra gran parte della superficie forestale regionale e dove condizioni di elevata acclività si associano alla presenza di insediamenti, infrastrutture e attività esposti a differenti condizioni di pericolosità.

La funzione protettiva delle foreste si esplica attraverso meccanismi differenti in relazione alla tipologia di fenomeno considerato. La copertura forestale e gli apparati radicali possono concorrere alla protezione del suolo e alla stabilità degli strati superficiali; la struttura dei popolamenti può esercitare un'azione di intercettazione e dissipazione dell'energia rispetto alla caduta massi e, in determinate condizioni, concorrere alla protezione nei confronti dei fenomeni valanghivi. La presenza del bosco può inoltre contribuire alla regolazione dei processi erosivi e dei deflussi superficiali. L'efficacia di tali funzioni non è tuttavia uniforme, ma dipende dalle caratteristiche del popolamento, dalla morfologia e dalle condizioni del versante, dalla tipologia e intensità del fenomeno e dalla presenza e localizzazione degli elementi esposti.

Particolare interesse assumono le **foreste di protezione diretta**, nelle quali la presenza e le caratteristiche del popolamento concorrono direttamente alla protezione di persone, insediamenti e infrastrutture rispetto a specifici pericoli naturali. Le elaborazioni disponibili per la Lombardia evidenziano, con riferimento alla caduta massi, una superficie di circa **7.735 km²** nella quale le foreste svolgono una funzione protettiva; nell'ambito di tale superficie risultano potenzialmente protetti circa **3.500 km di strade**, corrispondenti al 12% della rete stradale regionale, e **37 km di linee ferroviarie**, pari al 4% della rete ferroviaria. Circa il **45% delle aree considerate presenta un'elevata efficienza protettiva**.

Tali dati evidenziano la rilevanza del patrimonio forestale quale componente del sistema di protezione territoriale, ma non implicano che la funzione protettiva possa essere considerata una condizione statica o automaticamente garantita dalla sola presenza della copertura boschiva. Essa dipende dalla struttura, dalla composizione, dalla densità, dallo stato evolutivo e dalle condizioni di vitalità dei popolamenti e può modificarsi nel tempo per effetto dei processi naturali, della gestione e dei fattori di disturbo. Il mantenimento della funzione protettiva richiede pertanto che le caratteristiche del popolamento restino adeguate rispetto al fenomeno e agli elementi esposti che esso contribuisce a proteggere.



Figura 6-J: Foreste e protezione dai rischi naturali (Fonte: elaborazione su Regione Lombardia – Cartografia forestale regionale ("Boschi di protezione diretta"); Lanfranconi et al. (2020); Rapporto Lombardia 2024; Rapporto Lombardia 2025; Regione Lombardia – Piano AIB 2025-2028)

In tale prospettiva, la **gestione forestale** può assumere un ruolo rilevante nel mantenimento o nel miglioramento dell'efficacia protettiva dei popolamenti. Gli interventi devono essere definiti in relazione alle caratteristiche del bosco, alla tipologia di pericolo e agli elementi esposti, considerando anche gli eventuali effetti temporanei che le operazioni selvicolturali possono determinare sulla struttura e sulla continuità della copertura. La gestione delle foreste con funzione protettiva richiede pertanto una lettura integrata delle condizioni forestali e delle caratteristiche di pericolosità e vulnerabilità del territorio.

Accanto alla funzione svolta dalle foreste nei confronti dei pericoli naturali, deve essere considerata la **vulnerabilità degli stessi ecosistemi forestali ai fattori di disturbo**. Eventi meteorologici estremi, incendi, agenti biotici e altre perturbazioni possono determinare alterazioni della struttura, della composizione e della vitalità dei popolamenti e, conseguentemente, ridurne temporaneamente o stabilmente la capacità di svolgere funzioni protettive, ecologiche e produttive. Questa dimensione collega il tema della resilienza territoriale alle condizioni climatiche analizzate nel §6.3 e agli aspetti relativi alla biodiversità considerati nel §6.5, senza sovrapporsi alle relative analisi.

Tra i principali fattori di disturbo assumono specifico rilievo gli **incendi boschivi**, che rappresentano contemporaneamente un rischio per il patrimonio forestale e un fenomeno capace di comprometterne, anche per periodi prolungati, le funzioni ambientali e protettive. Gli effetti del fuoco possono determinare alterazioni della vegetazione e delle condizioni del suolo e, nei territori montani, la perdita o la riduzione della copertura forestale può contribuire ad accrescere la vulnerabilità rispetto ad altri fenomeni naturali, determinando possibili effetti concatenati sul sistema territoriale. Regione Lombardia richiama espressamente, tra gli effetti degli incendi, anche l'incremento dell'esposizione dei versanti a fenomeni erosivi e franosi.

La prevenzione e il contrasto degli incendi boschivi trovano riferimento nel **Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2025-2028, aggiornamento 2026**, approvato con D.G.R. XII/6496 del 13 luglio 2026. Il Piano analizza le cause e i fattori predisponenti degli incendi, individua le aree e i periodi a rischio e definisce gli indirizzi per le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva, costituendo pertanto un riferimento conoscitivo e operativo direttamente pertinente alla programmazione forestale regionale.

Il rischio di incendio presenta inoltre una relazione significativa con le condizioni meteorologiche e climatiche. Temperature elevate, periodi siccitosi e condizioni favorevoli alla propagazione del fuoco possono accrescere la suscettibilità del territorio, mentre gli effetti degli incendi possono a loro volta ridurre la capacità dei popolamenti di rispondere ad altri fattori di disturbo. Regione Lombardia segnala, inoltre, che i cambiamenti climatici stanno modificando le condizioni di rischio, con possibilità di incendi in periodi differenti rispetto a quelli tradizionalmente più critici e con intensità maggiori.

La relazione tra foreste e rischi naturali presenta pertanto un carattere **bidirezionale**: da un lato, i popolamenti forestali possono contribuire alla riduzione della vulnerabilità del territorio e degli elementi esposti; dall'altro, sono essi stessi soggetti agli effetti di eventi estremi e fattori di disturbo che possono comprometterne la funzionalità. La resilienza territoriale dipende quindi anche dalla capacità degli ecosistemi forestali di mantenere o recuperare nel tempo condizioni strutturali e funzionali adeguate.

Per il PFR assume conseguentemente rilievo il riconoscimento delle situazioni nelle quali la **funzione protettiva costituisce una priorità della gestione**, insieme alla prevenzione dei fattori capaci di comprometterla e al miglioramento della capacità dei popolamenti di rispondere ai disturbi. La gestione delle foreste di protezione, la prevenzione degli incendi e il rafforzamento della resilienza degli ecosistemi forestali devono quindi essere letti come componenti complementari di una più ampia strategia di resilienza territoriale.

Nel Rapporto Ambientale la tematica sarà approfondita mettendo in relazione la distribuzione del patrimonio forestale con le informazioni disponibili relative alle **foreste di protezione diretta, alla pericolosità e al rischio territoriale, agli incendi boschivi e alle principali condizioni di vulnerabilità dei popolamenti**. In funzione delle azioni effettivamente definite dal PFR, saranno individuate le situazioni nelle quali la copertura forestale assume una specifica funzione protettiva o presenta condizioni di particolare vulnerabilità, anche attraverso elaborazioni territoriali finalizzate a evidenziare gli ambiti nei quali il mantenimento o il miglioramento della funzionalità dei popolamenti assume maggiore rilevanza ai fini della resilienza territoriale.

6.9 Paesaggio e patrimonio culturale

Il patrimonio forestale costituisce una componente strutturale dei paesaggi lombardi e concorre in misura significativa alla loro caratterizzazione percettiva, ecologica e storico-culturale. Il ruolo del bosco assume tuttavia forme differenti nei diversi contesti regionali: nei territori alpini e prealpini la copertura forestale rappresenta uno degli elementi dominanti della struttura paesaggistica, mentre nei sistemi collinari e di pianura si inserisce in mosaici territoriali nei quali assumono maggiore rilievo le relazioni con gli spazi agricoli, gli insediamenti, le infrastrutture e gli elementi della rete idrografica.

Tale articolazione trova riscontro nel **Piano Paesaggistico Regionale (PPR) vigente**, che propone una lettura dei paesaggi lombardi attraverso differenti articolazioni territoriali e individua caratteri identitari, valori, dinamiche trasformative e condizioni di criticità. Il Piano assume il paesaggio come esito dinamico dell'interazione tra componenti naturali e processi di trasformazione antropica e costituisce pertanto un riferimento significativo per l'interpretazione delle relazioni tra patrimonio forestale e paesaggio. Il PPR vigente è quello approvato nel 2010 e resta efficace fino al completamento del processo di co-pianificazione attualmente in corso.

In questa prospettiva, la relazione tra foreste e paesaggio non può essere ricondotta alla sola presenza della copertura boschiva. I paesaggi forestali contemporanei sono infatti il risultato tanto di processi naturali quanto di una lunga interazione con le attività umane, che ha determinato differenti equilibri tra boschi, prati, pascoli, colture, insediamenti e infrastrutture. Le pratiche selvicolturali e agro-silvo-pastorali hanno contribuito nel tempo alla costruzione e al mantenimento di strutture territoriali e mosaici che assumono anche valore storico e culturale.

Le dinamiche di espansione forestale richiamate nel §6.2 assumono, sotto questo profilo, significati paesaggistici differenti in funzione dei territori interessati. In alcuni contesti l'espansione del bosco può concorrere al rafforzamento della componente naturale e alla ricomposizione di sistemi frammentati; in altri può determinare la progressiva chiusura di prati, pascoli, terrazzamenti e altri spazi aperti, modificando il mosaico agro-silvo-pastorale e la leggibilità di strutture territoriali consolidate nel tempo. La variazione quantitativa della superficie forestale non rappresenta quindi, di per sé, un indicatore sufficiente della qualità paesaggistica delle trasformazioni.

Particolare rilievo assume il rapporto tra patrimonio forestale e **paesaggi rurali tradizionali** (cfr. Figura 6-K). Prati e pascoli, terrazzamenti, sistemazioni agrarie, percorsi, manufatti e altri elementi connessi alle attività agro-silvo-pastorali costituiscono testimonianze delle modalità attraverso le quali le comunità hanno storicamente utilizzato e organizzato il territorio. La riduzione o la cessazione delle attività che ne garantivano il mantenimento può quindi produrre non soltanto modificazioni nell'uso del suolo, ma anche trasformazioni dei caratteri identitari e della leggibilità storica del paesaggio.

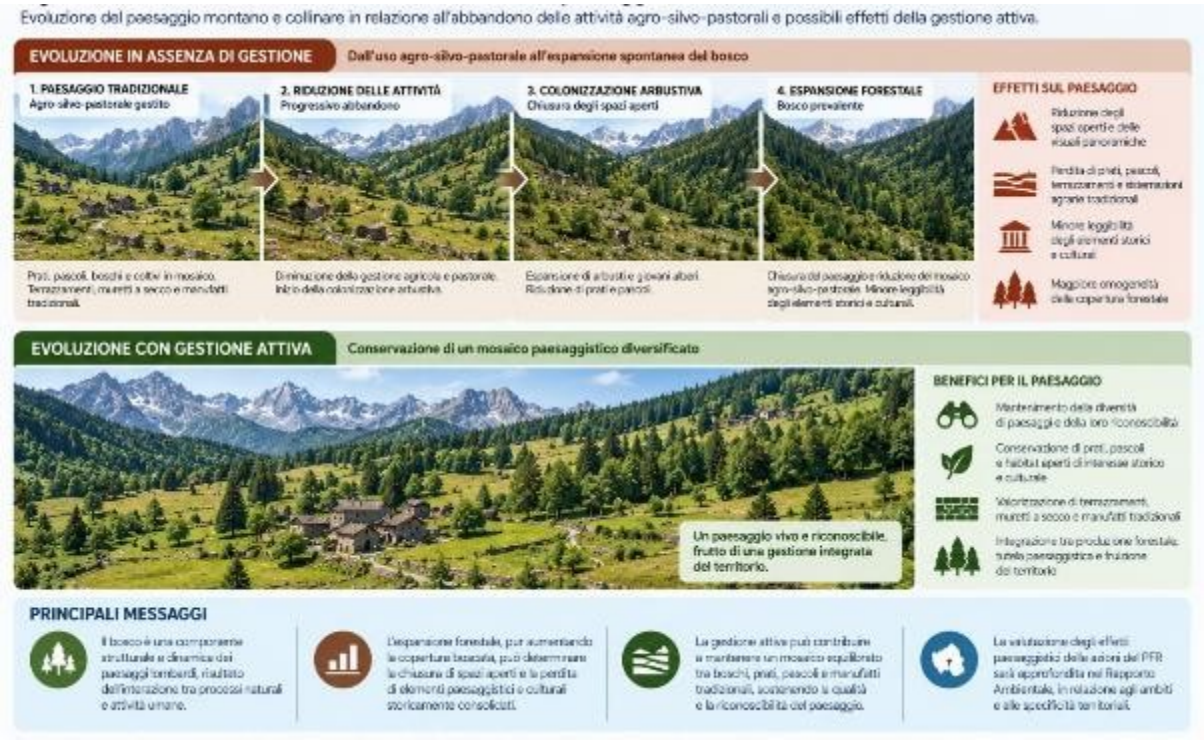


Figura 6-K: Dinamiche forestali e trasformazione del paesaggio (Fonte: elaborazione su Regione Lombardia – Piano Paesaggistico Regionale; ERSAF – Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia 2023)

La rilevanza paesaggistica delle foreste trova inoltre riconoscimento nel sistema delle tutele definito dal **D.Lgs. 42/2004**, che ricomprende tra le aree tutelate per legge i territori coperti da foreste e boschi ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera g). Il **Sistema Informativo Beni e Ambiti paesaggistici (SIBA)** raccoglie le informazioni relative ai beni e agli ambiti paesaggistici presenti sul territorio lombardo e costituisce una base conoscitiva utile per analizzare le relazioni tra patrimonio forestale e sistema delle tutele. Regione Lombardia conferma il SIBA quale sistema informativo regionale dedicato ai beni e agli ambiti paesaggistici e ne mantiene aggiornato il relativo visualizzatore geografico.

La dimensione paesaggistica della gestione forestale non riguarda tuttavia soltanto le variazioni della superficie boscata. Gli **interventi selvicolturali** possono modificare, temporaneamente o stabilmente, la struttura e la percezione dei popolamenti, con effetti differenti in funzione dell'estensione e delle modalità degli interventi, della morfologia dei luoghi, della visibilità delle aree interessate e della sensibilità del contesto. Analoga attenzione assumono la viabilità forestale e le altre infrastrutture funzionali alla gestione, in particolare quando interessano versanti, crinali, percorsi o visuali caratterizzati da specifico valore paesaggistico.

Il rapporto tra foreste e **patrimonio culturale** assume inoltre rilievo nei contesti nei quali il bosco entra in relazione con centri e nuclei storici, percorsi e luoghi di interesse paesaggistico, manufatti, sistemazioni tradizionali e altri elementi che testimoniano l'organizzazione storica del territorio. In tali situazioni, le dinamiche della vegetazione e le modalità di gestione forestale possono incidere sulla conservazione, sulla percezione e sulla fruibilità degli elementi di interesse culturale e delle relazioni che essi instaurano con il paesaggio circostante.

La tutela e la valorizzazione del paesaggio forestale richiedono pertanto una **lettura differenziata delle dinamiche territoriali**. Nei contesti nei quali il bosco costituisce una componente identitaria e strutturale, può assumere particolare rilievo il mantenimento della continuità, della diversità e dei caratteri dei popolamenti; nei paesaggi agro-silvo-pastorali può invece essere rilevante anche il mantenimento di un equilibrio tra superfici forestali e spazi aperti. La qualità paesaggistica non coincide quindi con la massimizzazione della superficie forestale, ma con il mantenimento o il miglioramento delle relazioni tra le componenti che determinano struttura, identità e riconoscibilità dei diversi paesaggi.

Per il PFR emerge conseguentemente l'esigenza di considerare la dimensione paesaggistica non soltanto rispetto alla presenza di aree sottoposte a tutela, ma anche in relazione agli effetti che le scelte di **gestione, conservazione, espansione o trasformazione del patrimonio forestale** possono determinare sui caratteri dei diversi contesti regionali. Tale prospettiva assume particolare rilievo rispetto alla territorializzazione delle scelte del Programma, che consente di differenziare gli indirizzi in funzione delle specifiche relazioni tra foreste, sistemi insediativi, attività agro-silvo-pastorali e valori paesaggistici.

Nel Rapporto Ambientale la tematica sarà approfondita attraverso la lettura integrata della cartografia forestale e delle dinamiche di uso e copertura del suolo con il quadro conoscitivo e normativo del PPR e con le informazioni relative ai beni e agli ambiti di interesse paesaggistico e culturale. Gli approfondimenti saranno orientati a individuare le principali relazioni tra patrimonio forestale e differenti contesti paesaggistici regionali, nonché le situazioni nelle quali le dinamiche forestali o le azioni del PFR possano incidere sui caratteri identitari, sui paesaggi rurali tradizionali e sugli elementi di maggiore sensibilità paesaggistica.

6.10 Risorse naturali, energia e bioeconomia circolare

Il patrimonio forestale rappresenta una risorsa naturale rinnovabile dalla quale possono derivare materie prime, energia e una pluralità di prodotti e servizi. La sua utilizzazione assume pertanto una rilevanza non soltanto economica, ma anche ambientale, in quanto l'intensità e le modalità del prelievo, la destinazione della materia legnosa e l'organizzazione dei relativi cicli di utilizzazione possono incidere sulla capacità degli ecosistemi forestali di mantenere nel tempo le proprie funzioni e sulla possibilità di sostituire materie prime e fonti energetiche di origine non rinnovabile.

La disponibilità di un patrimonio forestale esteso non si traduce automaticamente in una corrispondente disponibilità di legname effettivamente utilizzabile. La possibilità di mobilitare la risorsa dipende dalle caratteristiche dei popolamenti e dalle funzioni da essi svolte, dalle condizioni di accessibilità, dalla frammentazione fondiaria, dalla presenza di infrastrutture forestali e dalla sostenibilità tecnica ed economica degli interventi. Nei territori montani, in particolare, le condizioni morfologiche e operative possono determinare costi di utilizzazione elevati rispetto al valore del materiale ritraibile, limitando la convenienza economica della gestione.

Le utilizzazioni forestali costituiscono comunque una componente significativa della gestione del patrimonio regionale. I dati disponibili evidenziano, inoltre, una marcata prevalenza della **destinazione energetica** del materiale legnoso prelevato: nel **2022** sono stati utilizzati circa **624.000 m³ di legname**, dei quali il **74,2% destinato a usi energetici** e il **22,7% a impieghi produttivi**. Il dato restituisce una struttura degli utilizzi nella quale la destinazione energetica assume un peso nettamente superiore rispetto all'impiego della materia legnosa in prodotti e lavorazioni (cfr. Figura 6-L).



Figura 6-L: Utilizzazione della risorsa legnosa e gerarchia degli usi (Fonte: elaborazione su ERSAF – Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia; Direttiva (UE) 2023/2413)

Tale configurazione assume particolare rilievo alla luce del principio dell'**uso a cascata della biomassa**, secondo il quale la risorsa dovrebbe essere destinata, ove possibile e appropriato, agli impieghi capaci di conservarne più a lungo il valore materiale ed economico, privilegiando gli usi materiali, il prolungamento della vita utile dei prodotti, il riutilizzo e il riciclaggio prima della valorizzazione energetica e dello smaltimento. Tale principio costituisce un riferimento rilevante per leggere le utilizzazioni forestali in una prospettiva di maggiore efficienza nell'impiego delle risorse.

La bioeconomia forestale può quindi essere interpretata secondo una logica **circolare**, nella quale l'obiettivo non consiste semplicemente nell'incrementare i quantitativi di biomassa prelevata, ma nell'accrescere il valore ambientale ed economico ottenibile dalla risorsa nel corso del suo ciclo di vita. La produzione di assortimenti destinabili a impieghi durevoli consente, tra l'altro, di prolungare la permanenza del carbonio nei prodotti e può concorrere alla sostituzione di materiali di origine non rinnovabile; il riutilizzo e il riciclaggio permettono di prolungare ulteriormente l'impiego della materia, mentre la valorizzazione energetica può costituire una destinazione per frazioni di minore qualità, sottoprodotti e materiali non ulteriormente valorizzabili attraverso usi materiali.

Il ricorso alla biomassa legnosa a fini energetici mantiene pertanto un ruolo nell'utilizzazione della risorsa forestale, ma deve essere considerato in relazione alla **qualità e alle caratteristiche del materiale, alle possibili destinazioni alternative e alle prestazioni ambientali della filiera**. Tale utilizzo presenta inoltre relazioni con la qualità dell'aria, già considerate nel §6.4, rendendo necessario integrare gli obiettivi energetici con quelli relativi alla riduzione delle emissioni atmosferiche.

La sostenibilità dell'utilizzo della risorsa dipende, più in generale, dal rapporto tra **prelievo, capacità di accrescimento e rinnovazione del patrimonio forestale e mantenimento delle relative funzioni ecosistemiche**. La quantità potenzialmente utilizzabile non può pertanto essere definita esclusivamente sulla base della consistenza complessiva della biomassa disponibile, ma deve essere valutata considerando le caratteristiche selvicolturali e stazionali dei popolamenti, la loro accessibilità, gli eventuali vincoli, le funzioni ambientali svolte e gli obiettivi di gestione.

In tale prospettiva, la valorizzazione delle risorse forestali secondo principi di bioeconomia circolare implica una maggiore integrazione tra **gestione sostenibile, qualità degli assortimenti, destinazioni della materia e durata dei cicli di utilizzazione**. Lo sviluppo delle filiere forestali può quindi concorrere a un uso più efficiente della risorsa nella misura in cui favorisca produzioni e impieghi coerenti con le caratteristiche della materia disponibile e con il mantenimento delle funzioni ambientali degli ecosistemi forestali, evitando che la disponibilità di biomassa venga interpretata esclusivamente in funzione della produzione energetica.

Per il PFR assume conseguentemente rilievo la capacità di orientare la gestione verso un utilizzo **efficiente, sostenibile e progressivamente più circolare delle risorse forestali**, conciliando la mobilizzazione del legname con il mantenimento delle funzioni ecosistemiche e favorendo, ove tecnicamente ed economicamente appropriato, destinazioni capaci di generare maggiore valore e di prolungare l'utilizzazione della materia. La valorizzazione energetica può inserirsi in tale sistema tenendo conto della qualità della risorsa, delle possibilità di utilizzo alternativo, delle implicazioni emissive e della necessità di preservare nel bosco le componenti necessarie al mantenimento della fertilità, della biodiversità e della funzionalità ecosistemica.

Nel Rapporto Ambientale la tematica sarà approfondita attraverso l'analisi delle **utilizzazioni forestali, della tipologia e destinazione degli assortimenti e della disponibilità della risorsa**, utilizzando prioritariamente le serie informative del Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia. In funzione delle azioni effettivamente definite dal PFR, saranno inoltre approfondite le relazioni tra mobilizzazione della biomassa, capacità produttiva dei popolamenti, accessibilità, destinazioni materiali ed energetiche e applicazione dei principi di efficienza, circolarità e uso a cascata, mettendo tali elementi in relazione con gli effetti sulle altre componenti ambientali considerate dalla VAS.

6.11 Rifiuti

La componente rifiuti assume, nell'ambito del Programma Forestale Regionale, una rilevanza più circoscritta rispetto alle altre tematiche ambientali considerate nel quadro conoscitivo.

Le attività di gestione, manutenzione e utilizzazione del patrimonio forestale possono generare materiali residuali di diversa natura, una parte dei quali può trovare ulteriori forme di utilizzo, mentre altri materiali possono assumere la qualifica di rifiuto e richiedere specifiche modalità di gestione (cfr. Figura 6-M).

