



PROVINCIA  
AUTONOMA  
DI TRENTO



Rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS - Piano per l'organizzazione degli interventi di lotta al bostrico e di ricostituzione dei boschi danneggiati da Vaia – Capitolo 4 e seguenti

# PIANO PER L'ORGANIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI UTILIZZAZIONE PER LA LOTTA FITOSANITARIA E DI RICOSTITUZIONE DEI BOSCHI DANNEGGIATI (capitolo 4 e seguenti)

-

## Rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS

(art. 4 Decreto del Presidente della Provincia di Trento del 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg)



## Indice

1. INFORMAZIONI GENERALI – Iter procedurale, soggetti coinvolti e Consultazione.....	3
1.1 Sintetica descrizione del Piano.....	3
1.2 Riferimenti metodologico normativi in materia di Verifica di assoggettabilità a VAS e motivazioni per cui si decide l'applicazione della Verifica di assoggettabilità.....	6
1.3 Fasi operative della procedura di verifica in relazione al quadro normativo di riferimento.....	9
1.4 Indicazioni sui soggetti coinvolti nella procedura di Verifica di assoggettabilità.....	9
1.5 Elenco dei Soggetti competenti in materia ambientale in consultazione.....	11
2. CARATTERISTICHE DEL PIANO O DEL PROGRAMMA - Informazioni generali del piano e inquadramento normativo/pianificatorio.....	12
2.1 Normativa che prevede la redazione del piano o comunque rappresenta il riferimento per la sua predisposizione.....	12
2.2 Finalità del piano e obiettivi.....	12
2.3 Rapporto del Piano con altri strumenti pianificatori pertinenti.....	15
3. CARATTERISTICHE DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE – Ambito di influenza territoriale, aspetti ambientali e problemi ambientali.....	20
4. CARATTERISTICHE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI.....	22
4.1 Possibili effetti ambientali negativi diretti.....	22
4.2 Possibili effetti ambientali positivi.....	24



# 1. INFORMAZIONI GENERALI – Iter procedurale, soggetti coinvolti e Consultazione

## 1.1 Sintetica descrizione del Piano

Lo scopo del piano in oggetto, previsto nell'art. 98 bis, comma 1 della LP 11/2007 (articolo aggiunto dalla LP 21/2021 nel Dicembre del 2021) è quello di definire delle **linee tecniche per l'organizzazione degli interventi di utilizzazione** per la lotta fitosanitaria e di **ricostituzione dei boschi danneggiati**, in coerenza con gli interventi e le azioni già previste del precedente "Piano d'azione" predisposto a seguito dell'emergenza Vaia.

Tale pianificazione si inserisce in una fase post-emergenziale che segue lo stato di emergenza decretato a livello nazionale dalla deliberazione del Consiglio dei Ministri dell'8 Novembre 2018 e su cui si è innestata l'ordinanza del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n.558 di data 15 novembre 2018 e il relativo piano degli interventi ("Piano d'azione") predisposto successivamente per stralci.

Lo stato di emergenza si è concluso il 7 novembre 2021, ma le conseguenze degli eventi meteorici dell'autunno 2018 sono ancora ben presenti sul territorio, il piano fornisce quindi da un lato delle indicazioni per una gestione coordinata degli interventi di lotta fitosanitaria all'epidemia di bostrico e dall'altro indirizza gli interventi di ricostituzione dei soprassuoli distrutti. Tale ricostituzione potrà avvenire sia in maniera passiva facendo affidamento sulla rinnovazione e la prerinnovazione già presenti o che si insedieranno, sia in maniera attiva tramite l'utilizzo di rinnovazione artificiale, laddove le dinamiche naturali non siano sufficienti.

