



PIANO FORESTALE REGIONALE 2017-2027

RAPPORTO DI MONITORAGGIO

AGGIORNAMENTO 2023

Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Settore Foreste

Elaborazione febbraio 2024

Indice generale

1 Premessa.....	5
2 Il quadro degli indicatori.....	6
3. Indicatori di contestato – stato di fatto.....	15
3.1 Fiumi indice IQM (indice di qualità morfologica) Sub - indice orizzontale vegetazione.....	15
3.2 Emissioni gas effetto serra.....	22
3.3 Stoccaggio del carbonio nelle foreste.....	24
3.4 Indice dell'avifauna in ambito rurale - woodland bird index (wbi) / farmland bird index (FBI).....	28
3.5 Foreste ad alto valore naturale (HNV Forests).....	31
3.6 Patrimonio forestale (PF).....	35
3.7 Qualità del bosco (QB).....	37
3.8 Produzione di energia rinnovabile.....	38
3.9 Conservazione dello stato degli habitat forestali.....	41
3.10 Superficie forestale compresa nella Rete Natura 2000,.....	42
3.11 Superficie forestale ricadente in aree protette.....	44
3.12 Qualità del suolo.....	45
3.13 Fenomeni franosi.....	46
3.14 Foreste e altre formazioni di interesse forestale (FOWL) soggette a regimi di protezione (natura e biodiversità, paesaggio, protezione) - superficie tagliata.....	50
4. Indicatori prestazionali – stato di fatto.....	51
4.1 Componente produzione economia e mercato.....	51
4.1.1 Aumento delle utilizzazioni forestali.....	51
4.1.2 Aumento della densità viaria nel territorio boscato.....	52
4.1.3 Aumento del numero di piazzali.....	53
4.1.4 Aumento delle forme di gestione associata.....	54
4.1.5 Aumento dei prezzi.....	55
4.1.6 Aumento quali-quantitativo dei prodotti forestali sul territorio.....	58
4.1.7 Aumento superficie forestale sottoposta a interventi di miglioramento.....	59
4.1.8 Numero di certificazioni forestali.....	60
4.1.9 Numero di prodotti innovativi sviluppati.....	61
4.1.10 Stabilizzazione/incremento della superficie a pioppeto.....	62

4.1.11 Numero di nuovi centri di trasformazione o consumo.....	64
4.1.12 Numero di beneficiari e importi del sostegno promozione dello sviluppo delle imprese.....	65
4.1.13 Aumento dei numeri degli addetti e del fatturato delle ditte boschive.....	67
4.1.14 Aumento delle imprese condotte da giovani.....	68
4.1.15 Inseadimento di nuove imprese.....	69
4.1.16 Aumento dei bandi pubblici che rispettano i cam ministeriali nelle categorie riguardanti il legname ed i suoi derivati.....	70
4.2 Componente aspetti ambientali e funzioni pubbliche.....	71
4.2.1 Superficie forestale sottoposta a interventi mirati a migliorare le funzioni pubbliche.....	71
4.2.2 Quote di crediti di carbonio da impegni volontari sottoscritte.....	72
4.2.3 Superfici di habitat e numero di specie di interesse conservazionistico migliorati con interventi selvicolturali.....	74
4.2.4 superficie forestale sottoposta a interventi mirati a migliorare la funzione protettiva di infrastrutture e insediamenti.....	75
4.2.5 Sviluppo lineare di formazioni costituite in relazione alla SAU.....	76
4.2.6 Incremento delle superfici ad ADL a pioppo e/o altre specie e dei nuovi boschi.....	77
4.2.7 Superficie forestale sottoposta a interventi di miglioramento o ripristino.....	78
4.2.8 Numero di iniziative di comunicazione attivate per il grande pubblico.....	80
4.2.9 Numero di eventi formativi realizzati per categorie di soggetti.....	81
4.3 Componente aspetti sociali.....	84
4.3.1 Indice di densità della popolazione residente in montagna.....	84
4.3.2 Aumento delle imprese condotte da giovani.....	85
4.3.3 Aumento dei numeri degli addetti e del fatturato.....	86
4.3.4 Numero di controlli sulla tracciabilità senza sanzioni.....	87
4.3.5 Aumento delle segnalazioni di taglio.....	88
4.3.6 Aumento dei codici Ateco su attività specifiche.....	89
4.3.7 Aumento superficie delle formazioni fuori foresta.....	91
4.3.8 Aumento della propensione delle aziende ad investire in macchine e attrezzature.....	92
4.3.9 Aumento degli utenti degli strumenti informativi (contatti sito web, numero utenti e invii newsletter)	93
4.4 Componente governance.....	94
4.4.1 Numero di tavoli attivati.....	94

4.4.2 Numero di incontri effettuati.....	95
4.4.3 Aumento delle superfici pianificate.....	96
4.4.4 Aumento delle superfici forestali certificate.....	98
4.4.5 Aumento del numero di imprese iscritte in forme di rappresentanza.....	100
4.4.6 Aumento delle forme associative.....	102
S1 - Sintesi indicatori rapporto di monitoraggio.....	103
S1.1 - Indicatori di contesto – stato di fatto.....	103
S2 - Indicatori prestazionali.....	106
S2.1 - Componente produzione economia e mercato.....	106
S2.2 - Componente aspetti ambientali e funzioni pubbliche.....	110
S2.3 - Componente aspetti sociali.....	112
S2.4 - Componente governance.....	114

1 Premessa

La Giunta Regionale con deliberazione n. 8-4585 del 23.01.2017, ai sensi dell'art 9 della Legge Regionale n. 4/2009, acquisito il parere favorevole della Competente Commissione Consiliare in data 18.01.2017, ha approvato il Piano Forestale Regionale, dopo che con Deliberazione n. 32-4203 del 14/11/2016 era stato espresso parere motivato di compatibilità ambientale, nell'ambito dello svolgimento del procedimento di VAS ai sensi del D.lgs. 152/2006.

In base all'allegato VI¹ parte II, lettera i del D.lgs 152/2006, fra le informazioni da fornire con i rapporti ambientali che devono accompagnare le proposte di piani e di programmi sottoposti a valutazione ambientale strategica vi sono la descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare.

Tali indicazioni sono contenute nel Piano di Monitoraggio, di cui all'allegato C del Rapporto Ambientale, parte integrante del Piano Forestale Regionale 2017-2027, approvato con D.G.R. n. 8-4585 del 23/1/2017.

Al paragrafo 1.5 del Piano di Monitoraggio, relativo alle Attività di reporting, Rapporto di Monitoraggio ed azioni correttive, viene indicato che le informazioni risultanti dal Piano di Monitoraggio saranno messe a disposizione del pubblico utilizzando modalità tali da assicurare la massima fruibilità.

In particolare il monitoraggio prevede delle tappe "istituzionalizzate" con la pubblicazione di apposite relazioni periodiche (Rapporto di Monitoraggio).

Il Rapporto di Monitoraggio, dà conto delle prestazioni del Piano attraverso un'analisi degli indicatori prestazionali ed include un'analisi dello stato di avanzamento delle attività in confronto al dato atteso. Tale rapporto ha la duplice funzione di informare i soggetti interessati ed il pubblico in generale sulle ricadute ambientali della programmazione.

Si stabilisce infine la pubblicazione sul sito istituzionale del Settore Foreste² di almeno tre relazioni.

Il presente documento costituisce l'aggiornamento 2023 del Monitoraggio del PFR.

¹ Contenuti del Rapporto ambientale di cui all'art. 13 del D.lgs 152/2006.

² <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste/gestione-bosco-taglio/piano-forestale-regionale-2017-2027-0>

2 Il quadro degli indicatori

Gli indicatori individuati per il monitoraggio e la valutazione del PFR sono i seguenti:

1. **indicatori di stato o di contesto**, usati per descrivere la situazione del territorio interessato dal piano (tabella 1);
2. **indicatori prestazionali**, usati per misurare i risultati degli interventi del PFR rispetto agli obiettivi, ragione per cui vengono designati anche come indicatori di obiettivo (tabella 2).

INDICATORE	UNITA' DI MISURA	FORNITORI DATI
indice IQM - Sub-indice orizzontale vegetazione	<u>tre descrittori specifici</u> F12 ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale; F13 Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde; A12 valuta il taglio della vegetazione in zona perifluviale	ARPA PIEMONTE
Emissioni gas effetto serra	t CO ₂ equivalenti	(ISPRA ³); Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA ⁴),
Stoccaggio del carbonio nelle foreste	t CO ₂ equivalenti	
Indice dell'avifauna in ambito rurale - Woodland Bird Index (WBI) / Farmland Bird Index (FBI)	Variazione annuale	IPLA ⁵
Foreste ad alto valore naturale (HNV Forests)	estensione in ha - % sulla superficie forestale regionale	ANAGRAFE AGRICOLA UNICA DEL PIEMONTE ⁶
Patrimonio forestale (PF)	%	ARPA
Qualità del bosco (QB)	Indice adimensionale variabile da 0 a 1	ARPA ⁷
Produzione di energia rinnovabile	MWh di energia (termica/elettrica) prodotta da biomasse forestali nell'ambito di filiere o progetti	ENEA ⁸ , SIMERI-GSE ⁹
Conservazione dello stato degli habitat forestali	estensione in ha - % sulla superficie forestale regionale	ISPRA
Superficie forestale compresa nella Rete Natura 2000	estensione in ha - % sulla superficie forestale regionale	SIFOR, SISTEMA INFORMATIVO AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000
Superficie forestale ricadente in Aree Protette	estensione in ha - % sulla superficie forestale regionale	SIFOR
Qualità del suolo	t / ha di stock di carbonio	IPLA, REGIONE PIEMONTE
Fenomeni franosi	Dati adimensionali	SIFraP e GEOPORTALE Arpa
Foreste e altre formazioni di interesse forestale (FOWL) soggette a regimi di protezione (natura e biodiversità, paesaggio, protezione)	estensione in ha - % sulla superficie forestale regionale	SIFOR
Superficie tagliata	ha	PRIMPA

Tabella 1: indicatori di contesto

³ <http://www.isprambiente.gov.it/it>

⁴ <http://www.sistemapiemonte.it/cms/privati/ambiente-e-energia/servizi/474-irea-inventario-regionale-delle-emissioni-in-atmosfera>

⁵ <http://www.ipla.org/>

⁶ <http://www.sistemapiemonte.it/cms/privati/agricoltura/servizi/339-anagrafe-agricola-unica-del-piemonte-2>

⁷ <https://www.arpa.piemonte.gov.it/>

⁸ <http://www.enea.it/it>

⁹ <http://www.gse.it/it/Statistiche/Simeri/Pagine/default.aspx>

PRODUZIONE ECONOMIA E MERCATO

OBIETTIVI SPECIFICI	ATTIVITÀ E INTERVENTI	INDICATORI VERIFICABILI	FONTI DATI INDICATORI
Diminuzione dei costi di intervento nei boschi	Integrazione delle infrastrutture per l'accesso e la gestione del bosco e di piazzali di conferimento - Costruzione di nuove strade/piste preferibilmente camionabili o adeguamento dei tracciati esistenti - Costruzione di piazzali logistici Adozione di tecniche di utilizzazione forestale e costruttive adeguate - Manualistica tecnica e corsi di formazione specifici - Recepimento delle tecniche nei bandi pubblici	Aumento delle utilizzazioni forestali	Segnalazioni di taglio
		Aumento della densità viaria nel territorio boscato	PSR
		Aumento del n° di piazzali	PSR
		Aumento delle forme di gestione associata	PSR
	Associazionismo forestale - Assistenza per la costituzione o conduzione di forme associative pubbliche, private e collettive - Formazione tecnica e amministrativa - Messa a disposizione del catasto digitale - Focus group, eventi, azioni di concertazione e di animazione		
Aumento del valore di mercato dei prodotti forestali	Miglioramento dei soprassuoli di elevata potenzialità produttiva di qualità - Interventi selvicolturali specifici	Aumento dei prezzi	Osservatori prezzi Cam.Com.
		Aumento quali-quantitativo dei prodotti forestali sul territorio	Segnalazioni di taglio, fatturati AIFO

OBIETTIVI SPECIFICI	ATTIVITÀ E INTERVENTI	INDICATORI VERIFICABILI	FONTE DATI INDICATORI	
	<ul style="list-style-type: none"> - Diffusione della pianificazione forestale - Certificazione forestale - Formazione professionale 	Aumento superficie forestale sottoposta a interventi di miglioramento	PSR e Segnalazioni di taglio	
	Ricerca e sviluppo delle migliori produzioni ottenibili dagli attuali soprassuoli <ul style="list-style-type: none"> - Sviluppo filiera legno-energia - Sviluppo di prodotti innovativi - Sviluppo del mercato dei prodotti non legnosi 	N° certificazioni forestali	FSC e PEFC	
		N° di prodotti innovativi sviluppati	PSR e Poli di innovazione	
		Stabilizzazione/incremento della superficie a pioppeto	PSR	
		Promozione del valore multifunzionale del bosco	Numero di nuovi centri di trasformazione o consumo	PSR
		Incremento della pioppicoltura orientata alla qualità e alla maggior sostenibilità ambientale		
	Promozione di centri di trasformazione e consumi diffusi sul territorio			

OBIETTIVI SPECIFICI	ATTIVITÀ E INTERVENTI	INDICATORI VERIFICABILI	FONTE DATI INDICATORI
Sostegno alle filiere forestali con attenzione alle componenti critiche	Promozione dello sviluppo delle imprese	N° beneficiari e importi del sostegno	PSR e altri strumenti finanziari
	Formazione professionale - Corsi, divulgazione di conoscenze, progetti specifici	Aumento dei numeri degli addetti e del fatturato delle ditte boschive	AIFO
	Innesco di dinamiche favorevoli al mercato - Sostituzione delle fonti fossili con fonti rinnovabili negli impianti di produzione energetica negli edifici pubblici - Bandi valorizzanti il materiale locale - GPP (Green Public Procurement)	Aumento delle imprese condotte da giovani	Osservatori Cam.Com
		Insiediamento di nuove imprese	Osservatori Cam.Com
		Aumento dei bandi pubblici che rispettano i CAM ministeriali nelle categorie riguardanti il legname ed i suoi derivati	Centrali di committenza
Incentivi alla meccanizzazione all'interno di un quadro strategico - Specifici bandi - Ricerca tecnologica - Formazione professionale anche mirata al miglior utilizzo delle dotazioni esistenti - Progetti integrati di filiera	Incentivazione della propensione imprenditoriale		

OBIETTIVI SPECIFICI	ATTIVITÀ E INTERVENTI	INDICATORI VERIFICABILI	FONTI DATI INDICATORI
	Creazione di distretti della risorsa legno <ul style="list-style-type: none"> - Campagne di comunicazione e promozione di prodotti in materiale locale anche per esportazione - Orientamento dei Poli di Innovazione alla risorsa legno e ai suoi derivati Attivazione di incubatori di impresa <ul style="list-style-type: none"> - Bandi specifici - Assistenza per la costituzione - Agevolazioni fiscali - Concorsi di idee 		

ASPETTI AMBIENTALI E FUNZIONI PUBBLICHE

ATTIVITÀ E INTERVENTI	STRUMENTI	PRE-CONDIZIONI	INDICATORI VERIFICABILI	FONTI DATI INDICATORI
Monetizzazione delle esternalità positive	<ul style="list-style-type: none"> • PSR 2014-2020 - <i>Misura 1 "Sostegno alla formazione professionale e azioni di acquisizione di competenze" sottomisure 2 e 3</i> - Misura 7 – sottomisura 7.1 "Sostegno per la stesura e l'aggiornamento di... piani di tutela e di gestione dei siti Natura 2000 e di altre zone ad alto valore naturalistico" - Misura 8 – sottomisura 1 "Sostegno alla forestazione/all'imboschimento" - Misura 8 – sottomisura 3 "Sostegno alla prevenzione dei danni arrecati alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici" - Misura 8 – sottomisura 4 "Sostegno al ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici" - Misura 8 – sottomisura 5 "Aiuti agli investimenti destinati ad accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali" - <i>Misura 12 "Indennità Natura 2000"</i> - <i>Misura 15 "Servizi silvo-ambientali e climatici e salvaguardia delle foreste"</i> - <i>Misura 16 "Cooperazione" sottomisura 5</i> - Attività istituzionale della Regione Piemonte - Progetti specifici di cooperazione territoriale e transfrontaliera 	<p>Sviluppo della pianificazione forestale operativa</p> <p>Animazione, comunicazione e divulgazione</p> <p>Definizione, anche cartografica, delle foreste di protezione diretta</p> <p>Sensibilizzazione e assistenza tecnica alle aziende agricole coinvolte</p> <p>Corretta e capillare comunicazione sociale</p> <p>Sensibilizzazione dei proprietari pubblici e privati</p>	Superficie forestale sottoposta a interventi mirati a migliorare le funzioni pubbliche	PSR
Valorizzazione dei crediti di carbonio volontari			Quote di crediti di carbonio da impegni volontari sottoscritte	Registro regionale
- Sviluppo della pianificazione forestale operativa - Regia regionale del processo di accreditamento - Istituzione del registro regionale dei crediti di carbonio			Superfici di habitat e numero di specie di interesse conservazionistico migliorati con interventi selvicolturali	PSR
Buone pratiche per la conservazione della biodiversità			Superficie forestale sottoposta a interventi mirati a migliorare la funzione protettiva di infrastrutture e insediamenti	PSR
- Sviluppo della pianificazione forestale operativa valorizzando e individuando anche gli aspetti legati alla biodiversità - Aggiornamento professionale dei proprietari, tecnici ed operatori			Sviluppo lineare di formazioni costituite in relazione alla SAU	PSR
Adozione buone pratiche per la protezione diretta			Incremento delle superfici a ADL a pioppo e/o altre specie e dei nuovi boschi	PSR
- <i>Sviluppo della pianificazione forestale operativa</i> - Aggiornamento professionale dei proprietari, tecnici ed operatori			Superficie forestale sottoposta a interventi di miglioramento o ripristino	PSR, segnalazioni di taglio
Promozione dell'arboricoltura e dell'agroforestazione in un quadro di riconnessione della rete ecologica			Numero di iniziative di comunicazione attivate per il grande pubblico	PSR
Applicazione di buone pratiche selvicolturali anche in boschi degradati o danneggiati			Quantità (n°, sviluppo, ha) di interventi realizzati	PSR, segnalazioni di taglio
Riconoscimento sociale del valore multifunzionale del bosco			N° di eventi formativi realizzati per categorie di soggetti	PSR
- Realizzazione di strutture per la fruizione - Aggiornamento professionale dei proprietari, tecnici ed operatori				

ASPETTI SOCIALI

ATTIVITÀ E INTERVENTI	STRUMENTI	PRE-CONDIZIONI	INDICATORI VERIFICABILI	FONTI DATI INDICATORI	
		Strumenti normativi chiari e coerenti con l'obiettivo	Indice di densità della popolazione residente in montagna	ISTAT	
Sviluppo di reti tecnologiche			Sostegno pubblico alle strategie di sviluppo sostenibile	Aumento delle imprese condotte da giovani	Camere di Commercio
Promozione della fiscalità agevolata e applicazione dell'EUTR			Aumento dei numeri degli addetti e del fatturato	Camere di Commercio	
Promozione delle poli-attività			N° di controlli sulla tracciabilità senza sanzioni	CFS	
Adeguamento degli obiettivi dell'arboricoltura alle attitudini delle terre Facilitazione dell'incontro tra domanda e offerta			Aumento delle segnalazioni di taglio	segnalazioni di taglio	
Promozione delle poli-attività			Aumento dei codici ATECO su attività specifiche	Camere di Commercio	
Adeguamento degli obiettivi dell'arboricoltura alle attitudini delle terre Facilitazione dell'incontro tra domanda e offerta			Aumento superficie delle formazioni fuori foresta	PSR	
Adeguamento degli obiettivi dell'arboricoltura alle attitudini delle terre Facilitazione dell'incontro tra domanda e offerta			Aumento della propensione delle aziende ad investire in macchine e attrezzature	PSR	
Animazione, comunicazione e divulgazione degli strumenti informativi e finanziari disponibili	Misura 16 "Cooperazione" FSE	- Misura 16 "Cooperazione" FSE POR-Fesr	Aumento degli utenti degli strumenti informativi (contatti sito web, numero utenti e invii newsletter)	Dati RP/CSI	
Miglioramento dell'efficienza e della competitività delle imprese e del settore forestale	POR-Fesr	Programma PAR FSC 2007-2013			
Promozione sociale della figura dell'operatore forestale - attività di divulgazione e promozione a livello scolastico - attività di divulgazione e promozione a livello mass media	Programma PAR FSC 2007-2013 - Asse III – Linea d'Azione 2. Progetto "Sviluppo della filiera bosco energia" Attività istituzionale della Regione Piemonte Progetti specifici di cooperazione territoriale e transfrontaliera	- Asse III – Linea d'Azione 2. Progetto "Sviluppo della filiera bosco energia" Attività istituzionale della Regione Piemonte Progetti specifici di cooperazione territoriale e transfrontaliera			

GOVERNANCE

ATTIVITÀ E INTERVENTI	STRUMENTI	PRE-CONDIZIONI	INDICATORI VERIFICABILI	FONTI DATI INDICATORI
Promozione di tavoli di confronto tra tutti i soggetti che interagiscono nel sistema foreste	PSR 2014-2020 Misura 16 "Cooperazione" – sottomisura 8 Attività istituzionale della Regione Piemonte	Strumenti normativi chiari e coerenti con l'obiettivo Sostegno pubblico alle strategie di sviluppo sostenibile Adeguamento delle norme tecniche di pianificazione operativa al contesto e agli obiettivi Animazione, comunicazione e divulgazione	N° di tavoli attivati	PSR
			N° di incontri effettuati	PSR
			Aumento delle superfici pianificate	PSR
Omogeneizzazione e integrazione delle conoscenze in un unico sistema informativo forestale - Richiesta di informazioni minime da fornire per tutte le utilizzazioni forestali			Aumento delle superfici forestali certificate	PSR
			Aumento del numero di imprese iscritte in forme di rappresentanza	Associazioni di categoria
Incentivazione della pianificazione e certificazione forestale			Aumento delle forme associative	PSR
Promozione dell'armonizzazione dei diversi inquadramenti aziendali				
Promozione di forme di rappresentanza nelle filiere				
Promozione dello scambio di informazioni tra gestori, ditte boschive imprese di trasformazione - pubblicazioni periodiche (newsletter) - corsi di formazione - eventi fieristici				
Messa a sistema di un portale comune per la compravendita di legna e legname				

Tabella 2: indicatori prestazionali

3. Indicatori di contestesto – stato di fatto

3.1 Fiumi indice IQM (indice di qualità morfologica) Sub - indice orizzontale vegetazione

Nell'indicatore in esame si considera il sub-indice orizzontale IQM vegetazione normalizzato per il valore totale di IQM di ciascun tratto.

Il sub-indice prende in considerazione gli indicatori F12 “ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale” e F13 “estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde” che sommati costituiscono il sub-indice IQM vegetazione

Il sub-Indice di Qualità Morfologica vegetazione normalizzato è pari a:

$$IQM\ ve_norm = 1 - IAM\ ve_norm$$

dove IAM ve_norm è l'indice di artificialità morfologica vegetazionale normalizzato definito dall'indicatore A12 “Taglio della vegetazione in fascia perifluviale.”

Il sub-indice assume il valore di 1 per la qualità massima e 0 in condizioni di elevata artificialità.

Sulla base dei valori dell'IQM ve_norm si sono definite le classi di qualità secondo i parametri definiti in IDRAIM per l'IQM riportati nella tabella sottostante.

IQM ve_norm	CLASSE DI QUALITÀ
$0.0 \leq IQM\ ve_norm < 0.3$	Pessimo o Cattivo
$0.3 \leq IQM\ ve_norm < 0.5$	Scadente o Scarso
$0.5 \leq IQM\ ve_norm < 0.7$	Moderato o Sufficiente
$0.7 \leq IQM\ ve_norm < 0.85$	Buono
$0.85 \leq IQM\ ve_norm \leq 1.0$	Elevato

Tabella 3: Classi di qualità morfologica sub-indice orizzontale vegetazione

Gli indicatori F12, F13 e A12, e le loro modalità di rilievo sono descritti di seguito ¹¹.

F12: Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

Con questo indicatore si intende valutare l'ampiezza (o in maniera equivalente l'estensione areale) attuale, in relazione all'ampiezza della fascia perifluviale, cioè della pianura disponibile per la fascia di vegetazione arborea ed arbustiva, ovvero per le formazioni funzionali, includendo anche formazioni di idrofite quali canneto (in analogia al metodo IFF). Per i tratti confinati, l'ampiezza si valuta rispetto a quella dell'eventuale piana e dei versanti adiacenti (50 m in pianta dalla base del versante), sempre che i versanti non siano sub-verticali o in frana e quindi la vegetazione legnosa non sia naturalmente assente. Per i tratti semi- e non confinati, la fascia rispetto alla quale si valuta l'ampiezza è espressa in

¹¹ da IDRAIM – Sistema di valutazione idromorfologica, analisi e monitoraggio dei corsi d'acqua – ISPRA 2016

funzione della larghezza dell'alveo. Tale ampiezza è cioè valutata in relazione alla possibilità che la vegetazione svolga normalmente i suoi diversi ruoli nei confronti dei processi geomorfologici connessi alla continuità laterale (erosione, esondazione). A differenza della domanda 3 del metodo IFF, la quale valuta l'ampiezza della vegetazione in senso assoluto secondo criteri di funzionalità ecologica, il presente protocollo intende invece tenere conto del rapporto tra la condizione attuale e lo spazio disponibile. La valutazione dell'ampiezza viene effettuata a partire da immagini telerilevate ed è eseguita in ambiente GIS tramite la delimitazione della fascia di vegetazione arborea/arbustiva presente e della fascia di estensione massima potenziale (escludendo quindi i versanti sub-verticali in roccia), fino al limite dei 50 m in proiezione orizzontale nel caso di alvei confinati. Le misure possono essere eseguite con entrambe le modalità (per sezioni o per aree), analogamente agli indicatori F2 (piana inondabile) ed F5 (fascia potenzialmente erodibile). L'ampiezza è quella complessiva (ovvero somma sui due lati) della fascia perifluviale presente. Si noti che, nel computo dell'ampiezza delle formazioni funzionali, vanno incluse le isole vegetate eventualmente comprese in alveo, considerato anche il loro potenziale apporto in termini di materiale legnoso. Nel caso di alvei semiconfinati per i quali l'ampiezza delle formazioni funzionali è pari a tutto lo spazio disponibile (ovvero tutta la pianura), il tratto si attribuisce alla classe A anche se la larghezza è inferiore ad nLa.