La presenza di materiali residuali derivanti dalle attività forestali non coincide pertanto automaticamente con la produzione di rifiuti. La relativa qualificazione dipende dalla natura del materiale, dalle modalità con cui viene prodotto e dalle condizioni e destinazioni del successivo utilizzo, secondo quanto previsto dalla disciplina vigente. Ai fini della VAS assume rilievo soprattutto la necessità di **prevenire, ove possibile, la produzione di rifiuti e assicurare la corretta gestione dei flussi che effettivamente assumono tale qualifica**, evitando possibili effetti sulle matrici ambientali.

Per i materiali che assumono la qualifica di rifiuto trovano applicazione la normativa di settore e gli indirizzi della pianificazione regionale in materia, secondo i principi di prevenzione, recupero e corretta gestione.

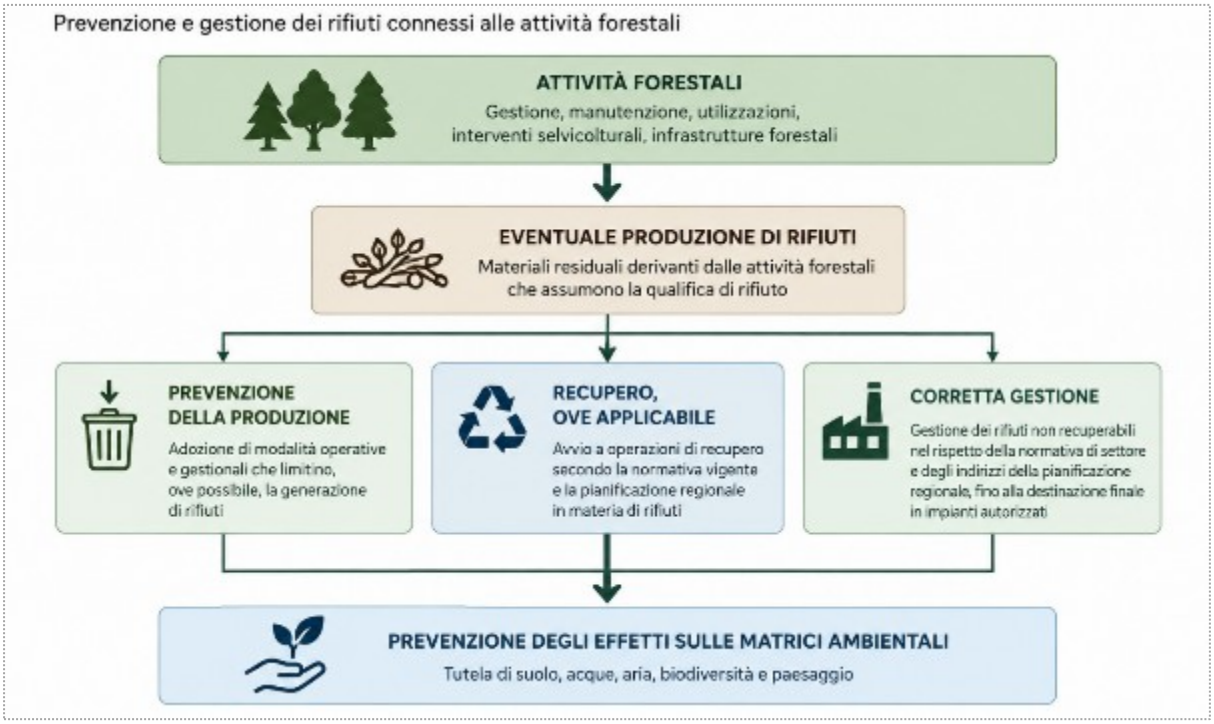


Figura 6-M: Prevenzione e gestione dei rifiuti connessi alle attività forestali (Fonte: elaborazione su D.Lgs. 152/2006 e pianificazione regionale in materia di rifiuti)

In relazione alla natura strategica e alla scala del PFR, non emergono in questa fase specifici flussi di rifiuti tali da richiedere una caratterizzazione quantitativa autonoma; la rilevanza della componente dipenderà pertanto dalle caratteristiche delle azioni che saranno effettivamente definite dal Programma.

Nel Rapporto Ambientale la tematica sarà approfondita in misura **proporzionata alle azioni del PFR**, verificando l'eventuale presenza di attività suscettibili di generare specifici flussi di rifiuti e le relative implicazioni ambientali. L'analisi sarà orientata alla prevenzione della produzione, al recupero, ove applicabile, e alla corretta gestione dei rifiuti eventualmente generati, con particolare attenzione alla prevenzione di possibili effetti sulle componenti ambientali interessate.

6.12 Popolazione, salute e qualità della vita

Il patrimonio forestale contribuisce alla qualità della vita della popolazione attraverso una pluralità di funzioni che affiancano a quelle ecologiche e produttive una rilevante dimensione sociale. I boschi costituiscono spazi per la fruizione ricreativa, l'attività all'aperto, l'escursionismo, il turismo naturalistico, la didattica e il contatto con la natura e rappresentano, al tempo stesso, una componente qualificante dei territori e dei paesaggi nei quali vivono le comunità locali. Tale dimensione assume caratteristiche differenti nei territori montani e rurali, dove il rapporto tra popolazione e foreste è storicamente più stretto, e nelle aree urbane e periurbane, nelle quali la prossimità delle superfici forestali ai luoghi di vita può accrescerne la funzione sociale e la capacità di contribuire alla qualità dell'ambiente urbano.

La presenza e l'accessibilità degli spazi forestali possono inoltre concorrere al **benessere fisico e psicologico della popolazione**, favorendo l'attività fisica, il contatto con la natura e le occasioni di socialità e ricreazione. Nei contesti maggiormente urbanizzati, le foreste urbane e periurbane possono contribuire anche alla qualità ambientale dei luoghi di vita attraverso le funzioni di regolazione microclimatica, ombreggiamento e mitigazione dell'esposizione ad alcuni fattori di pressione ambientale. Il contributo delle foreste alla salute e al benessere deve tuttavia essere considerato in relazione alla loro effettiva accessibilità, qualità ambientale, distribuzione territoriale e possibilità di fruizione.

La funzione sociale e ricreativa del patrimonio forestale trova riscontro anche nelle politiche regionali. Il Patrimonio forestale regionale, detto anche "**Foreste di Lombardia**" e gestito da ERSAF ai sensi dell'art. 54 della L.R. 31/2008, che comprendono oltre 23.000 ettari distribuiti in 22 complessi forestali, è valorizzato, oltre che per le funzioni produttive e di protezione ambientale, quali luoghi per la didattica, la ricreazione, l'ecoturismo e l'escursionismo. Analogamente, nell'ambito degli interventi regionali a favore dei Consorzi forestali, le funzioni ricreative rientrano tra i servizi ambientali svolti a beneficio della collettività.

Particolare interesse assumono i **boschi urbani e periurbani**, soprattutto nei territori maggiormente urbanizzati, nei quali la prossimità delle aree forestali alla popolazione può accrescerne la funzione sociale, ricreativa e ambientale. La pianificazione forestale regionale riconosce a tali formazioni uno specifico ruolo, associando alla loro tutela e valorizzazione obiettivi di fruizione, turismo naturalistico, educazione ambientale e miglioramento della qualità della vita.

La capacità del patrimonio forestale di generare benefici per la popolazione non dipende tuttavia dalla sola presenza del bosco, ma anche dalle sue caratteristiche, dalla localizzazione, dall'accessibilità e dalle modalità di gestione e fruizione. La disponibilità di percorsi e strutture adeguate, la qualità paesaggistica e ambientale dei luoghi e la possibilità di svolgere attività educative, culturali e ricreative concorrono a determinare l'effettiva fruibilità degli spazi forestali. In questa direzione si colloca anche il riconoscimento regionale dei **boschi didattici**, per i quali sono considerate attività di formazione e divulgazione ambientale, inclusione sociale, mobilità lenta e iniziative connesse al benessere della persona.

La valorizzazione della funzione sociale deve, al contempo, essere conciliata con le esigenze di conservazione degli ecosistemi, con le attività selvicolturali e con le altre funzioni svolte dal bosco (cfr. Figura 6-N). Una frequentazione particolarmente intensa o concentrata può infatti determinare pressioni localizzate sugli habitat, sulla fauna, sul suolo e sulla vegetazione e generare interferenze con le attività di gestione. L'accessibilità e la fruizione devono pertanto essere organizzate, ove necessario, in relazione alle caratteristiche e alla sensibilità dei luoghi, evitando che l'incremento della frequentazione determini effetti incompatibili con la conservazione e la gestione sostenibile degli ecosistemi forestali.



Figura 6-N: Foreste e qualità della vita (Fonte: elaborazione su documenti di pianificazione e programmazione regionale, ERSAF e linee guida regionali per i boschi didattici)

Un'ulteriore dimensione riguarda il rapporto tra foreste e **comunità locali**, particolarmente rilevante nei territori montani e nelle aree interne. La permanenza di una gestione forestale attiva, la manutenzione del territorio e la valorizzazione delle funzioni collettive del bosco possono concorrere al mantenimento del rapporto tra popolazione e territorio e alla disponibilità di servizi e opportunità connessi alle risorse locali. Le relative implicazioni economiche e occupazionali sono specificamente considerate nel §6.13.

Per il PFR emerge pertanto l'esigenza di considerare la funzione sociale delle foreste secondo una prospettiva differenziata territorialmente, tenendo conto della **distribuzione della popolazione, dell'accessibilità al patrimonio forestale e delle diverse esigenze dei territori**. Nei contesti urbani e periurbani assume particolare rilievo la disponibilità di spazi forestali accessibili e prossimi ai luoghi di vita; nei territori montani e rurali, la funzione sociale si intreccia maggiormente con il rapporto tra comunità, gestione del territorio, fruizione e mantenimento dei servizi e delle opportunità locali.

Nel Rapporto Ambientale la tematica sarà approfondita attraverso le informazioni disponibili relative alla distribuzione della popolazione e alle principali differenze territoriali, alla presenza e accessibilità delle aree forestali con maggiore vocazione sociale e ricreativa, ai boschi urbani e periurbani e alle strutture e iniziative destinate alla fruizione, alla didattica e all'educazione ambientale. L'analisi sarà orientata a individuare le differenti modalità attraverso le quali le azioni del PFR possono incidere sulla **salute e sul benessere, sull'accessibilità e sulla fruibilità del patrimonio forestale, sull'erogazione dei servizi ecosistemici culturali e sulla qualità dei contesti di vita**, considerando contestualmente la necessità di assicurare la compatibilità della fruizione con la conservazione e la gestione sostenibile degli ecosistemi forestali.

6.13 Sistema socio-economico e filiere forestali

La gestione del patrimonio forestale lombardo si inserisce in un sistema socio-economico articolato, nel quale operano proprietari pubblici e privati, imprese boschive, aziende agricole, consorzi forestali, operatori della prima trasformazione e altri soggetti coinvolti nelle attività di gestione, utilizzazione e valorizzazione delle risorse forestali.

La struttura, l'organizzazione e la capacità operativa di tale sistema costituiscono elementi rilevanti per il PFR, poiché condizionano la possibilità di tradurre gli indirizzi di gestione forestale in interventi effettivamente realizzabili sul territorio.

Un primo elemento riguarda le **condizioni economiche e territoriali della gestione forestale**. La presenza di un patrimonio forestale esteso non implica, di per sé, la possibilità o la convenienza di una sua gestione attiva. La frammentazione della proprietà, le caratteristiche orografiche, l'accessibilità dei popolamenti, la disponibilità e l'adeguatezza della viabilità agro-silvo-pastorale, la dimensione degli interventi e i relativi costi possono incidere significativamente sulla fattibilità e sulla sostenibilità economica delle attività selvicolturali. Nei contesti montani tali condizioni possono determinare situazioni nelle quali il valore del materiale ricavabile non risulta sufficiente a compensare i costi dell'intervento, contribuendo a limitare l'interesse economico alla gestione di determinati popolamenti.

La possibilità di mantenere o rilanciare una gestione forestale attiva dipende pertanto dall'interazione tra molteplici fattori: **assetto e organizzazione della proprietà, accessibilità e infrastrutturazione, disponibilità di imprese e operatori qualificati, competenze professionali, capacità organizzativa e condizioni di sostenibilità economica degli interventi**. Tali fattori assumono configurazioni differenti sul territorio regionale e possono concorrere a determinare condizioni più o meno favorevoli alla continuità della gestione (cfr. Figura 6-O).



Figura 6-O: Le condizioni per una gestione forestale attiva

In tale quadro assume particolare rilievo la struttura del **sistema imprenditoriale forestale**. Alla data del 2 settembre 2026 risultano iscritte all'Albo regionale **349 imprese boschive**, soggette ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla disciplina regionale. La presenza e la distribuzione di operatori qualificati costituiscono un elemento della capacità del sistema forestale di assicurare continuità, qualità e sicurezza nell'esecuzione degli interventi e rappresentano quindi una componente da considerare nella lettura delle condizioni che possono favorire o limitare la gestione attiva del patrimonio forestale.

Accanto alle imprese, un ruolo specifico è svolto dalle **forme associative di gestione**. I consorzi forestali riconosciuti dalla Regione consentono di aggregare proprietà e soggetti diversi ai fini della gestione del patrimonio

silvo-pastorale e possono assumere particolare importanza nei contesti caratterizzati da frammentazione fondiaria e difficoltà di gestione individuale. L'aggregazione delle superfici e il coordinamento degli interventi possono infatti favorire una gestione a scala territoriale più ampia e contribuire al superamento di alcuni dei limiti derivanti dalla ridotta dimensione delle proprietà e dalla dispersione degli interventi.

La capacità operativa del settore dipende inoltre dalla disponibilità di **competenze e professionalità adeguate**. Le attività forestali richiedono conoscenze tecniche specifiche, formazione e aggiornamento, adeguate condizioni di sicurezza e disponibilità di mezzi coerenti con le caratteristiche degli interventi e del territorio. Il mantenimento e il rafforzamento di tali competenze rappresentano pertanto una condizione per assicurare qualità e continuità alla gestione e per accompagnarne l'evoluzione rispetto alle esigenze ambientali, tecniche e organizzative.

La gestione forestale si inserisce inoltre in **filiere che collegano le attività svolte in bosco alle successive fasi di raccolta, prima lavorazione, trasformazione e utilizzazione dei prodotti**. La capacità di creare relazioni efficienti tra tali fasi può incidere sulla possibilità di valorizzare economicamente gli assortimenti disponibili e, conseguentemente, sulla sostenibilità della gestione stessa. La presenza di sbocchi adeguati per le diverse tipologie di prodotto, la capacità di qualificare le produzioni e l'integrazione tra i soggetti della filiera costituiscono quindi elementi rilevanti per accrescere il valore generato dalle risorse forestali e sostenere la continuità delle attività di gestione.

Questa dimensione presenta una relazione diretta con quanto analizzato nel §6.10: le modalità di impiego della risorsa e la possibilità di orientare maggiormente le utilizzazioni verso destinazioni coerenti con le caratteristiche e la qualità degli assortimenti dipendono anche dalla **struttura e dalla capacità delle filiere di assorbire e valorizzare le diverse produzioni**. La sostenibilità ambientale dell'utilizzazione della risorsa e la sostenibilità economica della gestione risultano quindi strettamente interrelate, pur costituendo profili distinti ai fini dell'analisi.

Il sistema forestale presenta infine relazioni significative con le **economie e le comunità locali**, in particolare nei territori montani e rurali. La presenza di imprese, operatori, competenze e forme organizzate di gestione concorre al mantenimento di attività economiche legate al territorio e può sostenere la continuità delle attività di gestione e manutenzione delle aree forestali. La dimensione socio-economica assume pertanto rilievo anche rispetto alla capacità dei territori di mantenere un presidio attivo e un rapporto continuativo con il patrimonio forestale. Gli aspetti specificamente riferiti alla fruizione sociale e ricreativa e alla qualità della vita sono considerati nel §6.12.

Per il PFR emerge quindi l'esigenza di considerare le condizioni socio-economiche e organizzative della gestione non come un elemento separato dalla sostenibilità ambientale, ma come uno dei fattori che possono condizionare la **concreta attuabilità di una gestione forestale attiva e sostenibile**. Frammentazione fondiaria, accessibilità, capacità imprenditoriale, aggregazione, professionalità e struttura delle filiere possono rappresentare, a seconda dei contesti territoriali, fattori abilitanti oppure elementi di criticità rispetto al perseguimento degli obiettivi del Programma.

Nel Rapporto Ambientale il quadro sarà approfondito attraverso le informazioni disponibili sulla **struttura e frammentazione della proprietà forestale, sulle forme associative di gestione, sulla distribuzione e sulle caratteristiche delle imprese e degli operatori forestali, sull'occupazione e sulle professionalità del settore, sulle condizioni di accessibilità e infrastrutturazione dei boschi e, ove disponibili, sull'organizzazione delle principali filiere forestali**. L'analisi sarà sviluppata anche secondo una prospettiva territoriale, al fine di individuare i principali fattori che possono favorire o ostacolare la gestione attiva nelle diverse realtà regionali e di porli in relazione con gli obiettivi e le azioni che saranno definiti dal PFR.

6.14 Sintesi delle dinamiche, criticità e questioni prioritarie per la VAS

Il quadro conoscitivo delineato nei paragrafi precedenti restituisce un sistema forestale regionale caratterizzato da una significativa estensione e da una marcata diversificazione territoriale, inserito in un contesto ambientale e socio-economico nel quale le foreste svolgono una pluralità di funzioni. La rilevanza del patrimonio forestale non è pertanto riconducibile alla sola consistenza della superficie boscata, ma alle relazioni che essa intrattiene con il clima, la qualità dell'aria, la biodiversità e gli ecosistemi, le acque, il suolo, la protezione dai rischi naturali, il paesaggio, l'utilizzazione delle risorse, la qualità della vita della popolazione e le economie locali.

Le dinamiche di lungo periodo evidenziano una progressiva **espansione della superficie forestale**, accompagnata tuttavia da condizioni territoriali e gestionali fortemente differenziate. L'aumento della superficie boscata, anche attraverso processi di colonizzazione spontanea di aree agricole e pastorali abbandonate, non assume infatti un significato univocamente positivo sotto il profilo ambientale. Esso può concorrere all'incremento della copertura forestale e di alcune funzioni ecosistemiche, ma può al tempo stesso determinare trasformazioni degli habitat, dei paesaggi rurali e dei mosaici agro-silvo-pastorali e riflettere processi di progressivo abbandono della gestione del territorio.

Una prima questione trasversale riguarda pertanto il rapporto tra **consistenza del patrimonio forestale, qualità degli ecosistemi e gestione attiva**. La sostenibilità del sistema non dipende esclusivamente dalla quantità di superficie forestale, ma anche dalla composizione, dalla struttura, dalla continuità, dallo stato evolutivo e dalle modalità di gestione dei popolamenti. In tale prospettiva assumono rilievo il mantenimento e il miglioramento della biodiversità e della connettività ecologica, la conservazione della funzionalità dei suoli e delle risorse idriche e il mantenimento della diversità dei paesaggi, considerando anche la necessità di salvaguardare, nei contesti nei quali assumono particolare valore, gli habitat aperti e i mosaici agro-silvo-pastorali.

A tale questione si associa quella della **resilienza degli ecosistemi forestali rispetto ai cambiamenti climatici e ai fattori di disturbo**. L'evoluzione delle condizioni climatiche può modificare l'idoneità delle stazioni, la disponibilità idrica, la composizione e la vitalità dei popolamenti e la loro esposizione a incendi, agenti biotici ed eventi meteorologici estremi. La gestione forestale è quindi chiamata a confrontarsi con condizioni ambientali in evoluzione, assumendo la capacità adattativa e la resilienza degli ecosistemi quali elementi rilevanti per la sostenibilità delle scelte nel medio e lungo periodo. Parallelamente, il patrimonio forestale mantiene un ruolo rispetto alla mitigazione dei cambiamenti climatici attraverso l'assorbimento e lo stoccaggio del carbonio, la conservazione degli stock presenti nella biomassa e nei suoli e le modalità di utilizzazione della risorsa.

La resilienza degli ecosistemi forestali assume rilievo anche rispetto alla **funzione protettiva esercitata dalle foreste sul territorio**. Nei contesti caratterizzati da specifiche condizioni di pericolosità, la struttura e lo stato dei popolamenti possono contribuire alla protezione di insediamenti e infrastrutture e alla regolazione di processi erosivi e idrologici. Al tempo stesso, incendi, eventi estremi e altri disturbi possono compromettere tali funzioni, evidenziando la necessità di considerare congiuntamente vulnerabilità del patrimonio forestale, gestione delle foreste di protezione e resilienza territoriale.

Un ulteriore elemento riguarda la **multifunzionalità delle foreste** e la necessità di considerare congiuntamente funzioni che possono risultare complementari ma che, in determinate condizioni, possono esprimere esigenze differenti. Conservazione della biodiversità, protezione del territorio, produzione di risorse, tutela del paesaggio, regolazione ambientale, fruizione ricreativa e servizi alle comunità non possono essere considerate separatamente. Le scelte del PFR dovranno pertanto confrontarsi con la diversa vocazione dei territori e dei popolamenti, ricercando condizioni di compatibilità e integrazione tra le molteplici funzioni svolte dal patrimonio forestale.

In questo quadro si colloca il tema dell'**utilizzazione sostenibile delle risorse forestali**. La possibilità di accrescere il valore ambientale, sociale ed economico associato alla risorsa richiede che il prelievo rimanga compatibile con la capacità di accrescimento e rinnovazione dei popolamenti e con il mantenimento delle relative funzioni ecosistemiche. L'efficienza nell'impiego della materia, l'applicazione dei principi della bioeconomia circolare e dell'uso a cascata e il rapporto tra utilizzazioni materiali ed energetiche costituiscono pertanto aspetti da considerare congiuntamente alle condizioni ecologiche e territoriali nelle quali la risorsa viene prodotta.

La destinazione energetica della biomassa evidenzia inoltre la necessità di considerare le relazioni tra politiche forestali, energia e **qualità dell'aria**. La natura rinnovabile della risorsa non è infatti sufficiente, di per sé, a garantirne la sostenibilità sotto il profilo emissivo; le modalità di valorizzazione energetica devono essere considerate anche rispetto alle prestazioni degli impianti, alla qualità del combustibile e agli obiettivi regionali di riduzione delle emissioni atmosferiche. La prevenzione e la corretta gestione degli eventuali rifiuti connessi alle attività forestali rappresentano una questione più circoscritta, da considerare in misura proporzionata alle azioni che saranno definite dal Programma.

La possibilità di perseguire gli obiettivi ambientali del PFR è strettamente connessa alle **condizioni socio-economiche e organizzative della gestione forestale**. Frammentazione della proprietà, accessibilità dei popolamenti, infrastrutturazione, costi degli interventi, disponibilità di imprese e operatori qualificati, forme associative, competenze professionali e struttura delle filiere possono favorire o ostacolare la gestione attiva. La dimensione ambientale della politica forestale risulta quindi strettamente interrelata alla capacità del sistema economico e territoriale di rendere concretamente praticabili le scelte di gestione.

La dimensione sociale non si esaurisce tuttavia negli effetti economici e occupazionali delle filiere. Le foreste concorrono anche alla **qualità dei contesti di vita**, offrendo opportunità di fruizione, attività all'aperto, educazione e relazione con la natura e contribuendo, soprattutto nei contesti urbani e periurbani, alla qualità ambientale degli spazi di vita. La valorizzazione di tali funzioni richiede di considerare accessibilità, distribuzione territoriale e modalità di fruizione, assicurandone al tempo stesso la compatibilità con la conservazione degli ecosistemi e con le attività di gestione.