Nei primi capitoli il piano si occupa di definire degli orientamenti per la gestione dell'epidemia di bostrico negli anni a venire, fornendo una panoramica degli impatti della tempesta Vaia sullo sviluppo di questa patologia forestale. In particolare viene inquadrata la problematica da un punto di vista biologico ed ecologico, andando poi ad illustrare quelle che sono le metodologie utilizzate finora e in corso di predisposizione per il monitoraggio della popolazione. Il piano individua poi le strategie di gestione attualmente disponibili fornendo indicazioni diversificate in base allo stato epidemico/endemico in atto nei diversi comuni amministrativi della provincia, sulla base sei dati di monitoraggio disponibili. Tale zonizzazione avrà poi un ruolo nelle indicazioni gestionali relative anche alle utilizzazioni boschive di tipo ordinario, che vedrà una temporanea sospensione delle stesse nelle aree con manifestazioni epidemiche. Il capitolo 3 tuttavia in base alla Legge 234 del 2021, come citato in precedenza viene escluso dai procedimenti di valutazione ambientale e quindi non è oggetto del presente rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS.

Dal capitolo 4 il piano si concentra invece nell'**analizzare e fornire indicazioni** per la **gestione del ripristino dei boschi danneggiati** dalla tempesta Vaia e successivamente dall'epidemia di bostrico.

Vengono forniti i criteri per valutare la tipologia e l'entità del danno nei soprassuoli danneggiati e successivamente permette di analizzare le criticità legate al danneggiamento degli stessi. Tali criticità si sostanziano primariamente nella **perdita di alcuni servizi eco-sistemici** tipici delle superfici boscate (protezione da rotolamento sassi e valanghe, funzione regimante e antierosiva, protezione delle sorgenti, biodiversità e mantenimento degli habitat...). Sempre all'interno dello stesso capitolo vengono poi affrontate le strategie di ripristino. Vengono considerati pregi e limiti della rinnovazione naturale e artificiale, anche alla luce dei cambiamenti climatici in atto.



I **ripristini** delle superfici danneggiate dalla tempesta Vaia o dal bostrico avverranno con **metodo preferibilmente passivo** (rinnovazione naturale) oppure **attivo** (rimboschimenti), **qualora i tempi di ripristino naturale** dei servizi ecosistemici **non siano compatibili con le criticità in atto**.

Le cartografie di piano forniscono un supporto tecnico per individuare le aree prioritarie per lo svolgimento di servizi di interesse pubblico e rappresentano un ausilio per la programmazione e la progettazione degli interventi che dovranno poi essere valutati localmente in fase operativa.

I servizi identificati come prioritari sono principalmente legati alla prevenzione di pericoli naturali come **valanghe** e scivolamenti nevosi, **rotolamento di massi**, di **salvaguardia** delle aree di alimentazione delle **sorgenti** (zone di rispetto idrogeologico individuate dal PUP), di mantenimento dei **regimi idrogeologici**, di prevenzione **regimazione** dei deflussi a livello di bacino e di **mantenimento** degli **habitat** nelle aree Natura 2000.

Sulla base di cartografie già realizzate (Carta dei boschi di protezione da caduta massi e valanghe, carta delle aree Natura 2000, carta degli schianti ottenuta da fotointerpretazione, carta delle superfici colpite dal bostrico) il piano identifica oltre 8000 ettari il cui ripristino viene definito prioritario per la presenza di almeno un servizio ecosistemico ritenuto prioritario. Per le restanti aree danneggiate, pur non essendo considerate come prioritarie dai criteri del piano, viene comunque auspicato un recupero della loro multifunzionalità ed efficienza ecosistemica.

Il piano non definisce a priori su quali superfici andrà effettuato un ripristino di tipo attivo, poiché tale valutazione dipende da fattori non valutabili a priori e che andranno valutati localmente in fase di progettazione degli interventi.

Al fine di valutare le dinamiche vegetazionali è stata inoltre predisposta una **rete di monitoraggio** composta da **60 siti di osservazione** coerenti con gli standard concordati a livello nazionale per le cinque regioni colpite da Vaia, pur mantenendo un monitoraggio estensivo dei soprassuoli danneggiati da vaia.