TIPOLOGIA	TUTTI
Campi di applicazione	non si applica a tratti a quote superiori al limite del bosco o in corsi d'acqua con naturale assenza di vegetazione perifluviale
A	<p>Ampiezza delle formazioni funzionali elevata, ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per corsi d'acqua <i>confinati</i>, fascia delle formazioni funzionali connesse che occupa > 90% dell'ampiezza dei versanti adiacenti (50 m a partire dai limiti dell'alveo, si escludono le porzioni in roccia o in frana) e dell'eventuale piana alluvionale presente. La fascia ospita sia formazioni arboree (con copertura spaziale significativa, ovvero > 33% della fascia) che arbustive spontanee. - per corsi d'acqua <i>semi- non confinati</i>, fascia delle formazioni funzionali connesse con larghezza complessiva (somma sui due lati) di almeno nLa, dove La è la larghezza dell'alveo, $n = 2$ per corsi d'acqua a canale singolo (inclusi i sinuosi a barre alternate) o <i>anabranching</i>, oppure $n = 1$ per corsi d'acqua a canali intrecciati o <i>wandering</i>. La fascia ospita sia formazioni arboree che arbustive, con presenza significativa delle prime (> 33% della fascia è occupata da formazioni arboree).
B	<p>Ampiezza delle formazioni funzionali intermedia, ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per corsi d'acqua <i>confinati</i>, fascia delle formazioni funzionali connesse con ampiezza 33+90% dei versanti adiacenti (50 m a partire dai limiti dell'alveo, si escludono le porzioni in roccia o in frana) e dell'eventuale piana presente. La fascia delle formazioni funzionali ospita sia formazioni arboree che arbustive, con presenza significativa delle prime (copertura delle formazioni arboree > 33% della fascia). <p>Oppure ampiezza come caso A, ma le formazioni arbustive sono fortemente prevalenti su quelle arboree (copertura delle formazioni arboree \leq 33% della fascia).</p> <ul style="list-style-type: none"> - per corsi d'acqua <i>semi- e non confinati</i>, fascia delle formazioni funzionali connesse con larghezza compresa tra $0.5La$ e nLa, dove $n = 2$ per corsi d'acqua a canale singolo (inclusi i sinuosi a barre alternate) o <i>anabranching</i>, oppure $n=1$ per corsi d'acqua a canali intrecciati o <i>wandering</i>. <p>Oppure come caso A ma l'ampiezza > nLa è determinata dalla presenza di formazioni parzialmente funzionali (es. pioppeti artificiali), oppure le formazioni arbustive sono fortemente prevalenti su quelle arboree (copertura delle formazioni arboree \leq 33% della fascia).</p>
C	<p>Ampiezza limitata delle formazioni funzionali, ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per corsi d'acqua <i>confinati</i>, fascia delle formazioni funzionali connesse con ampiezza \leq 33% dei versanti adiacenti (50 m a partire dai limiti dell'alveo, si escludono le porzioni in roccia o in frana) e dell'eventuale piana presente. <p>Oppure ampiezza come caso B, ma le formazioni arbustive sono fortemente prevalenti su quelle arboree (copertura delle formazioni arboree \leq 33% della fascia).</p> <ul style="list-style-type: none"> - per corsi d'acqua <i>semi- non confinati</i>, fascia delle formazioni funzionali connesse con larghezza complessiva (somma sui due lati) $\leq 0.5La$ (qualunque tipologia), oppure come caso B ma non tutte le formazioni sono funzionali (ossia vegetazione non spontanea) o presenza di sole formazioni arbustive. <p>Oppure ampiezza come caso B, ma l'ampiezza > $0.5La$ è determinata dalla presenza di formazioni parzialmente funzionali (es. pioppeti artificiali), oppure le formazioni arbustive sono fortemente prevalenti su quelle arboree (copertura delle formazioni arboree \leq 33% della fascia).</p>

Tabella 4: Risposte estese

F13: Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde

Si intende qui valutare lo sviluppo longitudinale della fascia di vegetazione funzionale (arborea, arbustiva ed a idrofite) esterna all'alveo, a prescindere dalla sua estensione areale. Si fa riferimento alla vegetazione presente nelle zone perifluviali, quindi in questo caso (a differenza dell'ampiezza delle formazioni funzionali), non vanno considerate le isole in quanto interne all'alveo. Per le loro caratteristiche di bassa densità, i filari di alberi piantati a scopo ornamentale non vengono considerati pienamente funzionali e vengono assimilati a piantagioni industriali (vedi sopra). Anche in questo caso come per l'indicatore precedente, si dovrà far riferimento al rapporto tra la condizione attuale e quella massima disponibile.

La valutazione dell'estensione lineare verrà effettuata per mezzo di immagini telerilevate ed utilizzerà la stessa delimitazione in ambiente GIS della vegetazione arborea/arbustiva connessa all'alveo eseguita per l'indicatore *F12*, dalla quale si determinerà la sua lunghezza a contatto con l'alveo, ovvero sulle sponde. Si dovrà poi calcolare la lunghezza potenziale di sponda dove le formazioni funzionali possono instaurarsi (escludendo quindi le sponde in roccia). Entrambe le lunghezze si intendono relative alla somma delle due sponde. Il rapporto tra le due lunghezze così calcolate verrà utilizzato per assegnare la risposta. Nel caso di difficoltà interpretativa delle foto aeree (alvei confinati), è necessario un controllo sul terreno a scala di sito, eventualmente esteso per identificare le sponde in roccia.

TIPOLOGIA	TUTTI
campi di applicazione	non si applica a tratti a quote superiori al limite del bosco o in corsi d'acqua con naturale assenza di vegetazione perifluviale
A	Estensione lineare delle formazioni funzionali connesse per una lunghezza > 90% della lunghezza massima disponibile (ovvero somma di entrambe le sponde escluso quelle in roccia o in frana). Presenza di formazioni sia arboree (> 33% in lunghezza delle formazioni funzionali) che arbustive spontanee. Nel caso di alvei <i>anabranching</i> , la lunghezza del tratto è intesa come somma delle lunghezze dei singoli canali.
B	Estensione lineare delle formazioni funzionali connesse per una lunghezza del 33-90% della lunghezza massima disponibile. Oppure come caso A, ma l'estensione > 90% è determinata dalla presenza di formazioni parzialmente funzionali (es. pioppeti industriali, filari), o vi è forte prevalenza di formazioni arbustive (formazioni arboree < 33% in lunghezza delle formazioni funzionali).
C	Estensione lineare delle formazioni funzionali connesse per una lunghezza ≤ 33% della lunghezza massima disponibile. Oppure come caso B, ma l'estensione > 33% è determinata dalla presenza di formazioni parzialmente funzionali (es. pioppeti artificiali, filari), o vi è forte prevalenza di formazioni arbustive (formazioni arboree < 33% in lunghezza delle formazioni funzionali).

Tabella 5: Risposte estese

A12: Taglio della vegetazione in fascia perifluviale

DESCRIZIONE

Come detto precedentemente, la vegetazione arborea presente nella fascia perifluviale (sponde, piana inondabile e terrazzi recenti) ed all'interno dell'alveo (isole fluviali mature e pioniere) esplica numerose funzioni a livello morfologico. In particolare, essa rappresenta la principale sorgente di materiale legnoso per il sistema fluviale, e quindi ne garantisce in naturale "rifornimento" grazie a fenomeni di mortalità naturale, erosione di sponda, e schianti episodici da vento e neve. Nei tratti

confinati, assumono invece maggior importanza i processi di immissione da versante, quali frane e colate detritiche. Inoltre, la vegetazione arborea intrappola parte dei sedimenti e del materiale legnoso trasportati durante gli eventi di piena, arrivando a costruire un complesso mosaico di habitat. Gli interventi periodici di taglio della vegetazione arborea ed arbustiva (detti anche manutenzione o pulizia fluviale), anche quando realmente necessari per esigenze di sicurezza idraulica comportano effetti negativi sul comparto morfologico (oltre che biologico) in quanto, riducendo drasticamente la dimensione delle piante presenti, viene alterata la loro capacità di esplicitare azioni morfologiche significative una volta che esse diventino materiale legnoso in alveo. Inoltre, la presenza di popolamenti

soltanto agli stadi giovanili semplifica notevolmente il *pattern* idrodinamico e sedimentario della piana inondabile.

Al fine di ridurre tali impatti, invece di eseguire tagli a raso (ovvero riguardanti tutte le piante arboree ed arbustive presenti) lungo le sponde, gli Enti preposti si stanno orientando verso trattamenti selettivi, dove solo parte del popolamento perifluviale (solamente le piante di dimensioni maggiori e/o deperienti) viene tagliato durante un intervento in modo da evitare una “denudazione” totale del suolo. Tale seconda tipologia di taglio comporta chiaramente degli impatti minori rispetto al taglio raso, ma non assenti in quanto si altera comunque profondamente la struttura forestale che si avrebbe naturalmente. Inoltre, interventi di taglio (anche a raso) non direttamente sulle sponde apportano degli impatti morfologici (ed anche ecologici) inferiori rispetto ad interventi eseguiti a diretto contatto con l'alveo (lungo le sponde). Si noti che l'attività di pascolo tuttora presente, che di fatto impedisce la crescita di vegetazione legnosa nella fascia perifluviale, viene assimilata a taglio di vegetazione.

TIPOLOGIA	TUTTI
Campi di applicazione	non si applica a tratti a quote superiori al limite del bosco o in corsi d'acqua con naturale assenza di vegetazione perifluviale
A	Vegetazione non soggetta ad interventi di taglio di qualsiasi entità lungo le sponde oppure soggetta soltanto a tagli selettivi nella fascia esterna alle sponde (piana/terrazzi su NC/SC, versanti su C) negli ultimi 20 anni.
B	Vegetazione soggetta ad interventi di taglio selettivo lungo le sponde per qualsiasi lunghezza lungo il tratto, oppure di tagli a raso lungo le sponde per una lunghezza < 50% del tratto; oppure interventi di taglio a raso limitati alla fascia esterna alle sponde (negli ultimi 20 anni). Nel caso di alvei <i>anabranching</i> , la lunghezza del tratto è intesa come somma delle lunghezze dei singoli canali.
C	Vegetazione soggetta ad interventi di taglio raso lungo le sponde per una lunghezza > 50% del tratto negli ultimi 20 anni.

Tabella 6: Risposte estese

L'operatore dovrà raccogliere informazioni presso gli enti competenti (Servizi forestali, Comunità Montane, Consorzi di Bonifica, Genio Civile) ed inoltre osservare sul terreno eventuali tracce di tagli passati (ceppaie). L'indicatore si applica considerando interventi sostanziali (non bastano poche piante tagliate lungo il tratto) sia all'interno dell'alveo (su isole) che entro la fascia esterna alle sponde (su piana e terrazzi recenti di larghezza nLa , dove La è la larghezza dell'alveo, e $n = 2$ per corsi d'acqua a canale singolo (inclusi sinuosi a barre alternate) o *anabranching*, mentre $n = 1$ per corsi d'acqua a canali intrecciati o *wandering*) e sui versanti (fino a 50 m da ciascuna sponda). Anche in questo caso, si fissa un intervallo temporale degli ultimi 20 anni per gli stessi motivi descritti precedentemente. L'indicatore non si applica a tratti dove non si sono applicati gli indicatori *F12* e *F13*.

L'attività di monitoraggio iniziata nel 2011 da parte di Arpa Piemonte ha portato nel 2023 a valutare valori di IQM di quasi tutti i principali corsi d'acqua del Piemonte. Non sono ancora state ripetute valutazioni dello stesso tratto che permettano di apprezzare eventuali variazioni nel corso del tempo. Tuttavia l'elaborazione GIS dei dati forniti da Arpa Piemonte per le aste rilevate, possono essere schematizzati nelle tabelle che seguono.

CLASSE	Somma lunghezza (m)	IQMve_norm	%
ELEVATO	415.254	1,00	11,9
BUONO	516.011	0,83	14,8
MODERATO O SUFFICIENTE	1.055.790	0,64	30,3
SCADENTE O SCARSO	1.167.043	0,43	33,5
PESSIMO O CATTIVO	330.504	0,16	09,5
Totale Risultato	3.484.602	0,60	100,0

Tabella 7: Lunghezza; IQM vegetazione normalizzato medio e percentuale sul totale per ciascuna classe di qualità sul totale dei corsi d' acqua monitorati.

Il valore medio regionale, dato dalla media pesata dell'IQM_vegetazione normalizzato in base alla lunghezza di ciascun tratto è 0,6 , ascrivibile alla classe di qualità “Moderato o sufficiente”

Suddividendo Il valore di IQMve_norm in base all'ambito fisiografico secondo la carta natura tipi paesaggi italiani di ISPRA nei tre ambiti individuati in Piemonte (pianura, collina e montagna) non si apprezzano notevoli differenze ascrivendo sempre il valore ad una classe di qualità “Moderato o sufficiente”.Solo l'ambito montagna si pone ai livelli superiori della categoria al limite della classe “Buono”,.

Ambito fisiografico	Somma lunghezza (m)	IQMve_norm	CLASSE DI QUALITA'
Pianura	1.521.766	0,55	Moderato o Sufficiente
Collina	655.943	0,57	Moderato o Sufficiente
Montagna	1.306.893	0,66	Moderato o Sufficiente

Tabella 8: IQM Veg_norm per ambito fisiografico (ISPRA)

Dalla sovrapposizione della carta forestale con la rete monitorata si ottengono i valori per le aste che ricadono nelle aree boscate.

CLASSE	Somma lunghezza (m)	IQMve_norm	%
ELEVATO	225.224	1,00	23,5
BUONO	214.530	0,84	22,4
MODERATO O SUFFICIENTE	262.615	0,64	27,5
SCADENTE O SCARSO	228.834	0,44	23,9
PESSIMO O CATTIVO	25.163	0,17	2,6
Totale Risultato	956.367	0,71	100,0

Tabella 9: Lunghezza; IQM vegetazione normalizzato medio e percentuale sul totale per ciascuna classe di qualità dei corsi d' acqua monitorati nelle aree boscate

CATEGORIA	Somma lunghezza (m)	IQMve_norm
Pinete di pino montano	1.310	0,98
Querceti di rovere	38.346	0,89
Abetine	3.262	0,85
Faggete	54.401	0,83
Pinete di pino silvestre	9.155	0,78
Boscaglie pioniere e d'invasione	35.810	0,77
Arbusteti planiziali collinari e montani	713	0,77
Castagneti	94.041	0,76
Acero-tiglio-frassineti	205.428	0,75
Querco-carpineti	32.353	0,75
Cerrete	6.032	0,74
Alneti planiziali e montani	42.994	0,72
Rimboschimenti	4.197	0,70
Lariceti e cembrete	32.996	0,70
Querceti di roverella	7.498	0,66
Robineti	228.284	0,66
Peccete	2.188	0,59
Arbusteti subalpini	4.652	0,59
Saliceti e pioppeti ripari	152.255	0,58
Orno-ostrieto	452	0,57
Totale Risultato	956.367	0,71

Tabella 10: Lunghezza e IQM vegetazione normalizzato medio nei tratti dei corsi d'acqua ricadenti in superficie boscata appartenente alle diverse categorie forestali

Non essendo stati ripetuti i rilievi per gli stessi tratti nel corso del tempo, non si possono apprezzare eventuali variazioni del sub indice. Tuttavia l'analisi dei dati disponibili rileva una classe di IQM vegetazione normalizzato medio per tutto il territorio regionale pari a 0,6 ascrivibile alla classe di qualità "moderato o sufficiente". I valori dell'indice paiono in stretta correlazione con l'antropizzazione del territorio, con una diminuzione dell'indice negli ambiti fisiografici di pianura e nei tratti al di fuori delle formazioni forestali

3.2 Emissioni gas effetto serra

La sezione Emissioni in atmosfera del Cruscotto conoscenze ambientali espone informazioni sulle emissioni in atmosfera derivanti dalle attività umane e naturali svolte sul territorio piemontese.

Le emissioni sono stimate in base al sistema INEMAR (INventario EMISSIONI ARia) sulla base della metodologia EMEP - CORINAIR e riguardano le sorgenti emmissive classificate secondo la nomenclatura SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution).

Nella tabella sottostante sono riportati i dati di emissioni relativi ai principali macrosettori su aggregazione dati dell'Inventario Regionale Emissioni (IREA) relativamente all'anno 2019.

MACROSETTORE	Somma - CH4 (t/anno)	Somma - CO2 (kt/anno)	Somma - N2O (t/anno)	Somma - CO2_EQ (kt/anno)
01 - produzione energia e trasformazione combustibili	5229	28804191	8038	1123736
02 - combustione non industriale	888	2331901759	4127	798427185
03 - combustione nell'industria	156	45213875	1741802	210155472
04 - processi produttivi	571	1395595	84822	784
05 - estrazione e distribuzione combustibili	17989	616530933		
06 - uso di solventi				0
07 - trasporto su strada	234	482287400	6500	2081139902
08 - altre sorgenti mobili e macchinari	0	16628959	871306	276970606
09 - trattamento e smaltimento rifiuti	18307	28300862	608228	8775503
10 - agricoltura	111572	276532147	1543	669809487
11 - altre sorgenti e assorbimenti	2567	50994187	1203251330	0
Totale Risultato	157513	3878589908	1206577696	4046402675

Tabella 11: aggregazione dati cruscotto conoscenze ambientali:

<https://www.servizi.piemonte.it/osservatori/cruscotto-conoscenze-ambientali/emissioni-download.shtml>

Analizzando i dati a livello di settore viene stimato che il settore selvicolturale emetta in totale 60075 kt/anno di CO₂ e 172113 di CO₂ EQ (kt/anno) Sono riportati inoltre i dati di emissione relativamente agli incendi che sempre per il 2019 hanno emesso 882333 kt di CO₂

Risulta difficile correlare i dati emissivi e la pianificazione monitorata, anche per la mancanza di stime ripetute negli anni di validità del piano. Tuttavia la pianificazione con il razionale uso delle risorse forestali e l'attuazione di misure volte alla prevenzione degli incendi boschivi sono di importanza strategica anche per il contenimento dei livelli emissivi di gas serra.

3.3 Stoccaggio del carbonio nelle foreste

Il settore Foreste della Regione Piemonte, col supporto di IPLA, dal 2004 misura la capacità di fissazione del carbonio da parte dell'insieme dei boschi e dell'arboricoltura da legno piemontesi, in base ai dati inventariali e cartografici derivati dal Sistema informativo forestale regionale - SIFOR, unitamente alle informazioni pedologiche necessarie al bilancio globale del carbonio secondo le metodologie ufficiali.

L'ultimo approfondimento ha interessato le valutazioni a livello di singole categorie forestali secondo gli aggiornamenti delle superfici del 2016 e dei tagli secondo stime sempre regionali. Il calcolo eseguito, al netto di tagli e incendi, con aggiornamenti al 2016 è riportato in Tabella 3. Attualmente è in corso un ulteriore approfondimento, da parte di IPLA, che prevede il calcolo degli stock di carbonio ai fini della caratterizzazione dei servizi ecosistemici, a livello di tipo forestale, nell'ambito del progetto PFIT e nuova edizione delle norme tecniche per la redazione di piani di gestione forestale; in particolare questa attività prevede la revisione ed aggiornamento dei Tipi forestali del Piemonte, anche con una loro caratterizzazione da un punto di vista dei servizi ecosistemici.

BIOMASSA EPIGEA			
MACROCATEGORIA	NOME_CATEGORIA	ha	Mt CO2 eq
Fustaie	abete rosso (peccio)	9.270	2,48
Fustaie	abete bianco	15.183	4,31
Fustaie	larici	89.195	19,59
Fustaie	pini di montagna	17.548	3,99
Fustaie	pini mediterranei	683	0,11
Fustaie	altre conifere	0	0,00
Fustaie	faggio europeo	18.640	5,39
Fustaie	cerro	750	0,21
Fustaie	altre querce	20.807	5,40
Fustaie	altre latifoglie	78.124	15,23
Ceduo	faggio europeo	122.726	37,43
Ceduo	castagno	206.705	56,32
Ceduo	carpino	14.098	1,75
Ceduo	altre querce	102.191	24,83
Ceduo	cerro	2.611	0,63
Ceduo	altre latifoglie	143.301	25,51
Piantagioni	pioppeti	25.353	4,77
Piantagioni	altre piantagioni di latifoglie	11.237	3,65
Piantagioni	piantagioni di conifere	18.608	4,75
Protettive	foresta rupestre	20.371	2,47
Protettive	foresta ripariale	14.206	2,08
Protettive	arbusteti	36.423	2,22
TOTALE		968.028	223,14

Tabella 12: capacità di fissazione del carbonio da parte dell'insieme dei boschi e dell'arboricoltura da legno piemontesi - Ipla 2016

Il computo totale dei dati inventariali degli stock di carbonio regionali, è riportato nella tabella seguente.

FRAZIONI METODO IPCC	Mt CO2 eq
Biomassa Epigea	223,14
Biomassa Ipogea	41,06
Necromassa	31,42
Lettiera	13,43
Suolo	313,88
Totale	622,94

Tabella 13: dati inventariali degli stock di carbonio regionali

Una fonte importante dei dati di stock di C delle foreste italiane e piemontesi è ricavabile dall'ultimo Inventario Nazionale dei Gas Serra 1990-2016 aggiornato da ISPRA nel NIR 2020, dove vi sono non solo le serie storiche degli stock ed incrementi forestali ma anche agrari, secondo metodi ufficiali IPCC. Secondo la nuova carta degli stock del carbonio dei suoli del Piemonte realizzata da IPLA e CNR per il PSR regionale (2019) la ripartizione dei contenuti percentuali di carbonio per usi forestali/agrari è la seguente.

Uso (categorie LAND COVER SIFOR)	Valore medio
	Carbonio organico %
Vegetazione palustre	10,90
Cespuglieti	5,42
Praterie	4,98
Praterie non utilizzate	4,75
Praterie rupicole	4,63
Faggeta	4,54
Alneto planiziale e montano	3,32
Abetina	3,31
Prato-pascoli	3,16
Lariceti o cembrete	3,07
Rimboschimento	2,77
Acero-tiglio-frassineto	2,76
Pecceta	2,72
Castagneto	2,64
Querceto di Rovere	2,61
Pineta di Pino Silvestre	2,59
Orno-Ostrieto	2,56
Querco-Carpineto	2,31
Cerreta	2,30
Querceto di Roverella	2,24
Boscaglia pioniera e d'invasione	2,23
Prati stabili di pianura	2,08
Praterie aride di greto	2,06
Suolo nudo	1,84
Robinieto	1,70
Risaia	1,50
Mais, Sorgo, Soja	1,46
Incolti	1,31
Seminativi	1,22
Pioppeti	1,21
Colture arboree forestali	1,20
Frutteti	1,19
Colture orticole	1,10
Vigneti	1,09
Saliceti e Pioppeti ripari	1,03

Tabella 14: Carbon stock dei suoli piemontesi nei diversi usi

Fonte dati :relazione ambiente Piemonte 2023 (<https://relazione.ambiente.piemonte.it/2023/it/aria/fattori/foreste>)

In Piemonte l'aumento della superficie boscata e delle pratiche di riforestazione risultano contribuire in modo significativo all'incremento delle biomasse e conseguentemente a quello del carbonio stoccato sia nelle piante sia nel suolo, consentendo così agli ecosistemi forestali di ridurre l'impatto delle emissioni in atmosfera. Ciò permette all'Italia di ottemperare ad una parte degli impegni internazionali nella lotta ai cambiamenti climatici.

Gli stock di carbonio relativamente alla biomassa epigea ammontano a 223,14 Mt CO₂ eq quello totale comprensivo anche di biomassa ipogea, lettiera e suolo ammonta a 622,94 Mt CO₂ eq.

3.4 Indice dell'avifauna in ambito rurale - woodland bird index (wbi) / farmland bird index (FBI)¹²

Il Farmland Bird Index e il Woodland Bird Index [...] sono degli indicatori dello stato di salute della biodiversità nei paesaggi agrari e forestali regionali. Tali indici assumono un collegamento diretto tra le diverse specie e i paesaggi agrari o forestali in cui vivono; un trend negativo segnala cambiamenti negli ambienti agrari e forestali, non più favorevoli agli uccelli.

Per la Regione Piemonte il Farmland Bird Index consiste in un indice aggregato dei trend di popolazione di una selezione di 26 specie di uccelli dipendenti dagli ambienti agrari per la riproduzione e l'alimentazione, mentre il Woodland Bird Index prende in considerazione 14 specie strettamente forestali.

Le specie utilizzate per il calcolo degli indici sono quelle indicate a livello europeo da Gregory et al., (2005), riprese in parte da Fornasari et al., (2004) e ridefinite a livello nazionale e regionale a seguito di pareri di esperti in occasione di workshop specifici. Il set di specie utilizzato per i calcoli dei trend a livello regionale e nazionale è quindi stabilito in maniera conclusiva solo a partire dal 2009. La definizione di set di specie differenti a livello regionale e nazionale, utilizzate nel calcolo dei trend, consente di ottenere andamenti e valori degli indici più coerenti e realistici, in funzione delle diverse caratteristiche ambientali e climatiche che caratterizzano il territorio nazionale.