Le questioni evidenziate assumono configurazioni differenti nei diversi territori regionali. Le condizioni del sistema forestale e le relative relazioni ambientali e socio-economiche variano significativamente tra territori alpini e

prealpini, aree collinari, pianura e contesti urbani e periurbani. La **territorializzazione delle scelte** prevista dal PFR rappresenta pertanto un elemento rilevante anche per la VAS, poiché consente di considerare le differenti condizioni di sensibilità, vulnerabilità, pressione e opportunità e di valutare le scelte rispetto alle specificità dei diversi contesti regionali.

Nel loro insieme, le analisi svolte consentono quindi di ricondurre le principali questioni rilevanti per la VAS ad alcuni **ambiti trasversali di attenzione**:

- mantenimento e miglioramento della **funzionalità, qualità e resilienza degli ecosistemi forestali**, anche rispetto ai cambiamenti climatici e ai fattori di disturbo;
- conservazione della **biodiversità, della connettività ecologica, dei suoli, delle risorse idriche e della diversità paesaggistica**, considerando le differenti funzioni e sensibilità dei territori;
- mantenimento e rafforzamento della **funzione protettiva delle foreste** e del relativo contributo alla resilienza territoriale;
- utilizzazione delle **risorse forestali** compatibile con la capacità di rinnovazione e con il mantenimento delle funzioni ecosistemiche, favorendo l'efficienza nell'impiego della materia e considerando congiuntamente le implicazioni climatiche, energetiche e di qualità dell'aria;
- creazione e mantenimento delle **condizioni economiche, organizzative e professionali** necessarie a rendere praticabile una gestione forestale attiva e sostenibile e a valorizzare le relative filiere;
- valorizzazione delle **funzioni sociali, culturali e ricreative** delle foreste e del loro contributo alla qualità della vita, assicurandone la compatibilità con le esigenze di conservazione e gestione;
- differenziazione degli indirizzi e delle modalità di intervento in relazione alle **caratteristiche, funzioni, vulnerabilità e opportunità dei diversi contesti territoriali**.

Tali questioni non costituiscono ulteriori obiettivi del PFR né anticipano gli esiti della valutazione, ma rappresentano gli elementi che emergono dal quadro conoscitivo e che assumono particolare rilevanza ai fini della VAS. Esse saranno pertanto utilizzate, insieme agli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità individuati nel Capitolo 4, per la definizione degli **obiettivi di sostenibilità della VAS e dei criteri di valutazione** sviluppati nel Capitolo 7 e costituiranno il riferimento conoscitivo per la successiva analisi degli effetti delle strategie e delle azioni del PFR nel Capitolo 8.

7 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E CRITERI DI VALUTAZIONE

7.1 Impostazione metodologica

La definizione degli obiettivi di sostenibilità costituisce il passaggio attraverso il quale gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità pertinenti al PFR e le risultanze dell'analisi del contesto vengono tradotti in riferimenti specifici per la valutazione ambientale del Programma. Gli obiettivi di sostenibilità della VAS rappresentano pertanto il raccordo tra il quadro strategico e conoscitivo sviluppato nei capitoli precedenti e la successiva valutazione degli effetti delle strategie e delle azioni del PFR.

La loro individuazione assume come riferimento, da un lato, gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità derivanti dal quadro normativo, strategico e programmatico considerato nel Capitolo 4 e, dall'altro, le **caratteristiche, dinamiche, criticità, vulnerabilità e opportunità**, nonché le questioni prioritarie emerse dall'analisi del sistema forestale regionale e del relativo contesto ambientale, territoriale e socio-economico sviluppata nel Capitolo 6. Tale impostazione consente di contestualizzare gli obiettivi generali rispetto alle tematiche effettivamente interessate dalla formazione del PFR.

Gli obiettivi di sostenibilità così definiti **non coincidono con gli obiettivi del Programma**. I primi esprimono le condizioni e le direzioni di sostenibilità rispetto alle quali saranno valutate le scelte del PFR, mentre i secondi rappresentano le finalità perseguite dal Programma attraverso la propria strategia e le relative azioni. La distinzione tra i due livelli consente di mantenere autonoma la funzione valutativa della VAS e di verificare in quale misura le scelte programmatiche possano contribuire al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità o, viceversa, determinare pressioni, interferenze o elementi di criticità.

In coerenza con l'impostazione adottata nei Capitoli 4 e 6, gli obiettivi di sostenibilità sono organizzati secondo le medesime tematiche considerate nel quadro di valutazione: **clima; atmosfera; biodiversità ed ecosistemi; acque; suolo; rischi naturali e resilienza territoriale; paesaggio e patrimonio culturale; risorse naturali, energia e bioeconomia circolare; rifiuti; popolazione, salute e qualità della vita; sistema socio-economico e filiere forestali**. Tale corrispondenza assicura continuità tra obiettivi di protezione ambientale, caratterizzazione del contesto e successiva valutazione degli effetti, senza implicare un livello di approfondimento uniforme per tutte le tematiche, che sarà invece commisurato alla rilevanza delle rispettive relazioni con le scelte del PFR.

Gli obiettivi sono formulati a un livello coerente con la natura strategica e programmatica del PFR, evitando sia formulazioni eccessivamente generali, scarsamente utilizzabili ai fini della valutazione, sia obiettivi riferiti a specifiche modalità attuative non ancora definite. La selezione è orientata a un numero contenuto di obiettivi, privilegiando quelli maggiormente significativi e capaci di rappresentare in forma integrata le principali questioni di sostenibilità emerse dal quadro conoscitivo.

A ciascun obiettivo sono associati specifici **criteri di valutazione**, formulati come domande valutative e finalizzati a esplicitare gli aspetti rispetto ai quali saranno analizzate le possibili relazioni tra le scelte del Programma e le condizioni di sostenibilità considerate. I criteri costituiscono pertanto il riferimento operativo per l'individuazione e l'interpretazione degli effetti sviluppata nel Capitolo 8.

I criteri **non costituiscono indicatori di monitoraggio né introducono valori soglia o target quantitativi**. Gli indicatori destinati a verificare nel tempo l'attuazione del Programma, l'evoluzione del contesto e gli effetti associati alle relative scelte saranno definiti nell'ambito del sistema di monitoraggio ambientale di cui al Capitolo 0.

Il quadro degli obiettivi e dei criteri definito nel presente Rapporto assume carattere preliminare e potrà essere integrato o precisato nel Rapporto Ambientale sulla base degli esiti della consultazione preliminare, degli approfondimenti del quadro conoscitivo e del progressivo consolidamento degli obiettivi operativi e delle azioni del PFR. L'eventuale affinamento dovrà comunque preservare la tracciabilità del percorso valutativo e la coerenza tra questioni ambientali individuate, obiettivi di sostenibilità e criteri utilizzati per la valutazione.

7.2 Obiettivi di sostenibilità della VAS

Gli obiettivi di sostenibilità della VAS sono definiti a partire dagli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità individuati nel Capitolo 4 e dalle principali evidenze e questioni emerse dall'analisi del contesto sviluppata nel Capitolo 6. Essi rappresentano le condizioni e le direzioni di sostenibilità rispetto alle quali saranno considerate le strategie e le azioni del PFR e costituiscono il riferimento per la definizione dei criteri di valutazione illustrati nel §0.

La formulazione degli obiettivi tiene conto della natura strategica del Programma e delle differenti relazioni che le tematiche ambientali e socio-economiche presentano con il sistema forestale. Il quadro che ne deriva non assume

pertanto una struttura uniforme per numero e articolazione degli obiettivi, ma privilegia le questioni effettivamente rilevanti ai fini della valutazione.

Gli obiettivi così definiti ed individuati in via preliminare sono riportati in Tabella 7-A.

Tabella 7-A: Quadro preliminare degli obiettivi di sostenibilità della VAS e relativa derivazione dalle principali evidenze del quadro conoscitivo

TEMATICA	PRINCIPALI EVIDENZE DEL QUADRO CONOSCITIVO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DELLA VAS
Clima	Cambiamento delle condizioni climatiche e crescente esposizione dei sistemi forestali a stress e fattori di disturbo; ruolo delle foreste nell'assorbimento e nello stoccaggio del carbonio e rilevanza della conservazione degli stock presenti nella biomassa e nei suoli.	**CLI1 – Mitigazione:** mantenere e rafforzare il contributo del sistema forestale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, salvaguardandone la capacità di assorbimento e stoccaggio del carbonio. **CLI2 – Adattamento:** favorire la capacità di adattamento e la resilienza degli ecosistemi forestali rispetto ai cambiamenti climatici.
Atmosfera	Relazioni specifiche tra sistema forestale e qualità dell'aria, con particolare riferimento all'impiego energetico della biomassa legnosa e alle emissioni associate alla combustione.	**ATM1:** concorrere alla tutela e al miglioramento della qualità dell'aria, prevenendo o riducendo le emissioni di inquinanti atmosferici connesse alle attività interessate dal Programma.
Biodiversità ed ecosistemi	Diversità di habitat e specie; presenza diffusa di aree protette e siti Natura 2000; ruolo della connettività ecologica; rilevanza della struttura e qualità ecologica delle formazioni forestali; possibili effetti della progressiva chiusura degli habitat aperti; pressioni derivanti da frammentazione, specie esotiche invasive e altri fattori di disturbo.	**BIO1:** conservare e migliorare la biodiversità, l'integrità e la funzionalità degli ecosistemi forestali, salvaguardando habitat e specie di interesse conservazionistico. **BIO2:** mantenere e rafforzare la connettività ecologica e la capacità degli ecosistemi forestali di sostenere i processi ecologici.
Acque	Relazioni tra copertura e gestione forestale, infiltrazione, deflussi e qualità delle acque; particolare sensibilità degli ecosistemi ripariali e degli ambiti connessi al reticolo idrografico; possibili pressioni localizzate derivanti dalle attività forestali e dalle relative infrastrutture.	**ACQ1:** tutelare le risorse idriche e la funzionalità degli ecosistemi connessi al reticolo idrografico, favorendo modalità di gestione forestale compatibili con la qualità delle acque e con il mantenimento dei processi idrologici.
Suolo	Ruolo del suolo nel funzionamento degli ecosistemi forestali e nello stoccaggio del carbonio; processi di erosione e degrado; possibili effetti localizzati delle attività forestali sulla compattazione, sull'erosione e sulla sostanza organica.	**SUO1:** conservare la qualità e la funzionalità dei suoli forestali, prevenendo fenomeni di erosione, compattazione, perdita di sostanza organica e altre forme di degrado.
Rischi naturali e resilienza territoriale	Rilevante funzione protettiva delle foreste rispetto a caduta massi, valanghe, dissesti e altri fenomeni naturali; esposizione del patrimonio forestale agli incendi, agli eventi estremi e ad altri fattori di disturbo suscettibili di comprometterne stabilità e funzioni.	**RIS1:** mantenere e rafforzare la funzione protettiva delle foreste nei confronti dei rischi naturali e contribuire alla resilienza del territorio. **RIS2:** ridurre la vulnerabilità del patrimonio forestale agli incendi e agli altri fattori di disturbo che possono comprometterne stabilità e funzioni.
Paesaggio e patrimonio culturale	Ruolo strutturale delle foreste nel paesaggio lombardo; trasformazioni derivanti dall'espansione spontanea del bosco e dalla chiusura degli spazi aperti; valore dei mosaici agro-silvo-pastorali e dei paesaggi forestali storicamente consolidati.	**PAE1:** tutelare e valorizzare i caratteri paesaggistici e culturali connessi al patrimonio forestale, salvaguardando la diversità e la riconoscibilità dei paesaggi e le relazioni tra boschi e spazi aperti.
Risorse naturali, energia e bioeconomia circolare	Necessità di assicurare la sostenibilità dei prelievi; prevalenza dell'impiego energetico del legname utilizzato; opportunità connesse all'efficienza nell'uso della materia, all'uso a cascata e allo sviluppo della bioeconomia forestale; necessità di	**RNE1:** assicurare un'utilizzazione delle risorse forestali compatibile con la loro capacità di rinnovazione e con il mantenimento delle funzioni ecosistemiche. **RNE2:** favorire l'impiego efficiente e a cascata

TEMATICA	PRINCIPALI EVIDENZE DEL QUADRO CONOSCITIVO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DELLA VAS
	considerare le destinazioni della risorsa in relazione alle caratteristiche degli assortimenti e al mantenimento delle funzioni ecosistemiche.	della risorsa forestale e lo sviluppo di una bioeconomia circolare sostenibile, promuovendo destinazioni coerenti con le caratteristiche della materia e capaci, ove possibile, di conservarne e valorizzarne più a lungo il valore.
Rifiuti	Rilevanza circoscritta della componente; possibile produzione di specifici flussi di rifiuti connessi alle attività forestali; necessità di prevenirne la produzione e assicurarne la corretta gestione.	**RIF1:** prevenire e ridurre la produzione di rifiuti connessi alle attività interessate dal PFR e assicurare la corretta gestione dei materiali che assumono la qualifica di rifiuto.
Popolazione, salute e qualità della vita	Contributo delle foreste alla salute e al benessere; funzioni sociali, ricreative, educative e culturali; rilevanza dei boschi urbani e periurbani; necessità di conciliare accessibilità e fruizione con la sensibilità degli ecosistemi e con le altre funzioni del bosco.	**POP1:** favorire il contributo del patrimonio forestale alla salute, al benessere e alla qualità della vita, promuovendone, ove appropriato, l'accessibilità e la fruizione sostenibile e valorizzandone le funzioni sociali, ricreative, educative e culturali.
Sistema socio-economico e filiere forestali	Condizioni di gestione influenzate da frammentazione della proprietà, accessibilità, infrastrutturazione e sostenibilità economica; ruolo di imprese, forme associative, competenze e professionalità; capacità delle filiere di valorizzare le produzioni forestali; particolare rilevanza della gestione attiva per le economie dei territori montani e rurali.	**SOC1:** favorire condizioni economiche, organizzative e territoriali che rendano possibile una gestione forestale attiva e sostenibile. **SOC2:** sostenere la qualificazione e la capacità operativa del sistema forestale, rafforzando competenze, professionalità, forme associative e capacità delle filiere di valorizzare le risorse forestali e contribuire alle economie locali.

Gli obiettivi individuati restituiscono un quadro nel quale la sostenibilità della politica forestale deriva dall'integrazione tra conservazione e funzionalità degli ecosistemi, resilienza, gestione attiva, utilizzazione sostenibile delle risorse e capacità del sistema socio-economico di sostenerne l'attuazione. La loro articolazione riflette pertanto la natura multifunzionale del patrimonio forestale e la necessità di considerare congiuntamente le diverse dimensioni ambientali, territoriali e socio-economiche interessate dal Programma.

Gli obiettivi costituiscono il riferimento per la definizione dei criteri di valutazione del §7.3 e, successivamente, per l'analisi degli effetti delle strategie e delle azioni del PFR. La loro formulazione potrà essere affinata nel Rapporto Ambientale sulla base degli esiti della fase di scoping e del progressivo consolidamento dei contenuti del Programma.

7.3 Criteri di valutazione

Gli obiettivi di sostenibilità individuati nel §7.2 sono declinati in specifici criteri di valutazione, finalizzati a orientare l'analisi delle possibili interazioni tra le strategie e le azioni del PFR e le componenti ambientali, territoriali e socio-economiche considerate dalla VAS.

Come anticipato nel §7.1, i criteri sono formulati come **domande valutative** e consentono di esaminare, per ciascun obiettivo di sostenibilità, la direzione e la natura delle possibili relazioni determinate dalle scelte del Programma. Essi non rappresentano condizioni prescrittive né anticipano l'esito della valutazione, ma costituiscono una griglia interpretativa comune attraverso la quale verificare se e in quale misura le strategie e le azioni del PFR possano contribuire al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità o, viceversa, determinare pressioni, interferenze o condizioni di criticità.

La formulazione dei criteri tiene conto della natura strategica del PFR e del livello di definizione attualmente raggiunto dalle relative scelte (cfr. Tabella 7-B). I criteri sono pertanto riferiti agli aspetti sui quali il Programma può esercitare un'influenza significativa, evitando valutazioni che richiederebbero informazioni proprie delle successive fasi progettuali o attuative.

La loro applicazione sarà approfondita nel Rapporto Ambientale in relazione al grado di dettaglio raggiunto dalle strategie e dalle azioni del Programma.

Tabella 7-B: Obiettivi di sostenibilità della VAS e relativi criteri di valutazione

OBIETTIVO	CRITERI DI VALUTAZIONE
CLI1 – Mitigazione	Le scelte del PFR contribuiscono al mantenimento o al rafforzamento della capacità degli ecosistemi forestali di assorbire e immagazzinare carbonio e alla conservazione degli stock presenti nella biomassa e nei suoli? Le modalità di gestione previste risultano coerenti con il mantenimento nel tempo delle funzioni di mitigazione svolte dal sistema forestale?
CLI2 – Adattamento	Le scelte favoriscono la capacità di adattamento dei popolamenti forestali alle condizioni climatiche attuali e future? Contribuiscono a ridurre la vulnerabilità degli ecosistemi forestali agli stress climatici e ai fattori di disturbo ad essi connessi?
ATM1 – Qualità dell'aria	Le scelte possono determinare variazioni delle emissioni di inquinanti atmosferici connesse alle attività interessate dal Programma? Le eventuali scelte relative all'impiego energetico delle biomasse forestali risultano coerenti con gli obiettivi di tutela e miglioramento della qualità dell'aria?
BIO1 – Biodiversità, habitat e specie	Le scelte contribuiscono alla conservazione o al miglioramento della biodiversità e della funzionalità degli ecosistemi forestali e degli habitat ad essi connessi, compresi, ove pertinenti, gli habitat aperti interessati dalle dinamiche forestali? Sono salvaguardate le specie di interesse conservazionistico e le condizioni necessarie al mantenimento delle relative popolazioni? Le scelte possono determinare o contrastare pressioni connesse a specie esotiche invasive o ad altri fattori di disturbo della biodiversità?
BIO2 – Connettività e processi ecologici	Le scelte contribuiscono al mantenimento o al rafforzamento della connettività ecologica e della permeabilità del territorio? Sono salvaguardati i processi ecologici e le relazioni funzionali tra ecosistemi forestali e altri habitat?
ACQ1 – Risorse idriche	Le modalità di gestione forestale contribuiscono al mantenimento della funzionalità idrologica dei suoli e alla regolazione dei deflussi? Le scelte prevengono possibili pressioni sulla qualità delle acque e sugli ecosistemi connessi al reticolo idrografico? Sono adeguatamente considerate le specifiche sensibilità delle formazioni ripariali e degli ambiti maggiormente connessi ai corpi idrici?
SUO1 – Suoli forestali	Le scelte contribuiscono al mantenimento della qualità e della funzionalità fisica, chimica e biologica dei suoli forestali? Le modalità di gestione prevengono o limitano fenomeni di erosione, compattazione, perdita di sostanza organica e altre forme di degrado del suolo?
RIS1 – Funzione protettiva e resilienza territoriale	Le scelte mantengono o rafforzano la funzione protettiva svolta dai popolamenti forestali nei confronti dei fenomeni naturali? Sono riconosciute e adeguatamente considerate le aree nelle quali il bosco svolge una funzione di protezione diretta di persone, insediamenti e infrastrutture?
RIS2 – Vulnerabilità del patrimonio forestale	Le scelte contribuiscono alla prevenzione e alla riduzione della vulnerabilità del patrimonio forestale agli incendi e agli altri fattori di disturbo? Le modalità di gestione favoriscono il recupero e la capacità di risposta dei sistemi forestali interessati da eventi perturbativi?
PAE1 – Paesaggio e patrimonio culturale	Le scelte contribuiscono alla conservazione e valorizzazione dei caratteri identitari e della diversità dei paesaggi forestali? Sono considerate le relazioni tra boschi, spazi aperti e mosaici agro-silvo-pastorali, evitando di assumere l'incremento della superficie forestale come obiettivo paesaggistico di per sé? Le trasformazioni connesse alle scelte del PFR risultano compatibili con i valori paesaggistici e culturali riconosciuti?
RNE1 – Uso sostenibile delle risorse forestali	I livelli e le modalità di utilizzazione delle risorse forestali risultano compatibili con la capacità di rinnovazione dei popolamenti? Le scelte relative all'utilizzazione della risorsa salvaguardano nel tempo le funzioni ecosistemiche e la multifunzionalità delle foreste?
RNE2 – Bioeconomia circolare e uso efficiente della risorsa	Le scelte favoriscono un impiego efficiente e a cascata della materia forestale, privilegiando, ove tecnicamente ed economicamente appropriato, gli utilizzi capaci di conservarne più a lungo il valore? Le destinazioni della biomassa risultano coerenti con le caratteristiche e la disponibilità della risorsa e con il mantenimento delle funzioni ecosistemiche? Le scelte favoriscono modelli di bioeconomia forestale capaci di integrare sostenibilità ambientale, valorizzazione della materia e sviluppo delle filiere?

OBIETTIVO	CRITERI DI VALUTAZIONE
RIF1 – Rifiuti	Le scelte favoriscono la prevenzione e la riduzione dei rifiuti eventualmente connessi alle attività interessate dal PFR? Per i materiali che assumono la qualifica di rifiuto sono previste condizioni coerenti con una corretta gestione e con la prevenzione di effetti sulle matrici ambientali?
POP1 – Popolazione, salute e qualità della vita	Le scelte possono contribuire alla salute, al benessere e alla qualità dei contesti di vita attraverso la disponibilità, la qualità e l'accessibilità degli spazi forestali? Contribuiscono a mantenere o migliorare le funzioni sociali, ricreative, educative e culturali del patrimonio forestale? Favoriscono, ove appropriato, l'accessibilità e la fruibilità delle foreste, con particolare attenzione ai boschi urbani e periurbani? Le modalità di fruizione risultano compatibili con la sensibilità degli ecosistemi e con le altre funzioni svolte dal bosco?
SOC1 – Condizioni per la gestione forestale attiva	Le scelte contribuiscono a superare o ridurre i principali fattori territoriali, organizzativi ed economici che ostacolano la gestione attiva? Favoriscono condizioni di accessibilità, infrastrutturazione e organizzazione della proprietà coerenti con una gestione forestale sostenibile?
SOC2 – Capacità e qualificazione del sistema forestale	Le scelte contribuiscono al rafforzamento delle competenze, delle professionalità e della capacità operativa degli operatori forestali? Favoriscono forme associative e organizzative in grado di sostenere la gestione del patrimonio forestale, anche nei contesti caratterizzati da frammentazione fondiaria? Favoriscono la qualificazione e l'integrazione delle filiere forestali e possono contribuire al mantenimento e allo sviluppo delle relative opportunità economiche, in particolare nei territori rurali e montani?

I criteri così individuati consentono di mantenere una relazione esplicita tra gli obiettivi di sostenibilità e gli aspetti che saranno concretamente considerati nella valutazione. La loro applicazione non presuppone che ogni strategia o azione del PFR presenti relazioni significative con tutti gli obiettivi: nella successiva fase valutativa saranno considerate esclusivamente le **interazioni effettivamente pertinenti**, evitando l'attribuzione di effetti laddove non sia individuabile una relazione significativa.

Nel Rapporto Ambientale i criteri potranno essere precisati o integrati in funzione del consolidamento dei contenuti del PFR e degli esiti della consultazione preliminare. Essi costituiranno la base per l'individuazione e la caratterizzazione degli effetti ambientali secondo l'impostazione metodologica illustrata nel Capitolo 8.

7.4 Raccordo con la valutazione degli effetti

Il quadro degli obiettivi di sostenibilità e dei relativi criteri definito nei paragrafi precedenti costituisce il riferimento per la successiva valutazione degli effetti del PFR. Le strategie e le azioni del Programma saranno poste in relazione con gli obiettivi di sostenibilità pertinenti, utilizzando i criteri associati quale supporto per l'individuazione e l'interpretazione delle possibili interazioni.