Pur non fornendo indicazioni specifiche sulla localizzazione degli interventi di recupero attivo, il piano definisce dei criteri e indicazioni tecniche a cui attenersi nei recuperi di tipo attivo, a prescindere dalla priorità o meno definita a livello cartografico.

Le **indicazioni tecniche** riguardano le **specie utilizzabili** nelle diverse zone ecologiche e piani altitudinali, la **programmazione degli interventi**, gli **elementi** costitutivi **del progetto** e della **relazione tecnica** che dovrà essere realizzata per ciascun intervento e gli accorgimenti tecnici precedenti, coincidenti e successivi all'impianto della rinnovazione artificiale. In particolare è previsto che venga inviata una **comunicazione finale** del rimboschimento effettuato al fine di aggiornare lo stato di attuazione del piano stesso.

Il piano pone come obiettivo, per il primo quinquennio, un target di recupero medio annuo di circa 200 ettari, previsione che necessariamente è legata alla produzione vivaistica. In termini quantitativi la produzione vivaistica provinciale appare sufficiente per coprire le esigenze di postime, ma il piano evidenzia come sia **importante programmare** la futura **produzione** per poter disporre delle specie più indicate e disponibili al momento giusto, in particolare per le specie meno utilizzate, quali le latifoglie, ma importanti sotto il profilo culturale ed ecologico.

Per quanto riguarda gli interventi in aree Natura 2000, i rimboschimenti effettuati nel rispetto del piano sono da considerare come **interventi finalizzati al recupero degli habitat danneggiati**. Il piano stesso si pone quindi come piano di gestione dei siti natura 2000 interessati. Per ciascuna area Natura 2000 interessata è riportata nell'Allegato 3 una breve descrizione inerente gli habitat forestali interessati e l'opportunità o meno di effettuare un recupero di tipo attivo o passivo, nonché la coerenza di massima con le misure di conservazione presenti.



Il **materiale vivaistico** potrà essere fornito **gratuitamente** ai proprietari boschivi per l'attuazione dei rimboschimenti previsti dal piano, **a patto che** essi siano **coerenti con gli obiettivi e i criteri tecnici** illustrati nel piano e che venga assicurato il buon esito degli impianti. Per tale motivo, la messa a disposizione gratuita delle piantine sarà garantita a fronte di un progetto, di una rendicontazione delle piantumazioni effettuate e di un programma di manutenzione secondo gli schemi indicati negli allegati del piano.

La scelta del piano è quella di cedere le postime necessarie a titolo gratuito dando priorità nell'ordine a:

1. aree gravemente danneggiate e prioritarie per le loro funzioni protettive o ambientali
2. aree gravemente danneggiate non prioritarie
3. eventuali interventi di arricchimento o riequilibrio compositivo su aree con entità di danno minore

Sebbene, in base al recente articolo 98bis della LP 11/2007, i rimboschimenti sulle aree danneggiate da Vaia o dal bostrico non siano più soggetti ad autorizzazione, viene richiesta una comunicazione dei progetti per poterne verificare la congruenza con i criteri definiti nel piano e per consentirne l'aggiornamento.

Costituiscono parte integrante del piano i seguenti strati informativi che verranno messi a disposizione su webgis provinciale e serviranno di riferimento per le attività di programmazione, progettazione e rendicontazione delle previsioni del piano.

TAVOLA A - Stato di diffusione del bostrico: rappresenta la posizione dei focolai di bostrico rilevati e la classificazione dei comuni amministrativi per stato di diffusione endemico o epidemico, in base ai dati di volume danneggiato nei due anni precedenti.

TAVOLA B - Aree gravemente danneggiate: rappresenta la posizione delle aree gravemente danneggiate da Vaia, in base alle elaborazioni del 2021 di dati telerilevati (satelliti e ortofoto) nonché le aree con danneggiamenti gravi da bostrico rilevati a partire dal 2019.