Specie	Andamento	Variazione media annua (%)	Δ (%) 2000-2020
Poiana	Stabile	2%	-11%
Picchio rosso maggiore	Moderato incremento	3%	40%
Scricciolo	Moderato declino	-2%	15%
Pettirosso	Stabile	1%	100%
Merlo	Moderato incremento	2%	110%
Tordo bottaccio	Stabile	1%	60%
Capinera	Moderato incremento	2%	76%
Lui piccolo	Incerto	-3%	-12%
Cinciarella	Stabile	2%	80%
Cinciallegra	Moderato incremento	3%	94%
Codibugnolo	Incerto	-1%	-1%
Picchio muratore	Moderato incremento	3%	80%
Ghiandaia	Moderato incremento	4%	80%
Fringuello	Stabile	0%	50%

Tabella 15: Andamento in atto, variazione media annua e differenza (Δ) dell'indice di popolazione tra il 2000 ed il 2020 delle specie tipiche di ambiente forestale, utilizzate nel calcolo del Woodland Bird Index

¹²Dati e testo tratti da : Regione Piemonte - Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Monitoraggio avifauna nell'ambito del calcolo del Farmland Bird Index e Woodland Bird Index Roberto Toffoli, Febbraio 2021

Specie	Andamento	Variazione media annua	Δ (%) 2000-2020
Gheppio	Incerto	-2%	-20%
Quaglia	Stabile	0%	-32%
Tortora	Moderato declino	-3%	-61%
Tortora dal collare	Moderato incremento	2%	210%
Colombaccio	Moderato incremento	6%	140%
Upupa	Incerto	3%	-30%
Picchio verde	Stabile	1%	-14%
Allodola	Moderato declino	-4%	-63%
Rondine	Stabile	2%	20%
Cutrettola	Marcato declino	-5%	-64%
Ballerina bianca	Incerto	2%	40%
Usignolo	Stabile	1%	0%
Canapino	Incerto	1%	-4%
Sterpazzola	Marcato declino	-5%	-74%
Passera d'Italia	Stabile	7%	-10%
Passera mattugia	Moderato declino	-4%	-61%
Rigogolo	Stabile	1%	20%
Storno	Incerto	4%	29%
Averla piccola	Moderato declino	-4%	-72%
Gazza	Moderato incremento	5%	120%
Cornacchia grigia	Moderato incremento	4%	130%
Cardellino	Moderato declino	-4%	0%
Verdone	Incerto	1%	-2%
Strillozzo	Marcato declino	-7%	-75%
Zigolo giallo	Moderato declino	-5%	-70%
Zigolo nero	Stabile	-1%	-10%

Tabella 16: Andamento in atto, variazione media annua e differenza (Δ) dell'indice di popolazione tra il 2000 ed il 2020 delle specie tipiche di ambiente agricolo, utilizzate nel calcolo del Farmland Bird Index

Il calcolo è effettuato ogni anno sulla base di attività di monitoraggio eseguita da ornitologi afferenti a Ipla, consistente nell'implementazione e intensificazione dei rilievi previsti da LIPU e Ministero per il calcolo dell'indice a livello nazionale.

Rispetto all'anno base (2000) = 100, gli indici sono i seguenti:

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
FBI	87	85	83	82	80	78	77
WBI	138	139	141	147	148	147	149

Tabella 17: indice dell'avifauna in ambito rurale - woodland bird index (wbi) / farmland bird index dal 2016 al 2023 (fbi) fonte dati IPLA.

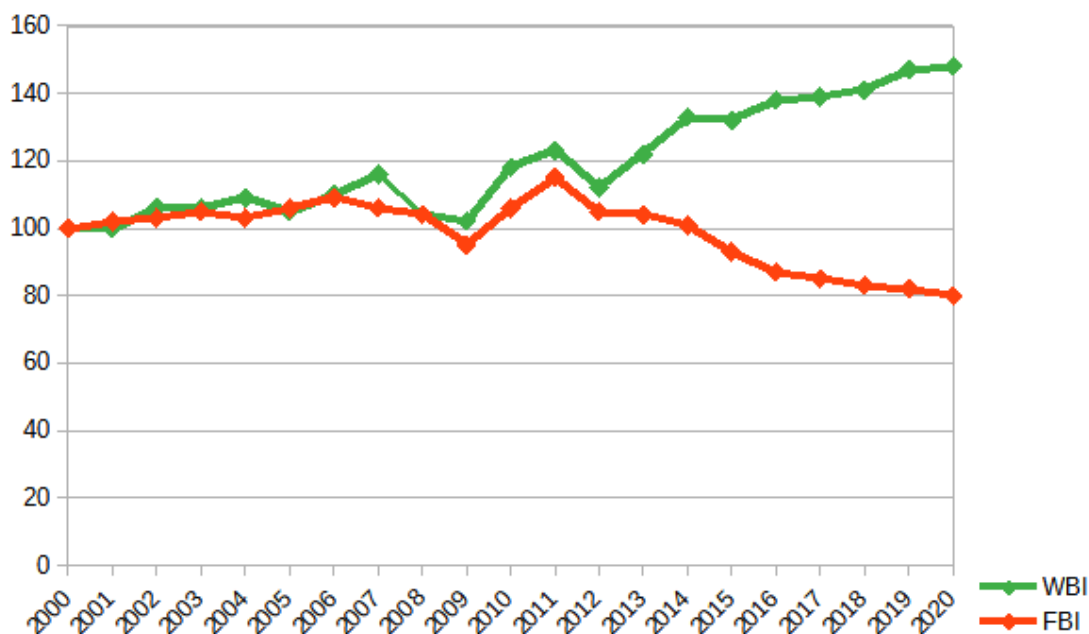


Figura 1: Confronto tra Farmland e Woodland Bird Index per la Regione Piemonte (anni 2000-2020).

[...] Le specie di ambiente agricolo mostrano, complessivamente, una certa stabilità con un Δ nel 2020 pari al -20% con una tendenza al decremento a partire dal 2011. Sono evidenti ampie fluttuazioni dovute ad eventi naturali, in particolare meteorologici, che possono influenzare le popolazioni nidificanti come avvenuto nel 2008 e 2009 e probabilmente nel 2013 conseguentemente ad inverni rigidi e con prolungata copertura nevosa o a primavere piovose. Tali eventi hanno determinato la riduzione dei popolamenti nidificanti di numerose specie. Il 23% delle specie appartenenti al gruppo osserva un andamento non certo, mentre il 35% una diminuzione moderata o marcata e il 23% una tendenza alla stabilità. Il restante 19% mostra una tendenza all'incremento.

Per le specie di ambiente forestale si osserva una tendenza all'incremento tra il 2000 e il 2020, con un Δ pari al 48%. Solo una specie appartenente a questo gruppo mostra una tendenza alla diminuzione, mentre il 43% presenta un aumento moderato e il 36% stabilità. Le restanti hanno trend con andamenti non certi. Anche per il Woodland Bird Index si osserva un evidente calo dell'indice negli anni 2008 e 2009, come osservato per il Farmland Bird Index, imputabile anche in questo caso ad eventi naturali, con successiva ripresa e tendenza all'aumento.

Nel periodo di validità del piano si apprezza un andamento in aumento dell'indice WBI che si assesta nel 2022 con un Δ pari al 49%. rispetto al 2020

Il FBI è costantemente in decrescita nel tempo passando da un valore di 85 nel 2017, 80 nel 2020 e 77 nel 2022.

3.5 Foreste ad alto valore naturale (HNV Forests)¹³

Le aree sono state individuate da IPLA secondo tre criteri di individuazione delle HNV definiti a livello europeo:

1. uso del suolo (land cover) agricolo (superficie agricola utilizzata, SAU) e altre coperture del territorio (forestali, aree seminaturali, aree occupate da infrastrutture);
2. presenza di elementi seminaturali dell'agroecosistema, quali formazioni lineari arboreo-arbustive, fasce fluviali e di mosaici colturali complessi tra diverse colture e boschi, costituenti habitat e connessioni ecologiche funzionali;
3. presenza di specie di flora e fauna di interesse per la conservazione della biodiversità.

Per i primi due criteri si è deciso di utilizzare le diverse fonti di informazione sulle coperture del suolo disponibili e soggette ad aggiornamenti periodici quali, in ordine gerarchico di priorità:

- a) colture (SAU e superfici forestali), sulla base delle dichiarazioni rese nei fascicoli aziendali dell'anagrafe agricola unica del Piemonte, con una o più classi colturali riferite alla base catastale;
- b) boschi, altre superfici forestali (arboricoltura da legno) e formazioni lineari non costituenti bosco (siepi campestri, filari ecc. utili per definire la connettività ecologica) desunti dalla Carta forestale regionale, aggiornata al 2016 a cura dell'IPLA per il Settore Foreste della Regione Piemonte in formato GIS;
- c) altre superfici agricole e usi del suolo desunti dalla fotointerpretazione generale del territorio, periodicamente aggiornata a cura di AGEA ("ortofoto AGEA").

Per poter attribuire in modo corretto e appropriato le varie caratteristiche sopra elencate, slegandosi alle dimensioni assai variabili dei mappali catastali, il territorio regionale è stato quindi suddiviso in celle su una maglia di 100 m di lato (quadrati di superficie di 1 ha, pari a circa 2,5 milioni di celle per l'intero territorio).

Il grado di naturalità di ciascuna categoria (di SAU e di bosco) è stato quindi definito sulla base di valutazioni esperte da parte di un gruppo di naturalisti, biologi, agronomi e forestali, mediante una matrice di confronto a coppie.

I valori di naturalità così ottenuti sono stati poi adeguati considerando gli impatti delle pratiche agricole ordinarie, sulla base dei dati acquisiti presso le aziende agricole dalla rete di informazione contabile agricola (RICA), assegnando per ciascuna operazione di lavorazione del suolo, fertilizzazione, impiego di fitofarmaci e irrigazione, i valori di impatto da 1 (impatto basso) a 5 (impatto elevato). La presenza di formazioni lineari con sviluppo di almeno 25 m ad ettaro, definita come soglia di funzionalità ecologica (la media regionale è di circa 7 m/ha) e le fasce riparie dei principali corsi d'acqua con vegetazione seminaturale interposta tra colture e corpo idrico, determinano l'attribuzione del valore minimo di naturalità HNV (50) per le celle che sono al di sotto di tale valore.

Per passare a valutare l'effetto dell'eterogeneità colturale sul valore di naturalità le 68 categorie di colture sono state raggruppate in 8 macroclassi, di cui una relativa ai boschi ed una alle aree urbanizzate o infrastrutturate; confrontando ciascuna cella con le 8 confinanti si è definito il livello di eterogeneità e corrispondente ecomosaico, da monocolturale (tutte le celle uguali) a eterogeneo (celle appartenenti a 3 o più classi colturali differenti).

Le segnalazioni di presenze di specie d'interesse conservazionistico sono state tratte dalle Banche dati naturalistiche regionali – BDNR, ricche di centinaia di migliaia di segnalazioni e integrate ogni anno dai monitoraggi faunistici effettuati per lo sviluppo rurale (avifauna, lepidotteri) e per i siti della Rete Natura 2000; la presenza di segnalazioni di almeno 2 specie determina il passaggio ad area HNV della cella

¹³Da Geoportale - CSR 2023-2027 – Aree agricole e forestali ad alto valore naturale (HNV)- dati IPLA 2023

interessata. Il valore HNV è stato poi assegnato a ciascun foglio di mappa adottando il valore più rappresentato nelle celle al suo interno.

L'alto valore naturalistico risulta maggiormente rappresentato in termini di superficie dalle categorie forestali di quercia - carpini, formazioni legnose riparie e acero tiglio frassineti. Il valore alto dell'indicatore si ottiene su 55.718,8 ha ovvero il 6 % della superficie boscata regionale.

CATEGORIA FORESTALE	HNV	Classe HNV	ha	%
Formazioni legnose riparie	100	ALTO	11.748,6	1,3
Acero tiglio frassineti	100		9.957,4	1,1
Alneti planiziali e montani	100		4.686,8	0,5
Querceti di rovere	100		2.119,2	0,2
Pinete di pino uncinato	100		1.423,8	0,2
Arbusteti planiziali collinari montani	100		34,0	0
Boscaglie pioniere d'invasione	100		2,6	0
Quercu carpineti	90		24.628,1	2,6
Lariceti e cembrete	90		876,4	0,1
Formazioni legnose riparie	90		241,8	0
Faggete	87		MEDIO	141.366,1
Lariceti e cembrete	87	88.318,1		9,5
Abetine	87	15.182,7		1,6
Quercu carpineti	87	11.881,8		1,3
Peccete	87	9.269,9		1
Formazioni legnose riparie	87	2.215,1		0,2
Pinete di pino uncinato	87	1.244,2		0,1
Pinete di pino marittimo	87	683,1		0,1
Arbusteti planiziali collinari montani	87	65,1		0
Querceti di rovere	80	38.454,2		4,1
Cerrete	80	4.373,4		0,5
Pinete di pino silvestre	80	2.323,1		0,2
Boscaglie pioniere d'invasione	75	72.652,8		7,8
Querceti di roverella	75	45.914,8		4,9
Acero tiglio frassineti	75	36.080,3		3,9
Arbusteti subalpini	75	32.298,3		3,5
Ostrieti	75	14.097,5		1,5
Pinete di pino silvestre	75	12.557,1		1,3
Arbusteti planiziali collinari montani	75	4.025,7		0,4
Castagneti	65	BASSO	206.705,3	22,1
Robineti	60		73.749,7	7,9
Robineti	55		43.708,2	4,7

CATEGORIA FORESTALE	HNV	Classe HNV	ha	%
Boscaglie pioniere d'invasione	55		46,3	0
Rimboschimenti	50		20.109,5	2,2
		TOTALE	933.041,0	100,0

Tabella 18: ripartizione tra le categorie forestali delle classi di HNV da elaborazione dati IPLA

Valore_HNV	S ha	CLASSE HNV	%
50	20.109,5	Basso	2,2
55	43.754,5		4,7
60	73.749,7		7,9
65	206.705,3		22,2
75	217.626,5	Medio	23,3
80	45.150,7		4,8
87	270.226,1		29,0
90	25.746,3	Alto	2,8
100	29.972,5		3,2
Totale	933.041,1		100,0

Tabella 19 ripartizione in ettari dei valori di HNV

Classe HNV	Superficie (ha)	%
Alto	55.718,8	5,97
Medio	533.003,3	36,90
Basso	344.319,0	57,13
Totale Risultato	933.041,1	100,00

Tabella 20: ripartizione in ha della superficie forestale regionale, secondo le tre classi di HNV.

Secondo la suddivisione in classi il parametro "alto" si raggiunge su 55.718,8 ha pari a quasi il 6% della superficie forestale regionale. Il valore massimo di HNV, pari a 100, viene raggiunto su 29.972,5 ha.

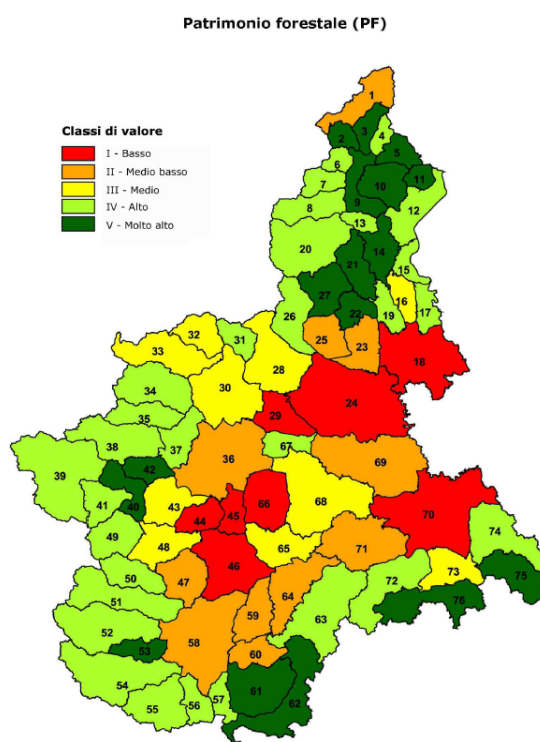
Il valore calcolato per l'intera superficie boscata è la media ponderata in base alla superficie dei valori dei valori di ciascuna categoria forestale a loro volta calcolati secondo i valori dei rispettivi tipi forestali che la compongono ed è pari a 75,1.

3.6 Patrimonio forestale (PF)¹⁴

L'indicatore patrimonio forestale descrive la tipologia e la consistenza delle aree boscate presenti sul territorio di ciascun Ambito di paesaggio. I dati di riferimento derivano dalle elaborazioni prodotte nell'ambito degli studi per la pianificazione forestale territoriale realizzati dalla Regione Piemonte con il supporto di Ipla. L'unità di riferimento presa in considerazione è la categoria forestale, unità fisionomica, in genere definita sulla base della dominanza di una o più specie costruttrici e che corrisponde in genere alle unità vegetazionali comprensive normalmente utilizzate in selvicoltura.

In termini operativi la percentuale di categorie forestali è stata applicata a livello di Ambito di paesaggio ed è stata desunta dai dati relativi ai diversi usi del suolo in atto sul territorio piemontese (Carta forestale e delle altre coperture del territorio – 2002, aggiornamento 2012). Per ciascuna delle categorie è stata calcolata la superficie presente all'interno di ciascun ambito e di seguito rapportata alla superficie territoriale dell'Ambito stesso. L'unità di misura è il grado percentuale.

Le elaborazioni eseguite hanno permesso di evidenziare per ciascun Ambito di paesaggio le percentuali di categorie forestali presenti, individuando sia il contributo relativo a ciascuna categoria, sia gli ambiti che presentano una maggiore copertura forestale. La restituzione cartografica rappresenta il totale della copertura forestale di ciascun Ambito, mentre la relativa classificazione deriva dalla sintesi dei dati inerenti alla consistenza del sistema bosco in ciascun ambito. Il campo di escursione del valore percentuale (0-100) è stato suddiviso in 5 classi di copertura forestale.



In prima analisi si osserva che sussistono, lungo la fascia alpina e prealpina, condizioni di elevata copertura forestale, in particolare negli Ambiti di paesaggio del Verbano-Cusio-Ossola, lungo i versanti delle Alpi Marittime e degli Appennini Piemontesi e negli Ambiti "Valli Chisone" e "Val Sangone".

Ciò dimostra come in questi territori permangano ancora buone condizioni di copertura boschiva, cui corrisponde un elevato livello di naturalità del territorio. Tale condizione è imputabile anche a fenomeni

¹⁴Fonte dati: PPR – Piano di Monitoraggio http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/dwd/180515/elaborati/Piano_monitoraggio.pdf

di rinaturalizzazione, conseguenti al progressivo abbandono dei territori montani e alla concentrazione delle attività antropiche nelle fasce di pianura. Oltre questi territori si sviluppano ambiti generalmente caratterizzati da un basso grado di copertura boschiva.

Fa eccezione l'Ambito Colline del Po che si inserisce nella classe IV (alto grado di copertura forestale), definendo quindi un contesto territoriale da tutelare e valorizzare. Esso si presenta infatti in condizioni di alta vulnerabilità, poiché inserito in una matrice antropizzata e a basso grado di copertura forestale. Altro Ambito "anomalo" è quello dell'Alpe Veglia e Severo-Val Formazza, che, pur essendo limitrofo agli Ambiti maggiormente boscati e pur presentando al suo interno condizioni di marcata naturalità, si inserisce nella classe II (grado di copertura forestale medio-basso).

Tal condizione è determinata dalla sua dislocazione oltre il limite del bosco, in fasce altitudinali dove non è più possibile riscontrare estese unità boschive e dove prevalgono invece le praterie di alta quota, i ghiacciai, le rocce e i macereti.

Gli Ambiti che presentano le più basse coperture forestali, in linea di massima, possono essere raggruppati in due zone distinte: quella a sud del fiume Po e dell'Ambito Torinese, che comprende gli Ambiti "Po e Carmagnolese", "Piana tra Carignano e Vigone" e "Piana tra Po e Stura di Demonte", e quella tra il "Chivassese", la "Pianura vercellese" e la "Pianura Novarese".

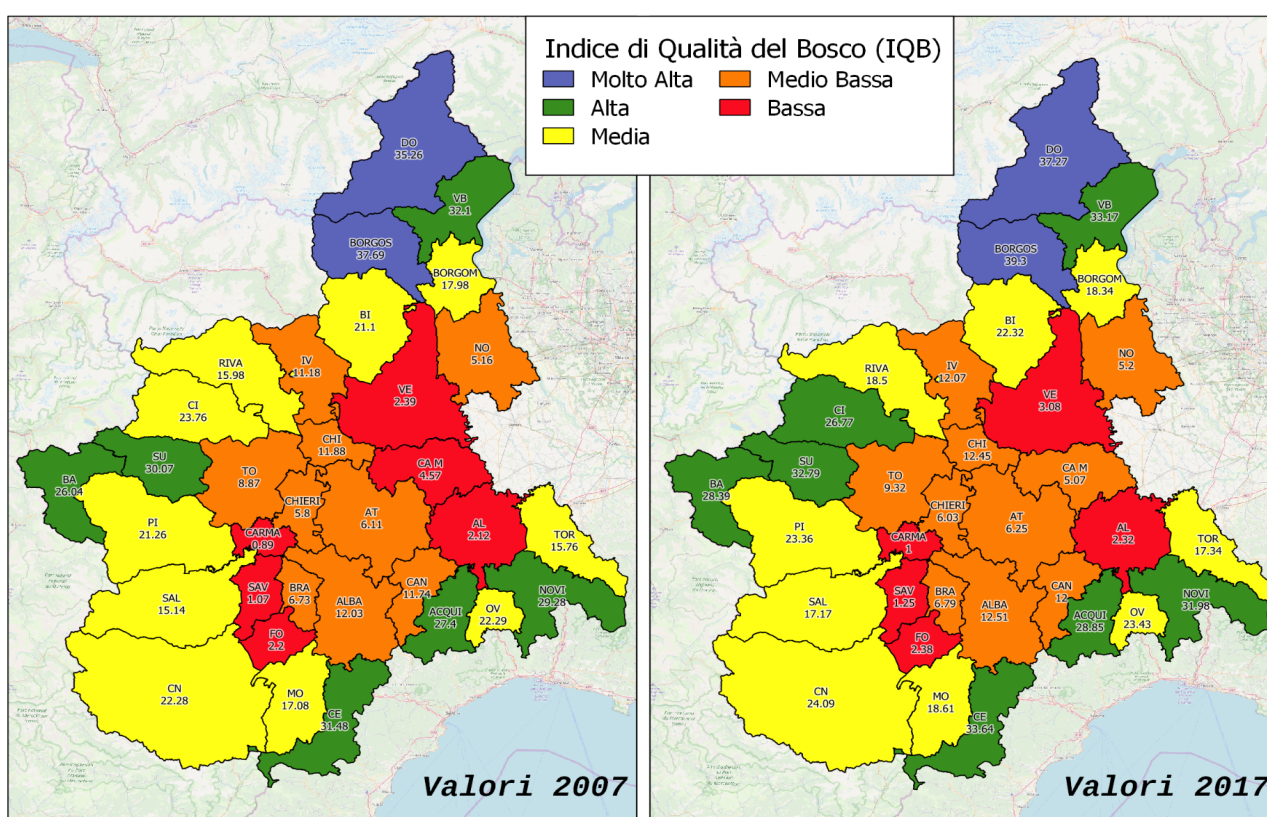
Si tratta, nel complesso, di zone caratterizzate da estese e poco diversificate coltivazioni intensive. Proprio in questi contesti dovrebbero essere favoriti interventi di potenziamento della vegetazione presente, ad esempio con la formazione di fasce verdi lungo i limiti delle colture agricole, così da diversificare maggiormente gli habitat e creare i presupposti per il ripristino di buoni livelli di biodiversità anche in aree di pianura, altamente antropizzate.

Sul complesso del territorio regionale, si evidenziano due condizioni completamente distinte: la fascia alpina e pedemontana, che presenta un buon grado di copertura forestale, e il territorio di pianura, dove sussistono condizioni di scarsa e residuale vegetazione boschiva. Non essendoci aggiornamenti della carta forestale allo stato attuale risulta impossibile rilevare variazioni dell'indice rispetto a quanto rilevato nel rapporto precedente del 2017.

3.7 Qualità del bosco (QB)

L'indicatore ha lo scopo di valutare la qualità delle aree boscate al fine di evidenziare quelle di maggior valore e interesse naturalistico. L'IQB rileva il grado di alterazione antropica delle aree boscate raggruppando i tipi forestali individuati nel territorio regionale, in 16 valori di qualità suddivisi in 6 classi. Per ciascun AIT viene calcolato un valore sintetico di qualità e, a seguito dell'attribuzione ad ogni tipo forestale di tale valore, viene calcolata la media ponderata (sulla base della superficie occupata dai vari tipi forestali) per ciascun ambito considerato.

Sulla base dei risultati ottenuti risulta evidente come in generale non vi sia stata alcuna modifica sostanziale nella qualità dei boschi a livello di AIT; i valori riscontrati sono molto simili a quelli del 2007, con un leggero miglioramento dei valori per tutti gli AIT, anche se non si assiste a dei cambi di classe, fatta eccezione per due AIT (Ciriè e Casale Monferrato) che, essendo nel 2007 al limite della classe inferiore, con un minimo incremento di valore salgono alla classe superiore.