Ai fini della valutazione, gli obiettivi di sostenibilità costituiscono l'unità principale di analisi e saranno identificati mediante i codici alfanumerici riportati nella Tabella 7-B. Tale codifica sarà mantenuta nelle successive analisi, assicurando la tracciabilità tra le scelte del PFR, gli obiettivi di sostenibilità interessati e i relativi criteri di valutazione.

L'analisi sarà riferita alle **interazioni effettivamente pertinenti** rispetto alla natura e al livello di definizione delle singole scelte del Programma. In presenza di effetti che interessano più tematiche, le relative interazioni saranno considerate secondo la specifica prospettiva espressa dai diversi obiettivi di sostenibilità, evitando duplicazioni e consentendo di evidenziare eventuali sinergie o condizioni di potenziale conflitto.

L'assenza di una relazione pertinente con uno specifico obiettivo di sostenibilità non assume di per sé significato valutativo, ma indica che tale obiettivo non costituisce un riferimento significativo per la valutazione della specifica scelta considerata.

Le modalità attraverso le quali le interazioni saranno individuate, caratterizzate e rappresentate, nonché i criteri utilizzati per esprimerne direzione e rilevanza, sono definite nel Capitolo 8.

8 IMPOSTAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

8.1 Approccio metodologico

La valutazione degli effetti ambientali è finalizzata a individuare, descrivere e valutare le possibili conseguenze derivanti dalle strategie e dalle azioni del PFR rispetto agli obiettivi di sostenibilità definiti nel Capitolo 7. L'analisi sarà sviluppata in coerenza con la natura strategica e programmatica del PFR e con il livello di definizione raggiunto dalle relative scelte, adottando un grado di approfondimento proporzionato alla rilevanza e alla possibilità di caratterizzare gli effetti individuati.

Gli **obiettivi di sostenibilità della VAS** costituiscono l'unità principale di riferimento della valutazione. Per ciascuna strategia o azione del Programma saranno preliminarmente individuate le relazioni pertinenti con tali obiettivi, utilizzando i criteri definiti nel §7.3 come supporto interpretativo. Questa prima fase ha esclusivamente funzione selettiva: consente di distinguere gli incroci nei quali è riconoscibile un possibile meccanismo di effetto da quelli privi di una relazione significativa, concentrando le successive analisi sulle interazioni effettivamente pertinenti.

Per le interazioni individuate saranno quindi considerati i possibili **effetti positivi e negativi**, comprendendo sia quelli direttamente riconducibili alle scelte del Programma sia quelli che possono manifestarsi attraverso relazioni indirette. Gli effetti saranno caratterizzati, ove pertinente e supportato dalle informazioni disponibili, rispetto alla relazione causale, all'orizzonte temporale, alla durata, alla reversibilità e all'estensione territoriale. La valutazione terrà inoltre conto delle condizioni di sensibilità e vulnerabilità dei contesti potenzialmente interessati e delle possibili interazioni cumulative tra più effetti.

L'approccio sarà prevalentemente **qualitativo**, integrato, ove possibile e significativo, da dati quantitativi, indicatori ed elaborazioni territoriali. La natura del PFR e il diverso grado di definizione delle sue strategie e azioni non consentono infatti necessariamente una quantificazione degli effetti in termini assoluti. Le informazioni quantitative disponibili saranno pertanto utilizzate per supportare e motivare il giudizio, senza trasformare la valutazione in un procedimento automatico o meramente numerico.

La valutazione non si esaurirà nell'attribuzione di un simbolo o di una classe sintetica. Per le interazioni maggiormente rilevanti saranno esplicitati i **meccanismi attraverso i quali la scelta può determinare l'effetto**, le condizioni territoriali, ambientali o gestionali che possono influenzarne la manifestazione e le eventuali relazioni con altri effetti. Ciò consentirà di riconoscere anche i casi nei quali una medesima scelta possa determinare conseguenze differenti in funzione delle modalità di attuazione o delle caratteristiche del contesto.

Particolare attenzione sarà riservata alla **dimensione territoriale**. La prevista territorializzazione delle scelte del PFR e la marcata eterogeneità del sistema forestale lombardo rendono infatti necessario considerare, ove pertinente, le differenti condizioni di sensibilità, vulnerabilità, pressione e opportunità dei contesti interessati. La rilevanza di un effetto non sarà quindi interpretata esclusivamente sulla base della natura della scelta che lo determina, ma anche in relazione alle caratteristiche ambientali, territoriali e socio-economiche nelle quali essa può trovare applicazione.

Gli esiti saranno restituiti mediante **matrici di sintesi**, accompagnate dalle motivazioni e dagli elementi descrittivi necessari a rendere trasparente il percorso valutativo. La rappresentazione matriciale avrà pertanto funzione di sintesi e confronto e non sostituirà l'analisi argomentata sulla quale si fondano i giudizi.

La metodologia potrà essere ulteriormente precisata nel Rapporto Ambientale in funzione della configurazione definitiva degli obiettivi operativi e delle azioni del PFR e degli elementi emersi nella fase di scoping, preservando comunque la coerenza con i criteri metodologici definiti nel presente Rapporto.

8.2 Individuazione delle interazioni tra PFR e obiettivi di sostenibilità

La valutazione sarà preceduta da una fase di **screening delle interazioni** tra le strategie e le azioni del PFR e gli obiettivi di sostenibilità della VAS. Tale passaggio è finalizzato a individuare le relazioni sulle quali concentrare l'analisi degli effetti, evitando di sottoporre a valutazione incroci privi di una relazione sostanziale con i contenuti del Programma.

Lo screening sarà sviluppato mediante una matrice nella quale le strategie e le azioni del PFR saranno poste in relazione con i **16 obiettivi di sostenibilità** definiti nel §7.2. I criteri del §7.3 saranno utilizzati quale supporto per riconoscere i possibili meccanismi di interazione, senza costituire ulteriori unità della matrice.

Per ciascun incrocio saranno distinte esclusivamente due condizioni, come riportato in Tabella 8-A.

Tabella 8-A: Condizioni per l'individuazione preliminare delle interazioni tra le scelte del PFR e gli obiettivi di sostenibilità della VAS

CONDIZIONE	SIGNIFICATO	ESITO AI FINI DELLA VALUTAZIONE
Interazione pertinente	È riconoscibile un meccanismo attraverso il quale la strategia o l'azione può produrre effetti rispetto all'obiettivo di sostenibilità considerato.	L'interazione è sottoposta alla successiva caratterizzazione e valutazione.
Assenza di interazione pertinente	Non è individuabile una relazione significativa tra la strategia o l'azione e l'obiettivo di sostenibilità considerato.	Non è richiesta una successiva caratterizzazione dell'effetto.

La classificazione ha una funzione esclusivamente **selettiva** e non esprime alcun giudizio sulla direzione, sull'intensità o sulla rilevanza dell'effetto. La presenza di un'interazione pertinente indica soltanto che esiste una relazione che deve essere approfondita; analogamente, l'assenza di interazione non rappresenta un giudizio neutro o trascurabile, ma segnala semplicemente che non è riconoscibile un effetto pertinente da valutare.

Non viene pertanto introdotta, in questa fase, una terza categoria riferita alla **mancanza di informazioni sufficienti per formulare il giudizio**. Qualora sia riconoscibile un meccanismo di effetto, l'interazione sarà comunque considerata pertinente e sarà successivamente analizzata al livello consentito dalle informazioni disponibili. L'eventuale dipendenza dell'esito da specifiche condizioni attuative, gestionali o territoriali sarà esplicitata nella fase di valutazione secondo quanto previsto nel §8.4.

Una medesima strategia o azione potrà presentare relazioni pertinenti con più obiettivi di sostenibilità. Tali interazioni saranno mantenute quando rappresentano effetti distinti o differenti prospettive valutative; saranno invece evitate duplicazioni riconducibili al medesimo meccanismo di effetto.

8.3 Caratterizzazione degli effetti

Le interazioni individuate secondo l'approccio descritto nel §8.2 saranno approfondite attraverso la caratterizzazione dei possibili effetti associati alle strategie e alle azioni del PFR. Tale passaggio è finalizzato a descrivere le principali modalità con cui gli effetti possono manifestarsi e a fornire gli elementi necessari per la successiva attribuzione del giudizio valutativo.

In considerazione della natura strategica e programmatica del PFR, la caratterizzazione sarà riferita agli attributi che possono essere riconosciuti con sufficiente attendibilità sulla base del livello di definizione delle scelte. Non saranno pertanto utilizzate categorie che presuppongano la conoscenza puntuale delle caratteristiche progettuali, della localizzazione o delle modalità esecutive degli interventi, qualora tali informazioni non siano disponibili alla scala del Programma.

Ai fini della valutazione saranno considerate, ove pertinenti, le seguenti caratteristiche (cfr. Tabella 8-B):

- **relazione causale**, distinguendo gli effetti **diretti**, immediatamente riconducibili alla scelta del PFR, da quelli **indiretti**, che si manifestano attraverso una o più relazioni intermedie;
- **orizzonte temporale**, considerando se l'effetto possa manifestarsi prevalentemente nel **breve, medio o lungo periodo**, in relazione ai tempi necessari affinché la scelta produca conseguenze riconoscibili rispetto all'obiettivo di sostenibilità considerato;
- **durata**, distinguendo, ove possibile, gli effetti **temporanei** da quelli **persistenti**, in funzione della permanenza delle modificazioni prodotte una volta che l'effetto si sia manifestato;
- **reversibilità**, considerando la possibilità che le condizioni interessate dall'effetto possano essere ripristinate o recuperate, distinguendo tra effetti **reversibili** e **non reversibili**;
- **estensione territoriale**, valutando se l'effetto presenti una dimensione prevalentemente **locale, sovralocale o regionale**, compatibilmente con la scala e con il livello di territorializzazione delle scelte del Programma.

La caratterizzazione non richiederà necessariamente l'assegnazione di tutti gli attributi a ciascun effetto. Saranno utilizzate le caratteristiche effettivamente pertinenti e valutabili, evitando classificazioni meramente formali o non

adeguatamente supportate dalle informazioni disponibili. Nei casi in cui un attributo non possa essere determinato con sufficiente attendibilità, tale condizione sarà esplicitata senza ricorrere ad attribuzioni presuntive.

Tabella 8-B: Criteri per la caratterizzazione degli effetti

CARATTERISTICA	ARTICOLAZIONE INDICATIVA	SIGNIFICATO AI FINI DELLA VALUTAZIONE
Relazione causale	Diretto / Indiretto	Indica se l'effetto deriva direttamente dalla scelta del PFR o si manifesta attraverso relazioni intermedie.
Orizzonte temporale	Breve / Medio / Lungo periodo	Indica l'orizzonte nel quale è ragionevolmente prevedibile la manifestazione dell'effetto.
Durata	Temporaneo / Persistente	Esprime la permanenza dell'effetto una volta manifestatosi.
Reversibilità	Reversibile / Non reversibile	Considera la possibilità di recupero delle condizioni interessate dall'effetto.
Estensione territoriale	Locale / Sovralocale / Regionale	Esprime la dimensione spaziale entro la quale l'effetto può assumere rilevanza.

La caratterizzazione non richiederà l'attribuzione sistematica di tutti gli elementi a ciascun effetto. Saranno utilizzati soltanto quelli effettivamente pertinenti e valutabili, evitando classificazioni meramente formali. Qualora un attributo non possa essere determinato in modo sufficientemente fondato, tale circostanza sarà esplicitata senza ricorrere ad attribuzioni presuntive.

La lettura sarà inoltre integrata dalla considerazione delle **condizioni di sensibilità o vulnerabilità del contesto**. Effetti della stessa natura possono infatti assumere rilevanza differente in funzione delle caratteristiche degli ecosistemi e dei territori interessati, della presenza di habitat o specie sensibili, della funzione protettiva dei popolamenti, dei valori paesaggistici o di altre condizioni ambientali e socio-economiche evidenziate nel Capitolo 6.

Le condizioni attuative, gestionali o territoriali dalle quali possa dipendere la manifestazione, la direzione o la rilevanza dell'effetto **non costituiscono un ulteriore attributo di caratterizzazione**. Esse saranno invece esplicitate nella motivazione del giudizio e, quando assumono un ruolo determinante, attraverso la qualificazione dell'effetto prevista nel §8.4.

Gli effetti cumulativi non sono inclusi tra gli attributi del singolo effetto, ma saranno oggetto della specifica lettura integrata sviluppata nel §8.5.

8.4 Valutazione e rappresentazione degli effetti

Sulla base delle interazioni individuate nel § 8.2 e degli elementi di caratterizzazione descritti nel § 8.3, per ciascun effetto sarà formulato un **giudizio qualitativo** rispetto all'obiettivo di sostenibilità interessato. Il giudizio è finalizzato a esprimere in forma sintetica la direzione e la rilevanza dell'effetto, mantenendo riconoscibili gli elementi sui quali si fonda la valutazione.

L'attribuzione del giudizio deriva da una lettura integrata delle caratteristiche dell'effetto e delle condizioni del contesto nel quale esso può manifestarsi. La relazione causale, l'orizzonte temporale, la durata, la reversibilità e l'estensione territoriale saranno pertanto considerate, ove pertinenti, insieme alle condizioni di sensibilità o vulnerabilità evidenziate dal quadro conoscitivo. Tali elementi **non saranno tradotti in punteggi né combinati mediante formule o procedure additive**, ma concorreranno alla formulazione di un giudizio qualitativo motivato e coerente con la natura strategica e con la scala regionale del Programma.

Il giudizio sarà espresso mediante una scala qualitativa articolata in funzione di due dimensioni:

- la **direzione dell'effetto**, che esprime se le conseguenze della scelta risultano favorevoli o sfavorevoli rispetto al perseguimento dell'obiettivo di sostenibilità considerato;
- la **rilevanza dell'effetto**, che esprime il peso assunto dalle conseguenze individuate rispetto alla condizione di sostenibilità oggetto di valutazione, tenendo conto delle caratteristiche dell'effetto e delle condizioni del contesto interessato.

La rilevanza non corrisponde pertanto a una singola caratteristica dell'effetto e non deriva dall'applicazione di soglie quantitative prestabilite. Essa rappresenta l'esito della valutazione integrata degli elementi pertinenti nel caso considerato. Un effetto potrà assumere maggiore rilevanza, ad esempio, quando presenti caratteri di particolare persistenza o irreversibilità, interessi una porzione significativa del territorio o si manifesti in contesti caratterizzati da elevata sensibilità o vulnerabilità. Analogamente, la rilevanza di un effetto positivo sarà valutata in relazione alla capacità della scelta di determinare un contributo apprezzabile al perseguimento dell'obiettivo di sostenibilità. **Nessuna di tali condizioni determina tuttavia automaticamente l'attribuzione di una specifica classe di giudizio.**

La scala distingue cinque classi: **effetto positivo rilevante, effetto positivo, effetto trascurabile, effetto negativo ed effetto negativo rilevante**. Le classi positive e negative rappresentano rispettivamente un contributo favorevole o una pressione rispetto all'obiettivo considerato; le classi definite “rilevanti” identificano gli effetti che, sulla base della lettura integrata sopra descritta, assumono un peso maggiore ai fini della valutazione. La classe “trascurabile” è invece attribuita quando l'interazione è riconoscibile, ma l'effetto associato risulta di entità limitata e non determina una modifica apprezzabile della condizione di sostenibilità considerata.

Sulla base di tali criteri interpretativi, la scala qualitativa di giudizio è articolata come riportato nella tabella seguente.

Tabella 8-C: Scala qualitativa e modalità esemplificativa di rappresentazione degli effetti del PFR

Giudizio	Simbolo	Colore indicativo	Significato
Effetto positivo rilevante	**++**		La scelta determina un contributo favorevole che assume particolare rilevanza rispetto al perseguimento dell'obiettivo di sostenibilità considerato.
Effetto positivo	**+**		La scelta presenta una relazione favorevole con l'obiettivo di sostenibilità e può concorrere al suo perseguimento, senza assumere una rilevanza tale da essere qualificata come effetto positivo rilevante.
Effetto trascurabile	**o**		L'interazione è presente, ma l'effetto associato risulta di entità limitata e non modifica in misura apprezzabile la condizione di sostenibilità considerata.
Effetto negativo	**-**		La scelta può determinare una pressione o una modificazione sfavorevole rispetto all'obiettivo di sostenibilità considerato, tale da richiedere specifica attenzione nella valutazione.
Effetto negativo rilevante	**--**		La scelta può determinare una pressione o una modificazione sfavorevole che assume particolare rilevanza rispetto all'obiettivo di sostenibilità considerato e richiede specifica considerazione ai fini dell'integrazione ambientale del Programma.

La scala è applicata esclusivamente alle **interazioni pertinenti** individuate nel §8.2. L'assenza di interazione pertinente sarà rappresentata mediante la sigla **n.a.** e deve essere mantenuta distinta dall'effetto trascurabile. Nel primo caso non è riconoscibile un meccanismo significativo attraverso il quale la scelta possa incidere sull'obiettivo considerato e non viene pertanto formulato alcun giudizio sull'effetto; nel secondo caso l'interazione esiste, ma le conseguenze associate risultano di entità limitata.

In alcuni casi la direzione dell'effetto potrà essere riconoscibile, mentre la sua effettiva manifestazione o la relativa rilevanza potranno dipendere in misura determinante da **specifiche condizioni attuative, gestionali o territoriali**. Tale situazione può verificarsi, ad esempio, quando gli effetti di una scelta variano in relazione alle modalità di gestione adottate, alla localizzazione degli interventi o alla sensibilità degli ambiti nei quali essa trova applicazione.

In questi casi, alla classe di giudizio potrà essere associato il simbolo **?**, ad esempio + ? o − ?, al fine di evidenziare la dipendenza dell'effetto dalle condizioni individuate. Il simbolo ? **non rappresenta una categoria autonoma di giudizio e non esprime genericamente un'incertezza conoscitiva**: il suo utilizzo presuppone che le condizioni dalle quali dipende l'effetto siano riconoscibili e possano essere esplicitate nella motivazione della valutazione.

Le condizioni complementari alla scala di valutazione saranno pertanto rappresentate secondo lo schema seguente.

Tabella 8-D: Condizioni complementari alla scala di valutazione

CONDIZIONE	RAPPRESENTAZIONE	SIGNIFICATO
Effetto dipendente da condizioni specifiche	**?** associato alla classe di giudizio (ad es. **+ ?**, **− ?**)	La direzione dell'effetto è riconoscibile, ma la sua manifestazione o rilevanza dipende da specifiche modalità attuative, gestionali o condizioni territoriali individuabili.
Assenza di interazione pertinente	**n.a.**	Non è riconoscibile una relazione pertinente tra la scelta del PFR e l'obiettivo di sostenibilità considerato; non viene pertanto formulato un giudizio sull'effetto.

Qualora rispetto allo stesso obiettivo di sostenibilità una strategia o un'azione possa determinare **effetti di segno differente**, questi saranno mantenuti distinti e descritti nei rispettivi meccanismi causali. Non sarà quindi attribuito un saldo risultante dalla compensazione tra effetti positivi e negativi. La loro compresenza costituisce invece un elemento della valutazione e potrà evidenziare esigenze di integrazione, specificazione o orientamento della scelta.

Le condizioni dalle quali dipende la manifestazione degli effetti e gli eventuali elementi di criticità emersi dalla valutazione potranno concorrere alla successiva definizione di **criteri, indirizzi o misure di integrazione ambientale**, secondo l'impostazione sviluppata nel Capitolo 0. In particolare, la valutazione potrà consentire di individuare le condizioni necessarie a prevenire o ridurre gli effetti negativi e, ove pertinente, a rafforzare quelli positivi.

Gli esiti della valutazione saranno rappresentati attraverso **matrici di sintesi**, nelle quali le strategie e le azioni del PFR saranno poste in relazione con gli obiettivi di sostenibilità pertinenti e gli effetti saranno rappresentati mediante la scala di giudizio sopra definita. Le matrici saranno accompagnate da elementi descrittivi e motivazioni adeguate, con particolare attenzione agli effetti maggiormente rilevanti, agli effetti di segno differente riferiti alla medesima scelta e alle condizioni associate ai giudizi qualificati mediante il simbolo ?.

La rappresentazione matriciale costituisce pertanto uno **strumento di sintesi e confronto** e non sostituisce l'analisi argomentata sulla quale si fonda il giudizio. Essa dovrà consentire di mantenere riconoscibile il percorso che, a partire dall'interazione individuata e dalle caratteristiche dell'effetto, conduce alla relativa valutazione.

8.5 Valutazione degli effetti cumulativi e delle interazioni tra effetti

La valutazione degli effetti associati alle singole strategie e azioni del PFR sarà integrata da un'analisi delle possibili **interazioni tra effetti e delle relative dinamiche cumulative**, finalizzata a verificare se la combinazione di più scelte programmatiche possa determinare conseguenze diverse, per natura o rilevanza, rispetto a quelle emergenti dalla loro considerazione separata.

L'analisi sarà sviluppata a partire dagli esiti delle valutazioni condotte secondo la metodologia descritta nei paragrafi precedenti, individuando le situazioni nelle quali più strategie o azioni concorrono a produrre effetti sul medesimo obiettivo di sostenibilità o su obiettivi tra loro strettamente correlati. Saranno considerate, in particolare:

- le **convergenze tra effetti positivi**, quando più scelte possono concorrere al medesimo risultato favorevole o rafforzarne reciprocamente la manifestazione;
- le **convergenze tra effetti negativi**, quando più scelte possono concorrere alla medesima pressione o determinare un'intensificazione delle condizioni sfavorevoli;
- le **interazioni tra effetti di segno differente**, quando il perseguimento di alcuni obiettivi o funzioni può accompagnarsi a pressioni o condizioni meno favorevoli rispetto ad altre dimensioni della sostenibilità.

La presenza di più effetti riferiti al medesimo obiettivo non sarà considerata, di per sé, indicativa di un effetto cumulativo rilevante. La valutazione terrà conto della natura e delle caratteristiche degli effetti, dei relativi meccanismi causali e delle condizioni che possono determinarne l'effettiva combinazione o il reciproco rafforzamento. L'analisi cumulativa non sarà pertanto basata sulla semplice numerosità dei giudizi individuati, ma sulla verifica della possibilità che gli effetti interagiscano producendo conseguenze complessivamente apprezzabili rispetto agli obiettivi di sostenibilità considerati.

Ove pertinente, sarà considerata anche la **dimensione territoriale** delle interazioni. Sarà in particolare verificato se più effetti possano concentrarsi nei medesimi ambiti o interessare contesti caratterizzati da specifiche condizioni di sensibilità o vulnerabilità, modificandone la rilevanza complessiva. In considerazione del carattere strategico e

programmatico del PFR, tale lettura sarà sviluppata al livello territoriale consentito dai contenuti del Programma, facendo riferimento agli ambiti di territorializzazione delle scelte e alle principali differenze evidenziate dal quadro conoscitivo.

La lettura cumulativa considererà inoltre le relazioni tra le **diverse funzioni del patrimonio forestale**. La medesima combinazione di scelte può infatti concorrere favorevolmente al perseguimento di alcuni obiettivi di sostenibilità e, al contempo, determinare pressioni rispetto ad altri. L'analisi consentirà quindi di evidenziare le principali sinergie e i potenziali conflitti connessi, in particolare, alla conservazione della biodiversità, alla resilienza degli ecosistemi e alla protezione del territorio, all'utilizzazione sostenibile delle risorse forestali, alla tutela del paesaggio, alla fruizione e alla sostenibilità socio-economica della gestione forestale.

Gli effetti cumulativi e le relative interazioni saranno analizzati mediante un approccio **qualitativo e argomentato**. Non saranno applicati punteggi, procedure additive o meccanismi automatici di compensazione tra effetti positivi e negativi. Analogamente, la presenza di più effetti appartenenti alla medesima classe di giudizio non comporterà automaticamente l'attribuzione di una classe di maggiore rilevanza.