TAVOLA C - Bacini idrologici gravemente danneggiati: rappresenta i bacini di terzo livello danneggiati gravemente per più del 10% delle superfici boscate antecedenti a Vaia, per i quali il ripristino assume una valenza idrogeologica generale, relativa all'erosione dei suoli e/o alla regimazione delle acque.

TAVOLA D - Aree interessate da servizi ecosistemici prioritari: rappresenta le aree boscate con funzione protettiva diretta da massi, con funzione protettiva diretta da valanghe o scivolamenti, con funzione di protezione idrogeologica delle sorgenti, nonché gli habitat forestali classificati all'interno delle aree Natura 2000.

Allegati:

- Allegato 1 - Classificazione dei comuni per entità di pullulazione da bostrico nel 2022
- Allegato 2 - Elenco siti di monitoraggio aree schiantate in provincia di Trento
- Allegato 3 – Habitat forestali gravemente danneggiati nelle ZSC
- Allegato 4 – Habitat forestali gravemente danneggiati nelle ZPS
- Allegato 5 – Habitat forestali gravemente danneggiati all'interno dei Parchi
- Allegato 6 – Contenuti minimi di un progetto di rimboschimento
- Allegato 7 – Scheda tipo di comunicazione di rimboschimento
- Allegato 8 – Esempio di Piano di manutenzione di un rimboschimento



## 1.2 Riferimenti metodologico normativi in materia di Verifica di assoggettabilità a VAS e motivazioni per cui si decide l'applicazione della Verifica di assoggettabilità

In questo capitolo si delinea il quadro normativo e regolamentare che determina l'applicazione della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS. A tale riguardo si evidenzia come l'ambito di applicazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sia definito dall'art. 6 del D.lgs. 152/2006 al quale si riferisce anche la normativa provinciale di settore con l'art. 1, comma 1, del DPP 3 17-51/Leg. del 3 settembre 2021.

Il "Piano per l'organizzazione degli interventi di lotta al bostrico e di ricostituzione dei boschi danneggiati da Vaia" è inquadrabile nella fattispecie dell'articolo 6 comma 3-bis del D.lgs. 152/2006, poiché non rientrante nelle altre fattispecie normative dell'articolo 6. L'articolo 6 comma 3-bis prevede quindi che l'autorità competente valuti se il P/P (Piano/Programma) produca impatti significativi sull'ambiente attraverso la verifica di assoggettabilità a VAS.

Il comma 3-bis infatti individua tutte le fattispecie non rientranti nei restanti casi individuati nell'art. 6 che si elencano e per i quali vengono fornite le indicazioni sintetiche che ne determinano la non applicabilità:

- art. 6, comma 2a: tutti i piani e i programmi *"che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, II-bis, III e IV del presente decreto;"*.

→ In questo caso si tratta sì di un piano che si occupa del settore forestale, ma non è verificata la condizione (*"e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, II-bis, III e IV del presente decreto;"*) riportata dall'ultima frase del comma che con la congiunzione "e" posta dopo la virgola appare come una condizione cumulativamente necessaria per realizzare la fattispecie della norma e che deve essere presente insieme a una delle condizioni del precedente elenco rappresentato da voci intervallate da virgole. I progetti elencati negli allegati riportati non hanno a che vedere con gli argomenti del piano in oggetto poiché il piano in questione tratta di "riforestazione" di superfici già coperte da bosco e non di "forestazione" di aree non boscate.

- art. 6, comma 2b: tutti i piani e i programmi *"per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, e successive modificazioni."*

→ le attività di ripristino indicate nel piano, se attuate secondo i criteri ivi definiti, non hanno impatti significativi sulle finalità di conservazione; sulla base dei contatti preliminari avuti con il Servizio Sviluppo Sostenibile e Aree Protette si è anzi valutato che questo, prevedendo attività coerenti con le misure di conservazione e finalizzate proprio al recupero degli habitat gravemente danneggiati dalla tempesta Vaia e dall'infestazione di bostrico, possa essere considerato come uno strumento di gestione degli habitat stessi e quindi non soggetto a valutazione di incidenza;

- art. 6, comma 3: tale fattispecie non trova applicazione perché rappresenta un sottoinsieme dei casi riportati al comma 2

- art. 6 comma 3-ter



→ non applicabile perché riguarda “*progetti di opere e interventi da realizzarsi nell'ambito del Piano regolatore portuale o del Piano di sviluppo aeroportuale*” fattispecie in cui è chiaro non rientri il presente piano.