Non essendoci aggiornamenti della carta forestale allo stato attuale risulta impossibile rilevare variazioni dell'indice rispetto a quanto rilevato nel rapporto precedente

3.8 Produzione di energia rinnovabile

MWh di energia (termica/elettrica) prodotta da biomasse forestali nell'ambito di filiere o progetti¹⁵

LE FONTI RINNOVABILI TERMICHE

Nel 2020 il totale delle fonti energetiche rinnovabili termiche è stato pari a 941 ktep, che risulta essere un valore in media a quelli della serie storica e lontano dal picco superiore al Mtep registrato nel 2016 . Confrontando il dato di produzione termica da FER con il consumo finale lordo di energia non elettrica, si può calcolare un semplice rapporto che indica il tasso di soddisfacimento di tali consumi termici con fonti rinnovabili. Da questo punto di vista, il dato del 2020 (pari al 13,1%) fa registrare il valore più alto della serie storica. A fronte di un calo dei consumi finali, infatti, le rinnovabili termiche hanno aumentato la loro incidenza sui consumi finali, favorendo il processo di decarbonizzazione degli usi finali termici. Di fatto, nel 2020 i consumi finali sono diminuiti molto rispetto agli anni precedenti. Il valore di 6,2 Mtep è di gran lunga il minore della serie storica, per effetto di un consumo di energia fossile inferiore di oltre dieci punti percentuali rispetto all'anno precedente. Tale contrazione dei consumi è solo parzialmente giustificata dalle condizioni climatiche. Analizzando infatti i dati dei gradi giorno medi resi disponibili dall'ARPA Piemonte 4, i consumi calano più di quanto sarebbe legittimo aspettarsi rispetto a tale variabile. La dinamica è da osservare con attenzione nei prossimi anni per capire se l'auspicato percorso di incremento dell'efficienza energetica del comparto edilizio sta iniziando a dare un segnale evidente sul bilancio energetico regionale. Quasi tutte le fonti rinnovabili fanno registrare un andamento abbastanza stazionario. Le biomasse ad uso diretto (al cui interno vengono ricomprese le biomasse solide ed il biogas/biometano immessi in rete) continuano ad essere la fonte più utilizzata, mantenendo un peso relativo particolarmente rilevante e 4 Per utilizzare un dato rappresentativo dell'intera Regione è stata fatta la media aritmetica dei dati di tutte le stazioni meteo presenti nella Città di Torino. Tale approssimazione, sebbene non ottimale, pone a riferimento il dato del Comune in cui si concentrano una parte rilevante dei consumi regionali. E' pertanto da intendersi in modo puramente indicativo. 29 superiore al 69%. E' da segnalare che a partire dal 2017, il solare termico rallenta la sua crescita che aveva portato il comparto quasi a raddoppiare il suo contributo energetico tra il 2012 e il 2017. Tutte le considerazioni precedentemente enunciate, segnano il mancato aumento annuale che è auspicato per le rinnovabili termiche. A livello nazionale, per il decennio in corso, si prospetta un tasso annuo di incremento di circa l'1,3% per l'energia da fonti rinnovabili nei consumi finali lordi per riscaldamento e raffrescamento a partire dal 2021.

	2017	2018	2019	2020
Biomassa (uso diretto)	683	662	633	651

Tabella 21: Fonti Energetiche Rinnovabili termiche (Dati in ktep) fonte GSE

LE FONTI RINNOVABILI ELETTRICHE

Tra il 2012 ed il 2020 le fonti rinnovabili elettriche sono cresciute del 22,3%, con un picco registrato proprio nell'ultima rilevazione statistica del 2020. Analogamente a quanto esplicitato per le rinnovabili termiche, anche nel caso delle biomasse si registra un andamento stazionario. La produzione idraulica fa registrare un nuovo picco (642 ktep) analogamente al solare fotovoltaico .Confrontando il dato di produzione elettrica da FER con il consumo finale lordo di energia elettrica registrato su base regionale dal GSE (pari a 2.041 ktep), si evidenzia un significativo trend di incremento del tasso, che passa dal 36% del 2012 al 43% del 2015 (+20,4%), per poi registrare il valore massimo proprio il 2020 con una percentuale pari al 47% (Figura 4.9).I dati presentati in questo paragrafo si riferiscono al sistema di

¹⁵ dal rapporto statistico sull'energia in Piemonte anno 2022

monitoraggio delle rinnovabili implementato dal GSE per il sistema di burden sharing e introducono correttivi di normalizzazione alla produzione annuale dell'energia idroelettrica ed eolica affinché l'andamento non cambi significativamente di anno in anno per effetto di contingenti condizioni esogene (quali, ad esempio, il livello di piovosità che incide sulla producibilità degli impianti idroelettrici).

	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁶
CONSUMI FINALI LORDI DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI (escluso il settore Trasporti)	1.942	1.882	1.860	1.906	1.957
Energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili (settore Elettrico)	926	917	941	964	967
Idraulica (normalizzata)	608	621	626	642	643
Eolica (normalizzata)	2	2	3	2	2
Solare	156	146	155	157	162
Geotermica	0	0	0	0	0
Biomasse solide	64	56	52	58	56
Biogas	88	87	88	88	88
Bioliquidi sostenibili	7	5	17	17	15
Consumi finali di energia da FER (settore Termico)	880	856	820	836	896
Energia geotermica	1	1	1	1	1
Energia solare termica	21	21	21	21	21
Frazione biodegradabile dei rifiuti	2	2	1	18	19
Energia da biomasse solide nel settore residenziale	650	636	607	606	652
Energia da biomasse solide nel settore non residenz.	28	21	22	24	26
Energia da bioliquidi	0	0	0	0	0
Energia da biogas e biometano immesso in rete	3	3	3	3	3
Energia rinnovabile da pompe di calore	175	171	164	163	174
Calore derivato prodotto da fonti rinnovabili (settore Termico)	137	110	99	105	94
CONSUMI FINALI LORDI DI ENERGIA	10.478	10.563	9.953	9.244	10.107
Consumi finali di energia da FER (settore termico)	880	856	820	836	896
Consumi finali lordi di calore derivato	808	778	526	525	792
Consumi finali lordi di energia elettrica	2.193	2.184	2.149	2.041	2.186
Consumi finali della frazione non biodegradabile dei rifiuti	5	5	8	36	15
Consumi finali di prodotti petroliferi	3.150	3.309	3.119	2.614	2.767
Consumi finali di carbone e prodotti derivati	2	2	3	3	0
Consumi finali di gas	3.441	3.429	3.327	3.190	3.450

Tabella 22: Consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili e totali (ktep)

<https://www.gse.it/dati-e-scenari/monitoraggio-fer/monitoraggio-regionale/Piemonte>

¹⁶(*) Fino al 2020 viene applicata la metodologia di monitoraggio definita dalla direttiva 2009/28/CE (RED I); a partire dal 2021 viene invece applicata quella definita dalla direttiva (UE) 2018/2001 (RED II). Le variazioni tra il 2021 e gli anni precedenti possono pertanto essere legate ad aspetti metodologici, oltre che all'andamento effettivo dei fenomeni oggetto di rilevazione.

	2017	2018	2019	2020	2021
GWh	749,1	645,9	607,3	678,5	647,9

Tabella 23: Fonte dati: GSE - Rapporto STATISTICO Produzione da fonti biomassa dal 2017 al 2021 in Piemonte

Nel 2018 è stato finanziato il bando “Cooperazione di filiera per l'approvvigionamento sostenibile di biomasse” relativamente all'operazione 16.6.1 “Biomasse per la produzione di energia e per l'industria”-

Anno	N. Operazioni Ammesse al Finanziamento	Importo Ammesso al Finanziamento (€)	Aiuto Ammesso al Finanziamento (€)	N. Operazioni con Pagamenti Erogati	Aiuto Liquidato Totale (€)
2018	7	3800531,46	2306804,37	7	855580

Tabella 24: Dati da Regione Piemonte – Servizioonline – Sviluppo Rurale – Data Warehouse e Opendata – PSR 2014-2020 - Domande presentate, ammesse e liquidate per settore e bando
<http://www.sistemapiemonte.it/cms/privati/agricoltura/servizi/370-psr-2007-2013-monitoraggio-data-warehouse> .

Dai dati emerge che le biomasse solide sono utilizzate principalmente nel residenziale termico e unitamente a quelle del non residenziale costituiscono il 75% dei consumi da fonti energetiche rinnovabili del settore termico.

L'energia elettrica da biomasse solide, dal 2017 al 2021, con 665,7 GWh/anno costituisce mediamente il 6% di quella prodotta con fonti rinnovabili.

3.9 Conservazione dello stato degli habitat forestali ¹⁷

La Direttiva 92/43/CEE - Habitat, si prefigge di promuovere la conservazione della biodiversità mediante il mantenimento e/o il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche contribuendo così all'obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità su tutto il territorio europeo. Con la Direttiva 92/43/CEE (detta Direttiva "Habitat") del 21 maggio 1992, l'Unione Europea si è impegnata nella conservazione della biodiversità, integrando la legislazione comunitaria sulla protezione della natura emanata con la Direttiva del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (79/409/CEE "Uccelli" - recentemente abrogata dalla Direttiva 2009/147/CE). Si definisce così un quadro comune per la conservazione delle piante e degli animali e degli habitat, attraverso la creazione di una rete coerente di ambienti da tutelare, la cosiddetta Rete Natura 2000. In attuazione dei disposti comunitari la Regione Piemonte ha definito sul proprio territorio i siti che fanno parte della Rete Natura 2000, individuando le specie e gli habitat inseriti negli allegati delle Direttive.

Lo stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario, e le misure intraprese per la loro salvaguardia, sono oggetto di monitoraggio costante: è la stessa Direttiva che impone ai Paesi europei di inviare un rapporto ogni 6 anni sul loro stato di conservazione. La Regione Piemonte con la Legge regionale 29 giugno 2009, n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" ha riconosciuto l'importanza dell'ambiente naturale in quanto valore universale attuale e per le generazioni future e ha definito le modalità per la conservazione della biodiversità e per la gestione dei territori facenti parte della rete ecologica regionale. In particolare all'art. 2 ha stabilito che la stessa è composta dal sistema delle Aree protette del Piemonte, i siti della Rete Natura 2000, le Zone naturali di salvaguardia, le Aree contigue (che in totale rappresentano il 17,6% del territorio regionale) e i corridoi ecologici, questi ultimi da intendersi come le "... le aree di collegamento funzionale esterne alle aree protette ed alle aree della rete Natura 2000 che, per la loro struttura lineare continua o per il loro ruolo di raccordo, costituiscono elementi essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche."

¹⁷Fonte dati: Regione Piemonte – sito istituzionale¹⁶, Relazione sullo Stato Ambiente 2016-17, IPLA

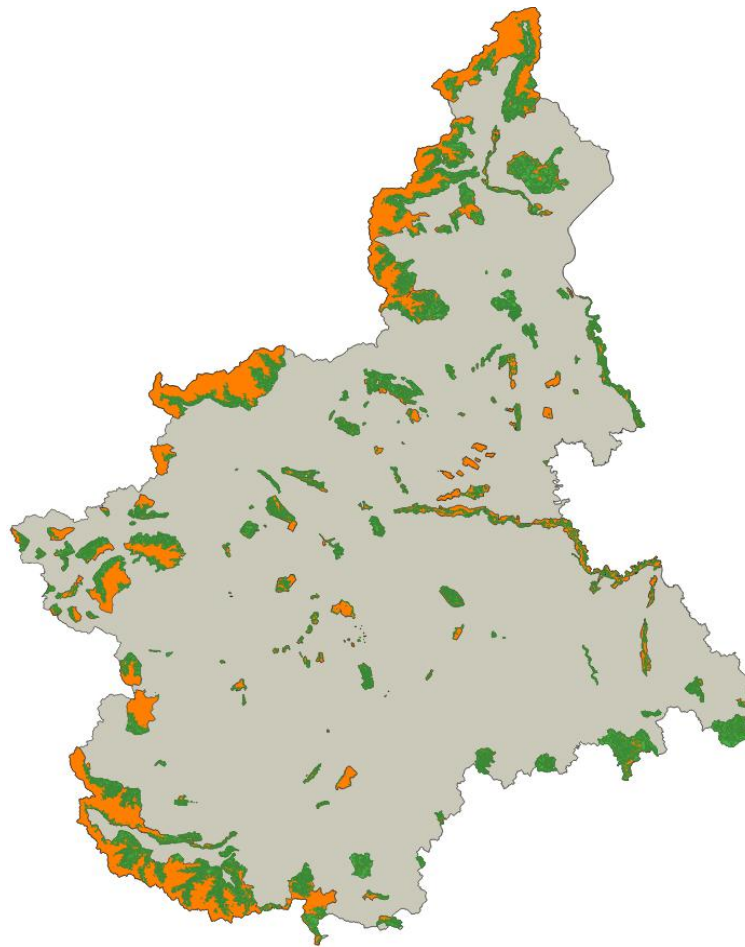
3.10 Superficie forestale compresa nella Rete Natura 2000

Dall'elaborazione dei poligoni relativi ai SIC ZPS con la carta forestale risulta che il 38,3% di superficie della Rete Natura 2000 del Piemonte ovvero 154132 ha è superficie forestale. Rapportando tale valore alla superficie forestale regionale si può affermare che il 16,5 % dei boschi sono compresi nella Rete Natura 2000.

CATEGORIA	ha	%
Lariceti e cembrete	31.869,79	20,7
Faggete	25.305,58	16,4
Castagneti	14.544,12	9,4
Arbusteti subalpini	12.620,04	8,2
Boscaglie pioniere e d'invasione	11.053,67	7,2
Quercocarpineti	8.575,63	5,6
Querceti di rovere	8.526,28	5,5
Robineti	6.893,27	4,5
Abetine	5.392,32	3,5
Saliceti e pioppeti ripari	4.636,75	3,0
Querceti di roverella	3.981,90	2,6
Rimboschimenti	3.879,49	2,5
Peccete	3.763,58	2,4
Acero-tiglio-frassineti	3.333,06	2,2
Pinete di pino silvestre	2.682,90	1,7
Orno-ostrieto	2.576,02	1,7
Pinete di pino montano	1.721,50	1,1
Arbusteti planiziali collinari e montani	971,09	0,6
Alneti planiziali e montani	859,75	0,6
Cerrete	795,06	0,5
Pinete di pino marittimo	150,18	0,1
Totale	154.131,99	100,0

Tabella 25: Ricadenza delle categorie forestali in Rete Natura 2000

L'immagine seguente rappresenta in verde la superficie forestale e in arancione quella non ricoperta da foreste entrambe ricadenti nella rete Natura 2000.



AREE BOScate IN NATURA 2000 / AREE NATURA 2000

Il raffronto del dato attuale di 154.132 ha con quello del rapporto di monitoraggio del 2017 di 141.577 ha, rivela, nel periodo di vigore del piano, un incremento di 12.555 ha conseguenza dell'inclusione di altre aree boscate nella Rete Natura 2000.

3.11 Superficie forestale ricadente in aree protette

Secondo i dati riportati dal cruscotto di conoscenze del patrimonio naturale (<http://www.sistemapiemonte.it/ambiente/cruscottoForeste/index.shtml#>) riportante i dati di sintesi relativi all'edizione 2016 della Carta forestale del Piemonte e dei dati ad essa complementari relativi al bosco, arboricoltura da legno e altre superfici forestali, le superfici di bosco ricadenti in aree protette sono di 93431ha circa un 10% della superficie boscata regionale.

Non essendo disponibile una versione più recente della carta forestale (2016) non si possono apprezzare variazioni di superfici durante il periodo di validità del piano. Le superfici di bosco ricadenti in aree protette sono di 93431ha circa un 10% della superficie boscata regionale.

3.12 Qualità del suolo

Ripartendo i valori di t CO₂ eq riportati nel paragrafo 3.3 sulla superficie occupata dall'insieme dei boschi e arboricoltura da legno piemontese si ottengono i dati ad ettaro di t CO₂ eq/ha per le varie frazioni dei boschi.

FRAZIONI METODO IPCC	Mt CO2 eq	t CO2eq/ha
Biomassa Epigea	223,14	230,51
Biomassa Ipogea	41,06	42,42
Necromassa	31,42	32,46
Lettiera	13,43	13,87
Suolo	313,88	324,25
Totale	622,94	643,51

Tabella 26: capacità di fissazione del carbonio da parte dell'insieme dei boschi e dell'arboricoltura da legno piemontesi - Ipla 2016

Lo stock di carbonio ad ettaro, del suolo di boschi ed arboricoltura da legno piemontese, è quindi di 324,25 t CO₂ eq/ha

3.13 Fenomeni franosi

L'indicatore fornisce informazioni sul numero e sulla distribuzione delle frane in Italia sulla base dei dati contenuti nell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia – IFFI. L'Inventario è realizzato dall'ISPRA e dalle regioni e province autonome; l'ISPRA ha la funzione di indirizzo, coordinamento e controllo delle attività, gestione della banca dati, produzione di elaborazioni e statistiche nazionali, diffusione dei dati; le regioni e province autonome hanno il ruolo fondamentale di raccolta, archiviazione, informatizzazione e validazione dei dati sulle frane.

L'Italia è il paese europeo maggiormente interessato da fenomeni franosi, con i 2/3 delle frane censite in Europa (Indagine EuroGeoSurveys del 2015). Le frane sono estremamente diffuse a causa delle caratteristiche geologiche e morfologiche del territorio italiano, che è per il 75% montano-collinare.

Una frana è un movimento di una massa di roccia, terra o detrito lungo un versante ed è pertanto rappresentativa di un fenomeno in una determinata porzione di territorio. Un evento franoso è invece rappresentativo di un fenomeno in un determinato istante temporale; a una frana possono essere quindi associati, nel tempo, più eventi franosi.

L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia ha l'obiettivo di identificare e mappare le frane sul territorio italiano secondo modalità standardizzate e condivise. La banca dati IFFI contiene la cartografia, i parametri alfanumerici ed eventuali foto, video e documenti associati alle frane e agli eventi franosi. Le Frane IFFI vengono censite mediante la compilazione della Scheda Frane e rappresentate mediante un punto (Punto Identificativo del Fenomeno Franoso - PIFF) ubicato in corrispondenza del coronamento della frana, da un poligono quando la superficie è cartografabile alla scala di rilevamento adottata o da una linea, quando la larghezza della frana non è cartografabile (es. colamenti rapidi).

Ogni frana è univocamente identificata sull'intero territorio nazionale attraverso un codice identificativo (ID-Frana). Gli Eventi franosi vengono censiti mediante la compilazione della Scheda Evento che contiene una selezione dei campi della Scheda Frane e un minor numero di campi obbligatori. Hanno la data di attivazione nota e la geometria che può essere rappresentata solo mediante un punto, ubicato in corrispondenza della corona, dell'unghia o in altra posizione (es. edificio o strada danneggiati) con diversi valori di accuratezza (posizione esatta, < 100 m, < 1.000 m, < 10.000 m), o anche mediante un poligono indipendentemente dalle dimensioni del fenomeno.

La Scheda Evento può essere utilizzata per raccogliere dati in maniera speditiva soprattutto in emergenza, inoltre può essere impiegata per il censimento di un evento franoso, sia nel caso di un fenomeno di neoformazione sia di una riattivazione di una frana IFFI esistente.

L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia rappresenta un utile strumento conoscitivo di base per la valutazione della pericolosità da frana, per la pianificazione territoriale e per la programmazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico.

Area Regione km ²	Numero di frane n.	Numero di eventi franosi principali 2020 n.	Densità delle frane n./100 km ²	Area interessata da frane km ²	Indice di Franosità (3) %	Indice di Franosità su territorio montano-collinare %
25.387	36.781	12	145	2.410	9,5	12,8

Tabella 27: Dati da (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), realizzato dall'ISPRA e dalle Regioni e Province Autonome, fornisce un quadro dettagliato sulla distribuzione dei fenomeni franosi sul territorio italiano relativamente all'anno 2022.

Il Sistema Informativo Frane in Piemonte (SIFraP) nasce come estensione del Progetto Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI, 2002-2005), con l'obiettivo di integrare, sviluppare ed aggiornare costantemente la base dati relativa ai fenomeni franosi in Piemonte, ponendosi come quadro di riferimento scientifico-conoscitivo a livello regionale. Gli areali delle frane da inventario SIFraP che insistono nella superficie forestale del Piemonte sono schematizzati nella tabella seguente.

TIPOLOGIA	ATTIVITA'	S (ha)
Aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi	Attivo/riattivato/sospeso	7.308,05
	n.d.	216,90
	Quiescente	109,22
	Stabilizzato	3,35
Aree soggette a frane superficiali diffuse	Attivo/riattivato/sospeso	1.718,46
	n.d.	6.291,72
	Quiescente	1.092,79
	Stabilizzato	0,02
Colamento lento	Attivo/riattivato/sospeso	1.274,06
	n.d.	172,10
	Quiescente	4.368,58
	Relitto	66,23
	Stabilizzato	87,36
Colamento rapido	Attivo/riattivato/sospeso	283,44
	n.d.	203,04
	Quiescente	515,29
	Relitto	0,66
	Stabilizzato	6,05
Complesso	Attivo/riattivato/sospeso	4.271,70
	n.d.	1.365,86
	Quiescente	15.221,02
	Relitto	51,87
	Stabilizzato	3.346,78
Crollo/Ribaltamento	Attivo/riattivato/sospeso	188,56
	n.d.	1.408,00
	Quiescente	1.907,27
	Stabilizzato	30,74

DGPV (Deformazione Gravitativa Profonda di Versante)	Attivo/riattivato/sospeso	5.317,11
	n.d.	26.758,56
	Quiescente	4.750,99
	Stabilizzato	353,55
Espansione	Quiescente	1,09
n.d.	Attivo/riattivato/sospeso	291,72
	n.d.	1.298,19
	Quiescente	219,76
	Relitto	33,29
	Stabilizzato	106,72
Scivolamento rotazionale/traslativo	Attivo/riattivato/sospeso	2.107,35
	n.d.	783,49
	Quiescente	7.152,26
	Relitto	341,86
	Stabilizzato	1.770,74
Settore CARG	Attivo/riattivato/sospeso	124,45
	n.d.	6.918,03
	Quiescente	95,59
Sprofondamento	Quiescente	66,49
(vuoto)	(vuoto)	0,09
Totale Risultato		110.000,44

Tabella 28: Frane in aree boscate suddivise per tipologia e attività

ATTIVITA'	Superficie ha	% Sup. for.
Attivo/riattivato/sospeso	22.884,90	2,45
n.d.	45.415,89	4,87
Quiescente	35.500,34	3,80
Relitto	493,90	0,05
Stabilizzato	5.705,33	0,61
Totale	110.000,35	11,79

Tabella 29: superfici e percentuale della superficie forestale regionale secondo le diverse attività delle frane riportate in SIFraP - Sistema Informativo Frane in Piemonte

Da SIFraP - Sistema Informativo Frane in Piemonte, 110.000 ha ovvero l'11.8% della superficie forestale piemontese, risulta insistere su aree di frana. Di queste, 22.885 ha, il 2,45 % della superficie forestale risultano attive – riattivate – sospese. La restante superficie è occupata da frane quiescenti per 35500 ha, stabilizzate 5.705 ha, relitte 494 ha. Infine non è disponibile il dato su 45.416 ha.

3.14 Foreste e altre formazioni di interesse forestale (FOWL) soggette a regimi di protezione (natura e biodiversità, paesaggio, protezione) - superficie tagliata

Tutti i boschi sono soggetti al vincolo paesaggistico e 753.000 ha, pari all'86% della superficie forestale al vincolo idrogeologico.

Il vincolo idrogeologico è soprattutto nella fascia altimetrica montana, con circa l'80% della superficie, e riguarda principalmente castagneti, faggete, lariceti e boscaglie¹⁸.

Fasce altimetriche	ha	%
collina	127.200	17%
montagna	602.620	80%
pianura	23.131	3%
Totale	752.951	100%

Tabella 30: superfici boscate soggette a vincolo idrogeologico

Con l'entrata in vigore del regolamento forestale da settembre 2010 per effettuare i tagli boschivi è prevista una segnalazione alla Regione con una delle seguenti procedure, in funzione delle caratteristiche del bosco e dell'intervento: comunicazione semplice, comunicazione con relazione tecnica, autorizzazione con progetto. Le segnalazioni sono informatizzate e quindi elaborabili a fini statistici.

La ripartizione delle istanze di taglio delle stagioni silvane dalla stagione silvana 2016-2017 a quella 2021-2022 in Aree Rete Natura 2000 è riportata nella tabella seguente.

STAGIONE SILVANA		2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Istanze Presentate	n°	677	703	700	577	538	613
Superficie	ha	402,06	481,95	591,16	297,23	397,48	706,89
% S sul tot. S tagli RP	%	12,7	12,6	16,6	9,2	11,8	16,5
Superficie media	ha/istanza	0,59	0,69	0,84	0,52	0,74	1,15
Volume	m ³	25.927	32.516	38.817	20.556	24.128	44.589
% V sul tot V tagli RP	%	10,3	11,1	13,6	7,6	8,7	13,1
Volume Medio	m ³ /istanza	38,3	46,25	55,45	35,63	44,85	72,74

Tabella 31: Dati da: Regione Piemonte - cruscotto delle conoscenze patrimonio naturale.

A fronte di un 16,5% superficie boscata regionale in Rete Natura 2000, la percentuale di superficie boscata oggetto di taglio in Rete Natura 2000, in rapporto al totale della superficie tagliata in Piemonte, è del 13,4%

¹⁸ La divisione fisiografica del territorio in montagna, collina e pianura deriva dalla carta delle unità di terre, rappresentazione grafica di porzioni di territorio omogenee per caratteristiche geolitologiche, morfologiche e di uso del suolo, oggetto di rilevamento nell'ambito dello studio per i piani forestali territoriali.