La lettura cumulativa potrà tuttavia evidenziare condizioni nelle quali l'interazione tra più effetti ne **modifica la rilevanza complessiva** rispetto a quanto emergerebbe dalla loro considerazione separata. Ciò potrà verificarsi, ad esempio, quando effetti riconducibili al medesimo meccanismo si rafforzino reciprocamente, quando più pressioni si concentrino in un contesto particolarmente sensibile oppure quando effetti favorevoli concorrano in modo complementare al miglioramento della medesima condizione di sostenibilità. L'eventuale diversa qualificazione della rilevanza dovrà essere motivata sulla base delle interazioni effettivamente riconosciute e non derivare dalla semplice aggregazione dei giudizi attribuiti alle singole scelte.

L'analisi degli effetti cumulativi costituisce pertanto una **rilettura integrata degli esiti della valutazione delle singole strategie e azioni**, e non un livello valutativo autonomo o sostitutivo. I relativi risultati confluiranno nella sintesi di cui al §8.6e concorreranno all'individuazione delle principali sinergie, delle criticità e delle condizioni da considerare nelle successive fasi di integrazione ambientale del Programma.

8.6 Sintesi e formulazione del giudizio complessivo

Gli esiti delle analisi sviluppate nei paragrafi precedenti saranno ricondotti a una **valutazione complessiva degli effetti del PFR**, finalizzata a restituire, per ciascun obiettivo di sostenibilità, una lettura integrata delle conseguenze associate alle strategie e alle azioni del Programma.

La formulazione del giudizio complessivo prenderà avvio dai **giudizi attribuiti ai singoli effetti** secondo la metodologia definita nel §8.4 e terrà conto degli esiti della successiva analisi delle relative interazioni e dinamiche cumulative sviluppata nel §8.5. Saranno inoltre considerate, ove pertinenti, le condizioni di sensibilità o vulnerabilità del contesto e le eventuali condizioni attuative, gestionali o territoriali individuate nel corso della valutazione e suscettibili di influenzare la manifestazione o la rilevanza degli effetti.

Il giudizio complessivo rappresenterà pertanto una **sintesi interpretativa e motivata** dell'insieme degli effetti riconducibili al PFR rispetto allo specifico obiettivo di sostenibilità considerato. Esso non costituirà una semplice aggregazione dei giudizi attribuiti ai singoli effetti, ma sarà formulato considerando la loro natura e rilevanza, i meccanismi attraverso i quali si manifestano e le eventuali relazioni capaci di rafforzarne o modificarne le conseguenze complessive.

La formulazione del giudizio **non sarà basata sulla somma, sulla media, sulla prevalenza numerica o su altre forme di aggregazione automatica** delle classi attribuite ai singoli effetti. Analogamente, la presenza di più effetti appartenenti alla medesima classe non comporterà automaticamente l'attribuzione di una classe di maggiore rilevanza. Un'eventuale diversa qualificazione potrà derivare esclusivamente dalla presenza di effettivi meccanismi di interazione o di reciproco rafforzamento individuati nell'ambito della lettura cumulativa e dovrà essere adeguatamente motivata.

Nei casi in cui, rispetto al medesimo obiettivo di sostenibilità, siano presenti **effetti di segno differente**, questi non saranno compensati attraverso la determinazione di un saldo tra effetti positivi e negativi. La valutazione ne manterrà riconoscibile la compresenza, evidenziando i differenti meccanismi attraverso i quali si manifestano e la relativa rilevanza. Il giudizio complessivo sarà quindi formulato sulla base della lettura integrata degli effetti, senza che la presenza di effetti favorevoli determini automaticamente l'attenuazione o l'annullamento di eventuali effetti negativi.

Per assicurare coerenza e tracciabilità tra le diverse fasi della valutazione, il giudizio complessivo sarà espresso utilizzando, quando applicabile, la **medesima scala qualitativa definita nel §8.4**: effetto positivo rilevante (++),

effetto positivo (+), effetto trascurabile (○), effetto negativo (−) ed effetto negativo rilevante (−−). Il simbolo ? potrà essere associato al giudizio complessivo quando la sua manifestazione o rilevanza dipenda da **specifiche condizioni attuative, gestionali o territoriali chiaramente individuate**, che saranno esplicitate nella relativa motivazione.

Qualora la compresenza di effetti differenti non consenta di ricondurre in modo sufficientemente fondato l'esito complessivo a una singola classe, la valutazione non procederà mediante compensazioni o attribuzioni presuntive. Saranno invece mantenuti espliciti i diversi effetti e le relative interazioni, evidenziando le eventuali condizioni rispetto alle quali risulti necessario intervenire attraverso l'integrazione ambientale delle scelte del Programma.

La restituzione degli esiti sarà organizzata con riferimento a ciascun obiettivo di sostenibilità, considerando congiuntamente i giudizi attribuiti ai singoli effetti secondo il §8.4 e gli elementi emersi dalla lettura cumulativa di cui al §8.5, ai fini della formulazione del conseguente giudizio complessivo.

Per rendere esplicito il criterio attraverso il quale tale sintesi potrà essere sviluppata, la tabella seguente riporta alcuni **casi esclusivamente esemplificativi**. Gli esempi non rappresentano esiti già attribuiti al PFR e non definiscono regole automatiche di aggregazione, ma illustrano come la medesima combinazione di giudizi sui singoli effetti possa condurre a esiti complessivi differenti in funzione delle relazioni effettivamente riconosciute tra gli effetti stessi.

Tabella 8-E: Esempi di formulazione del giudizio complessivo

CASO	GIUDIZI SUI SINGOLI EFFETTI	ESITO DELLA LETTURA CUMULATIVA	GIUDIZIO COMPLESSIVO	MOTIVAZIONE
A	+ + ○	Gli effetti positivi agiscono attraverso meccanismi complementari e risultano suscettibili di reciproco rafforzamento.	++	La lettura cumulativa evidenzia un contributo favorevole complessivamente più rilevante rispetto a quello espresso dai singoli effetti considerati separatamente.
B	− − ○	Gli effetti negativi insistono sulla medesima condizione di sostenibilità e possono rafforzare la pressione complessiva.	−−	L'interazione tra gli effetti determina una pressione complessivamente più rilevante rispetto alla loro considerazione separata.
C	+ + ○	Gli effetti positivi, pur riferiti al medesimo obiettivo, agiscono in modo sostanzialmente indipendente e non emergono meccanismi di reciproco rafforzamento.	+	La presenza di più effetti favorevoli non determina, di per sé, un incremento della classe di rilevanza.
D	+ −	Sono presenti effetti di segno differente, riconducibili a meccanismi distinti e non direttamente compensabili; la pressione negativa assume specifica rilevanza rispetto all'obiettivo considerato.	−	Il giudizio non deriva da un saldo tra effetti positivi e negativi, ma dalla loro lettura integrata e dalla rilevanza delle conseguenze sfavorevoli individuate.
E	+ − ?	La rilevanza dell'effetto negativo dipende da specifiche modalità attuative, gestionali o dalle caratteristiche del contesto.	− ?	La componente negativa può assumere rilievo in determinate condizioni; il giudizio mantiene evidenza della dipendenza dell'esito da tali condizioni.
F	− ○	Non emergono interazioni cumulative capaci di modificare la rilevanza dell'effetto negativo individuato.	−	La lettura cumulativa conferma la rilevanza risultante dalla valutazione dei singoli effetti.

Gli esempi evidenziano come il giudizio complessivo non dipenda dalla numerosità o dalla semplice combinazione delle classi attribuite ai singoli effetti. La presenza di più effetti dello stesso segno può determinare una diversa qualificazione della rilevanza soltanto quando siano riconoscibili **meccanismi di interazione o reciproco rafforzamento**; analogamente, la compresenza di effetti positivi e negativi non comporta alcuna compensazione automatica. In particolare, il confronto tra i casi A e C mostra come la medesima combinazione di giudizi possa condurre a esiti differenti in relazione alla presenza o meno di effettive dinamiche cumulative.

Il giudizio complessivo deriva quindi dalla **lettura qualitativa e motivata dei singoli effetti e delle relative interazioni**, considerando, ove pertinenti, le condizioni ambientali, territoriali, gestionali o attuative che ne influenzano la manifestazione o la rilevanza. La rappresentazione sintetica del giudizio non sostituisce pertanto l'analisi argomentata, che dovrà consentire di ricostruire gli elementi che ne hanno determinato l'attribuzione.

La sintesi consentirà inoltre di evidenziare, in una prospettiva trasversale, le principali **sinergie e criticità associate alle scelte del PFR**, gli obiettivi di sostenibilità rispetto ai quali il Programma presenta i contributi maggiormente favorevoli o le principali pressioni e le condizioni che assumono particolare rilievo ai fini ambientali.

Gli esiti della valutazione complessiva costituiranno infine il riferimento per individuare gli aspetti rispetto ai quali risulti necessario **rafforzare, precisare o integrare le scelte del PFR**, concorrendo alla definizione delle misure di integrazione ambientale sviluppate nel Capitolo 0 e degli elementi da considerare nell'impostazione del sistema di monitoraggio di cui al Capitolo 0.

9 IMPOSTAZIONE DELL'ANALISI DELLE ALTERNATIVE

9.1 Finalità e ruolo dell'analisi delle alternative

L'analisi delle alternative costituisce parte integrante del processo di VAS e concorre alla formazione delle scelte del PFR attraverso il confronto tra **ragionevoli opzioni suscettibili di perseguire gli obiettivi del Programma secondo modalità differenti**, evidenziandone le relative implicazioni ambientali, territoriali e socio-economiche.

Nel caso del PFR, l'analisi deve essere rapportata alla natura strategica del Programma e al livello di definizione progressivamente raggiunto dalle sue scelte. In questa fase, il Documento Direttore individua gli obiettivi strategici, gli obiettivi trasversali o di metodo, gli ambiti territoriali e un primo quadro di linee d'azione, mentre gli obiettivi operativi e le azioni saranno precisati nel corso della successiva formazione del Programma. L'individuazione preventiva di alternative rigidamente configurate risulterebbe pertanto non coerente con lo stato attuale del processo decisionale.

La valutazione delle alternative sarà invece sviluppata parallelamente alla progressiva definizione delle scelte del PFR, concentrandosi sui **margini decisionali effettivamente disponibili** e sulle opzioni che presentino differenze significative rispetto agli obiettivi di sostenibilità della VAS. In tal modo l'analisi potrà svolgere una funzione effettivamente orientativa, contribuendo alla selezione, alla modifica o all'integrazione delle soluzioni considerate durante la formazione del Programma.

Le alternative non saranno quindi costruite esclusivamente come scenari complessivi reciprocamente alternativi, ma potranno riguardare, in relazione ai contenuti progressivamente definiti, **differenti opzioni strategiche, territoriali, gestionali o attuative**. La loro configurazione sarà commisurata alle decisioni effettivamente demandate al PFR, evitando di confrontare soluzioni che dipendano da livelli di pianificazione o progettazione successivi.

L'analisi sarà inoltre accompagnata dalla considerazione di uno **scenario di riferimento**, rappresentativo della possibile evoluzione del sistema in assenza delle nuove scelte introdotte dal PFR. Tale scenario non sarà inteso come una condizione statica corrispondente al mantenimento dello stato attuale, ma terrà conto, per quanto ragionevolmente prevedibile, delle dinamiche già in atto, degli strumenti vigenti e delle tendenze ambientali, territoriali e socio-economiche che possono influenzare l'evoluzione del sistema forestale regionale.

9.2 Individuazione delle ragionevoli alternative

Le ragionevoli alternative saranno individuate nel corso della formazione del PFR in relazione alle **scelte rispetto alle quali risultino effettivamente disponibili opzioni differenti** e per le quali tali differenze possano assumere rilevanza ai fini della sostenibilità ambientale.

La costruzione delle alternative potrà riguardare, a titolo indicativo:

- differenti modalità di perseguimento degli obiettivi operativi del Programma;
- diversa configurazione o combinazione delle azioni previste;
- differenti livelli di priorità o intensità attribuiti agli interventi;
- differenti criteri di territorializzazione delle scelte in relazione alle caratteristiche, alle funzioni, alle vulnerabilità e alle opportunità dei diversi contesti regionali;
- differenti modalità gestionali o condizioni di attuazione, qualora assumano rilevanza alla scala e al livello decisionale propri del PFR.

Non tutte le scelte del Programma richiederanno necessariamente la costruzione di alternative. L'analisi sarà concentrata sugli aspetti nei quali esista un **reale spazio decisionale** e nei quali il confronto tra opzioni possa contribuire a migliorare la sostenibilità del Programma. Saranno pertanto escluse alternative meramente teoriche, non tecnicamente o istituzionalmente praticabili, non coerenti con gli obiettivi del PFR oppure riferite a decisioni che non competono al Programma.

La definizione delle alternative terrà conto anche degli elementi emersi dalla consultazione e dalla progressiva applicazione della VAS. In particolare, criticità, potenziali effetti negativi, condizioni territoriali di particolare sensibilità o possibili conflitti tra differenti funzioni del patrimonio forestale potranno evidenziare l'opportunità di sviluppare e confrontare modalità alternative di configurazione delle scelte.

L'analisi delle alternative assume quindi carattere **iterativo**: le opzioni potranno essere formulate, confrontate, modificate o integrate durante il processo di formazione del PFR, consentendo alla valutazione ambientale di concorrere alla costruzione della soluzione programmatica anziché limitarsi alla verifica di una scelta già definita.

9.3 Criteri per il confronto delle alternative

Le alternative individuate saranno confrontate utilizzando il medesimo quadro di sostenibilità assunto per la valutazione degli effetti del PFR. Gli **obiettivi di sostenibilità e i relativi criteri di valutazione definiti nel Capitolo 7** costituiranno pertanto il riferimento principale per evidenziare differenze, vantaggi e criticità delle diverse opzioni.

Il confronto sarà sviluppato in modo proporzionato alla natura delle alternative considerate. Per ciascuna opzione saranno analizzate le principali conseguenze rispetto agli obiettivi di sostenibilità pertinenti, considerando, ove rilevanti, le caratteristiche degli effetti definite nel §8.3, le condizioni di sensibilità e vulnerabilità dei contesti interessati e le possibili interazioni cumulative.

Particolare attenzione sarà riservata agli aspetti rispetto ai quali le alternative presentino **differenze effettivamente discriminanti**. Non sarà pertanto necessario replicare integralmente la valutazione rispetto a obiettivi di sostenibilità sui quali le opzioni producano conseguenze sostanzialmente equivalenti; tali condizioni potranno essere sinteticamente evidenziate, concentrando l'analisi sugli elementi che risultano effettivamente utili alla scelta.

Il confronto non sarà basato sull'attribuzione di un **punteggio complessivo o di una graduatoria numerica**. La pluralità delle funzioni svolte dal patrimonio forestale e la possibile presenza di effetti di segno differente rendono infatti poco appropriata una compensazione matematica tra dimensioni della sostenibilità non necessariamente equivalenti. L'analisi sarà pertanto qualitativa e motivata e dovrà rendere riconoscibili i vantaggi, le criticità e le eventuali condizioni associate a ciascuna opzione.

La valutazione potrà essere restituita mediante una **matrice comparativa**, nella quale siano evidenziati gli elementi che differenziano le alternative rispetto agli obiettivi di sostenibilità pertinenti. La matrice avrà funzione di supporto alla decisione e sarà accompagnata da una lettura argomentata delle differenze rilevate.

In termini schematici, il confronto potrà essere organizzato secondo la seguente sequenza:

scelta oggetto di valutazione → alternative ragionevoli → obiettivi di sostenibilità pertinenti → differenze negli effetti → vantaggi e criticità → elementi utili alla scelta.

9.4 Scenario di riferimento

Ai fini del confronto sarà ricostruito uno **scenario di riferimento**, rappresentativo dell'evoluzione ragionevolmente prevedibile del sistema forestale, ambientale e socio-economico regionale in assenza delle nuove scelte introdotte dal PFR.

Lo scenario non coinciderà con una semplice fotografia dello stato attuale né presupporrà l'assenza di qualsiasi attività di gestione o intervento sul patrimonio forestale. La sua definizione terrà conto delle **dinamiche già osservabili e ragionevolmente prevedibili**, della prosecuzione delle politiche e degli strumenti vigenti e dei principali fattori esterni capaci di influenzare il sistema forestale indipendentemente dall'approvazione del nuovo Programma.

Saranno pertanto considerate, in funzione della loro pertinenza e prevedibilità, le tendenze relative all'evoluzione della superficie e della struttura forestale, alle dinamiche di gestione e abbandono, ai cambiamenti climatici e ai fattori di disturbo, alle condizioni delle filiere forestali e alle altre dinamiche ambientali e territoriali evidenziate nel quadro conoscitivo.

Lo scenario di riferimento avrà una funzione essenzialmente **comparativa**: consentirà di distinguere, per quanto possibile alla scala del Programma, gli effetti attribuibili alle nuove scelte del PFR da quelli riconducibili a dinamiche che potrebbero verificarsi anche indipendentemente dalla sua attuazione.

La sua costruzione sarà sviluppata nel Rapporto Ambientale sulla base delle informazioni disponibili e senza attribuire carattere deterministico a dinamiche caratterizzate da elevata variabilità o dipendenti da fattori esterni al Programma. L'eventuale impossibilità di formulare previsioni attendibili per specifiche variabili sarà esplicitata, privilegiando la descrizione delle tendenze e dei principali fattori di evoluzione rispetto alla costruzione di scenari quantitativi non adeguatamente supportati.

9.5 Restituzione e utilizzo degli esiti

Gli esiti dell'analisi delle alternative saranno restituiti in modo da rendere **tracciabile il contributo della VAS al processo decisionale**, evidenziando le opzioni considerate, le principali differenze ambientali rilevate e le motivazioni che hanno condotto alla configurazione delle scelte successivamente assunte nel PFR.

La restituzione non sarà quindi finalizzata esclusivamente all'individuazione di una soluzione astrattamente "migliore", ma a documentare come il confronto tra opzioni abbia contribuito a **evitare o ridurre potenziali effetti negativi, rafforzare gli effetti favorevoli, risolvere o contenere possibili conflitti tra obiettivi e migliorare l'integrazione ambientale delle scelte**.

Nel Rapporto Ambientale saranno pertanto descritte le ragionevoli alternative effettivamente considerate durante la formazione del Programma, i criteri utilizzati per il loro confronto, i principali esiti della valutazione e le ragioni, anche ambientali, che hanno concorso alle scelte effettuate. Nei casi in cui il confronto abbia determinato la modifica, l'integrazione o l'abbandono di una determinata opzione, tale percorso sarà reso riconoscibile nella documentazione della VAS.

L'analisi delle alternative si configura in questo modo come parte del **processo di costruzione del PFR** e non come verifica separata effettuata a valle delle decisioni, mantenendo una relazione diretta con la valutazione degli effetti di cui al Capitolo 8 e con la successiva definizione delle misure di integrazione ambientale di cui al Capitolo 0.

10 IMPOSTAZIONE DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

10.1 Inquadramento e coordinamento tra VAS e VIncA

Il procedimento di formazione del PFR è accompagnato, oltre che dalla Valutazione Ambientale Strategica, dalla **Valutazione di Incidenza (VIncA)**, in considerazione delle possibili relazioni tra le scelte del Programma e i siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio regionale. I due processi valutativi sono sviluppati in forma coordinata, pur mantenendo finalità, oggetto e modalità di valutazione distinti.

La VAS è finalizzata a integrare le considerazioni ambientali nel processo di formazione del Programma e a valutarne gli effetti rispetto al complesso degli obiettivi di sostenibilità assunti come riferimento. La VIncA è invece specificamente rivolta a verificare le possibili incidenze del PFR sulla Rete Natura 2000, in relazione agli **obiettivi di conservazione dei siti, agli habitat e alle specie di interesse comunitario e all'integrità dei siti potenzialmente interessati**.

Il modello metodologico, procedurale e organizzativo definito per il PFR prevede il **coordinamento tra VAS e VIncA lungo il processo di formazione e valutazione del Programma**. Nella fase di scoping, il Rapporto preliminare ambientale contiene pertanto un **quadro preliminare degli elementi rilevanti per la Valutazione di Incidenza e l'impostazione metodologica per i successivi approfondimenti**; nella fase di elaborazione della proposta di PFR, la valutazione sarà sviluppata attraverso la predisposizione dello **Studio di Incidenza**, contestualmente al Rapporto Ambientale.

Il coordinamento riguarda anche la fase di consultazione. Le osservazioni formulate nell'ambito della consultazione preliminare che presentino specifica rilevanza rispetto alle possibili incidenze sulla Rete Natura 2000 sono portate a conoscenza dell'Autorità competente per la VIncA e potranno concorrere alla definizione degli approfondimenti da sviluppare nelle successive fasi valutative.

Il rapporto tra i due processi può essere sinteticamente rappresentato attraverso lo schema seguente, che ne evidenzia lo **sviluppo coordinato e i principali momenti di raccordo**, mantenendo al contempo distinti i rispettivi ambiti di valutazione e le relative conclusioni.

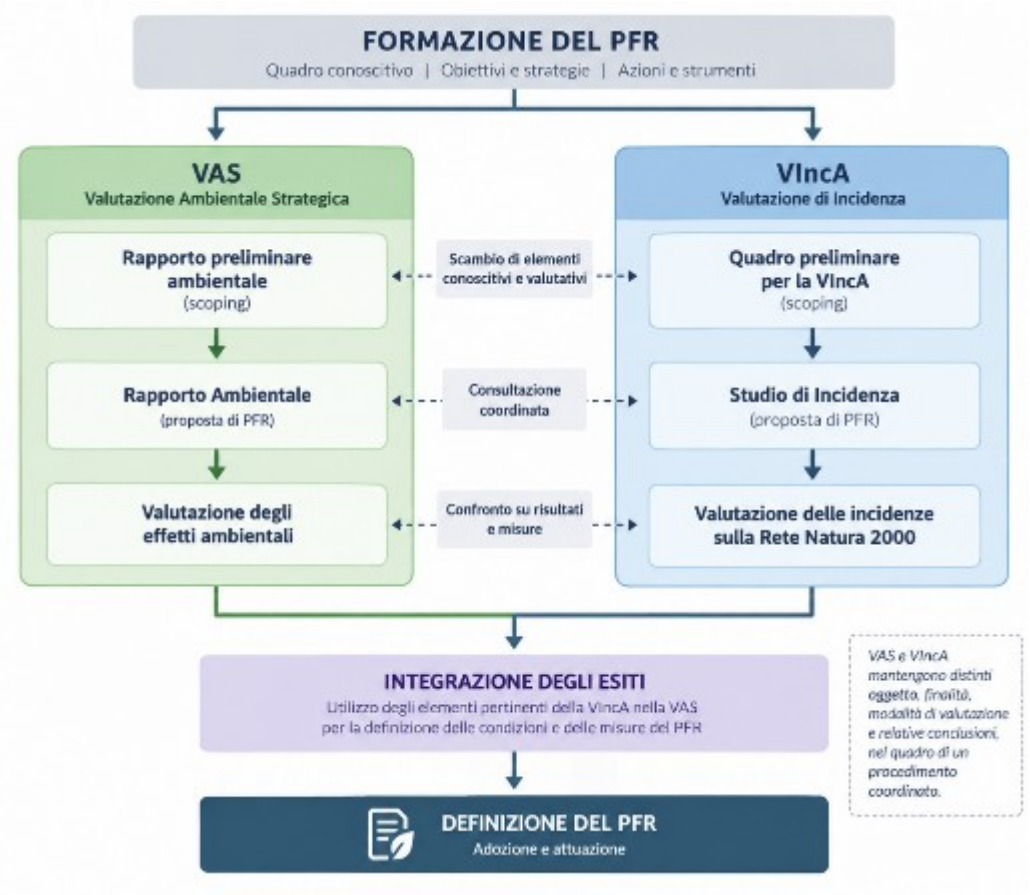


Figura 10-A: Schema di coordinamento tra VAS e Valutazione di Incidenza

Come evidenziato nello schema, il coordinamento si sviluppa lungo il processo di formazione del PFR attraverso lo **scambio degli elementi conoscitivi e valutativi pertinenti**, il raccordo nelle fasi di consultazione e il confronto sugli esiti delle valutazioni e sulle eventuali misure da integrare nelle scelte del Programma. Tale impostazione consente di utilizzare in modo coerente le informazioni comuni ai due processi e di evitare duplicazioni delle analisi, assicurando al contempo che le esigenze di conservazione della Rete Natura 2000 siano considerate nella più ampia valutazione ambientale del PFR.

Gli elementi derivanti dalla VIncA che assumano rilevanza per la sostenibilità complessiva del Programma saranno pertanto considerati nell'ambito della VAS e potranno concorrere alla definizione delle **condizioni e delle misure di integrazione ambientale** del PFR. Analogamente, le informazioni e le valutazioni sviluppate nell'ambito della VAS potranno contribuire all'individuazione delle relazioni tra le scelte del Programma e la Rete Natura 2000 da approfondire nello Studio di Incidenza.

Il coordinamento **non determina tuttavia una sovrapposizione tra le due valutazioni**. La VAS mantiene la propria funzione di valutazione complessiva degli effetti ambientali del Programma, mentre la VIncA conserva la propria specifica finalità rispetto alle possibili incidenze sulla Rete Natura 2000 e formula le relative conclusioni secondo il proprio percorso valutativo. Le modalità attraverso le quali gli esiti della VIncA saranno integrati nella valutazione ambientale complessiva sono approfondite nel §10.4.

10.2 Quadro preliminare per la Valutazione di Incidenza

La Rete Natura 2000 costituisce il principale sistema di aree finalizzato alla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e assume particolare rilevanza nell'ambito della valutazione del PFR, in considerazione delle relazioni esistenti tra il patrimonio forestale regionale, gli habitat tutelati e le esigenze ecologiche delle specie presenti nei diversi contesti territoriali.

In Lombardia la Rete Natura 2000 comprende **246 siti**, articolati nelle diverse tipologie previste dalle Direttive Habitat e Uccelli e distribuiti nelle regioni biogeografiche **alpina e continentale**. La loro distribuzione interessa sia i territori a maggiore copertura forestale dell'arco alpino e prealpino sia i contesti collinari e planiziali, nei quali i sistemi forestali possono assumere particolare rilevanza anche per la conservazione della biodiversità e per il mantenimento delle connessioni ecologiche.

La relazione territoriale tra patrimonio forestale e Rete Natura 2000 costituisce pertanto un primo elemento utile all'individuazione dei contesti potenzialmente interessati dalle scelte del Programma (cfr. Figura 10-B).

La distribuzione territoriale costituisce tuttavia soltanto una prima componente del quadro conoscitivo. La Valutazione di Incidenza dovrà infatti considerare anche gli **habitat e le specie di interesse comunitario presenti, il relativo stato di conservazione, gli obiettivi e le misure di conservazione dei siti e le pressioni e minacce pertinenti rispetto alle scelte del PFR**.

Un riferimento conoscitivo prioritario è rappresentato dal **Prioritised Action Framework (PAF) 2021-2027 della Lombardia**, aggiornato nel 2024, che restituisce il quadro delle esigenze e delle priorità di conservazione della Rete Natura 2000 regionale con riferimento alle regioni biogeografiche alpina e continentale.

I dati riportati nel PAF evidenziano una presenza significativa di habitat e specie in stato di conservazione non favorevole. Per gli habitat, nelle regioni alpina e continentale le valutazioni favorevoli rappresentano rispettivamente il **20% e il 27%**, mentre una quota rilevante ricade nelle categorie sfavorevole-inadeguato e sfavorevole-cattivo. Anche per le specie il quadro risulta articolato e comprende, oltre alle condizioni favorevoli e sfavorevoli, una componente significativa caratterizzata da stato di conservazione sconosciuto.

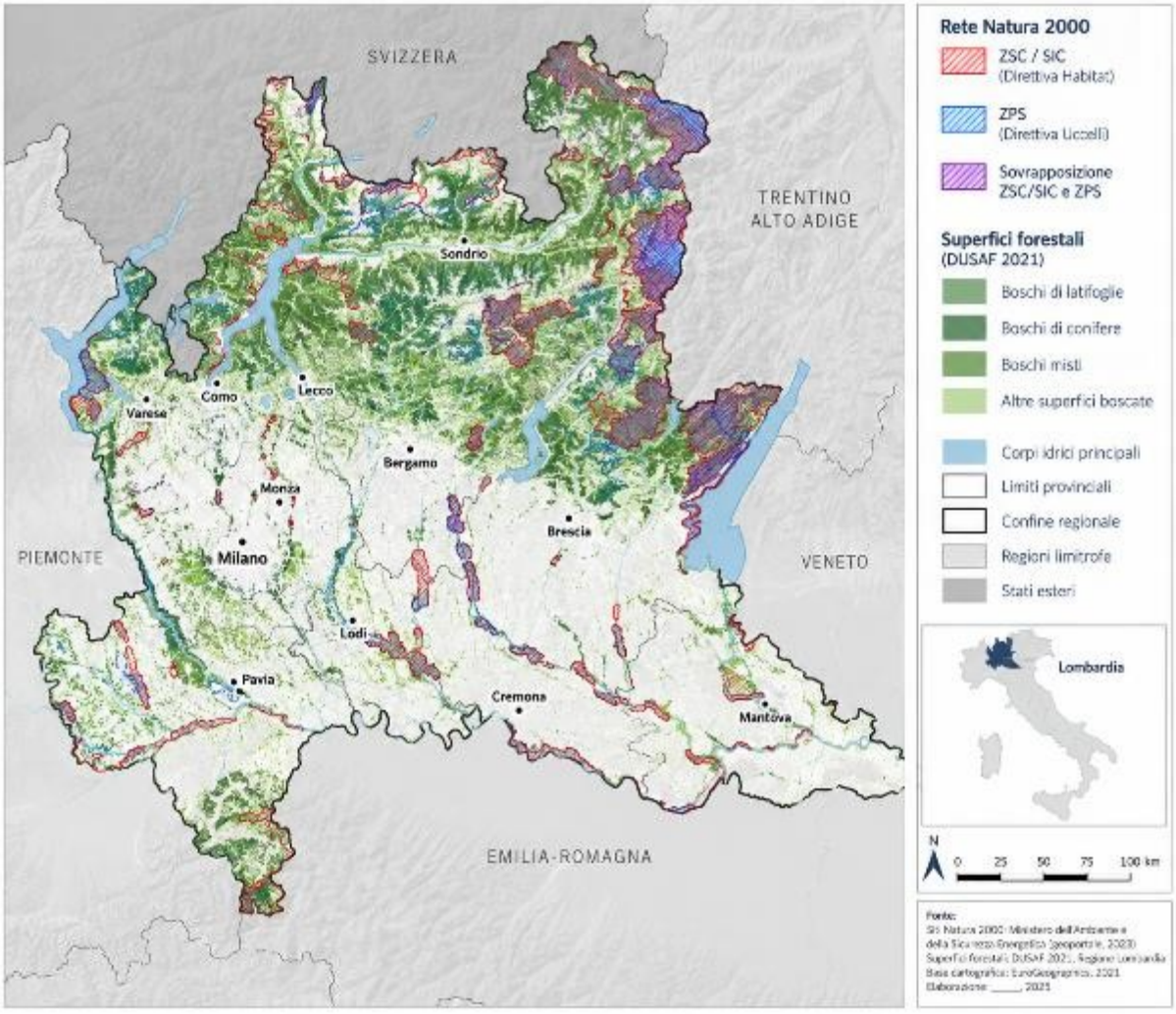


Figura 10-B: Rete Natura 2000 e patrimonio forestale della Lombardia

La rappresentazione sintetica riportata nella figura seguente consente di evidenziare le differenze tra le due regioni biogeografiche e costituisce un primo riferimento per la successiva individuazione degli elementi maggiormente sensibili rispetto alle possibili interazioni con il PFR.



Figura 10-C: Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario nelle regioni biogeografiche alpina e continentale (Fonte: elaborazione dati PAF 2021-2027)

La lettura dello stato di conservazione non sarà tuttavia utilizzata per attribuire automaticamente maggiore o minore significatività alle possibili incidenze del PFR. Essa costituisce piuttosto un elemento di contesto da considerare insieme alle caratteristiche ecologiche degli habitat e delle specie, agli obiettivi di conservazione dei siti e alla natura delle interazioni determinate dalle scelte del Programma.

La relazione tra PFR e Rete Natura 2000 non riguarda, inoltre, esclusivamente gli **habitat forestali**. Le dinamiche di espansione del bosco, l'abbandono di pratiche gestionali o, viceversa, determinate modalità di gestione possono interessare anche habitat aperti e seminaturali, ambienti ecotonali e specie dipendenti dalla presenza di mosaici territoriali diversificati. Analogamente, le scelte relative alla gestione forestale possono influire sulla struttura e composizione dei soprassuoli, sulla presenza di alberi maturi e legno morto, sulle condizioni di disturbo e sulla continuità degli habitat.

Ne consegue che né l'incremento della superficie forestale né l'intensificazione della gestione possono essere considerati **a priori** favorevoli o sfavorevoli ai fini della conservazione della Rete Natura 2000. La valutazione dovrà essere riferita alle caratteristiche ecologiche degli elementi interessati, agli obiettivi di conservazione e ai meccanismi attraverso i quali le singole scelte del PFR possono determinarne una modificazione.

Sulla base del quadro preliminare, possono essere individuati alcuni **ambiti di attenzione** sui quali orientare i successivi approfondimenti dello Studio di Incidenza (cfr. Tabella 10-A).

Tabella 10-A: Principali ambiti di attenzione per la Valutazione di Incidenza del PFR

AMBITO DI ATTENZIONE	PRINCIPALI RELAZIONI DA APPROFONDIRE
Gestione degli habitat forestali	Possibili modificazioni della struttura, composizione, maturità e rinnovazione dei soprassuoli e degli elementi rilevanti per habitat e specie
Dinamiche della superficie forestale	Effetti dell'espansione o regressione del bosco, comprese le relazioni con habitat aperti, seminaturali ed ecotonali di interesse conservazionistico
Utilizzazioni e interventi selvicolturali	Intensità, modalità, distribuzione e temporalità degli interventi rispetto alla sensibilità di habitat e specie
Specie di interesse comunitario	Possibili modificazioni degli habitat di specie e interferenze con aree o periodi sensibili del ciclo biologico
Connettività ecologica	Possibili effetti sulla continuità e funzionalità delle connessioni tra habitat, siti e altri elementi rilevanti della rete ecologica
Fattori di disturbo e resilienza	Relazioni con incendi, eventi estremi, fitopatie e altri fattori suscettibili di modificare struttura e funzionalità degli ecosistemi
Azioni con effetti indiretti	Possibili conseguenze derivanti da filiere, accessibilità, infrastrutture o altre modalità di attuazione delle azioni del Programma
Effetti cumulativi	Possibili interazioni tra differenti azioni del PFR e con altri piani, programmi o interventi pertinenti

Gli ambiti riportati non costituiscono un elenco esaustivo né anticipano l'individuazione di incidenze significative, ma rappresentano una **prima organizzazione delle relazioni potenzialmente pertinenti** rispetto alla natura e ai contenuti del PFR. Essi potranno essere integrati o affinati sulla base della configurazione definitiva delle strategie e delle azioni del Programma, delle informazioni acquisite durante la consultazione e degli approfondimenti sviluppati nello Studio di Incidenza.

Il quadro preliminare così delineato consente pertanto di orientare la successiva valutazione verso le relazioni effettivamente pertinenti tra PFR e Rete Natura 2000, considerando congiuntamente **distribuzione territoriale, stato di conservazione, esigenze ecologiche e obiettivi di conservazione**, secondo l'impostazione metodologica illustrata nel §10.3.

10.3 Impostazione metodologica dello Studio di Incidenza

Lo Studio di Incidenza sarà predisposto contestualmente al Rapporto Ambientale, sulla base dei contenuti progressivamente definiti dal PFR e degli elementi conoscitivi e degli ambiti di attenzione individuati nel §10.2. Il relativo livello di approfondimento sarà commisurato alla natura strategica del Programma, alla scala regionale e al grado di definizione e territorializzazione delle singole scelte.

In tale prospettiva, la valutazione non sarà limitata alla verifica di eventuali sovrapposizioni territoriali tra le azioni del PFR e i siti Natura 2000. La possibile incidenza di un programma di scala regionale può infatti derivare anche da scelte non puntualmente localizzate, qualora queste siano suscettibili di modificare modalità di gestione, condizioni ecologiche o dinamiche territoriali rilevanti per la conservazione di habitat e specie.

L'analisi sarà pertanto sviluppata a partire dalle **strategie e dalle azioni del PFR**, individuando i meccanismi attraverso i quali esse possono determinare possibili incidenze sulla Rete Natura 2000. In relazione alle interferenze potenzialmente pertinenti saranno quindi individuati, con un livello di dettaglio coerente con le informazioni disponibili, i siti, gli habitat e le specie di interesse comunitario suscettibili di essere interessati.

La valutazione considererà, in particolare:

- le caratteristiche ecologiche degli habitat e delle specie potenzialmente interessati e il relativo stato di conservazione;
- gli obiettivi e le misure di conservazione dei siti Natura 2000 pertinenti;
- la natura diretta o indiretta delle possibili incidenze e la loro eventuale interazione con altre pressioni;
- le possibili modificazioni della struttura, composizione e funzionalità degli habitat;
- le esigenze ecologiche delle specie e le eventuali condizioni di sensibilità rispetto alle modalità e ai periodi di attuazione delle azioni;
- le relazioni con la connettività ecologica e con la funzionalità complessiva della Rete Natura 2000;
- le possibili incidenze cumulative derivanti dall'interazione tra differenti azioni del PFR o con altri piani, programmi, progetti o interventi pertinenti.

Particolare attenzione sarà rivolta alle relazioni tra le scelte di gestione forestale e gli **habitat forestali di interesse comunitario**, senza tuttavia circoscrivere l'analisi alle sole componenti strettamente forestali. Come evidenziato nel §10.2, alcune scelte del Programma possono infatti assumere rilevanza anche rispetto agli habitat aperti e seminaturali, agli ambienti ecotonali e alle specie la cui conservazione dipende dal mantenimento di specifiche strutture forestali o di mosaici territoriali diversificati.

Per le strategie e le azioni non puntualmente localizzate, l'assenza di una localizzazione definita **non sarà assunta di per sé come condizione sufficiente per escludere possibili incidenze**. Saranno invece individuate, ove possibile, le condizioni territoriali, ecologiche o attuative rispetto alle quali l'incidenza può assumere rilevanza, così da orientare la successiva definizione delle scelte del Programma e, ove necessario, le relative modalità di attuazione.

La significatività delle possibili incidenze sarà valutata rispetto agli **obiettivi di conservazione dei siti potenzialmente interessati**, considerando le caratteristiche delle componenti tutelate e la possibilità che le scelte del PFR possano comprometterne il mantenimento o il conseguimento. L'analisi terrà conto delle differenze territoriali e biogeografiche e delle condizioni di conservazione evidenziate nel quadro preliminare, senza attribuire automaticamente significatività all'incidenza sulla base di un singolo indicatore o della sola presenza di condizioni di conservazione sfavorevoli.

Qualora siano individuate possibili incidenze negative, saranno definite le **misure necessarie a evitarle o ridurle**, verificandone la coerenza e l'efficacia rispetto alle componenti e agli obiettivi di conservazione interessati. La valutazione considererà quindi le eventuali incidenze residue ai fini della formulazione delle conclusioni dello Studio di Incidenza.

Il percorso metodologico può essere sintetizzato attraverso lo schema riportato in Figura 10-D.

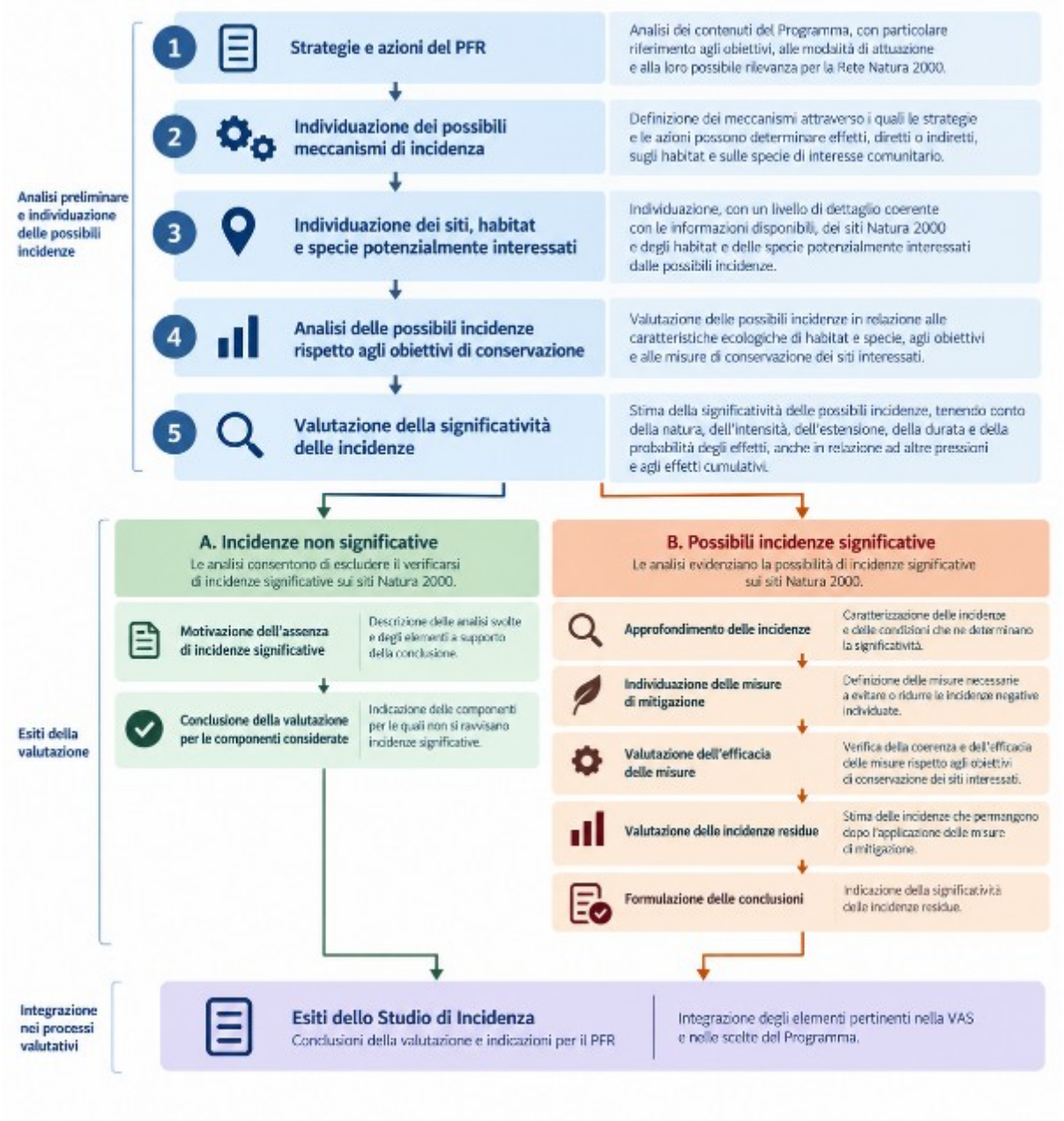


Figura 10-D: Schema metodologico della Valutazione di Incidenza del PFR

Gli esiti dello Studio saranno sottoposti all'**Autorità competente per la VIncA**, nell'ambito del procedimento previsto dal modello metodologico del PFR. A seguito dell'adozione del Programma, l'Autorità procedente presenta infatti l'istanza di VIncA e lo Studio di Incidenza viene reso disponibile su SIVIC; gli enti gestori dei siti Natura 2000 sono chiamati a esprimersi nell'ambito del procedimento.

L'Autorità competente VIncA, tenuto conto dei pareri degli enti gestori e delle osservazioni pervenute durante la consultazione, si esprime sulla **Valutazione Appropriata di Incidenza** e trasmette il relativo provvedimento all'Autorità procedente e all'Autorità competente VAS. Gli esiti così acquisiti concorrono alla successiva valutazione ambientale integrata del PFR secondo quanto descritto nel §10.4.

10.4 Integrazione degli esiti della VIncA nella VAS

Il coordinamento tra VAS e VIncA trova compimento nella fase di valutazione della proposta di PFR, nella quale gli esiti della Valutazione di Incidenza sono acquisiti nell'ambito della valutazione ambientale complessiva del Programma, mantenendo riconoscibili le specifiche finalità e conclusioni dei due processi valutativi.

Gli elementi emersi dallo Studio di Incidenza e dal relativo procedimento saranno considerati nel Rapporto Ambientale per gli aspetti pertinenti alla valutazione complessiva del PFR. Il raccordo riguarderà, in particolare, le **possibili incidenze individuate rispetto alla Rete Natura 2000, le condizioni territoriali ed ecologiche rilevanti e le eventuali misure definite per evitare o ridurre le incidenze negative**.

L'integrazione avverrà senza duplicare le analisi proprie dello Studio di Incidenza. Il Rapporto Ambientale ne richiamerà gli esiti rilevanti ai fini della VAS e ne terrà conto nella valutazione degli effetti ambientali del Programma, nell'analisi delle alternative e nella definizione delle misure di integrazione ambientale e del sistema di monitoraggio.

In particolare, le eventuali condizioni e misure derivanti dalla VIncA potranno essere recepite, in funzione della loro natura, quali **criteri di orientamento delle scelte, condizioni per la relativa attuazione o misure di mitigazione**, assicurandone la riconoscibilità nell'ambito del PFR e della relativa valutazione ambientale. Le eventuali esigenze di controllo nel tempo potranno inoltre concorrere alla definizione degli indicatori e delle modalità di monitoraggio pertinenti alla biodiversità e alla Rete Natura 2000.

Il raccordo tra i due processi può pertanto essere ricondotto alla seguente sequenza:

esiti della VIncA → elementi pertinenti per la valutazione ambientale complessiva → eventuale integrazione delle scelte e delle misure del PFR → monitoraggio degli aspetti rilevanti.

Tale impostazione consente di assicurare che le esigenze di conservazione della Rete Natura 2000 concorrano alla definizione ambientale del Programma, senza sovrapporre la valutazione specifica delle incidenze alla più ampia valutazione degli effetti ambientali svolta nell'ambito della VAS.

11 CRITERI PER L'INTEGRAZIONE AMBIENTALE DEL PROGRAMMA

11.1 Finalità e impostazione

L'integrazione ambientale costituisce una componente del processo di formazione e valutazione del PFR e ha la finalità di tradurre gli esiti della VAS in **criteri, condizioni e misure utili a orientare le scelte del Programma verso il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità** individuati nel Capitolo 7.

La definizione delle misure sarà sviluppata progressivamente in relazione al consolidamento delle strategie e delle azioni del PFR e agli esiti della valutazione ambientale. In particolare, gli elementi emersi dall'analisi degli effetti, dal confronto delle alternative e dalla Valutazione di Incidenza costituiranno il riferimento per individuare le esigenze di integrazione ambientale effettivamente pertinenti alle scelte programmatiche.

L'approccio sarà orientato prioritariamente alla **prevenzione degli effetti negativi**, intervenendo, ove possibile, sulle modalità con cui le scelte vengono definite, territorializzate o attuate. Qualora gli effetti non possano essere evitati, saranno considerate le possibilità di ridurne la rilevanza e, successivamente, di mitigarne le conseguenze. Parallelamente, potranno essere individuate misure finalizzate a rafforzare gli effetti positivi e le sinergie tra gli obiettivi del PFR e gli obiettivi di sostenibilità.