4. Indicatori prestazionali – stato di fatto¹⁹

4.1 Componente produzione economia e mercato

4.1.1 Aumento delle utilizzazioni forestali

In base alle valutazioni effettuate nel Piano Forestale Regionale, considerando la sola superficie forestale accessibile in quanto servita da viabilità, si stima che il volume annuo legnoso potenzialmente utilizzabile, con uno scenario quindicennale, ammonti a circa 1,4 milioni m³/anno, equivalente al prelievo di 5,8 m³/ha/anno; si tratta di una entità pari all'incremento legnoso medio, che quindi non intaccherebbe il capitale boschivo in piedi.

STAGIONE SILVANA		2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
Istanze Presentate	n°	3.879	4.279	4.421	4.064	4.249	4.768	5.512
Superficie Totale	ha	3.154	3.811	3.557	3.239	3.378	4.281	4.902
Superficie Media	ha/istanza	0,81	0,89	0,8	0,8	0,8	0,9	0,89
Volume Totale	m ³	252.233	294.170	284.575	269.026	276.103	341.367	383.416
Volume Medio	m ³ /istanza	65,0	68,8	64,4	66,2	65,0	71,6	69,56

Tabella 32: Dati da: Regione Piemonte - cruscotto delle conoscenze patrimonio naturale.

I volumi di taglio che derivano dalle comunicazioni ai sensi del Regolamento Forestale regionale si attestano su un prelievo annuo di circa 0,5 m³/ha/anno, quindi molto inferiore a quello massimo ipotizzabile con una gestione forestale sostenibile. Tuttavia si può individuare un trend positivo dei volumi tagliati in totale da 252233 m³ della stagione 2016/17, 269026 m³ 2019/20 a 383.416 m³ nella stagione 2022/23.

¹⁹ Gli indicatori prestazionali, questi sono stati sviluppati consequenzialmente a quanto indicato in tabella 2 Capitolo 2

4.1.2 Aumento della densità viaria nel territorio boscato

In Piemonte, considerando l'intera viabilità d'interesse forestale (pubblica e silvopastorale), emergono forti differenze fra le zone altimetriche. In area collinare i boschi risultano sufficientemente serviti, anche se nella maggior parte dei casi la viabilità non ha prevalente funzione silvopastorale. In fascia pedemontana si evidenzia un elevato numero di tracciati che tuttavia, per uno sviluppo irrazionale e per la mancanza di pianificazione non consentono di servire adeguatamente la superficie forestale, in relazione alle caratteristiche orografiche e dei boschi che limitano la scelta di alcuni sistemi di esbosco.

In zona montana le linee di teleferica integrano e sostituiscono la carente viabilità (QS<50%) in misura sempre maggiore all'aumentare della pendenza del terreno. In tale contesto anche bassi valori di densità viabile e QS risultano sufficienti.

In pianura i boschi sono da considerarsi serviti, per la facilità con cui è possibile integrare la viabilità con vie di penetrazione temporanee o mediante gli accessi da coltivi adiacenti.

La tabella sottostante riporta un confronto tra i dati di viabilità del 2000 e quelli 2023 suddivisi per categorie forestali.

Somma di area (ha)		Dati 2000				Dati 2023			
		Somma di lunghezza (m)		Indice di densità (m/ha)		Somma di lunghezza (m)		Indice di densità (m/ha)	
gestione attiva	nessuna gestione	gestione attiva	nessuna gestione	gestione attiva	nessuna gestione	gestione attiva	nessuna gestione	gestione attiva	nessuna gestione
563614	369427	12.922.032	4.220.008	22,93	11,42	13.161.719	4.319.604	23,35	11,69

Tabella 33: Sviluppo e densità viaria nelle aree boscate: confronto 2000-2023 - Ipla 2023

Dai dati disponibili (2000-2020) si rileva un aumento della densità viaria maggiore nelle superfici forestali a gestione attiva con 0,42 m/ha contro i 0,27m/ha per le aree senza gestione.

4.1.3 Aumento del numero di piazzali

Non si dispone di informazioni relativamente allo stato di fatto; si prevede di implementare nella nuova cartografia PFIT il dato dei piazzali georiferito.

4.1.4 Aumento delle forme di gestione associata

L'associazionismo forestale rappresenta una realtà consolidata in Piemonte, come riconosciuto dall'art. 18 della Legge forestale; consorzi ed associazioni, infatti, raggruppano proprietari pubblici e privati per la gestione tecnica unitaria delle superfici forestali, realizzando una gestione multifunzionale sostenibile del bosco e facilitando la creazione di filiere locali bosco-legno grazie alla possibilità di adesione alle forme associative di imprese forestali e di prima trasformazione.

Si tratta pertanto di realtà imprenditoriali silvo-ambientali stabili, che gestiscono ampie superfici.

In Piemonte si contano circa 35 Consorzi ed associazioni forestali che gestiscono oltre 15.000 ettari di superficie boscata. La forma associativa più diffusa è quella del "Consorzio forestale", che costituisce un istituto normativo ormai "storico" (le prime norme risalgono agli anni '20) della legislazione forestale nazionale, che definisce i requisiti minimi necessari per la costituzione del consorzio, gli organi societari e le finalità da perseguire.

Negli ultimi quindici anni si sono costituite le associazioni forestali, che perseguono finalità del tutto simili, ma all'interno di un contesto normativo più flessibile. Le misure forestali dei PSR considerano equivalenti le due tipologie.

	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	Forme associate (n.)	Aziende organizzate in forma associata (n.)	Forme associate (n.)	Aziende organizzate in forma associata (n.)	Forme associate (n.)	Aziende organizzate in forma associata (n.)	Forme associate (n.)	Aziende organizzate in forma associata (n.)	Forme associate (n.)	Aziende organizzate in forma associata (n.)	Forme associate (n.)	Aziende organizzate in forma associata (n.)	Forme associate (n.)	Aziende organizzate in forma associata (n.)
SERVIZI DI SUPPORTO PER LA SILVICOLTURA	4	24	5	37	4	31	3	29	4	30	3	26	3	26
SILVICOLTURA ED ALTRE ATTIVITÀ FORESTALI	6	66	7	66	5	57	6	55	7	55	7	48	6	77
UTILIZZO DI AREE FORESTALI	2	22	2	39	1	15	1	14	1	14	2	12	2	24

Tabella 34: forme associate per attività Ateco - dati aggiornati al 11/11/2023 dati da sviluppo rurale anagrafe agricola del piemonte data warehouse

Le forme associate rimangono costanti negli anni per i codici ATECO di riferimento per la selvicoltura negli anni di monitoraggio.

4.1.5 Aumento dei prezzi

Sono riportati i prezzi dei boschi in piedi e degli assortimenti finiti elaborati sulla base degli avvisi inseriti sul portale LegnoNordOvest che permette di vedere avvisi relativi a lotti boschivi, di arboricoltura (compresa la pioppicoltura) e di assortimenti legnosi finiti di provenienza piemontese e ligure caricati da ditte iscritte all'Albo delle imprese forestali delle Regioni Liguria e Piemonte, da tecnici liberi professionisti e da Enti Pubblici delle suddette regioni.

LegnoNordOvest è uno strumento che vuole rispondere alle difficoltà segnalate dagli operatori del settore, sia utilizzatori che gestori, nel conoscere l'offerta di beni legnosi, i prezzi del legname locale e le norme da rispettare per l'immissione del legno (c.d. "Dovuta Diligenza") nel mercato europeo. Il suo utilizzo è completamente gratuito per tutte le tipologie di utenti.

Il portale è la naturale evoluzione del precedente LegnoPiemonte, realizzato nell'ambito dell'Operazione 1.2.1, Azione 2 del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2022 della Regione Piemonte. LegnoNordOvest, realizzato e gestito da IPLA SpA, è finanziato dalle Regioni Piemonte e Liguria ed è di proprietà della Regione Piemonte.

		2018	2019	2020	2021	2022
BOSCO IN PIEDI						
Abete bianco	€/m ³	16,25		20,52	27,3	35,05
Abete rosso	€/m ³	31,84	30,45		26,88	12,11
Betulla	€/m ³	8,13			13,14	7,03
Carpino (bianco e nero)	€/m ³	25				32,05
Castagno	€/m ³	11,95	7,33	7,01	8,93	4,2
Ciliegio	€/m ³					24,33
Conifere e Lf. Miste	€/m ³	9,24				
Douglasia	€/m ³	21,6				
Faggio	€/m ³	25,13	20,25		23,92	25,14
Frassino	€/m ³					33,75
Larice	€/m ³	36,71		57,68	31,9	53,91
Pino cembro	€/m ³					61,59
Pino nero	€/m ³					17,83
Pino silvestre	€/m ³		28,57	11,05		14,11
Pino strobo	€/m ³	21,6			11,21	
Pioppo		21,6 €/m ³		14,41 €/t		
Querce (rovere e farnia)	€/m ³	22,05				32,57
Querce (roverella e cerro)	€/m ³		23,75			
Quercia rossa				24,81 €/t		7,26 €/q
Robinia	€/m ³	23,4	23,98			
Latifoglie miste			22,17 €/m ³	36,35 €/t	26,28 €/m ³	3,89 €/q
ASSORTIMENTI FINITI						
L. ardere in tronchetti Betulla	€/t				46,54	
L. ardere in tronchetti Castagno	€/t	67	48,28	44,78	49,72	45,06
Triturazione Castagno	€/t		12,08	10	5,48	
Triturazione Larice	€/t			55		
Triturazione Noce	€/t		15,5			
Triturazione Pioppo	€/t	14,31	15,5			
Triturazione Robinia	€/t	12	15,5			
L. ardere in tronchetti Latifoglie miste	€/t					63,39
L. ardere in tronchetti Querce	€/t					60,11
L. imballaggio Larice e abete	€/m ³				64,88	72,09
L. imballaggio Pino Strobo	€/m ³				21,9	
Paleria Castagno	€/t			66,44	63,02	
Paleria Larice	€/t		76,27			84,78

		2018	2019	2020	2021	2022
Tronchi da opera Castagno	€/t		93,99	90,77		
Tronchi da opera Ciliegio	€/m ³					95
Tronchi da opera Latifoglie miste	€/m ³					75,36
Tronchi da opera Frassino	€/m ³					95
Tronchi da opera Larice	€/m ³				114,96	120,12
Tronchi da opera Querce (rovere e farnia)	€/m ³					296,88

Tabella 35: Prezzi dei boschi in piedi e degli assortimenti finiti elaborati sulla base degli avvisi inseriti sul portale LegnoNordOvest

L'andamento dei prezzi rilevato è vario e non esaustivo per tutte le essenze legnose, tuttavia si possono individuare alcune tendenze.

Per quanto riguarda i boschi in piedi, l'abete rosso risente di una diminuzione del prezzo da 31,84 €/m³ nel 2018 a 12,11€/m³ nel 2022 e il larice oscilla tra i 31,9 €/m³ 57,68 €/m³. Nel medesimo periodo, viceversa l'abete bianco aumenta da 16,25 €/m³ a 35,05 €/m³. Tra le latifoglie il faggio ha spuntato un prezzo medio di 23,6 €/m³ senza grandi oscillazioni di prezzo mentre il castagno nelle quotazioni registrate è sceso da 11,9 €/m³ a 4,2 €/m³.

Negli assortimenti finiti la legna da ardere in tronchetti di castagno il prezzo è abbastanza costante e poco sotto i 50 €/t.

I prezzi maggiori sono spuntati dagli assortimenti di maggior pregio: tronchi da opera di querce (rovere e farnia) con 296,88 €/m³ quelli di larice con 120,12 €/m³ quelli di ciliegio e frassino 95,0 €/m³ e castagno a 93,99 €/m³.

4.1.6 Aumento quali-quantitativo dei prodotti forestali sul territorio

Il sistema di raccolta delle comunicazioni e autorizzazioni di interventi selvicolturali della regione Piemonte, permette di monitorare i volumi e gli assortimenti ritratti nei tagli nel corso delle stagioni silvane di vigore del Piano Forestale Regionale. L'andamento dei volumi per assortimento è schematizzato nella tabella sottostante.

Stagione Silvana	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Volume tot m ³	252.233	295.285	284.410	271.033	275.875	341.368
Legna da ardere m ³	146.050	182.969	174.231	152.746	146.705	167.879
% Legna da ardere sul totale	57,9	62,0	61,3	56,4	53,2	49,2
Legna per uso energetico m ³	55.634	77.220	66.523	91.653	98.604	114.880
% Legna per uso energetico sul tot.	22,1	26,2	23,4	33,8	35,7	33,7
Legno da opera m ³	36.599	26.239	35.805	22.746	28.748	39.822
% Legno da opera sul totale	14,5	8,9	12,6	8,4	10,4	11,7
Nessun utilizzo (rilascio in bosco) m ³	13.950	8.857	7.851	3.888	1.818	18.787
% Nessun utilizzo sul totale	5,5	3,0	2,8	1,4	0,7	5,5

Tabella 36: Analisi dei dati relativi alle comunicazioni e autorizzazioni forestali per la realizzazione degli interventi selvicolturali in bosco - Cruscotto conoscenze patrimonio naturale

Dai dati relativi alle comunicazioni e autorizzazioni forestali si può osservare che a fronte di un aumento nel corso delle stagioni silvane dei m³ tagliati, la percentuale di legna da ardere è diminuita di circa 10 punti percentuali. La legna per uso energetico ha invece avuto un notevole aumento : dal 22,1% della stagione silvana 2016-17 al 33,8% del 2019/20 che si è poi mantenuto con un 33,7 % nella stagione silvana 2021/22. Il legname da opera ha avuto più oscillazioni in termini sia di volume che percentuali da un anno all'altro passando dal 14,5% del 2016/17 al 8,4% del 2019/20 fino all'11,7% del 2021/22 con ben 39.822 m³.

Dai dati emerge un aumento dei volumi totali dei tagli fino a 341.368 m³ con un incremento della legna per uso energetico di più di 10 punti percentuali passando dal 22,1% al 33,7%. La legna da ardere invece, pur essendo ancora l'assortimento maggiormente ricavato dai tagli ha avuto un andamento contrario passando da circa il 60% di volume tagliato a poco meno del 50%. Il legname da opera si assesta, pur con molte variazioni stagionali, su circa il 10% dei volumi totali.

4.1.7 Aumento superficie forestale sottoposta a interventi di miglioramento

Nel PSR 2014-2020, sono stati finanziati tramite l'operazione 8.5.1 "Investimenti per accrescere resilienza e pregio ambientale degli ecosistemi forestali".

L'operazione sostiene:

- la diversificazione strutturale e specifica dei popolamenti forestali, per favorire le naturali dinamiche evolutive in atto e la tutela delle specie rare e meno rappresentate e l'adozione di tecniche di intervento rispettose dell'ambiente e del suolo;
- la riqualificazione e il miglioramento di ecosistemi boschivi e di ecosistemi ad essi collegati per la conservazione ed il miglioramento di habitat di pregio ambientale o di interesse paesaggistico;
- la valorizzazione delle superfici forestali in termini di pubblica utilità a fini ricreativi, turistici, didattici e culturali favorendo l'accessibilità delle superfici, l'orientamento, la conoscenza, l'osservazione e la permanenza nelle stesse da parte del pubblico.

Attraverso tali interventi l'operazione favorisce anche l'adozione di tecniche selvicolturali innovative volte a garantire la stabilità e la conservazione delle foreste alpine, la conservazione della biodiversità ed il rispetto dei principi della gestione forestale sostenibile.

Nella tabella seguente le gli ettari superfici che sono state oggetto di intervento.

ANNO	ha
2018	13,26
2019	9,19
2020	23,91
2021	54,92
2022	49,10
2023	21,93
Totale	172,30

Tabella 37: PSR 2014-2020 operazione 8.5.1 2016 - superficie forestale oggetto di intervento

L'operazione 8.5.1 "Investimenti per accrescere resilienza e pregio ambientale degli ecosistemi forestali" dal 2018 al 2023 ha riguardato 172,30 ha di superficie forestale: 46 ha nel triennio 2018 - 2020 e 126 ha nel successivo 2021 - 2023.

4.1.8 Numero di certificazioni forestali

Si riportano i dati forniti dagli enti certificatori PEFC e FSC

PEFC	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
N° Aziende certificate con catena di custodia	60	70	78	88	105	114	135

Tabella 38: Aziende certificate PEFC - dati forniti da PEFC Italia 2023

FSC	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
Aziende certificate (CoC)	137	141	156	169	198	210	230

Tabella 39: dati forniti da FSC Italy 2023

*dato aggiornato al 1° dicembre 2023

Il numero delle aziende certificate secondo entrambi gli standard risulta in costante aumento con un trend simile leggermente a favore di PEFC che nel periodo in esame ha più che raddoppiato il numero delle aziende pur avendone certificato la metà circa di quelle con lo standard FSC.

4.1.9 Numero di prodotti innovativi sviluppati

L'operazione 16.2.1 del PSR 2014-2020 sostiene la realizzazione di interventi volti a:

- promuovere l'uso efficiente delle risorse, la redditività, la produttività, la competitività, la riduzione delle emissioni, il rispetto dell'ambiente e la resilienza climatica nelle filiere agricole, nei settori forestale e dell'economia montana, anche attraverso progetti di ricomposizione fondiaria;
- contribuire all'approvvigionamento regolare e sostenibile di prodotti forestali (legno e altri prodotti del bosco) aumentando il livello di cooperazione tra produttori e trasformatori del settore;
- migliorare i metodi di tutela dell'ambiente, mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento ad essi, promuovendo la gestione sostenibile delle risorse.

Nell'ambito del PSR 2014-2022 sono stati attivati quattro bandi relativamente all'operazione 16.2.1 "Progetti pilota per sviluppare nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie" azione 1 concernente progetti pilota nel settore forestale: uno nel 2017, uno nel 2019 e due bandi nel 2022.

Gli importi finanziati e le denominazioni sono riportati nella tabella sottostante

Denominazione bando breve	2017 - Operazione 16.2.1 - Foreste - Redazione e attuazione di progetti pilota	2019 - Operazione 16.2.1 - Azione 1 - Foreste - Progetti pilota nel settore forestale	2022 - Operazione 16.2.1 - Azione 1 - Progetti pilota nel settore forestale	2022 - Operazione 16.2.1 - Azione 1 - Progetti pilota nel settore forestale
N. Operazioni in Domanda	9	10	10	10
Valore Operazione in Domanda (€)	2.483.329	4.635.942	5.785.804	5.025.877
N. Operazioni Ammesse al Finanziamento	6	7	0	9
Importo Ammesso al Finanziamento (€)	1.820.927	3.389.613		4.144.178
Aiuto Ammesso al Finanziamento (€)	1.436.918	2.642.441		3.217.270
N. Operazioni con Pagamenti Erogati	6	3	0	0
Aiuto Pagato Totale (€)	1.409.304	408.102		

Tabella 40: Operazione 16.2.1 domande presentate, ammesse e liquidate per bando

L'operazione 16.2.1 nei suoi quattro bandi attivati dal 2017 al 2022, ha visto l'ammissione a finanziamento di 22 progetti pilota nel settore forestale con 1.817.406 € liquidati complessivamente entro il 2023

4.1.10 Stabilizzazione/incremento della superficie a pioppeto

L'arboricoltura da legno con pioppo vanta in Piemonte una tradizione consolidata, ottimizzata dal secondo dopoguerra grazie soprattutto all'attività tecnico sperimentale scientifica dell'Istituto per la pioppicoltura di Casale, ora integrato nel CREA, da dove derivano conoscenze scientifiche riconosciute internazionalmente e cloni esportati e coltivati in tutto il mondo.

La filiera di trasformazione del pioppo era parimenti ben strutturata, a partire dalle cartiere fino alle produzioni di pannelli compensati e di particelle. Da molti decenni il legno di pioppo è quello più utilizzato nell'industria del legno nazionale e piemontese, il terzo settore italiano per importanza nell'export, il quale conta complessivamente oltre 300.000 addetti.

A fronte di una domanda di legno di pioppo crescente, negli ultimi decenni è decisamente diminuito il grado di approvvigionamento interno: secondo i Censimenti Generali dell'Agricoltura (che conteggiano solo gli impianti condotti da aziende agricole), le superfici a pioppeto in Italia e in Piemonte si sono dimezzate nel periodo 2000-2010, calo iniziato fin dagli anni Ottanta (per il Piemonte da 37.000 ettari a 11.000 nell'intervallo 1982-2010).

Il crollo delle superfici pare connesso a ragioni soprattutto economiche e di mercato: alti costi del ciclo colturale e prezzi del legno poco remunerativi, soprattutto se confrontati con altre produzioni agricole (es. mais). Perciò gli incentivi comunitari per la pioppicoltura (realizzati circa 4.500 ettari tra il 1995 e il 2012), peraltro indirizzati esclusivamente a impianti su terre non già a pioppo realizzati da aziende agricole, non hanno influenzato sensibilmente la tendenza negativa.

	Pioppeti mappati al 30/11/2017 [ha]	Pioppeti mappati al 30/11/2018 [ha]	Pioppeti mappati al 31/08/2019 [ha]	Pioppeti mappati al 31/08/2020 [ha]	Pioppeti mappati al 31/08/2021 [ha]	Pioppeti mappati al 31/08/2022 [ha]
Alessandria	2825,9	2883,2	2887,6	3283,1	3389.95	3360.1
Asti	983,7	962,7	929,9	926,3	971.3	803.4
Biella	85,1	68,1	60,0	54,7	68.15	68.1
Cuneo	1091,9	1046,5	1034,1	1045,8	1116.57	1021.0
Novara	500,9	528,6	480,3	569,6	548.23	522.2
Torino	2887,5	2816,3	3054,9	2939,8	2995.03	2884.8
Verbano-C.O.	14,6	14,6	8,10	8,10	8.10	8.1
Vercelli	636,5	623,8	553,6	532,4	517.88	527.7
PIEMONTE	9026,1	8943,8	9008,4	9359,8	9615.21	9195.3

Tabella 41: superfici delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto con superficie > 0,5 ha e età > 4 anni mappate al 31 agosto per gli anni 2022, 2021, 2020, 2019, 2018 e 2017 – da “Mappatura delle piantagioni di pioppo della pianura padano-veneta” – Aggiornamento 2022 - Blue Biloba – Università degli studi di Firenze per FederlegnoArredo

Pioppeti mappati al 31/08 [ha]		Pioppeti mappati al 31/08 [ha]		Variazione complessiva [ha]	Impianti tagliati [ha]	Nuovi impianti [ha]
Anno	ha	Anno	ha			
2017	9026,1	2018	8943,8	- 82,3	659,9	577,6
2018	8985,8	2019	9008,4	22,6	1583,5	1612,5
2019	9008,4	2020	9359,8	351,4	1510,1	1861,4
2020	9359,8	2021	9615,2	255,4	1192,2	1447,6
2021	9615,2	2022	9195,3	-420,1	1048,5	628,4

Tabella 42 confronto tra la mappatura al 31 agosto dal 2017 al 2022 in Piemonte dei pioppeti specializzati ad alto fusto con superficie > 0,5 ha e età > 4 anni da “Mappatura delle piantagioni di pioppo della pianura padano-veneta” – Aggiornamento 2022 - Blue Biloba – Università degli studi di Firenze per FederlegnoArredo

Nella pubblicazione “Linee di indirizzo per una pioppicoltura sostenibile” viene riportato il dato di 12475 ha relativamente alla Superficie delle piantagioni specializzate di pioppo ad alto fusto in Piemonte (stime realizzate su base campionaria con riferimento ai pioppeti di superficie uguale o superiore a 5.000 m². Sono escluse le piantagioni policicliche con presenza di pioppo. Anno di riferimento: 2017). Fonte: Corona *et al.*, 2018.

Nel PSR 2014-2020 sono stati finanziati tre bandi riguardanti con l’“Operazione 8.1.1 - Imboschimento superfici agricole e non agricole - Azione 1 – Pioppicoltura”. I dati di importo liquidato e relative superfici sono riportati nella tabella sottostante.

Anno	IMP LIQUIDATO (€)	SUPERFICIE ha
2016	1.112.468,08	417,93
2018	529.031,81	278,18
2020	383.198,15	183,36

Tabella 43: operazione 8.1.1 - importi liquidati e superfici per anno

Dai dati emerge un incremento di superficie a pioppeto negli anni dal 2019 al 2021 nonostante l'aumento delle utilizzazioni ma con una maggior propensione ad investire in nuovi impianti. Il trend positivo si è interrotto nel 2022, con un decremento della superficie conseguenza della diminuzione dei nuovi pioppeti. Queste dinamiche evidenziano la suscettibilità del settore alle tendenze del mercato.

4.1.11 Numero di nuovi centri di trasformazione o consumo

Dalla consultazione del database Anagrafe delle Attività Economiche Produttive – DataWareHouse della Regione Piemonte su fonte Infocamere risulta che le imprese di prima trasformazione (segherie, comparto dei pannelli) sono 251, i produttori di imballaggi in legno o segati per imballaggi sono 115 quelli di segati per carpenteria e falegnameria per l'edilizia 199. Secondo i codici Ateco 31.09.1 "Fabbricazione di mobili per arredo domestico" sono 252 le ditte con attività primaria e 260 secondaria.

Per quanto riguarda le imprese di seconda trasformazione secondo FederlegnoArredo 2019 sono 1231 le imprese del settore arredo in Piemonte con 4198 addetti e un fatturato di 377.416.000 €.