Le misure non saranno pertanto definite come un repertorio generale di buone pratiche applicabile indistintamente al territorio regionale, ma saranno correlate alle **specifiche relazioni tra le scelte del PFR, gli obiettivi di sostenibilità e le condizioni ambientali e territoriali interessate**. Il relativo livello di dettaglio sarà commisurato alla natura strategica del Programma e al grado di definizione delle singole azioni.

Particolare attenzione sarà riservata alle situazioni nelle quali la valutazione evidenzi che la manifestazione o la rilevanza di un effetto dipende da specifiche **condizioni territoriali, ecologiche, gestionali o attuative**. In tali casi, l'integrazione ambientale potrà concorrere a esplicitare le condizioni necessarie affinché l'attuazione delle scelte risulti coerente con gli obiettivi di sostenibilità assunti dalla VAS.

Le misure saranno inoltre formulate in modo da risultare, per quanto possibile, **riconoscibili e verificabili**, così da consentirne il raccordo con il sistema di monitoraggio ambientale descritto nel Capitolo 0 e da permettere di verificare nel tempo l'effettiva integrazione degli aspetti ambientali nell'attuazione del Programma.

11.2 Criteri generali di integrazione ambientale

In fase di scoping è possibile individuare alcuni **criteri generali** ai quali ricondurre l'integrazione ambientale del Programma. Tali criteri non costituiscono prescrizioni o misure già definite, ma rappresentano indirizzi metodologici che saranno specificati nel Rapporto Ambientale sulla base degli esiti della valutazione, in relazione agli obiettivi di sostenibilità interessati, alle caratteristiche delle strategie e delle azioni del PFR e alle condizioni ambientali e territoriali nelle quali queste possono produrre effetti.

L'integrazione ambientale sarà orientata prioritariamente a:

- **rafforzare gli effetti positivi**, valorizzando le possibili sinergie tra gestione forestale sostenibile, conservazione della biodiversità, mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, protezione del territorio, tutela del paesaggio, servizi ecosistemici e sviluppo sostenibile delle filiere forestali;
- **prevenire gli effetti negativi**, intervenendo, ove possibile, sulla formulazione delle strategie e delle azioni, sulla loro territorializzazione o sulle relative modalità di attuazione, prima del ricorso a misure correttive;
- **ridurre o mitigare gli effetti negativi non evitabili**, mediante condizioni e misure proporzionate alla natura e alla rilevanza degli effetti individuati e coerenti con il livello decisionale proprio del PFR;
- **considerare le specificità territoriali**, differenziando, ove necessario, criteri, condizioni e modalità di attuazione in relazione alle caratteristiche ecologiche, forestali, paesaggistiche, climatiche e socio-economiche dei diversi contesti regionali;
- **tutelare le componenti maggiormente sensibili o vulnerabili**, con particolare attenzione agli habitat e alle specie di interesse comunitario, agli ecosistemi forestali di maggiore valore, ai suoli e alle risorse idriche, alle aree nelle quali le foreste svolgono rilevanti funzioni di protezione rispetto ai rischi naturali e ai contesti di particolare rilevanza paesaggistica;

- **considerare gli effetti cumulativi e le interazioni tra effetti**, verificando se la convergenza o l'interazione tra più effetti possa determinare pressioni o modificazioni complessivamente rilevanti, anche quando i singoli effetti considerati separatamente presentino una rilevanza limitata;
- **favorire soluzioni multifunzionali**, capaci di concorrere al perseguimento di più obiettivi ambientali, territoriali e socio-economici, valorizzando le sinergie tra le diverse funzioni delle foreste e prevenendo o riducendo eventuali conflitti tra funzioni e servizi ecosistemici;
- **assicurare la verificabilità delle condizioni ambientali**, formulando, per quanto possibile, criteri e condizioni in modo riconoscibile e raccordandoli, ove pertinente, con il sistema di monitoraggio del Programma, così da consentire la verifica degli effetti dell'attuazione e l'eventuale adozione di risposte correttive o adattive.

Tali criteri saranno applicati in modo selettivo e proporzionato alle questioni effettivamente emerse dalla valutazione. La loro traduzione in specifiche **misure di integrazione ambientale** sarà sviluppata nel Rapporto Ambientale secondo l'impostazione descritta nel §11.3.

11.3 Definizione delle misure di integrazione ambientale nel Rapporto Ambientale

Nel Rapporto Ambientale i criteri generali individuati nel §11.2 saranno tradotti in **misure di integrazione ambientale** definite in relazione agli effetti effettivamente associati alle strategie e alle azioni del PFR. Le misure saranno pertanto individuate sulla base delle specifiche esigenze emerse dalla valutazione e saranno commisurate alla natura e alla rilevanza degli effetti, alle caratteristiche dei contesti interessati e al livello di definizione e operatività delle scelte del Programma.

La loro individuazione seguirà una logica progressiva, privilegiando in primo luogo le soluzioni che consentano di **evitare l'insorgenza degli effetti negativi** attraverso l'adeguamento delle scelte; successivamente quelle finalizzate a **ridurne la rilevanza** intervenendo sulla territorializzazione o sulle modalità di attuazione e, per gli effetti che non possano essere adeguatamente evitati o ridotti, le opportune **misure di mitigazione**. Parallelamente, potranno essere individuate misure finalizzate a rafforzare gli effetti positivi e le sinergie evidenziate dalla valutazione.

In funzione della natura delle esigenze individuate, le misure potranno essere ricondotte alle categorie indicate in Tabella 11-A.

Tabella 11-A: Categorie preliminari delle misure di integrazione ambientale da sviluppare nel Rapporto Ambientale

TIPOLOGIA	FUNZIONE
Misure di prevenzione	Evitare l'insorgenza di effetti negativi intervenendo sulla configurazione delle strategie e delle azioni o sulle relative modalità di attuazione.
Misure di orientamento territoriale	Indirizzare le scelte in relazione alle caratteristiche dei diversi contesti e alla presenza di condizioni di sensibilità, vulnerabilità o particolare valore ambientale.
Misure di integrazione gestionale	Definire criteri o condizioni relativi alle modalità di gestione e attuazione delle azioni, al fine di prevenirne o ridurne gli effetti negativi e migliorarne la compatibilità ambientale.
Misure di mitigazione	Ridurre gli effetti negativi che permangano dopo l'applicazione delle misure di prevenzione, orientamento o integrazione delle scelte.
Misure di rafforzamento degli effetti positivi	Incrementare, ove possibile, il contributo delle azioni al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e valorizzare le sinergie tra differenti benefici ambientali, territoriali e socio-economici.
Misure di accompagnamento e governance	Favorire l'efficace integrazione degli aspetti ambientali nell'attuazione del Programma attraverso strumenti di coordinamento, informazione, formazione, cooperazione e supporto organizzativo.
Misure di monitoraggio e risposta adattiva	Verificare durante l'attuazione gli aspetti che richiedono specifico controllo e consentire, ove necessario, l'adozione di interventi correttivi o adattivi.

Le categorie individuate non sono alternative né necessariamente applicabili a tutte le azioni del PFR. Una medesima esigenza di integrazione potrà richiedere misure appartenenti a categorie differenti, mentre alcune azioni potranno non richiedere misure specifiche qualora la valutazione non evidenzi effetti negativi o particolari condizioni da presidiare.

Per le misure individuate sarà assicurata, per quanto consentito dal livello di definizione del Programma, la **tracciabilità rispetto agli esiti della valutazione**. Il Rapporto Ambientale evidenzierà pertanto la relazione tra l'effetto o la questione ambientale che ne determina la necessità, l'obiettivo di sostenibilità interessato, la strategia o azione del PFR alla quale la misura si riferisce e la modalità attraverso la quale essa concorre a prevenire, ridurre o mitigare l'effetto oppure a rafforzarne le conseguenze positive.

Nei casi in cui la rilevanza di un effetto dipenda da specifiche condizioni territoriali, ecologiche, gestionali o attuative, le relative misure saranno formulate in modo da rendere riconoscibili tali condizioni e il loro rapporto con le modalità di attuazione della scelta. Ciò consentirà anche di dare seguito alle situazioni rappresentate nella valutazione degli effetti attraverso il qualificatore **"?"** introdotto nel §8.4, mantenendo il collegamento tra la condizione che influenza l'effetto e la risposta individuata nel processo di integrazione ambientale.

Le eventuali misure derivanti dalla Valutazione di Incidenza saranno mantenute riconoscibili rispetto alle altre misure, così da preservarne la specifica relazione con gli obiettivi di conservazione della Rete Natura 2000. Analogamente, le misure che richiedano una verifica nel corso dell'attuazione saranno raccordate, ove pertinente, agli indicatori e ai meccanismi di risposta previsti dal sistema di monitoraggio ambientale.

In questo modo il Rapporto Ambientale potrà restituire in forma trasparente il percorso **valutazione dell'effetto** → **esigenza di integrazione** → **misura** → **eventuale monitoraggio**, rendendo riconoscibile il contributo della VAS alla progressiva definizione e all'attuazione del PFR.

12 IMPOSTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

12.1 Finalità e impostazione del monitoraggio

Il monitoraggio ambientale costituisce parte integrante del processo di VAS e accompagna l'attuazione del PFR al fine di **verificare gli effetti ambientali derivanti dalla sua attuazione e il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità assunti per la valutazione**. Esso è inoltre finalizzato a individuare tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti e a fornire gli elementi conoscitivi necessari per l'adozione di opportune misure correttive.

Il sistema di monitoraggio sarà definito compiutamente nel Rapporto Ambientale, sulla base della configurazione definitiva delle strategie e delle azioni del PFR e degli esiti della relativa valutazione ambientale. Nel presente Rapporto preliminare ne sono pertanto definiti **l'impostazione metodologica, l'articolazione generale e i criteri per la selezione degli indicatori**, unitamente a un primo insieme di indicatori che sarà verificato, integrato e affinato nelle successive fasi di elaborazione.

Il monitoraggio sarà impostato in modo da consentire una lettura congiunta dell'**attuazione del Programma, dell'evoluzione delle condizioni ambientali pertinenti e degli effetti associabili alle sue azioni**. Tale impostazione è necessaria affinché il monitoraggio non si risolva nella sola osservazione dell'evoluzione del contesto ambientale, ma consenta di verificare, per quanto possibile alla scala e al livello di operatività del PFR, le relazioni tra le dinamiche rilevate e l'effettiva attuazione del Programma.

A tal fine, il sistema sarà costruito in stretto raccordo con gli **obiettivi di sostenibilità della VAS definiti nel Capitolo 7** e con gli effetti individuati attraverso la metodologia descritta nel Capitolo 8. Tale raccordo consentirà di concentrare il monitoraggio sulle componenti e sulle dinamiche effettivamente pertinenti rispetto alle scelte del PFR e di verificare nel tempo la coerenza tra gli effetti attesi in sede di valutazione e quelli osservabili durante l'attuazione.

La definizione del sistema terrà conto, per quanto possibile, dei **sistemi informativi, delle attività di monitoraggio e delle fonti istituzionali già disponibili**, privilegiando indicatori caratterizzati da adeguata affidabilità, continuità di aggiornamento e coerenza con la scala territoriale del Programma. Il ricorso a nuove attività di acquisizione o elaborazione dei dati sarà valutato nei casi in cui le informazioni disponibili non risultino sufficienti a verificare aspetti significativi dell'attuazione o degli effetti del PFR.

Il monitoraggio dovrà infine essere concepito come uno **strumento di supporto alla gestione del Programma**, in grado di evidenziare eventuali scostamenti rispetto agli effetti attesi o l'emergere di criticità non previste e di fornire gli elementi necessari per valutare l'opportunità di adottare misure correttive o di riorientare, ove necessario, le modalità di attuazione del PFR. Le modalità attraverso le quali gli esiti del monitoraggio saranno periodicamente restituiti, valutati e utilizzati ai fini dell'eventuale risposta adattiva saranno definite nel §12.5.

12.2 Struttura del sistema di monitoraggio

Il sistema di monitoraggio ambientale del PFR sarà articolato secondo **tre livelli informativi complementari**, finalizzati rispettivamente a seguire l'evoluzione del contesto ambientale e territoriale, l'attuazione delle strategie e delle azioni del Programma e gli effetti ambientali associabili alla sua attuazione.

Tabella 12-A: Articolazione funzionale del sistema di monitoraggio ambientale del PFR

Livello	Funzione	Principali informazioni restituite
Indicatori di contesto	Descrivere l'evoluzione delle condizioni ambientali e territoriali pertinenti al PFR	Stato e dinamiche delle componenti ambientali, vulnerabilità e pressioni rilevanti rispetto agli obiettivi di sostenibilità
Indicatori di attuazione	Verificare il grado e le modalità di attuazione delle strategie e delle azioni del PFR	Avanzamento delle azioni, diffusione territoriale, soggetti e superfici interessati, realizzazione degli interventi previsti
Indicatori di effetto	Verificare gli effetti ambientali associabili all'attuazione del PFR rispetto agli obiettivi di sostenibilità della VAS	Direzione ed entità delle modificazioni ambientali riconducibili, per quanto possibile, alle strategie e alle azioni attuate

Gli **indicatori di contesto** consentiranno di seguire nel tempo le principali dinamiche ambientali e territoriali individuate nel Capitolo 6 e rilevanti rispetto agli obiettivi di sostenibilità. Essi forniranno il quadro entro il quale

interpretare gli effetti del Programma, senza che la loro variazione possa essere automaticamente attribuita all'attuazione del PFR, in quanto influenzata anche da fattori esterni.

Gli **indicatori di attuazione** saranno invece direttamente riferiti alle strategie e alle azioni del PFR e consentiranno di verificarne l'effettiva implementazione. La loro definizione dipenderà pertanto dal livello di specificazione raggiunto dal Programma e sarà sviluppata nel Rapporto Ambientale parallelamente al consolidamento delle azioni e dei relativi meccanismi attuativi.

Gli **indicatori di effetto** costituiranno il principale raccordo tra valutazione e monitoraggio e saranno finalizzati a verificare se gli effetti osservati durante l'attuazione risultino coerenti, per direzione e rilevanza, con quelli individuati nel Rapporto Ambientale. La loro selezione sarà effettuata in relazione agli obiettivi di sostenibilità e agli effetti ambientali effettivamente associati alle azioni del PFR, tenendo conto della possibilità di stabilire relazioni sufficientemente significative tra l'attuazione del Programma e le variazioni osservate.

I tre livelli non saranno pertanto considerati separatamente, ma attraverso una **lettura integrata**. L'evoluzione di una determinata condizione ambientale sarà interpretata tenendo conto sia delle dinamiche generali del contesto sia dello stato di attuazione delle azioni potenzialmente in grado di influenzarla. Tale lettura consentirà di distinguere, per quanto possibile alla scala del PFR, le modificazioni riconducibili all'attuazione del Programma da quelle prevalentemente determinate da fattori esterni.

Il raccordo tra valutazione e monitoraggio sarà assicurato assumendo gli **obiettivi di sostenibilità definiti nel Capitolo 7 come riferimento comune**. Per ciascun obiettivo saranno individuati nel Rapporto Ambientale gli indicatori pertinenti, selezionando, in funzione delle caratteristiche dell'obiettivo e degli effetti individuati, quelli necessari a descrivere il contesto, verificare l'attuazione delle azioni e valutarne gli effetti.

Ne deriva una struttura logica del monitoraggio riconducibile alla seguente sequenza:

obiettivo di sostenibilità → effetto atteso → azione/i del PFR rilevante/i → indicatori di contesto, attuazione ed effetto → andamento osservato → valutazione degli esiti → eventuale risposta.

Questa impostazione consentirà inoltre di evitare una proliferazione di indicatori non direttamente funzionali alla valutazione, concentrando il sistema sulle informazioni necessarie a verificare gli effetti ambientali del Programma e a supportare le eventuali decisioni conseguenti.

12.3 Criteri per la selezione degli indicatori

La selezione degli indicatori costituisce un passaggio essenziale per garantire l'efficacia e l'effettiva operatività del sistema di monitoraggio. Gli indicatori dovranno essere individuati in funzione degli **obiettivi di sostenibilità della VAS, degli effetti ambientali associati all'attuazione del PFR e delle caratteristiche delle azioni che possono determinarli**, privilegiando un insieme circoscritto di grandezze effettivamente significative ai fini della valutazione.

La selezione sarà effettuata tenendo conto, in particolare, dei seguenti criteri:

- **pertinenza**, intesa come capacità dell'indicatore di rappresentare aspetti direttamente rilevanti rispetto agli obiettivi di sostenibilità e agli effetti ambientali oggetto di monitoraggio;
- **significatività**, quale capacità di evidenziare variazioni rilevanti delle condizioni osservate e di fornire informazioni utili ai fini della valutazione;
- **sensibilità**, intesa come capacità di registrare, ove possibile, variazioni correlate all'attuazione delle strategie e delle azioni del PFR;
- **misurabilità**, con riferimento alla possibilità di esprimere l'indicatore attraverso dati quantitativi o, ove necessario, informazioni qualitative definite secondo criteri verificabili e replicabili;
- **disponibilità e affidabilità dei dati**, privilegiando informazioni provenienti da fonti istituzionali, sistemi informativi consolidati e attività di rilevazione caratterizzate da adeguati livelli di qualità;
- **aggiornabilità**, intesa come possibilità di alimentare l'indicatore con una periodicità coerente con le esigenze del monitoraggio e con i tempi di attuazione del Programma;
- **adeguatezza della scala territoriale**, affinché il dato possa essere riferito al territorio regionale e, ove significativo e tecnicamente possibile, articolato secondo ambiti territoriali coerenti con la territorializzazione del PFR;

- **comparabilità nel tempo**, necessaria a ricostruire serie temporali sufficientemente omogenee e a riconoscere eventuali variazioni rispetto alla situazione iniziale;
- **semplicità interpretativa**, affinché l'indicatore restituisca informazioni chiaramente leggibili e utilizzabili nell'ambito delle attività di valutazione e reporting;
- **sostenibilità operativa**, privilegiando indicatori la cui acquisizione e gestione siano compatibili con le risorse e i sistemi informativi disponibili, evitando duplicazioni rispetto a monitoraggi già esistenti.

Particolare rilievo sarà attribuito alla possibilità di disporre di un **valore iniziale di riferimento**, rispetto al quale interpretare le successive variazioni. La definizione di eventuali valori-obiettivo, target o soglie di riferimento sarà sviluppata nel Rapporto Ambientale, sulla base del set definitivo degli indicatori, della disponibilità delle relative serie informative e della configurazione assunta dalle strategie e dalle azioni del PFR.

La definizione del set terrà inoltre conto della necessità di distinguere le variazioni direttamente connesse all'attuazione del PFR dalle dinamiche determinate prevalentemente da fattori esterni. A tale scopo, la lettura degli indicatori di effetto sarà accompagnata, ove necessario, dall'esame degli indicatori di attuazione e di contesto pertinenti, evitando di attribuire automaticamente al Programma variazioni ambientali rispetto alle quali non sia possibile individuare una relazione sufficientemente significativa.

Il set di indicatori sarà pertanto definito secondo un criterio di **selettività e proporzionalità**, evitando sia la proliferazione di grandezze scarsamente informative, sia l'utilizzo di indicatori che, pur teoricamente pertinenti, non risultino concretamente popolabili o aggiornabili. Il Rapporto Ambientale procederà alla verifica e al consolidamento del set preliminare proposto nel presente Rapporto, specificando per ciascun indicatore, ove applicabile, **tipologia, unità di misura, fonte dei dati, scala territoriale, periodicità di aggiornamento e valore iniziale di riferimento**.

12.4 Set preliminare degli indicatori

In applicazione dei criteri definiti nel paragrafo precedente, viene individuato un **primo set di indicatori** finalizzato a orientare la successiva costruzione del sistema di monitoraggio ambientale del PFR. La proposta assume come riferimento gli obiettivi di sostenibilità definiti nel Capitolo 7 e individua, per ciascuno di essi, le principali grandezze potenzialmente utili a seguirne l'evoluzione e a verificare gli effetti associati all'attuazione del Programma.

Il set ha carattere **preliminare e non esaustivo**. La selezione definitiva sarà effettuata nel Rapporto Ambientale sulla base della configurazione assunta dalle strategie e dalle azioni del PFR, degli effetti individuati dalla valutazione e della verifica dell'effettiva disponibilità, continuità e scala territoriale dei dati. In tale sede saranno inoltre precisate le caratteristiche tecniche degli indicatori e le relative modalità di popolamento e aggiornamento.

Tabella 12-B: Set preliminare degli indicatori per il monitoraggio ambientale del PFR

OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ	INDICATORE PRELIMINARE	TIPO	FONTE DI RIFERIMENTO
CLI1 – Mitigazione dei cambiamenti climatici	Stock di carbonio forestale e relativa evoluzione	C/E	ERSAF-Regione Lombardia, Rapporto sullo Stato delle Foreste; INEMAR
	Superficie forestale e relativa variazione	C	Regione Lombardia-ERSAF, Carta forestale/Geoportale; Rapporto sullo Stato delle Foreste
CLI2 – Adattamento ai cambiamenti climatici	Superficie forestale interessata da danni connessi a eventi climatici estremi e altri fattori di disturbo	C	Regione Lombardia-ERSAF-ARPA Lombardia, Geoportale e monitoraggi forestali
	Superficie interessata da interventi finalizzati all'aumento della resilienza dei popolamenti	A	Monitoraggio dell'attuazione del PFR; sistemi informativi regionali
ATM1 – Qualità dell'aria	Emissioni atmosferiche associate alla combustione di biomasse legnose	C/E	ARPA Lombardia – INEMAR
BIO1 – Biodiversità, habitat e specie	Stato di conservazione degli habitat forestali di interesse comunitario	C/E	Regione Lombardia – Osservatorio Regionale per la Biodiversità; Carta degli habitat; monitoraggio Direttiva Habitat

OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ	INDICATORE PRELIMINARE	TIPO	FONTE DI RIFERIMENTO
	Superficie interessata da interventi del PFR con finalità di conservazione o miglioramento di habitat e specie	A	Monitoraggio dell'attuazione del PFR; sistemi informativi regionali
BIO2 – Connettività e processi ecologici	Estensione e continuità delle superfici forestali in relazione agli elementi della Rete Ecologica Regionale	C/E	Geoportale Regione Lombardia – Carta forestale e RER
	Interventi finalizzati al mantenimento o miglioramento della connettività ecologica	A	Monitoraggio dell'attuazione del PFR
ACQ1 – Tutela delle risorse idriche	Stato ecologico dei corpi idrici superficiali pertinenti rispetto ai sistemi forestali	C	Regione Lombardia-ARPA Lombardia – monitoraggio PTUA
	Interventi forestali finalizzati alla tutela dei corpi idrici e delle fasce ripariali	A	Monitoraggio dell'attuazione del PFR
SUO1 – Tutela del suolo	Superficie interessata da interventi forestali con finalità di conservazione o recupero della funzionalità del suolo	A	Monitoraggio dell'attuazione del PFR; sistemi informativi forestali regionali
RIS1 – Funzione protettiva delle foreste	Superficie dei boschi con funzione di protezione diretta	C/E	Regione Lombardia – Geoportale, Boschi di protezione diretta
	Superficie dei boschi di protezione interessata da interventi di mantenimento o miglioramento della funzione protettiva	A	Monitoraggio dell'attuazione del PFR; sistemi informativi forestali regionali
RIS2 – Vulnerabilità a incendi e altri disturbi	Superficie forestale percorsa da incendi	C	Regione Lombardia-ERSAF, Rapporto sullo Stato delle Foreste
	Superficie forestale interessata da danni da eventi estremi, fitopatie e altri fattori di disturbo	C	Regione Lombardia-ERSAF, monitoraggio forestale e Geoportale
	Superficie interessata da interventi di prevenzione e ripristino	A	Monitoraggio dell'attuazione del PFR; sistemi informativi regionali
PAE1 – Paesaggio e patrimonio culturale	Interventi del PFR finalizzati alla conservazione, al recupero o alla valorizzazione dei paesaggi forestali e degli elementi storico-culturali connessi	A	Monitoraggio dell'attuazione del PFR
RNE1 – Uso sostenibile delle risorse forestali	Entità dei prelievi legnosi e relativo andamento	C/E	SITaB; ERSAF-Regione Lombardia, Rapporto sullo Stato delle Foreste
	Superficie forestale interessata da strumenti di pianificazione forestale	C/A	Regione Lombardia – Geoportale, banca dati PAF/PIF; Rapporto sullo Stato delle Foreste
RNE2 – Bioeconomia circolare e uso a cascata delle risorse	Quantità di legname prelevato distinta per destinazione d'uso	C/E	SITaB; ERSAF-Regione Lombardia, Rapporto sullo Stato delle Foreste
RIF1 – Prevenzione e gestione dei rifiuti	Indicatore da definire in relazione alle azioni del PFR e alla disponibilità di dati sui residui delle attività forestali	E	Da definire nel Rapporto Ambientale
POP1 – Qualità della vita e fruizione delle foreste	Interventi del PFR finalizzati alla fruizione sostenibile e al miglioramento dell'accessibilità delle aree forestali	A	Monitoraggio dell'attuazione del PFR
SOC1 – Condizioni per la gestione forestale attiva	Superficie e consistenza delle utilizzazioni forestali	C/E	SITaB; ERSAF-Regione Lombardia, Rapporto sullo Stato delle Foreste

OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ	INDICATORE PRELIMINARE	TIPO	FONTE DI RIFERIMENTO
	Superficie forestale interessata da pianificazione forestale	C/A	Regione Lombardia – Geoportale, banca dati PAF/PIF
SOC2 – Capacità, competenze, associazionismo ed economie locali	Numero di imprese boschive iscritte all'Albo regionale	C	Regione Lombardia – Albo regionale delle imprese boschive
	Numero dei Consorzi forestali riconosciuti e superficie gestita	C/E	Regione Lombardia-ERSAF, dati sui Consorzi forestali e Rapporto sullo Stato delle Foreste
	Iniziative di formazione e qualificazione degli operatori sostenute o promosse nell'ambito del PFR	A	Monitoraggio dell'attuazione del PFR

Legenda: C = indicatore di contesto; A = indicatore di attuazione; E = indicatore di effetto. Le combinazioni di sigle indicano indicatori che possono concorrere a più livelli del sistema di monitoraggio.

La verifica delle fonti conferma la possibilità di alimentare una parte significativa degli indicatori attraverso **banche dati e sistemi di monitoraggio già operativi**, mentre gli indicatori direttamente riferiti all'attuazione delle strategie e delle azioni dovranno essere costruiti nell'ambito del sistema di monitoraggio del PFR. Il Rapporto Ambientale procederà pertanto al consolidamento del set, specificando per ciascun indicatore unità di misura, modalità di calcolo, fonte, scala territoriale, periodicità di aggiornamento e valore iniziale di riferimento.

12.5 Modalità di attuazione, reporting e risposta adattiva

Le modalità operative del monitoraggio saranno definite nel Rapporto Ambientale e successivamente precisate in relazione all'attuazione del PFR, assicurando il raccordo tra **raccolta e aggiornamento dei dati, verifica dello stato di attuazione del Programma, valutazione degli effetti ambientali e restituzione periodica dei risultati**.

Il monitoraggio sarà sviluppato privilegiando l'integrazione con i sistemi informativi e le attività di rilevazione già operativi a livello regionale e nazionale, individuando per ciascun indicatore le fonti, le modalità di acquisizione e aggiornamento e i soggetti responsabili della produzione o gestione delle informazioni. Tale impostazione consentirà di valorizzare i flussi informativi esistenti e di assicurare, per quanto possibile, continuità e confrontabilità dei dati nel tempo. Regione Lombardia mette già a disposizione un sistema articolato di banche dati ambientali utilizzabili anche per la costruzione delle misure di monitoraggio VAS.

Gli esiti del monitoraggio saranno restituiti attraverso **rapporti periodici**, nei quali saranno rappresentati lo stato di attuazione delle strategie e delle azioni del PFR, l'andamento degli indicatori selezionati e gli eventuali scostamenti rispetto agli effetti attesi individuati nel Rapporto Ambientale. La lettura dei risultati dovrà tenere conto delle dinamiche del contesto e degli eventuali fattori esterni in grado di influenzare gli andamenti osservati, evitando di attribuire al Programma variazioni non sufficientemente riconducibili alla sua attuazione.

La periodicità del reporting sarà definita nel Rapporto Ambientale tenendo conto della durata del PFR, dei suoi meccanismi attuativi e delle frequenze di aggiornamento delle principali fonti informative. Potranno essere previste periodicità differenziate per l'aggiornamento dei singoli indicatori, mentre la restituzione complessiva dovrà avvenire secondo intervalli temporali idonei a consentire una valutazione significativa dell'evoluzione del Programma e dei relativi effetti.

Qualora il monitoraggio evidenzi **effetti negativi imprevisti, scostamenti significativi rispetto agli effetti attesi o altre criticità rilevanti**, gli esiti saranno analizzati al fine di verificarne le cause e l'eventuale relazione con l'attuazione del PFR. Sulla base di tale verifica potranno essere individuate le opportune misure correttive, che potranno riguardare, in funzione della natura della criticità rilevata, le modalità di attuazione delle azioni, i criteri e le condizioni ambientali ad esse associati o, ove necessario, le stesse scelte programmatiche.

Il monitoraggio assume pertanto una funzione **adattiva**, configurandosi non soltanto come strumento di controllo degli effetti, ma come supporto all'eventuale riorientamento del Programma nel corso della sua attuazione. Gli esiti delle attività di monitoraggio e le eventuali misure correttive adottate saranno resi disponibili nell'ambito delle modalità di informazione e pubblicazione previste per la VAS.

13 PORTATA, LIVELLO DI DETTAGLIO E STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

13.1 Portata e livello di approfondimento delle analisi

Ai sensi dell'**art. 13, comma 1, del D.Lgs. 152/2006**, la consultazione preliminare è finalizzata a definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. Il successivo comma 4 stabilisce inoltre che tali informazioni siano fornite nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili, nonché dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o programma.

In applicazione di tali principi e in considerazione della **natura strategica, della scala regionale e del livello di definizione del PFR**, il Rapporto Ambientale svilupperà le analisi e le valutazioni secondo un grado di approfondimento differenziato in funzione della rilevanza delle questioni ambientali considerate e della capacità delle strategie e delle azioni del Programma di incidere sulle relative componenti e dinamiche. Il livello di dettaglio sarà pertanto tale da consentire di valutare gli effetti delle scelte effettivamente operate dal PFR e di orientarne l'integrazione ambientale, senza estendere l'analisi ad aspetti propri della valutazione di singoli interventi o progetti non definiti dal Programma.

In particolare, la **portata del Rapporto Ambientale** comprenderà:

- l'aggiornamento e l'approfondimento del quadro conoscitivo sviluppato nel Capitolo 6, con riferimento alle componenti e alle dinamiche ambientali effettivamente pertinenti rispetto alle scelte del PFR, comprendendo gli elementi conoscitivi e metodologici utili alla verifica climatica del Programma, secondo quanto previsto dal modello metodologico della VAS;
- il consolidamento del quadro degli obiettivi di protezione ambientale e della pianificazione e programmazione pertinente e delle relative analisi di coerenza;
- la verifica e l'eventuale affinamento degli obiettivi di sostenibilità della VAS;
- la valutazione degli effetti ambientali delle strategie e delle azioni del PFR, compresi gli effetti indiretti, cumulativi e le interazioni tra effetti;
- l'analisi delle ragionevoli alternative effettivamente configurabili nell'ambito del processo di formazione del Programma;
- l'integrazione degli esiti della Valutazione di Incidenza;
- la definizione delle misure di integrazione ambientale;
- la definizione del sistema di monitoraggio ambientale del Programma.

Il **livello di dettaglio** delle analisi sarà determinato, per ciascuno di tali ambiti, in relazione alla significatività delle interazioni individuate e al grado di definizione delle strategie e delle azioni del PFR. Gli approfondimenti saranno pertanto concentrati sulle componenti, sulle dinamiche e sui territori maggiormente interessati dalle scelte del Programma, mentre per le questioni caratterizzate da relazioni marginali o indirette sarà adottato un livello di analisi proporzionato alla loro effettiva rilevanza ai fini della valutazione.

Il quadro conoscitivo sarà sviluppato utilizzando le informazioni disponibili al momento della redazione del Rapporto Ambientale, privilegiando fonti istituzionali e dati caratterizzati da adeguata affidabilità, aggiornamento e rappresentatività territoriale. L'analisi non sarà limitata alla descrizione dello stato delle componenti ambientali, ma sarà orientata a evidenziarne le **dinamiche evolutive, le criticità, le vulnerabilità e le opportunità** rilevanti rispetto alle scelte del PFR.

La scala territoriale delle analisi sarà definita in relazione alla progressiva **territorializzazione delle scelte del Programma**. Ove le strategie e le azioni presentino implicazioni differenziate nei diversi contesti regionali, le valutazioni saranno articolate a una scala idonea a rappresentare tali differenze, facendo riferimento agli ambiti territoriali individuati dal PFR o, quando maggiormente pertinente rispetto alla componente considerata, ad altre articolazioni territoriali o ambientali. Non sarà invece perseguito un livello di dettaglio proprio della valutazione progettuale per gli interventi non localizzati o non definiti dal Programma.

La portata e il livello di dettaglio così individuati costituiscono la **proposta formulata nella presente fase di scoping** e potranno essere precisati o integrati sulla base delle osservazioni e dei contributi acquisiti nell'ambito della consultazione preliminare.

13.2 Struttura preliminare del Rapporto Ambientale

Sulla base della portata e del livello di approfondimento individuati nel paragrafo precedente e dell'impostazione metodologica sviluppata nel presente Rapporto preliminare, viene proposta una prima articolazione dei contenuti del **Rapporto Ambientale** che accompagnerà la proposta di PFR. La struttura è finalizzata ad assicurare la riconoscibilità delle diverse fasi del processo valutativo e il raccordo tra quadro conoscitivo, obiettivi di sostenibilità, valutazione delle scelte, integrazione ambientale e monitoraggio.

La struttura proposta ha carattere preliminare e potrà essere affinata nel corso della redazione del Rapporto Ambientale, in relazione alla progressiva definizione dei contenuti del PFR e agli esiti della consultazione preliminare.

Tabella 13-A: Struttura preliminare del Rapporto Ambientale

CAPITOLO	CONTENUTI PRINCIPALI
1. Premessa e finalità del Rapporto Ambientale	Finalità del documento, ruolo nell'ambito della VAS e articolazione dei contenuti.
2. Quadro normativo e procedurale della VAS	Riferimenti normativi, percorso di VAS, coordinamento con la VIncA, soggetti coinvolti e principali esiti della fase di scoping.
3. Inquadramento strategico e contenuti del PFR	Natura e ruolo del Programma, quadro strategico, obiettivi, strategie, azioni, territorializzazione e modalità di attuazione.
4. Obiettivi di protezione ambientale e quadro programmatico di riferimento	Obiettivi ambientali pertinenti derivanti dal quadro normativo e strategico e piani e programmi rilevanti per il PFR.
5. Analisi di coerenza	Analisi della coerenza esterna del PFR rispetto al quadro programmatico e della coerenza interna tra obiettivi, strategie e azioni del Programma.
6. Sistema forestale regionale e contesto ambientale di riferimento	Quadro conoscitivo aggiornato, stato e dinamiche delle componenti pertinenti, criticità, vulnerabilità e opportunità rilevanti per la valutazione.
7. Obiettivi di sostenibilità e criteri di valutazione	Definizione del quadro definitivo degli obiettivi di sostenibilità della VAS e dei criteri utilizzati per la valutazione.
8. Valutazione degli effetti ambientali del PFR	Individuazione delle interazioni, caratterizzazione e valutazione degli effetti delle strategie e delle azioni; effetti cumulativi e interazioni tra effetti; giudizi complessivi rispetto agli obiettivi di sostenibilità.
9. Analisi delle alternative	Individuazione e confronto delle ragionevoli alternative emerse nel processo di formazione del PFR e motivazione delle scelte effettuate sotto il profilo ambientale.
10. Valutazione di Incidenza e integrazione degli esiti nella VAS	Quadro degli esiti della VIncA, principali elementi rilevanti ai fini della valutazione ambientale e modalità della loro integrazione nel PFR e nella VAS.
11. Misure di integrazione ambientale del PFR	Misure di prevenzione, orientamento territoriale, integrazione gestionale, mitigazione, rafforzamento degli effetti positivi, accompagnamento e governance, monitoraggio e risposta adattiva, definite sulla base degli esiti della valutazione.
12. Sistema di monitoraggio ambientale	Obiettivi e struttura del monitoraggio, set definitivo degli indicatori, fonti e modalità di popolamento, periodicità, reporting e meccanismi di risposta adattiva.
13. Sintesi degli esiti della valutazione ambientale	Lettura integrata dei principali effetti del PFR, delle questioni ambientali rilevanti, delle condizioni poste alla sua attuazione e degli elementi da assumere nelle successive fasi del processo decisionale.

Il Rapporto Ambientale sarà accompagnato dalla Sintesi Non Tecnica, redatta in forma autonoma e con linguaggio accessibile, e dallo Studio di Incidenza, predisposto contestualmente al Rapporto Ambientale nell'ambito della formazione della proposta di PFR. Potranno inoltre essere predisposti specifici allegati tecnici, cartografici o matriciali a supporto delle analisi e delle valutazioni sviluppate nel Rapporto Ambientale.

ALLEGATO A - Soggetti competenti in materia ambientale

Si riporta l'elenco dei Soggetti Competenti in materia Ambientale approvato con Decreto Dirigenziale n. 14010 del 21/10/2026. I soggetti di seguito indicati sono chiamati a partecipare alla Conferenza di Valutazione del Programma Forestale Regionale:

- Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA Lombardia);
- Agenzie Regionali per la tutela della salute (ATS) della Lombardia (ex ASL): ATS di Bergamo, ATS di Brescia, ATS della Brianza (Monza Brianza e Lecco), ATS della città metropolitana di Milano (Milano e Lodi), ATS dell'Insubria (Como e Varese), ATS della montagna (Sondrio, Valcamonica e Alto Lario), ATS di Pavia, ATS della Val Padana (Cremona e Mantova);
- Ente regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF);
- Città Metropolitana di Milano e Province della Lombardia: Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Lodi, Monza e Brianza, Mantova, Pavia, Sondrio, Varese;
- Comunità Montana Oltrepò Pavese, Comunità Montana Parco Alto Garda Bresciano, Comunità Montana Valle Sabbia, Comunità Montana Valle Trompia, Comunità Montana Valle Camonica, Comunità Montana Sebino Bresciano, Comunità Montana dei Laghi Bergamaschi, Comunità Montana Valle Seriana, Comunità Montana di Scalve, Comunità Montana Valle Brembana, Comunità Montana Valle Imagna, Comunità Montana Lario Orientale - Valle San Martino, Comunità Montana Valsassina, Valvarrone, Val d'Esino e Riviera, Comunità Montana Triangolo Lariano ,Comunità Montana Lario Intelvese, Comunità Montana Valli del Lario e del Ceresio, Comunità Montana Alta Valtellina , Comunità Montana Valtellina di Tirano, Comunità Montana Valtellina di Sondrio, Comunità Montana Valtellina di Morbegno, Comunità Montana Valchiavenna, Comunità Montana del Piambello, Comunità Montana Valli del Verbano;
- Enti gestori di parchi e riserve nazionali territorialmente interessati: Parco nazionale dello Stelvio e Riserva Naturale Statale "Tresero - Dosso del Vallon", Riserva Naturale Statale Bosco Fontana, Riserva Naturale Integrale Bosco Siro Negri;
- Enti gestori dei parchi Regionali e naturali: Parco Adda Nord, Parco Adamello, Parco Adda Sud, Parco Agricolo Sud Milano, Parco Campo dei Fiori, Parco dei Colli di Bergamo, Parco del Mincio, Parco del Monte Barro, Parco del Monte Netto, Parco del Serio, Parco dell'Alto Garda Bresciano, Parco della Grigna Settentrionale, Parco della Valle del Lambro, Parco delle Groane, Parco Lombardo della Valle del Ticino, Parco di Montevecchia e Valle del Curone, Parco Naturale Bosco delle Querce, Parco Nord Milano, Parco Oglio Nord, Parco Oglio Sud, Parco Orobie Bergamasche, Parco Orobie Valtellinesi, Parco Pineta di Appiano Gentile e Tradate, Parco Spina Verde;
- Enti Gestori delle riserve naturali regionali non già ricompresi nelle categorie precedenti (es. Comuni, Province);
- Enti Gestori dei Siti Natura 2000 non già ricompresi nelle categorie precedenti;
- Enti Gestori dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) non già ricompresi nelle categorie precedenti (es. Consorzi di Comuni);
- Enti gestori dei monumenti naturali non già ricompresi nelle categorie precedenti (es. Consorzi di Comuni);
- Direzioni Generali della Regione Lombardia;
- Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità alimentare e delle Foreste;
- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica;
- Ministero della Cultura – Segretariato regionale per la Lombardia;
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio: Milano, Brescia, Como-Lecco-Sondrio-Varese, Cremona-Lodi-Mantova;
- Comando Regione Carabinieri Forestali;
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

ALLEGATO B - Enti territorialmente interessati

Si riporta l'elenco degli Enti territorialmente interessati e/o confinanti approvato con Decreto Dirigenziale n. 14010 del 21/10/2026. I soggetti di seguito indicati sono chiamati a partecipare alla Conferenza di Valutazione del Programma Forestale Regionale:

- Regione Lombardia, tutte le Direzioni Generali e i singoli Uffici Territoriali Regionali UTR;
- Città Metropolitana di Milano e Province della Lombardia: Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Lodi, Monza e Brianza, Mantova, Pavia, Sondrio, Varese;
- Comuni lombardi;
- Comunità Montane: Oltrepò Pavese, Parco Alto Garda Bresciano, Valle Sabbia, Valle Trompia, Valle Camonica, Sebino Bresciano, dei Laghi Bergamaschi, Val Seriana, Val di Scalve, Valle Brembana, Valle Imagna, Lario Orientale e Valle S. Martino, Valsassina Valvarrone Val d'Esino e Riviera, Triangolo Lariano, Lario Intelvese, Valli del Lario e del Ceresio, Alta Valtellina, Valtellina di Tirano, Valtellina di Sondrio, Valtellina di Morbegno, Valchiavenna, Del Pian bello, Valli del Verbano;
- Regioni/Province autonome confinanti: Piemonte, Emilia-Romagna, Veneto, Province Autonome di Trento e Bolzano;
- Autorità di bacino distrettuale del fiume Po;
- Agenzia Interregionale per il fiume Po – AIPO;
- Consorzi di Bonifica e Irrigazione: Est Ticino Villoresi, Associazione Irrigazione Est Sesia, Dugali Naviglio Adda Serio, Media Pianura Bergamasca, Chiese, Garda Chiese, Oglio Mella, Muzza Bassa lodigiana, Territori del Mincio, Navarolo Agro Cremonese Mantovano, della Burana, Terre Dei Gonzaga in destra Po, del Chiese di II grado, del Mincio di II grado;
- Consorzi di regolazione dei grandi laghi: Agenzia Interregionale per il fiume Po (regolazione del Lago di Garda e del Lago d'Idro), Consorzio dell'Oglio (regolazione Lago d'Iseo), Consorzio del Ticino (regolazione lago Maggiore), Consorzio dell'Adda (regolazione lago di Como);
- Nazioni confinanti: Svizzera (Canton Ticino e Canton Grigioni).

ALLEGATO C - Soggetti e i settori del pubblico interessati all'iter decisionale

Si riporta l'elenco dei Soggetti e settori del pubblico interessati all'iter decisionale approvato con Decreto Dirigenziale n. 14010 del 21/10/2026. I soggetti di seguito indicati sono chiamati a partecipare alla Conferenza di Valutazione del Programma Forestale Regionale:

Associazioni e organizzazioni del settore agricolo, forestale e silvo-pastorale

- Coldiretti Lombardia
- Confagricoltura Lombardia
- CIA – Agricoltori Italiani Lombardia
- COPAGRI Lombardia
- ARIBL – Associazione Regionale Imprese Boschive della Lombardia
- Associazione Consorzi Forestali della Lombardia
- Federforeste – Federazione Italiana delle Comunità Forestali
- API – Associazione Pioppicoltori Italiani
- CONAIBO – Coordinamento Nazionale delle Imprese Boschive
- Rappresentanze della proprietà forestale e delle attività silvo-pastorali

Filiera bosco-legno

- FederlegnoArredo
- Assolegno
- Conlegno – Consorzio Servizi Legno Sughero
- ACIMALL – Associazione Costruttori Italiani Macchine ed Accessori per la Lavorazione del Legno

Filiera bosco-energia e biomasse

- AIEL – Associazione Italiana Energie Agroforestali
- FIPER – Federazione Italiana Produttori di Energia da Fonti Rinnovabili

Sistema economico, artigianale e cooperativo

- Confindustria Lombardia
- Confapi Lombardia
- Confartigianato Imprese Lombardia
- CNA Lombardia
- Confcooperative Lombardia
- Legacoop Lombardia
- Unioncamere Lombardia

Florovivaismo e vivaismo forestale

- Assofloro
- ANVE – Associazione Nazionale Vivaisti Esportatori
- rappresentanze dei produttori di materiale forestale di moltiplicazione e dei vivaisti forestali

Gestione forestale sostenibile e certificazione

- FSC Italia
- PEFC Italia

Protezione ambientale, della biodiversità e del paesaggio

- Legambiente Lombardia
- WWF Lombardia
- LIPU – Lega Italiana Protezione Uccelli
- Italia Nostra – Consiglio Regionale Lombardia
- FAI – Fondo per l'Ambiente Italiano
- Pro Natura Lombardia
- Associazione Italiana per la Wilderness
- Pro Silva Italia

- Federparchi

Pesca e tutela degli ecosistemi acquatici

- FIPSAS – Comitato Regionale Lombardia
- rappresentanze regionali delle associazioni piscatorie e di tutela degli ecosistemi acquatici e ripariali

Fruizione degli ambienti forestali e montani

- CAI – Club Alpino Italiano, Gruppo Regionale Lombardia
- Mountain Wilderness Italia
- Guide Alpine Italiane
- FIE – Federazione Italiana Escursionismo
- rappresentanze delle associazioni escursionistiche, alpinistiche, cicloturistiche e delle attività outdoor

Turismo rurale, montano e naturalistico

- Agriturist Lombardia
- Terranostra Lombardia
- Turismo Verde Lombardia
- rappresentanze degli operatori del turismo montano e naturalistico

Ordini, collegi e rappresentanze professionali

- Federazione Regionale degli Ordini dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Lombardia
- Ordine dei Geologi della Lombardia
- Consulta Regionale Lombarda degli Ordini degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori
- Consulta Regionale Ordini Ingegneri Lombardia
- rappresentanza regionale dei Collegi dei Periti Agrari e Periti Agrari Laureati
- rappresentanza regionale dei Collegi degli Agrotecnici e Agrotecnici Laureati

Università, enti di ricerca e comunità scientifica

- Università degli Studi di Milano
- Università degli Studi di Milano-Bicocca
- Politecnico di Milano
- Università degli Studi di Pavia
- Università degli Studi di Bergamo
- Università degli Studi di Brescia
- Università degli Studi dell'Insubria
- Università Cattolica del Sacro Cuore
- CREA – Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
- CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche ▪
- SISEF – Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale ▪
- Accademia Italiana di Scienze Forestali