Descrizione ATECO 2007 - codice	Codice Importanza Registro Imprese	n. attivita'
Taglio e piallatura del legno – 16.1	Attività primaria	232
	Attività primaria a livello nazionale	21
	Attività secondaria	177
Fabbricazione di fogli da impiallacciatura e di pannelli a base di legno – 16.21	Attività primaria	19
	Attività primaria a livello nazionale	2
	Attività secondaria	8
Fabbricazione di pavimenti in parquet assemblato – 16.22	Attività primaria	8
	Attività primaria a livello nazionale	5
	Attività secondaria	20
Fabbricazione di altri prodotti di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia – 16.23	Attività primaria	199
	Attività primaria a livello nazionale	11
	Attività secondaria	65
Fabbricazione di imballaggi in legno – 16.24	Attività primaria	115
	Attività primaria a livello nazionale	11
	Attività secondaria	87
Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio – 16.2	Attività primaria	1
	Attività secondaria	7

Tabella 44: imprese con codice ATECO 16 da AAEP Regione Piemonte su fonte Infocamere

4.1.12 Numero di beneficiari e importi del sostegno promozione dello sviluppo delle imprese

Nell'ambito del PSR 2014-2022 sono stati attivati 3 bandi relativi all'operazione 8.6.1 "Incrementare il potenziale economico delle foreste e dei prodotti forestali".

L'operazione sostiene investimenti intesi a incrementare il potenziale forestale o ad accrescere il valore aggiunto dei prodotti forestali attraverso:

- l'ammodernamento del parco macchine ed attrezzature, anche a carattere innovativo, per le attività di raccolta, trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti della selvicoltura;
- l'adozione di sistemi di certificazione di gestione forestale sostenibile e di tracciabilità dei prodotti della selvicoltura e di certificazione della qualità dei combustibili legnosi basata sulla norma ISO 17225 (solo in abbinamento all'acquisto di nuovi macchinari ed attrezzature);
- l'adozione di tecnologie e processi, anche innovativi, attraverso la meccanizzazione di specifiche fasi di lavorazione, la unificazione di più stadi disgiunti di lavorazione, l'ottimizzazione o riduzione dei consumi energetici.

Denominazione bando breve	2017 - Operazione 8.6.1 - Acquisto di macchine e attrezzature forestali	2021 - Operazione 8.6.1 - Acquisto di macchine e attrezzature forestali	2022 - Operazione 8.6.1 - Investimenti per incrementar e il potenziale economico delle foreste e dei prodotti forestali	Totale
N. Operazioni in Domanda	70	40	32	142
Valore Operazione in Domanda (€)	18.650.606	10.071.987	4.627.181	33.349.773
N. Operazioni Ammesse al Finanziamento	37	34	30	101
Importo Ammesso al Finanziamento (€)	12.325.430	7.958.230	4.423.045	24.706.706
Aiuto Ammesso al Finanziamento (€)	4.930.172	3.183.292	1.769.218	9.882.682
N. Operazioni con Pagamenti Erogati	33	13	3	49
Aiuto Pagato Totale (€)	4.370.324	1.058.823	215.090	5.644.238

Tabella 45: dati relativi all'operazione 8.6.1 <http://www.sistemapiemonte.it/cms/privati/agricoltura/servizi/370-psr-2007-2013-monitoraggio-data-warehouse>

I dati relativi all'operazione 8.6.1 del 2017 rilevano un costante interesse per l'ammodernamento delle macchine e dei processi produttivi delle imprese del comparto forestale. La campagna 2017 è tutta liquidata per un importo di 4.370.000 € e 33 beneficiari. Quelle 2021 e 2022, solo in parte liquidate a fine 2023, rispettivamente 1058823 € su 13 beneficiari e 215.090 € per 3.

4.1.13 Aumento dei numeri degli addetti e del fatturato delle ditte boschive

Fatturato / Forza lavoro	CLASSE NUMERO ADDETTI						Totale
	1	2 - 3	4 - 6	7 - 10	11 - 20	> 20	
< 50.000	240	61	5	1	1		308
tra 50.000 e 100.000	68	52	1				121
tra 100.000 e 200.000	20	51	11				82
tra 200.000 e 300.000	4	21	12	4			41
tra 300.000 e 500.000	6	14	11	4			35
tra 500.000 e 1.000.000	2	9	14	10	2		37
> 1.000.000		6	10	11	15	6	48
Totali	340	214	64	30	18	6	672

Tabella 46: Numero di imprese per classe di fatturato e di addetti – RP Sistema di conoscenze del patrimonio naturale 2023

Nel 2023 su 672 ditte boschive, il 50% consta di un addetto. Quelle che fatturano meno di 50.000 € sono il 45%

4.1.14 Aumento delle imprese condotte da giovani

Nella tabella sottostante è riportato il numero di imprese forestali iscritte al relativo albo all'inizio 01 novembre negli anni di riferimento e condotte da giovani ovvero il cui titolare ha un'età non superiore ai 40 anni così come definito dall'art. 4, paragrafo 6, del regolamento (UE) n.2021/2115.

	01/01/2018	01/11/2020	01/11/2023
N° di imprese condotte da giovani	131	144	174

Tabella 47 imprese condotte da giovani

I dati in rivelano un costante trend positivo negli anni: da 131 di inizio 2018, 144 di novembre 2020 e 174 a novembre 2023

4.1.15 Insediamento di nuove imprese

Nella tabella che segue sono raccolti i dati dell'applicativo TAIF – albo delle imprese e operatori forestali iscritti.

	2018 (01-01)	2019	2020	2021	2022	2023
N° di aziende	399	496	495	498	544	567

Tabella 48: Dati da albo imprese e operatori forestali

Dai dati dell'applicativo TAIF, albo delle imprese e operatori forestali, il numero delle aziende è in costante aumento da 399 da inizio 2018, 495 nel 2020 a 567 a fine 2023

4.1.16 Aumento dei bandi pubblici che rispettano i CAM ministeriali nelle categorie riguardanti il legname ed i suoi derivati

Al momento non è disponibile nessun sistema di monitoraggio che consenta di fornire il dato

4.2 Componente aspetti ambientali e funzioni pubbliche

4.2.1 Superficie forestale sottoposta a interventi mirati a migliorare le funzioni pubbliche

Al momento non è disponibile nessun sistema di monitoraggio che consenta di fornire il dato

4.2.2 Quote di crediti di carbonio da impegni volontari sottoscritte²⁰

Da alcuni anni in Piemonte, grazie a progetti specifici legati a iniziative del territorio, sono commercializzati **crediti di carbonio** in lotti boschivi di alcune realtà locali montane.

La maggior parte dei boschi piemontesi sono a netta prevalenza di latifoglie, spesso di origine cedua, nei quali, salvo rari casi, non vi sono strumenti di pianificazione a livello di dettaglio (Piani Forestali Aziendali).

Pertanto, al fine di costituire un riferimento consolidato per la descrizione del bosco e delle reali possibilità di prelievo con gli interventi selvicolturali, sono state redatte le Linee Guida per la gestione dei crediti di carbonio. Queste definiscono il quadro generale delle pratiche selvicolturali da assumere come ordinarie in termini di indici di prelievo, ovvero la *baseline*, od opzione BAU (*business as usual*); su tale base si può quantificare in termini oggettivi e trasparenti l'impegno volontario di ulteriore conservazione di biomassa in bosco.

A partire dai dati reali di prelievo, nelle Linee Guida sono contenute valutazioni circa le pratiche selvicolturali sostenibili caratterizzate da maggiori rilasci di massa legnosa, per ciascuna forma di governo e trattamento.

Un aspetto particolare di questa valutazione consiste nel fatto che non è sufficiente il rilascio in bosco di una maggiore quantità di massa legnosa rispetto all'ordinario: questo deve essere conforme ad un sistema selvicolturale tecnicamente corretto, riconoscibile e perpetuabile nel tempo, quindi compatibile con le caratteristiche stazionali e di composizione del bosco e degli assortimenti legnosi ottenibili.

Tutti i parametri di impegni aggiuntivi devono essere selvicolturalmente motivati e coerenti, tenendo conto anche di perdite di carbonio che si possono determinare ad es. a livello del suolo e della lettiera in casi di scoperture significative.

Le Linee Guida, inoltre, ipotizzano i parametri per gli impegni aggiuntivi in alcuni casi riferendosi ad un cambio di sistema selvicolturale, in senso più conservativo, definito nell'ambito del regolamento (es. dal ceduo al governo misto, alla fustaia) o facendo riferimento ad esperienze gestionali maturate sul territorio piemontese (es. intensità di prelievo nei tagli di avviamento e nei tagli a scelta colturali).

Nella tabella successiva le quote degli impegni volontari sottoscritte nei progetti avviati sul territorio regionale.

²⁰Fonte IPLA

PROGETTO	COMUNE	VENDUTE (2017-2022)		IN VENDITA (2023- 2028)	PREVISTI
		t/CO2eq	valore di €	t/CO2eq	t/CO2eq
Forcredit	Passerano Marmorito (AT)	913	18260	853	
Forcredit	Lemie (TO)	1912	34416	1632	
Prog. Reg. Piemonte	Trino (VC) (B. Partecipanza)				1612
Prog. Reg. Piemonte	Borgosesia (VC) - Postua (VC) (Monte Tovo)				7411
Progetto Citta' di Torino «servizi ecosistemici»	Torino (collina)				335969
Progetto Citta' di Torino «servizi ecosistemici»	Val della Torre (TO)				50215
TOTALI		2825		2485	395207

Tabella 49: quote di credito di carbonio degli impegni volontari sottoscritte nei progetti avviati sul territorio regionale - Dati forniti da IPLA dicembre 2023

A fine 2023 i dati evidenziano una realtà in rapida evoluzione: nel periodo 2017 – 2022 risultano venduti 2825 t/CO2eq , per il successivo quinquennio 2023-2028 ne sono stati messi in vendita 2485 t/CO2eq , e soprattutto sono previsti 395207 t/CO2eq

4.2.3 Superfici di habitat e numero di specie di interesse conservazionistico migliorati con interventi selvicolturali

A fine 2023 risultano in vigore 40 piani di gestione forestale con aree ricadenti in siti Natura 2000 per un totale di 79143 ha pianificati (Sifor).

Nel PSR 2014-2022 l'operazione 7.1.2 sostiene la stesura e l'aggiornamento di piani di gestione per i siti Natura 2000 e di strumenti di pianificazione naturalistica per le aree protette della Regione Piemonte ai sensi della l.r. 19/2009.

I siti della rete Natura 2000 e di altre zone ad alto valore naturalistico come le aree protette della Regione Piemonte ai sensi della l.r. 19/2009 (Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità) necessitano di strumenti di pianificazione per la loro efficace tutela e gestione. Le misure di conservazione generali per la rete Natura 2000 sono state approvate nell'aprile 2014, mentre le misure di conservazione sito-specifiche sono in fase di predisposizione. Risulta necessario continuare l'attività di studio e redazione degli strumenti di tutela e gestione dei siti della rete Natura 2000, al fine di ottenere strumenti operativi omogenei, coerenti e condivisi per la protezione dei siti stessi e per la corretta ed efficace gestione del territorio.

Anche le aree protette ai sensi della l.r. 19/2009 necessitano di strumenti di pianificazione naturalistica per la tutela e la gestione degli ecosistemi; per lo più tali strumenti sono già approvati e vigenti, ma in alcuni casi necessitano di aggiornamento o di integrazione, mentre in altri casi è necessario provvedere alla formazione di un nuovo piano.

A fine 2023 risultano realizzati i piani sostenuti dall'operazione 7.1.2 del 2017 riassunti nella tabella seguente.

	N	ha
Piani di gestione dei Siti della Rete Natura 2000, ai sensi dell'art. 42 della l.r. 19/2009	21	115267
Piani naturalistici delle aree naturali protette, ai sensi dell'art. 27 della l.r. 19/2009	15	47790

Tabella 50: Piani realizzati con l'operazione 7.1.2 del 2017

Su una superficie forestale di 154132 ha inserita nella Rete Natura 2000, 79143 ha , ovvero il 51,3 % risultano gestiti con piani di gestione forestale

4.2.4 Superficie forestale sottoposta a interventi mirati a migliorare la funzione protettiva di infrastrutture e insediamenti

Nel PSR 2014-2020 è stata attivata l'operazione 8.3.1 "Prevenzione dei danni alle foreste da incendi, calamità ed eventi catastrofici".

L'operazione 8.3.1- "prevenzione dei danni arrecati alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici" sostiene interventi selvicolturali e di difesa idrogeologica e fitosanitaria (anche attraverso misure di lotta biologica) finalizzati al miglioramento della stabilità ecologica di boschi e relativi versanti sia a carattere preventivo di calamità che di protezione contro la selvaggina in superfici forestali danneggiate; misure di prevenzione (interventi protettivi) contro valanghe, smottamenti, frane, caduta sassi e altre calamità naturali nella fascia boschiva e alpicola; misure di prevenzione di danni dovuti a fattori biotici (fitopatie e infestazioni parassitarie).

Attraverso tali interventi l'operazione favorisce anche l'adozione di tecniche selvicolturali innovative volte a garantire la stabilità e la conservazione delle foreste alpine, la conservazione della biodiversità ed il rispetto dei principi della gestione forestale sostenibile.

Le superfici oggetto degli interventi sono indicate nella tabella sottostante.

Denominazione bando breve	Superficie sottoposta ad interventi (ha)
2016 - Operazione 8.3.1 - Prevenzione danni alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	71,07
2019 – Operazione 8.3.1 - Prevenzione dei danni alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	416,25

Tabella 51: Superficie sottoposta ad interventi di "Prevenzione dei danni alle foreste da incendi, calamità ed eventi catastrofici" sostenuta dall'operazione 8.3.1

4.2.5 Sviluppo lineare di formazioni costituite in relazione alla SAU

Negli ultimi anni in Piemonte si è assistito ad una forte riduzione delle formazioni lineari, poiché di impedimento allo sviluppo di una agricoltura intensiva di carattere industriale. Oggi in pianura le formazioni lineari svolgono un ruolo fondamentale per la rete ecologica con funzioni anche paesaggistiche, di “filtro”, ostacolando la deriva delle sostanze chimiche, nonché produttive.

In base agli studi sui PFT, le formazioni lineari occupano circa oltre 7.000 km, pari in media a 8,4 m/ha di territorio rurale, considerando le sole superfici agrarie che per caratteristiche possono effettivamente ospitare tali formazioni, corrispondenti a circa il 10% di quelle presenti fino alla seconda metà del secolo scorso. Le maggiori estensioni si riscontrano nelle province/Città Metropolitana di Torino (10,5 m/ha), Alessandria (9,7 m/ha) e Cuneo (8,0 m/ha).

Lo sviluppo delle formazioni lineari attualmente censite ammonta a 7234 km e la SAU secondo i dati riportati dall'anagrafe agricola unica - data warehouse e open data anno 2023 ammonta a 922934,42 ha per una densità media sul territorio piemontese di 7,8 m/ha

4.2.6 Incremento delle superfici ad ADL a pioppo e/o altre specie e dei nuovi boschi

Si veda il paragrafo 4.1.10.

Dai dati emerge un incremento di superficie a pioppeto negli anni dal 2019 al 2021 nonostante l'aumento delle utilizzazioni ma con una maggior propensione ad investire in nuovi impianti. Il trend positivo si è interrotto nel 2022, con un decremento della superficie conseguenza della diminuzione dei nuovi pioppeti. Queste dinamiche, evidenziano la suscettibilità del settore alle tendenze del mercato.

4.2.7 Superficie forestale sottoposta a interventi di miglioramento o ripristino

Nel PSR 2014-2020 sono state attivate le operazioni 8.3.1/8.4.1 "Prevenzione e ripristino dei danni alle foreste da incendi, calamità ed eventi catastrofici" e l'operazione 8.5.1 "Investimenti per accrescere resilienza e pregio ambientale degli ecosistemi forestali".

L'operazione 8.3.1- "prevenzione dei danni arrecati alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici" sostiene interventi selvicolturali e di difesa idrogeologica e fitosanitaria (anche attraverso misure di lotta biologica) finalizzati al miglioramento della stabilità ecologica di boschi e relativi versanti sia a carattere preventivo di calamità che di protezione contro la selvaggina in superfici forestali danneggiate; misure di prevenzione (interventi protettivi) contro valanghe, smottamenti, frane, caduta sassi e altre calamità naturali nella fascia boschiva e alpicola; misure di prevenzione di danni dovuti a fattori biotici (fitopatie e infestazioni parassitarie).

Attraverso tali interventi l'operazione favorisce anche l'adozione di tecniche selvicolturali innovative volte a garantire la stabilità e la conservazione delle foreste alpine, la conservazione della biodiversità ed il rispetto dei principi della gestione forestale sostenibile.

L'operazione 8.4.1 "ripristino dei danni alle foreste da incendi, calamità ed eventi catastrofici" sostiene interventi di ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici finalizzati al miglioramento della stabilità ecologica di boschi e relativi versanti susseguenti l'evento. Gli interventi sono volti al ripristino dell'equilibrio idrogeologico e delle funzioni di protezione dei boschi venute meno a causa della calamità e possono comprendere: interventi selvicolturali di rinaturalizzazione dei popolamenti forestali; interventi selvicolturali di ricostituzione; opere connesse al ripristino della stabilità a seguito di calamità naturali ed eventi catastrofici biotici e abiotici.

L'operazione 8.5.1 "Investimenti per accrescere resilienza e pregio ambientale degli ecosistemi forestali" sostiene:

- la diversificazione strutturale e specifica dei popolamenti forestali, per favorire le naturali dinamiche evolutive in atto e la tutela delle specie rare e meno rappresentate e l'adozione di tecniche di intervento rispettose dell'ambiente e del suolo;
- la riqualificazione e il miglioramento di ecosistemi boschivi e di ecosistemi ad essi collegati per la conservazione ed il miglioramento di habitat di pregio ambientale o di interesse paesaggistico;
- la valorizzazione delle superfici forestali in termini di pubblica utilità a fini ricreativi, turistici, didattici e culturali favorendo l'accessibilità delle superfici, l'orientamento, la conoscenza, l'osservazione e la permanenza nelle stesse da parte del pubblico.

Attraverso tali interventi l'operazione favorisce anche l'adozione di tecniche selvicolturali innovative volte a garantire la stabilità e la conservazione delle foreste alpine, la conservazione della biodiversità ed il rispetto dei principi della gestione forestale sostenibile.

Nella tabella seguente sono riportati i dati relativi ai bandi 2016 e 2019 delle operazioni sopra illustrate.

Denominazione bando breve	Superficie sottoposta ad interventi (ha)
2016 - Operazione 8.3.1 - Prevenzione danni alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	71,07
2019 – Operazione 8.3.1 - Prevenzione dei danni alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	416,25
2016 - Operazione 8.4.1 - Ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	31,96
2019 - Operazione 8.4.1 - Ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	203,37
2016 - Operazione 8.5.1 "Investimenti per accrescere resilienza e pregio ambientale degli ecosistemi forestali"	172,30

Tabella 52: Superfici di interventi realizzati relativamente alle misure 8.3.1 - 8.4.1 - 8.5.1 bandi 2016 e 2019

Complessivamente risultano sottoposti ad interventi 894,95 ha foreste: 235,33 di ripristino di foreste danneggiate e 659,62 ha di miglioramento.

4.2.8 Numero di iniziative di comunicazione attivate per il grande pubblico

Il Settore Foreste da oltre un decennio investe risorse nel campo della comunicazione e informazione forestale attraverso: il sito web costantemente aggiornato, la newsletter mensile che conta più di 5400 iscritti, la diffusione delle notizie attraverso i vari social network regionali (#forestepiemonte), la redazione di brochure e pubblicazioni tematiche rese gratuitamente scaricabili dal sito web, la realizzazione di video e cortometraggi informativi rivolti anche a target non specialistico, l'organizzazione e/o partecipazione a convegni, seminari, workshop e fiere di settore rivolti a amministratori, imprese, operatori e/o cittadini. In particolare si tiene dal 2002 la fiera Bosco e Territorio, di cui Regione Piemonte è partner attivo, che si svolse per le prime edizioni a Usseaux (TO) per poi collocarsi a Beaulard di Oulx (TO) in alta Val di Susa. Ribattezzata Boster nord-ovest è giunta nel 2022 all'undicesima edizione biennale. Dedicata alla valorizzazione della risorsa legno e alla gestione sostenibile del bosco è rivolta sia a tecnici e professionisti del settore ma anche ai privati.

Le iniziative di comunicazione sono molteplici: comunicazione web, pubblicazioni tematiche, video, convegni seminari ed eventi fieristici.

4.2.9 Numero di eventi formativi realizzati per categorie di soggetti

Nell'ambito del PSR 2014-2020 la misura 1 - formazione e informazione - sostiene attività di formazione, informazione e scambio di esperienze per migliorare il potenziale umano impegnato nei settori agricolo, alimentare e forestale, dei gestori del territorio e delle PMI che operano nelle zone rurali, con l'obiettivo di adeguare e potenziare la rete di consulenza e di informazione alle imprese e di qualificare gli operatori rurali in termini di competenze e conoscenze professionali, tecniche e manageriali, anche attraverso il sostegno all'attuazione delle altre misure del PSR. Sono state attivate 3 operazioni:

- 1.1.1 Formazione in ambito agricolo e forestale;
- 1.2.1 Attività dimostrative e di informazione in campo agricolo e forestale;
- 1.3.1 Visite e scambi interaziendali in campo agricolo e forestale.

Nella tabella seguente si riporta il numero di corsi attivati per anno bando e operazione relativi all'azione 2 riguardante il settore foreste.

Denominazione bando breve	2016 - Misura 1 - Foreste - Operazioni 1.1.1, 1.2.1, 1.3.1 - Titolarità regionale – Trasf. di conoscenze e azioni di informazione		2016 - Operazione 1.1.1 - Formazione professionale in ambito forestale					2019 - Operazione 1.1.1 - Azione 2 - Formazione professionale in ambito forestale				2022 - Operazione 1.1.1 - Azione 2 - Formazione prof. in ambito forestale
	2018	2020	2017	2018	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2022	2022
Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	1	1										
Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale			14	4	3				9	6	8	
Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività			12	12	3			7	11	26	19	5
Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi			14	8	3							
Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	4											
Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali			26	27	20	2	4					

Tabella 53: Numero dei corsi attivati per operazione, anno di svolgimento e denominazione bando breve - Sviluppo Rurale – Data Warehouse e Opendata PSR 2014-2020

La partecipazione ai corsi per fasce di età, sesso e provenienza è schematizzata nella tabella che segue

Fascia di età				Minore di 25 anni		Tra i 25 e i 39 anni		Tra i 40 e i 55 anni		Maggiore di 55 anni		
Sesso				F	M	F	M	F	M	F	M	
				N. Iscritti	N. Iscritti	N. Iscritti	N. Iscritti	N. Iscritti	N. Iscritti	N. Iscritti	N. Iscritti	
	Continente	Area	Stato									
Paesi Terzi	Africa				1		29	2	3		3	
	America						8		17		1	
	Asia						3					
	Europa	Altri paesi europei						2				2
		Europa centro or.				3		25		28		7
	Oceania											6
	N.D.						2					1
UE	Europa	U.E.	Austria						2			
			Croazia				2					
			Francia				17		7			2
			Germania							1		1
			Italia	2	288	32	1657	65	1550	20	581	
			Paesi Bassi							1		
			Regno Unito							1		1
			Romania	2			19		29			1
			Slovacchia				3					
			Spagna						6		2	
			Ungheria						1			
TOTALI				4	292	32	1744	67	1641	20	606	

Tabella 54: Numero di iscritti per classe di età, sesso e provenienza nei corsi attivati nell'ambito del PSR 2014 - 2020 per il settore foreste Data Warehouse e Opendata

Il maggior numero di iscritti ai corsi si colloca nella fascia di età tra i 25 e 39 anni con un totale di 1806 iscritti contro i 1708 della fascia di età tra i 40 e 55 anni. L'attivazione dei corsi nel tempo è varia e si articola secondo l'apertura dei diversi bandi nel tempo.

4.3 Componente aspetti sociali

4.3.1 Indice di densità della popolazione residente in montagna

La legge 991/1952, oltre a stabilire i criteri di classificazione geomorfologici (l'80% della superficie al di sopra dei 600 metri o un dislivello maggiore di 600 metri) e di tipo reddituale dei terreni (reddito imponibile medio per ettaro inferiore a 2.400 lire), disponeva che la commissione censuaria centrale istituita presso il Ministero delle Finanze fosse incaricata di stilare e mantenere il conseguente elenco dei comuni montani e poteva includere tra i territori montani anche comuni che, in deroga alle condizioni sopra citate, fossero già classificati come montani dal catasto agrario o danneggiati da eventi bellici (art 1) o appartenenti a comprensori di bonifica montana (art. 14). Ma l'abrogazione degli articoli 1 e 14, avvenuta con una successiva norma (legge 142/1990), ha di fatto impedito la possibilità di rivedere e/o aggiornare tale classificazione.

Secondo tale criterio ISTAT, nel 2022 individua 333 comuni montani in Piemonte, ovvero il 28,2 dei comuni piemontesi. In essi risiede l'11,1 % della popolazione regionale e occupano il 43,2% della superficie regionale.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Popolaz.	485587	482.844	480.239	474.476	470.088	468.991
Sup. km ²	10983	10983	10977	10977	10977	10977
Densità ab/km ²	44,2	44,0	43,7	43,2	42,8	42,7

Tabella 55: Densità abitativa dall'elaborazione dei dati ISTAT per il Piemonte dell'annuario statistico italiano 2017- 2023.

Dai dati disponibili ISTAT si osserva una decrescita della densità della popolazione pressoché costante da 44,2 abitanti/km² del 2017 a 42,7 abitanti/km² del 2022

4.3.2 Aumento delle imprese condotte da giovani

Dall'elaborazione dei dati relativi all'applicativo TAIF si è estrapolato il n. di imprese iscritte all'albo delle imprese forestali con sede in Piemonte il cui titolare non abbia compiuto il 41^o anno di età alla data di inizio dell'annata silvana per le scadenze di monitoraggio del piano (per il 2017 non era possibile ottenerlo e si è dovuto ricorrere alla data de 01 gennaio 2018).

	01/01/2018	01/11/2020	01/11/2023
N. Imprese condotte da giovani	131	144	174

Tabella 56 Numero di imprese condotte da Under 41 ed iscritte all'Albo delle imprese forestali

Dai dati emerge un aumento di 13 unità per le imprese condotte da under 41 nel primo triennio e di 30 nel secondo, un trend positivo quindi che si conferma nel tempo.

4.3.3 Aumento dei numeri degli addetti e del fatturato

Per lo stato di fatto si richiama quanto riportato al Capitolo 4, Paragrafo 4.1.13.

4.3.4 Numero di controlli sulla tracciabilità senza sanzioni

Il Regolamento (UE) n. 995/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 ottobre 2010 "European Timber Regulation" (EUTR), denominato anche "Due Diligence" (Dovuta Diligenza), è entrato in vigore il 3 marzo 2013 con l'obiettivo di contrastare il fenomeno del taglio illegale e il commercio ad esso connesso, individuando gli obblighi degli operatori che commercializzano per la prima volta legno e prodotti da esso derivati sul mercato interno, nonché gli obblighi dei commercianti. Con il Decreto legislativo 178/2014 vengono invece definite le sanzioni, in vigore dal 25 dicembre 2014, per chi non rispetta gli obblighi previsti dal Regolamento.

Il 29 giugno 2023 è entrato in vigore e operativo dopo 180 giorni il nuovo EUDR che comporterà l'abrogazione del precedente EUTR (EU Timber Regulation del 2010). Questa norma vieta l'immissione nel mercato comunitario e l'esportazione dall'UE di prodotti che hanno causato deforestazione o degrado forestale dopo il 31 dicembre 2020 oppure che risultano illegali in quanto non conformi alla legislazione vigente nei Paesi di produzione delle materie prime di cui sono composti. Il regolamento riguarda sette materie prime (bovini, cacao, caffè, palma da olio, gomma, soia e legno) e gran parte dei prodotti da esse derivati.

	2022	2023
Controlli su Operatori nazionali	66	66
Controlli su Commercianti	5	14

Tabella 57: Dati dei controlli EUTR forniti da Regione Carabinieri Forestale Piemonte

Dai dati disponibili forniti si rileva un numero di controlli EUTR su operatori nazionali negli anni 2022 e 2023 effettuati dalla Regione Carabinieri Forestale Piemonte, pari a 66. Quelli su commercianti sono passati da 5 nel 2022 a 14 l'anno seguente.

4.3.5 Aumento delle segnalazioni di taglio

Per effettuare tagli boschivi nel territorio regionale è necessario rispettare il Regolamento forestale, mentre sono vietati, salvo specifica autorizzazione (art. 19 l.r. 4/2009), gli interventi finalizzati a un'utilizzazione del suolo diversa da quella forestale.

In base alle caratteristiche del bosco e dell'intervento di taglio sono previste diverse procedure:

- comunicazione semplice;
- autorizzazione con progetto redatto da un tecnico forestale. Dopo 30 giorni si applica il silenzio assenso.

A meno che il bosco ricada in situazioni speciali (Rete Natura 2000, Aree protette), non sono richieste comunicazioni o autorizzazioni per tagli fino a 150 quintali per anno solare, quando destinati all'autoconsumo del proprietario, del possessore o dell'acquirente del bosco in piedi.

Si ricorda che il taglio dei boschi governati a fustaia può essere effettuato durante tutto l'anno, per i boschi cedui e per i boschi a governo misto è invece necessario rispettare determinati periodi di taglio.

In caso di comunicazione semplice può risultare necessario l'intervento di un tecnico forestale abilitato per l'assegno al taglio.

Si precisa che l'autorizzazione con progetto è sempre richiesta per:

- utilizzazioni su proprietà pubblica superiori a 0,5 ettari;
- sostituzione di specie (art. 12) e ripristino di boschi danneggiati o distrutti (art. 41) su superfici superiori ad 1 ettaro.

Stagione Silvana	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
N° Istanze Presentate	3.879	4.279	4.421	4.064	4.249	4.768	5.512

Tabella 58: dati da: Regione Piemonte - cruscotto delle conoscenze patrimonio naturale.

L'andamento delle segnalazioni di taglio è positivo: pur con alcune oscillazioni nel corso delle stagioni silvane si apprezza un aumento di più di 900 segnalazioni dalla stagione silvana 2016 -17 a quella 2021-22 con un picco nell'ultima stagione silvana 2022 – 23 a 5512

4.3.6 Aumento dei codici Ateco su attività specifiche

Di seguito il numero di aziende con codici Ateco principali e secondari per il settore Ateco “silvicoltura e utilizzo di aree forestali” riportati in anagrafe agricola unica.

Anno	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Codice Ateco 2007 livello 3	Aziende (n.)	Aziende (n.)	Aziende (n.)	Aziende (n.)	Aziende (n.)	Aziende (n.)	Aziende (n.)
02.10.00 Silvicoltura ed Altre Attività Forestali	382	383	381	343	334	333	317
02.20.00 Utilizzo Di Aree Forestali	111	111	99	94	98	90	97
02.30.00 Raccolta Di Prodotti Selvatici Non Legnosi	4	4	5	6	10	10	8
02.40.00 Servizi Di Supporto Per La Silvicoltura	10	13	10	8	11	9	8
N.D.	8	7	8	7	6	4	5
Totale	515	518	503	458	459	446	435

Tabella 59: dati riportati nell'anagrafe agricola unica relativamente all'Ateco 2007 di livello 3 per il settore Ateco “silvicoltura ed utilizzo di aree forestali”

Anno	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Codice Ateco 2007 secondari livello 3	Aziende (n.)	Aziende (n.)	Aziende (n.)	Aziende (n.)	Aziende (n.)	Aziende (n.)	Aziende (n.)
02.10.00 Silvicoltura ed Altre Attività Forestali	222	261	304	314	337	343	338
02.20.00 Utilizzo Di Aree Forestali	35	47	44	50	48	53	56
02.30.00 Raccolta Di Prodotti Selvatici Non Legnosi	3	2	3	2	3	3	4
02.40.00 Servizi Di Supporto Per La Silvicoltura	3	5	4	5	5	4	6
N.D.	1	2	2	2	2	1	1
Totale	264	317	357	373	395	404	405

Tabella 60 dati riportati nell'Anagrafe Agricola Unica relativamente all'Ateco 2007 secondario di livello 3 per il settore Ateco "silvicoltura ed utilizzo di aree forestali"

I dati riportati nell'Anagrafe Agricola Unica mostrano una decrescita per i codici Ateco 2007 Silvicoltura ed Altre Attività Forestali da 382 aziende nel 2017 a 343 nel 2020 e 317 nel 2023. Il codice Ateco "Utilizzo Di Aree Forestali" passa da 111 nel 2017 a 94 nel 2020 per risalire a 97 nel 2023. I codici Ateco Raccolta Di Prodotti Selvatici Non Legnosi e Servizi Di Supporto Per La Silvicoltura, pur se marginali sono rispettivamente in leggera crescita da 4 a 8 aziende il primo e stabile il secondo da 10 a 8 aziende. Considerando tutti i medesimi codici suddetti ma secondari si rileva che invece sono tutti in crescita. Con essi nel complesso il settore passa da 779 imprese nel 2017 a 831 nel 2020 e 840 nel 2023.

4.3.7 Aumento superficie delle formazioni fuori foresta

“Alberature stradali e di ripa, alberi sparsi, siepi e boschetti in campagna, parchi e giardini urbani costituiscono i principali elementi del territorio associati al concetto di “alberi fuori foresta” (AFF). Questi, pur presentando una diffusione estremamente variabile da contesto a contesto, risultano importanti nella formazione e caratterizzazione del paesaggio, basti pensare al paesaggio “a mosaico” dell’Appennino settentrionale o “a bocage” della Bretagna(..). Il termine AFF fa riferimento a tutti quegli alberi o gruppi di alberi presenti su aree non appartenenti alle categorie “foreste” e “altre terre boscate”, in quanto non raggiungono le soglie minime di estensione, larghezza, copertura e altezza a maturità fissate per queste categorie . Secondo questa definizione sono alberi fuori foresta:

- gruppi di alberi o boschetti con una superficie inferiore a 0.5 ha;
- alberi sparsi capaci di raggiungere un’altezza di almeno 5 m a maturità *in situ*, ma con una densità inferiore al 5%;
- alberi sparsi che non raggiungono un’altezza di 5 m a maturità *in situ* e con densità inferiore al 10%;
- formazioni lineari e formazioni riparie di larghezza inferiore a 20 m.

Rientrano in questa definizione gli alberi disseminati nelle praterie e nei pascoli permanenti, le colture arboree permanenti, gli alberi dei sistemi agro-forestali, gli alberi in ambienti urbani e circostanti le infrastrutture (parchi e giardini) e quelli lungo le strade, le autostrade, i corsi d’acqua e i canali. Questa definizione non considera quindi aspetti importanti quali le funzioni e gli usi principali a cui sono destinate queste formazioni, la loro organizzazione spaziale, l’uso del suolo associato”²¹.

Negli ultimi anni in Piemonte si è assistito ad una forte riduzione delle formazioni lineari, poiché di impedimento allo sviluppo di una agricoltura intensiva di carattere industriale. Oggi in pianura le formazioni lineari svolgono un ruolo fondamentale per la rete ecologica con funzioni anche paesaggistiche, di “filtro”, ostacolando la deriva delle sostanze chimiche, nonché produttive.

In base agli studi sui PFT, le formazioni lineari occupano circa oltre 7.000 km, pari in media a 8,4 m/ha di territorio rurale, considerando le sole superfici agrarie che per caratteristiche possono effettivamente ospitare tali formazioni, corrispondenti a circa il 10% di quelle presenti fino alla seconda metà del secolo scorso. Le maggiori estensioni si riscontrano nelle province/Città Metropolitana di Torino (10,5 m/ha), Alessandria (9,7 m/ha) e Cuneo (8,0 m/ha).

Lo sviluppo delle formazioni lineari attualmente censite ammonta a 7234 km e la SAU secondo i dati riportati dall’anagrafe agricola unica - data warehouse e open data anno 2023 ammonta a 922934,42 ha per una densità media sul territorio piemontese di 7,8 m/ha.

²¹ Paletto, A - De Natale, F - Gasparini, P- Morelli, S- Tosi, V Inventario degli Alberi Fuori Foresta (IAFF) come strumento di analisi del paesaggio e supporto alle scelte di pianificazione territoriale- Forest@ - Rivista di Selvicoltura ed Ecologia Forestale (2006) - <https://doi.org/10.3832/efor0363-0030253>

4.3.8 Aumento della propensione delle aziende ad investire in macchine e attrezzature

Nell'ambito del PSR 2014 - 2022 sono stati attivati due bandi relativamente all'operazione 8.6.1 per l'acquisto di macchinare e attrezzature forestali. L'operazione sostiene investimenti intesi a incrementare il potenziale forestale o ad accrescere il valore aggiunto dei prodotti forestali attraverso l'ammodernamento del parco macchine ed attrezzature, anche a carattere innovativo, per le attività di raccolta, trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti della selvicoltura.

Anno	N. Operazioni in Domanda	Valore Operazione in Domanda (€)	N. Operazioni Ammesse al Finanziamento	Importo Ammesso al Finanziamento (€)	Aiuto Ammesso al Finanziamento (€)	N. Operazioni con Pagamenti Erogati	Aiuto Liquidato Totale (€)
2017	70	18.650.606	37	12.325.430	4930172	33	4.370.324
2021	40	10.071.987	34	7.958.229	3183291	13	1.058.823

Tabella 61: Dati da <http://www.sistemapiemonte.it/cms/privati/agricoltura/servizi/370-psr-2007-2013-monitoraggio-data-warehouse> -operazione 8.6.1 Domande presentate, ammesse e pagate per settore e bando

L'operazione 8.6.1 per l'acquisto di macchinare e attrezzature forestali, a fine 2023 ha visto finanziati con il bando 2017 4.370.324 € con 33 beneficiari e 1.058.823 € con 13 beneficiari per quello 2021 ancora in parte in saldo.

4.3.9 Aumento degli utenti degli strumenti informativi (contatti sito web, numero utenti e invii newsletter)

In base ad un indagine condotta da CSI Piemonte il numero di visualizzazioni sul sito istituzionale del Settore Foreste è stato pari a 1093 per l'intero anno 2016.

La Newsletter Forestale è un servizio gratuito di informazione su tematiche forestali, trasmesso mensilmente dal Settore Foreste della Regione Piemonte.

Il numero di invii è di 12 all'anno e il n° di utenti si assesta su poco più di 5400 con un aumento a 5743 nel 2023. Nella tabella sottostante è riportato il n° di invii relativamente al numero di dicembre di ogni anno di riferimento.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Utenti	5450	5466	5422	5417	5478	5417	5743

Tabella 62: numero° di invii della newsletter forestale relativamente al numero di dicembre di ogni anno

Il sito istituzionale del Settore Foreste viene costantemente aggiornato e rappresenta uno strumento di riferimento per il mondo forestale regionale. Il numero di utenti della newsletter, in aumento di 300 unità nel 2023, conferma l'interesse per lo strumento e le tematiche trattate.

4.4 Componente governance

4.4.1 Numero di tavoli attivati

- Comitato tecnico regionale per le foreste e il legno

Istituito ai sensi dell'art 33 della legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4, ha è organo consultivo e di supporto tecnico scientifico della Regione in materia di programmazione forestale regionale, con particolare riferimento alla pianificazione, alla selvicoltura, arboricoltura da legno, pioppicoltura, vivaistica forestale, tartuficoltura, trasformazione e commercio dei prodotti forestali, formazione professionale, sistemazioni idraulico forestali, ingegneria naturalistica, alpicoltura, prevenzione dagli incendi boschivi e dalle altre avversità biotiche e abiotiche. Assolve ai compiti del comitato regionale per il pioppo, previsto dal decreto del Ministro delle politiche agricole e forestali del 13 febbraio 2002, in attuazione della legge 3 dicembre 1962, n. 1799 (Adesione alla Convenzione per l'inquadramento della Commissione internazionale del pioppo nell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (F.A.O.) adottata a Roma il 20 novembre 1959 e sua esecuzione). Inoltre assicura il raccordo con la commissione tecnica di cui all'articolo 14 del d.lgs. 386/2003 relativo alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione.

- Comitato di sorveglianza sviluppo rurale 2014-2022 e monitoraggio 2023-2027

Il Regolamento CE n. 1305/2013 prevede l'istituzione di un Comitato di Sorveglianza per ciascun Programma di Sviluppo Rurale. Il compito del Comitato di Sorveglianza è accertare l'effettiva attuazione del PSR. A tal fine:

- valuta e riesamina (secondo le esigenze di programmazione) i criteri di selezione delle operazioni finanziate;
- verifica periodicamente i progressi compiuti nella realizzazione degli obiettivi;
- esamina e approva la relazione annuale sullo stato di attuazione del Programma prima della trasmissione alla Commissione;
- è consultato ed esprime un parere sulle eventuali modifiche del Programma proposte dall'Autorità di Gestione.

Il Comitato di Sorveglianza del PSR 2014-2020 è stato istituito con la DGR 30-2397 del 9 novembre 2015. A partire dal 27 febbraio 2023 tale Comitato è stato sostituito dal "Comitato di monitoraggio sviluppo rurale 2014-2022 e 2023-2027 della Regione Piemonte", organismo responsabile del monitoraggio degli interventi di sviluppo rurale per entrambi i periodi di programmazione, come dettagliato nel provvedimento di istituzione, la Deliberazione della Giunta regionale n. 11 - 6552.

Il nuovo organismo sostituisce a tutti gli effetti il Comitato di sorveglianza del PSR 2014-2022 sino all'esaurimento delle sue funzioni.

Risultano 2 tavoli attivati: comitato tecnico regionale per le foreste e il legno e il comitato di sorveglianza/monitoraggio sviluppo rurale 2014/22 e 2023/27

4.4.2 Numero di incontri effettuati

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
CTRFL	1	2	6	4	3	5	4

Tabella 63: numero di incontri dei I Comitato Tecnico Regionale Foreste e Legno

Il comitato di sorveglianza dello sviluppo rurale si è riunito riunisce una volta all'anno nel periodo monitorato. Il comitato tecnico foreste e legno ha all'attivo negli anni monitorati 25 incontri.

4.4.3 Aumento delle superfici pianificate

La pianificazione regionale si suddivide su tre livelli: regionale, territoriale ed aziendale.

L'art. 9 della l.r. n. 4/2009 prevede a livello regionale il Piano Forestale Regionale, denominato ora, con le modifiche apportate dal comma 1 dell'articolo 36 della l.r. 3 marzo 2023, Programma Forestale Regionale. Ha validità decennale e rappresenta il quadro strategico e strutturale all'interno del quale sono individuati le strategie, gli obiettivi, le priorità da perseguire nel periodo di validità, nonché le risorse necessarie al loro raggiungimento e le relative fonti di finanziamento esistenti. Il programma forestale regionale è composto da:

- il quadro conoscitivo, corredato dall'inventario e dalla cartografia tematica delle foreste e delle relative infrastrutture;
- linee guida di politica per le foreste, ivi inclusi i settori prioritari di intervento e finanziamento;
- individuazione delle aree forestali di riferimento per la pianificazione forestale territoriale;
- metodologie di verifica e valutazione dei risultati delle strategie adottate.

La pianificazione territoriale all'art. 10 della l.r. n. 4/2009 inizialmente prevedeva i Piani Forestali Territoriali, finalizzati "alla valorizzazione polifunzionale delle foreste e dei pascoli all'interno delle singole aree forestali individuate a norma dell'articolo 9, comma 2, lettera c), sulla base dell'interpretazione dei dati conoscitivo-strutturali del territorio silvo-pastorale".

I piani forestali territoriali determinavano "le destinazioni d'uso delle superfici boscate e le relative forme di governo e trattamento, nonché le priorità d'intervento per i boschi e i pascoli".

Come per la pianificazione regionale, la della l.r. 3 marzo 2023 al comma 1 art.37 ha modificato il suddetto articolo definendo i Piani Forestali d'Indirizzo Territoriale PFIT finalizzati all'individuazione, al mantenimento e alla valorizzazione delle risorse silvo-pastorali e al coordinamento delle attività necessarie alla loro tutela e gestione attiva, nonché al coordinamento dei piani di gestione forestale (PGF) all'interno delle singole aree forestali individuate dal programma forestale regionale (PFR).

Sottoposti ad aggiornamento almeno ogni quindici anni, i PFIT determinano le destinazioni d'uso delle superfici silvo-pastorali, i relativi obiettivi e indirizzi di gestione, nonché le priorità d'intervento per i boschi e i pascoli ricadenti all'interno del territorio pianificato, il coordinamento tra i livelli di pianificazione territoriali e forestali vigenti, gli interventi strutturali e infrastrutturali al servizio delle filiere forestali locali, gli indirizzi di gestione silvo-pastorale per la redazione dei piani di gestione forestale (PGF).

Infine, sempre la l.r.n.4/2009 all'art. 11 definisce la pianificazione forestale a livello aziendale. Inizialmente prevedeva i Piani Forestali Aziendali "strumento di programmazione e gestione degli interventi selvicolturali delle proprietà forestali e delle opere connesse" e redatti su iniziativa della proprietà o del soggetto gestore sulla base delle indicazioni tecnico-metodologiche stabilite con provvedimento della Giunta regionale in conformità alle previsioni dei piani forestali territoriali per le aree forestali di riferimento. Approvati dalla Giunta costituiscono autorizzazione agli interventi previsti previa comunicazione e hanno validità massima di 15 anni. La l.r. 3 marzo 2023 al comma 1 art.37, per adeguare questo livello pianificatorio all'art.6 c. 6 del dlgs 34/2018, ha previsto i Piani di Gestione Forestale. Strumento operativo di gestione delle foreste è l'evoluzione del Piano di assestamento forestale e del Piano forestale aziendale e rispecchia l'esigenza di mantenere il livello di pianificazione particolareggiato con l'obiettivo primario di massimizzare la multifunzionalità delle superfici silvo-pastorali su istanza della proprietà e/o di soggetti gestori (ConSORZI Associazioni, Enti Parco, ecc.). Con una validità minima di dieci anni fino ad un massimo di venti anni e rappresenta lo strumento indispensabile a garantire la tutela, la valorizzazione e la gestione attiva delle risorse forestali.

A fine 2023 risulta in vigore il Piano Forestale Regionale, entrato in vigore nel 2017 e valido fino al 2027 in fase di modifica a Programmazione Forestale Regionale. I PFT, pur se redatti su tutto il territorio regionale non hanno cogenza ma verranno sostituiti con i Piani Forestali di Indirizzo Territoriale di cui sono in redazione le norme tecniche, propedeutiche all'avvio, nel 2024, dei primi tre PFIT pilota. Per la pianificazione aziendale, il piani approvati fino a fine 2023 sono tutti Piani Forestali Aziendali del tutto equivalenti ai Piani di Gestione Forestale che rappresenteranno la pianificazione forestale aziendale delle prossime approvazioni.

ANNO	Ante 2020	2020	2021	2022	2023	Totale
N. piani approvati	29	11	21	8	15	84
N. proprietari pubblici	106	14	20	13	15	168
N. proprietari privati	1	0	1	0	3	5
N. proprietari misti	2	0	0	0	1	3
Superfici pianificate (ha)	34.742	19.856	26.380	20.983	13.574	115.535
Superficie pianificata non forestale (ha)	4.768	3.262	2.006	1.666	881	12.583
Superficie pianificata forestale (ha)	29.974	16.594	24.374	19.317	12.693	102.951
Superficie boscata a gestione attiva (ha)	11.331	4.525	5.067	3.677	4.072	28.672

Tabella 64 PFA approvati - fonte dati: Regione Piemonte - Settore Foreste - 2023

Il Piano Forestale Regionale copre l'intera superficie regionale dal 2017 così come i Piani Forestali Territoriali pur non avendo cogenza ed in attesa di essere sostituiti dai PFIT. I Piani Forestali Aziendali sono in aumento da 34.742 ha pre 2020 a 115.535 ha a fine 2023.

4.4.4 Aumento delle superfici forestali certificate

La certificazione è un processo volontario che porta al rilascio, da parte di un organismo terzo e indipendente (ente di certificazione accreditato a livello nazionale o internazionale), di un certificato di gestione forestale o di tracciabilità (catena di custodia). Nel caso della gestione forestale si attesta che le forme di gestione di un determinato bosco o di un determinato territorio rispondano a specifici requisiti di tutela ambientale, di equità sociale e di efficienza economica, definiti da uno standard nazionale di riferimento. Nel caso della catena di custodia si attesta che il percorso - intrapreso dai prodotti a partire dalla foresta oppure, nel caso di materiali di riciclo, dal momento in cui il materiale viene recuperato, fino al punto in cui il prodotto viene venduto e/o viene finito ed etichettato - sia stato intrapreso secondo standard internazionali che ne garantiscono la tracciabilità e rintracciabilità. Attualmente esistono due schemi di certificazione forestale applicabili al contesto italiano aventi carattere internazionale: il Forest Stewardship Council® (FSC®) e il Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC™). I diversi schemi sistemi di certificazione hanno propri e distinti standard atti a definire e disciplinare le pratiche di gestione forestale sostenibile e le modalità di tracciare il legname nel processo di trasformazione lungo tutta la filiera. In Piemonte esistono superfici certificate secondo entrambi gli standard fin dal 2017.

Le due tabelle seguenti descrivono il quadro della situazione in termini di superficie per ciascuno dei due standard.

Certificazione PEFC	2017 (ha)	2018 (ha)	2019 (ha)	2020 (ha)	2021 (ha)	2022 (ha)	2023 (ha)
Gestione Forestale	18754,34	30.142,34	47.324,00	47.324,00	53.882,58	54.846,02	66.656,92
Pioppicoltura sostenibile	1.346,34	1.371,96	1.669,35	2.184,28	2.196,75	2.595,01	2.597,26
Totale (ha)	20.100,68	31.514,30	48993,35	49.508,28	56.079,34	57.441,04	69.254,18

Tabella 65: Superfici certificate - dati forniti da PEFC Italia

Foreste certificate FSC	2017 (ha)	2018 (ha)	2019 (ha)	2020 (ha)	2021 (ha)	2022 (ha)	2023 (ha)
Partecipanza dei Boschi (Trino)	591,17	591,17	589,74	589,74	584,42	584,42	584,42
Oasi Zegna	-	-	-	-	-	1.726,22	1.726,22
Comune di Torino	-	-	-	-	-	429,00	429,00
Unione Montana Monviso	-	-	-	-	-	-	887,00
Totale (ha)	591,17	591,17	589,74	589,74	584,42	2.739,64	3.626,64

Tabella 66: Superfici certificate - dati forniti da FSC Italy

Dall'esame dei dati si apprezza un costante aumento delle superfici certificate in Piemonte per lo standard PEFC. Lo standard FSC, pur avendo molta meno superficie certificata rispetto al primo ha avuto un incremento relativo maggiore negli ultimi anni.

	2017	2020	2023
PEFC (ha)	18.754,34	47.324,00	69.254,18
FSC (ha)	591,00	589,74	3.626,64
Totale (ha)	19.345,34	47.913,74	72.880,82
%Superficie forestale.RP	2,07 %	5,14 %	7,82 %

Tabella 67: Superficie forestale certificata PEFC e FSC in Piemonte e percentuale della superficie forestale regionale certificata negli anni di riferimento.

Il trend di costante aumento per entrambi gli standard di certificazione fa sì che si sia passati dai 19.345 ha del 2017 a quasi due volte e mezza, 47.913 ha, nel 2020. L'aumento di superficie è continuato con una lieve flessione nel triennio successivo per arrivare a fine 2023 a 72.880 ha, pari al 7,82% della superficie forestale del Piemonte.

4.4.5 Aumento del numero di imprese iscritte in forme di rappresentanza

Nella tabella sottostante il numero di iscritti, per codice Ateco, della COLDIRETTI

PROVINCIA	N. Imprese con codice Ateco 02 principale	N. imprese con codice Ateco 02 secondario
ALESSANDRIA	53	128
ASTI	29	143
BIELLA	8	33
CUNEO	96	533
NOVARA	7	19
TORINO	58	354
VCO	6	13
VERCELLI	10	26
TOTALE	267	1249

Tabella 68: imprese con codice Ateco 02 principale o secondario, che hanno rilasciato mandato al CAA Coldiretti Piemonte e che hanno almeno una validazione nel 2023

Nella tabella sottostante il numero di iscritti per codice Ateco della Confederazione Italiana Agricoltori.

Codice Attività Ateco	Attività Ateco	N. aziende
02	SILVICOLTURA ED UTILIZZO DI AREE FORESTALI	5
02.01.1	UTILIZZAZIONE DI AREE FORESTALI	2
02.01.2	SILVICOLTURA	5
02.1	SILVICOLTURA ED ALTRE ATTIVITÀ FORESTALI	102
02.10	SILVICOLTURA ED ALTRE ATTIVITÀ FORESTALI	3
02.10.0	SILVICOLTURA E ALTRE ATTIVITÀ FORESTALI	13
02.10.00	SILVICOLTURA E ALTRE ATTIVITÀ FORESTALI	174
02.2	UTILIZZO DI AREE FORESTALI	20
02.20	UTILIZZO DI AREE FORESTALI	1
02.20.0	UTILIZZO DI AREE FORESTALI	3
02.20.00	UTILIZZO DI AREE FORESTALI	16
02.3	RACCOLTA DI PRODOTTI SELVATICI NON LEGNOSI	2
02.30.00	RACCOLTA DI PRODOTTI SELVATICI NON LEGNOSI	2
02.4	SERVIZI DI SUPPORTO PER LA SILVICOLTURA	3
02.40.0	SERVIZI DI SUPPORTO PER LA SILVICOLTURA	3
02.40.00	SERVIZI DI SUPPORTO PER LA SILVICOLTURA	1
TOTALE		355

Tabella 69: imprese forestali iscritte a livello Regionale CIA

Per quanto riguarda le imprese forestali associate alle Confederazioni Artigiane del Piemonte sono stati comunicate 36 imprese con codice Ateco 02.10 e 60 Ateco 02.20.

Il totale delle imprese forestali con codice Ateco 02 principale iscritte a fine 2023 in forme di rappresentanza ammonta a 718. Non si dispone dei dati degli anni precedenti.

4.4.6 Aumento delle forme associative

L'associazionismo forestale rappresenta una realtà consolidata in Piemonte, come riconosciuto dall'art. 18 della Legge forestale; consorzi ed associazioni, infatti, raggruppano proprietari pubblici e privati per la gestione tecnica unitaria delle superfici forestali, realizzando una gestione multifunzionale sostenibile del bosco e facilitando la creazione di filiere locali bosco-legno grazie alla possibilità di adesione alle forme associative di imprese forestali e di prima trasformazione. Si tratta pertanto di realtà imprenditoriali silvo-ambientali stabili, che gestiscono ampie superfici sviluppando strategie di impresa di lungo periodo.

In Piemonte si contano circa 35 Consorzi ed associazioni forestali che gestiscono oltre 15.000 ettari di superficie boscata. La forma associativa più diffusa è quella del "Consorzio forestale", che costituisce un istituto normativo ormai "storico" (le prime norme risalgono agli anni '20) della legislazione forestale nazionale, che definisce i requisiti minimi necessari per la costituzione del consorzio, gli organi societari e le finalità da perseguire. Negli ultimi quindici anni si sono costituite le associazioni forestali, che perseguono finalità del tutto simili, ma all'interno di un contesto normativo più flessibile. Le misure forestali dei PSR considerano equivalenti le due tipologie.

ATECO 2007 livello 3		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Servizi di supporto per la silvicoltura	Forme associate (n.)	4	5	4	3	4	3	3
	Aziende organizzate in forma associata (n.)	24	37	31	29	30	26	26
Silvicoltura ed altre attività forestali	Forme associate (n.)	6	7	5	6	7	7	6
	Aziende organizzate in forma associata (n.)	66	66	57	55	55	48	77
Utilizzo di aree forestali	Forme associate (n.)	2	2	1	1	1	2	2
	Aziende organizzate in forma associata (n.)	22	39	15	14	14	12	24
TOTALE AZIENDE		112	142	103	98	99	86	127

Tabella 70: Forme associate e n di aziende secondo i codici Ateco relativi alla silvicoltura per anno - dati da - Anagrafe Agricola Unica – Data Warehouse e Opendata

Dal report si può individuare un andamento sostanzialmente stabile delle forme di gestione associata . Il numero di aziende invece ha un andamento più altalenante: da 112 aziende nel 2017 si sale ad un massimo nel 2018 con 142 per scendere a 98 nel 2020, un minimo di 86 nel 2022 e risalire sopra la media a 127 nel 2023.

S1 - Sintesi indicatori rapporto di monitoraggio

S1.1 - Indicatori di contesto – stato di fatto

INDICATORE	UNITA' DI MISURA	
indice IQM - Sub-indice orizzontale vegetazione	tre descrittori specifici F12 ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale; F13 Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde; A12 valuta il taglio della vegetazione in zona perifluviale	Non essendo stati ripetuti i rilievi per gli stessi tratti nel corso del tempo, non si possono apprezzare eventuali variazioni del sub indice. Tuttavia l'analisi dei dati disponibili rileva una classe di IQM vegetazione normalizzato medio per tutto il territorio regionale pari a 0,6 ascrivibile alla classe di qualità "moderato o sufficiente". I valori dell'indice paiono in stretta correlazione con l'antropizzazione del territorio, con una diminuzione dell'indice negli ambiti fisiografici di pianura e nei tratti al di fuori delle formazioni forestali.
Emissioni gas effetto serra	t CO2 equivalenti	Analizzando i dati a livello di settore viene stimato che l'attività del settore selvicolturale emetta in totale 60.075 kt/anno di CO2 e 172.113 di CO2 eq (kt/anno) Sono riportati inoltre i dati di emissione relativamente agli incendi che sempre per il 2019 hanno emesso 882.333 kt di CO2. Risulta difficile correlare i dati emissivi e la pianificazione monitorata, anche per la mancanza di stime ripetute negli anni di validità del piano. Tuttavia la pianificazione con il razionale uso delle risorse forestali e l'attuazione di misure volte alla prevenzione degli incendi boschivi sono di importanza strategica anche per il contenimento dei livelli emissivi di gas serra.
Stoccaggio del carbonio nelle foreste	t CO2 equivalenti	Gli stock di carbonio relativamente alla biomassa epigea ammontano a 223,14 Mt CO2 eq quello totale comprensivo anche di biomassa ipogea, lettiera e suolo ammonta a 622,94 Mt CO2 eq.

Indice dell'avifauna in ambito rurale - Woodland Bird Index (WBI) / Farmland Bird Index (FBI)	Variazione annuale	Nel periodo di validità del piano si apprezza un andamento in aumento dell'indice WBI che si assesta nel 2022 con un Δ pari al 49%. rispetto al 2020. Il FBI è costantemente in decrescita nel tempo passando da un valore di 85 nel 2017, 80 nel 2020 e 77 nel 2022.
Foreste ad alto valore naturale (HNV Forests)	estensione in ha - % sulla superficie forestale regionale	Secondo la suddivisione in classi il parametro "alto" si raggiunge su 55.718,8 ha paria quasi il 6% della superficie forestale regionale. Il valore massimo di HNV, pari a 100, viene raggiunto su 29.972,5 ha. Il valore calcolato per l'intera superficie boscata è la media ponderata in base alla superficie dei valori di ciascuna categoria forestale a loro volta calcolati secondo i valori dei rispettivi tipi forestali che la compongono ed è pari a 75,1.
Patrimonio forestale (PF)	%	Sul complesso del territorio regionale, si evidenziano due condizioni completamente distinte: la fascia alpina e pedemontana, che presenta un buon grado di copertura forestale, e il territorio di pianura, dove sussistono condizioni di scarsa e residuale vegetazione boschiva. Non essendoci aggiornamenti della carta forestale allo stato attuale risulta impossibile rilevare variazioni dell'indice rispetto a quanto rilevato nel rapporto precedente del 2017.
Qualità del bosco (QB)	Indice adimensionale variabile da 0 a 1	Non essendoci aggiornamenti della carta forestale allo stato attuale risulta impossibile rilevare variazioni dell'indice rispetto a quanto rilevato nel rapporto precedente.
Produzione di energia rinnovabile	MWh di energia (termica/elettrica) prodotta da biomasse forestali nell'ambito di filiere o progetti	Dai dati emerge che le biomasse solide sono utilizzate principalmente nel residenziale termico e unitamente a quelle del non residenziale costituiscono il 75% dei consumi da fonti energetiche rinnovabili del settore termico. L'energia elettrica da biomasse solide, dal 2017 al 2021, con 665,7 GWh/anno costituisce mediamente il 6% di quella prodotta con fonti rinnovabili.
Conservazione dello stato degli habitat forestali	estensione in ha - % sulla superficie forestale regionale	Non essendoci aggiornamenti della carta forestale allo stato attuale risulta impossibile rilevare variazioni dell'indice rispetto a quanto rilevato nel rapporto precedente.

Superficie forestale compresa nella Rete Natura 2000	estensione in ha - % sulla superficie forestale regionale	Il raffronto del dato attuale di 154.132 ha di superficie forestale compresa in Rete Natura 2000 con quello del rapporto di monitoraggio del 2017 di 141.577 ha, rivela, nel periodo di vigore del piano, un incremento di 12.555 ha conseguenza dell'inclusione di altre aree boscate nella Rete Natura 2000.
Superficie forestale ricadente in Aree Protette	estensione in ha - % sulla superficie forestale regionale	Non essendo disponibile una versione più recente della carta forestale (2016) non si possono apprezzare variazioni di superfici durante il periodo di validità del piano. Le superfici di bosco ricadenti in aree protette sono di 93.431 ha circa un 10% della superficie boscata regionale.
Qualità del suolo	t / ha di stock di carbonio	Lo stock di carbonio ad ettaro, del suolo di boschi ed arboricoltura da legno piemontese, è di 324,25 t CO ₂ eq/ha.
Fenomeni franosi	Dati adimensionali	Da SIFraP - Sistema Informativo Frane in Piemonte, 110.000 ha ovvero l'11.8% della superficie forestale piemontese, risulta insistere su aree di frana. Di queste, 22.885 ha, il 2,45 % della superficie forestale risultano attive – riattivate – sospese. La restante superficie è occupata da frane quiescenti per 35500 ha, stabilizzate 5.705 ha, relitte 494 ha. Infine non è disponibile il dato su 45.416 ha.
Foreste e altre formazioni di interesse forestale (FOWL) soggette a regimi di protezione (natura e biodiversità, paesaggio, protezione) Superficie tagliata	estensione in ha - % sulla superficie forestale regionale ha	A fronte di un 16,5% superficie boscata regionale in Rete Natura 2000, la percentuale di superficie boscata oggetto di taglio in Rete Natura 2000, in rapporto al totale della superficie tagliata in Piemonte, è del 13,4%.

S2 - Indicatori prestazionali

S2.1 - Componente produzione economia e mercato

Aumento delle utilizzazioni forestali	I volumi di taglio che derivano dalle comunicazioni ai sensi del Regolamento Forestale regionale si attestano su un prelievo annuo di circa circa 0,5 m ³ /ha/anno, quindi molto inferiore a quello massimo ipotizzabile con una gestione forestale sostenibile. Tuttavia si può individuare un trend positivo dei volumi tagliati in totale da 252233 m ³ della stagione 2016/17, 269026 m ³ 2019/20 a 383.416 m ³ nella stagione 2022/23.
Aumento della densità viaria nel territorio boscato	Dai dati disponibili (2000-2020) si rileva un aumento della densità viaria maggiore nelle zone boscate a gestione attiva con 0,42 m/ha contro i 0,27m/ha per le aree senza gestione.
Aumento del n° di piazzali	Non si dispone di informazioni relativamente allo stato di fatto si prevede di implementare nella nuova cartografia PFIT il dato dei piazzali georiferito.
Aumento delle forme di gestione associata	Le forme associate rimangono costanti negli anni per i codici ATECO di riferimento per la selvicoltura negli anni di monitoraggio.

<p>Aumento dei prezzi</p>	<p>L'andamento dei prezzi rilevato è vario e non esaustivo per tutte le essenze legnose, tuttavia si possono individuare alcune tendenze.</p> <p>Per quanto riguarda i boschi in piedi, l'abete rosso risente di una diminuzione del prezzo da 31,84 €/m³ nel 2018 a 12,11 €/m³ nel 2022 e il larice oscilla tra i 31,9 €/m³ 57,68 €/m³. Nel medesimo periodo, viceversa l'abete bianco aumenta da 16,25 €/m³ a 35,05 €/m³. Tra le latifoglie il faggio ha spuntato un prezzo medio di 23,6 €/m³ senza grandi oscillazioni di prezzo mentre il castagno nelle quotazioni registrate è sceso da 11,9 €/m³ a 4,2 €/m³.</p> <p>Negli assortimenti finiti la legna da ardere in tronchetti di castagno il prezzo è abbastanza costante e poco sotto i 50 €/t.</p> <p>I prezzi maggiori sono spuntati dagli assortimenti di maggior pregio: tronchi da opera di querce (rovere e farnia) con 296,88 €/m³ quelli di larice con 120,12 €/m³ quelli di ciliegio e frassino 95,0 €/m³ e castagno a 93,99 €/m³.</p>
---------------------------	--

Aumento quali-quantitativo dei prodotti forestali sul territorio	Dai dati emerge un aumento dei volumi totali dei tagli fino a 341.368 m ³ con un incremento della legna per uso energetico di più di 10 punti percentuali che passa nel periodo in esame dal 22,1% al 33,7%. La legna da ardere invece, pur essendo ancora l'assortimento maggiormente ricavato dai tagli ha avuto un andamento contrario passando da circa il 60% dl volume tagliato a poco meno del 50%. Il legname da opera si assesta, pur con molte variazioni stagionali, su circa il 10% dei volumi totali.
Aumento superficie forestale sottoposta a interventi di miglioramento	L'operazione 8.5.1 "Investimenti per accrescere resilienza e pregio ambientale degli ecosistemi forestali" dal 2018 al 2023 ha riguardato 172,30 ha di superficie forestale: 46 ha nel triennio 2018 - 2020 e 126 ha nel successivo 2021 – 2023.
N° certificazioni forestali	Il numero delle aziende certificate secondo entrambi gli standard risulta in costante aumento con un trend simile leggermente a favore di PEFC che nel periodo in esame ha più che raddoppiato il numero delle aziende pur avendone certificato la metà circa di quelle con lo standard FSC.
N° di prodotti innovativi sviluppati	L'operazione 16.2.1 nei suoi quattro bandi attivati dal 2017 al 2022, ha visto l'ammissione a finanziamento di 22 progetti pilota nel settore forestale con 1.817.406 € liquidati complessivamente entro il 2023.
Stabilizzazione/incremento della superficie a pioppeto	Dai dati emerge un incremento di superficie a pioppeto negli anni dal 2019 al 2021 nonostante l'aumento delle utilizzazioni ma con una maggior propensione ad investire in nuovi impianti. Il trend positivo si è interrotto nel 2022, con un decremento della superficie conseguenza della diminuzione dei nuovi pioppeti. Queste dinamiche, evidenziano la suscettibilità del settore alle tendenze del mercato.
Numero di nuovi centri di trasformazione o consumo	<p>Le imprese di prima trasformazione (segherie, comparto dei pannelli) sono 251, i produttori di imballaggi in legno o segati per imballaggi sono 115 quelli di segati per carpenteria e falegnameria per l'edilizia 199. Secondo i codici Ateco 31.09.1 "Fabbricazione di mobili per arredo domestico" sono 252 le ditte con attività primaria e 260 secondaria.</p> <p>Per quanto riguarda le imprese di seconda trasformazione secondo FederlegnoArredo 2019 sono 1231. Non si dispone di un andamento nel corso degli anni di validità del piano.</p>

N° beneficiari e importi del sostegno promozione dello sviluppo delle imprese	I dati relativi all'operazione 8.6.1 del 2017 rilevano un costante interesse per l'ammodernamento delle macchine e dei processi produttivi delle imprese del comparto forestale. La campagna 2017 è tutta liquidata per un importo di 4.370.000 € e 33 beneficiari. Quelle 2021 e 2022, solo in parte liquidate a fine 2023, rispettivamente 1.058.823 € su 13 beneficiari e 215.090 € per 3.
Aumento dei numeri degli addetti e del fatturato delle ditte boschive	Nel 2023 su 672 ditte boschive, il 50% consta di un addetto. Quelle che fatturano meno di 50.000 € sono il 45%.
Aumento delle imprese condotte da giovani	I dati in rivelano un costante trend positivo negli anni: da 131 di inizio 2018, 144 di novembre 2020 e 174 a novembre 2023.
Insediamiento di nuove imprese	Dai dati dell'applicativo TAIF, albo delle imprese e operatori forestali, il numero delle aziende è in costante aumento da 399 da inizio 2018, 495 nel 2020 a 567 a fine 2023.
Aumento dei bandi pubblici che rispettano i CAM ministeriali nelle categorie riguardanti il legname ed i suoi derivati	Al momento non è disponibile nessun sistema di monitoraggio che consenta di fornire il dato.

S2.2 - Componente aspetti ambientali e funzioni pubbliche	
Superficie forestale sottoposta a interventi mirati a migliorare le funzioni pubbliche	Al momento non è disponibile nessun sistema di monitoraggio che consenta di fornire il dato
Quote di crediti di carbonio da impegni volontari	I dati evidenziano una realtà in rapida evoluzione: nel periodo 2017 – 2022 risultano venduti 2825 t/CO ₂ eq , nel successivo quinquennio 2023-2028 ne sono stati messi in vendita 2485 t/CO ₂ eq , e soprattutto sono previsti 395207 t/CO ₂ eq.
Superfici di habitat e numero di specie di interesse conservazionistico migliorati	Su una superficie forestale di 154132 ha inserita nella Rete Natura 2000, 79143 ha , ovvero il 51,3 % risultano gestiti con piani di gestione forestale.
Superficie forestale sottoposta a interventi mirati a migliorare la funzione protettiva di infrastrutture e insediamenti	Lo sviluppo delle formazioni lineari attualmente censite ammonta a 7234 km e la SAU secondo i dati riportati dall'anagrafe agricola unica - data warehouse e open data anno 2023 ammonta a 922934,42 ha.
Sviluppo lineare di formazioni costituite in relazione alla SAU	Lo sviluppo delle formazioni lineari attualmente censite ammonta a 7234 km e la SAU secondo i dati riportati dall'anagrafe agricola unica - data warehouse e open data anno 2023 ammonta a 922934,42 ha per una densità media sul territorio piemontese di 7,8 m/ha.
Incremento delle superfici a ADL a pioppo e/o altre specie e dei nuovi boschi	Dai dati emerge un incremento di superficie a pioppeto negli anni dal 2019 al 2021 nonostante l'aumento delle utilizzazioni ma con una maggior propensione ad investire in nuovi impianti. Il trend positivo si è interrotto nel 2022, con un decremento della superficie conseguenza della diminuzione dei nuovi pioppeti. Queste dinamiche, evidenziano la suscettibilità del settore alle tendenze del mercato.
Superficie forestale sottoposta a interventi di miglioramento o ripristino	Complessivamente risultano sottoposti ad interventi 894,95 ha foreste: 235,33 di ripristino di foreste danneggiate e 659,62 ha di miglioramento.
Numero di iniziative di comunicazione attivate per il grande pubblico	Le iniziative di comunicazione sono molteplici: comunicazione web, pubblicazioni tematiche, video, convegni seminari ed eventi fieristici.

Quantità (n°, sviluppo, ha) di interventi realizzati	Complessivamente risultano sottoposti ad interventi 894,95 ha foreste: 235,33 di ripristino di foreste danneggiate e 659,62 ha di miglioramento.
N° di eventi formativi realizzati per categorie di soggetti	<p>Il maggior numero di iscritti ai corsi si colloca nella fascia di età tra i 25 e 39 anni con un totale di 1806 iscritti contro i 1708 della fascia di età tra i 40 e 55 anni.</p> <p>L'attivazione dei corsi nel tempo è varia e si articola secondo l'apertura dei diversi bandi nel tempo</p>

S2.3 - Componente aspetti sociali	
Indice di densità della popolazione residente in montagna	Dai dati disponibili ISTAT si osserva una decrescita della densità della popolazione pressoché costante da 44,2 abitanti/km ² del 2017 a 42,7 abitanti/km ² del 2022.
Aumento delle imprese condotte da giovani	Dai dati emerge un aumento di 13 unità per le imprese condotte da under 41 nel primo triennio 2017-2020 e di 30 nel secondo, un trend positivo quindi che si conferma nel tempo.
Aumento dei numeri degli addetti e del fatturato	Nel 2023 su 672 ditte boschive, il 50% consta di un addetto. Quelle che fatturano meno di 50.000 € sono il 45%.
N° di controlli sulla tracciabilità (Due Diligence) senza sanzioni	Dai dati disponibili forniti si rileva un numero di controlli EUTR su operatori nazionali negli anni 2022 e 2023 effettuati dalla Regione Carabinieri Forestale Piemonte, pari a 66. Quelli su commercianti sono passati da 5 nel 2022 a 14 l'anno seguente.
Aumento delle segnalazioni di taglio	L'andamento delle segnalazioni di taglio è positivo: pur con alcune oscillazioni nel corso delle stagioni silvane si apprezza un aumento di più di 900 segnalazioni dalla stagione silvana 2016 -17 a quella 2021-22 con un picco nell'ultima stagione silvana 2022 – 23 a 5512.

<p>Aumento dei codici ATECO su attività specifiche</p>	<p>I dati riportati nell'Anagrafe Agricola Unica mostrano una decrescita per i codici Ateco 2007 "Silvicoltura ed Altre Attività Forestali" da 382 aziende nel 2017 a 343 nel 2020 e 317 nel 2023. Il codice Ateco "Utilizzo Di Aree Forestali" passa da 111 nel 2017 a 94 nel 2020 per risalire a 97 nel 2023. I codici Ateco "Raccolta Di Prodotti Selvatici Non Legnosi" e "Servizi Di Supporto Per La Silvicoltura", pur se marginali sono rispettivamente in leggera crescita da 4 a 8 aziende il primo e stabile il secondo da 10 a 8 aziende. Considerando tutti i medesimi codici suddetti ma secondari si rileva che invece sono tutti in crescita. Con essi nel complesso il settore passa da 779 imprese nel 2017 a 831 nel 2020 e 840 nel 2023.</p>
<p>Aumento superficie delle formazioni fuori foresta</p>	<p>Lo sviluppo delle formazioni lineari attualmente censite ammonta a 7234 km e la SAU secondo i dati riportati dall'anagrafe agricola unica - data warehouse e open data anno 2023 ammonta a 922934,42 ha per una densità media sul territorio piemontese di 7,8 m/ha.</p>
<p>Aumento della propensione delle aziende ad investire in macchine e attrezzature</p>	<p>L'operazione 8.6.1 per l'acquisto di macchinare e attrezzature forestali, a fine 2023 ha visto finanziati con il bando 2017 4.370.324 € con 33 beneficiari e 1.058.823 € con 13 beneficiari per quello 2021 ancora in parte in saldo.</p>
<p>Aumento degli utenti degli strumenti informativi (contatti sito web, numero utenti e invii newsletter)</p>	<p>Il sito istituzionale del Settore Foreste viene costantemente aggiornato e rappresenta uno strumento di riferimento per il mondo forestale regionale. Il numero di utenti della newsletter, in aumento di 300 unità nel 2023, conferma l'interesse per lo strumento e le tematiche trattate.</p>

S2.4 - Componente governance	
N° di tavoli attivati	Risultano 2 tavoli attivati: comitato tecnico regionale per le foreste e il legno e il comitato di monitoraggio sviluppo rurale 2014/22 e 2023/27.
N° di incontri effettuati	Il comitato di sorveglianza dello sviluppo rurale si è riunito riunisce una volta all'anno nel periodo monitorato. Il comitato tecnico foresta legno negli anni 2017-2023 ha all'attivo 25 incontri.
Aumento delle superfici pianificate	Il Piano Forestale Regionale copre l'intera superficie regionale dal 2017 così come i Piani Forestali Territoriali pur non avendo cogenza ed in attesa di essere sostituiti dai PFIT. I Piani Forestali Aziendali sono in aumento da 34.742 ha pre 2020 a 115.535 ha a fine 2023.
Aumento delle superfici forestali certificate	Il trend di costante aumento per entrambi gli standard di certificazione fa sì che si sia passati dai 19.345 ha del 2017 a quasi due volte e mezza, 47.913 ha, nel 2020. L'aumento di superficie è continuato con una lieve flessione nel triennio successivo per arrivare a fine 2023 a 72.880 ha, pari al 7,82% della superficie forestale del Piemonte.
Aumento del numero di imprese iscritte in forme di rappresentanza	Il totale delle imprese forestali con codice Ateco 02 principale iscritte a fine 2023 in forme di rappresentanza ammonta a 718. Non si dispone dei dati degli anni precedenti.
Aumento delle forme associative	Si può individuare un andamento sostanzialmente stabile delle forme di gestione associata. Il numero di aziende invece ha un andamento più altalenante: da 112 aziende nel 2017 si sale ad un massimo nel 2018 con 142 per scendere a 98 nel 2020, un minimo di 86 nel 2022 e risalire sopra la media a 127 nel 2023.



Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Settore Foreste
Responsabile
Enrico Gallo

Redazione a cura di
Lorenzo Civallero
Paola Bergero

2024