Il presente piano quindi ricade per esclusione, come già detto, nella fattispecie del comma 3-bis, per il quale è quindi previsto che venga effettuata la verifica di assoggettabilità a VAS, ai sensi dell'art. 4 del DPP 3 Settembre 2021, n. 17-51 Leg al fine di valutare se il piano possa produrre impatti significativi sull'ambiente.

La Provincia Autonoma di Trento ha infatti disciplinato la materia con il Decreto del Presidente della Provincia del 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg, il quale disciplina anche le procedure inerenti la verifica di assoggettabilità a VAS.

In particolare il DPP 3 settembre 2021 fornisce alcune definizioni che in parte differiscono da quelle riportate all'interno del D.Lgs. 152/2006, infatti all'art. 2 esso riporta, oltre ad altre, le seguenti definizioni che è opportuno riportare:

- a) "**piani**" o "**programmi**": *gli atti e i provvedimenti di pianificazione o di programmazione comunque denominati, previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative e adottati dalla Provincia mediante una procedura legislativa, amministrativa o negoziale, nonché le loro modifiche;*
- b) "**soggetto competente**": *la struttura organizzativa o l'organo della Provincia cui compete l'elaborazione, l'adozione o l'approvazione del piano o programma o, nel caso in cui il piano o programma sia predisposto da un soggetto proponente, il recepimento, l'adozione o l'approvazione del piano o programma;*
- c) "**soggetto proponente**": *il soggetto pubblico, se diverso dal soggetto competente, o il soggetto privato che elabora il piano o programma;*
- d) "**struttura ambientale**": *l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente;*
- e) "**soggetti competenti in materia ambientale**": *le strutture della Provincia, gli enti strumentali della medesima, nonché gli altri enti pubblici che, per le loro specifiche competenze, funzioni di ricerca o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani e programmi;*
- f) "**rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS**": *il documento, redatto dal soggetto che elabora il piano o programma, comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica di assoggettabilità a VAS prevista dall'articolo 4, facendo riferimento ai criteri previsti dall'allegato A;*

Sempre il DPP 3 settembre 2021 stabilisce che, per la procedura di verifica di assoggettabilità a VAS, il soggetto competente (Servizio foreste) trasmetta alla struttura ambientale (APPA) il rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS. La struttura ambientale (APPA), di concerto con il soggetto competente, individua i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS. Entro i successivi 30 giorni i soggetti competenti in materia ambientale trasmettono il loro parere alla struttura ambientale e al soggetto competente.

Entro 90 giorni dalla ricezione del rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS, la struttura ambientale adotta il provvedimento che assoggetta o esclude dalla VAS il piano o programma, sulla base del rapporto preliminare, dei criteri previsti dall'allegato A e tenendo conto dei pareri pervenuti dai soggetti competenti in materia ambientale. Nel provvedimento che esclude dalla VAS il piano o programma, la struttura ambientale può prevedere raccomandazioni per evitare o prevenire effetti significativi e negativi sull'ambiente.



Per la predisposizione del presente rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS, il DPP 3 settembre 2021, prescrive di fare riferimento ai criteri previsti dall' Allegato A:

*“Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi (articolo 4)*

*1. Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:*

- *in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;*
- *in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;*
- *la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;*
- *problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;*
- *la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).*

*2. Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:*

- *probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;*
- *carattere cumulativo degli impatti;*
- *natura transfrontaliera degli impatti;*
- *rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);*
- *entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);*
- *dimensione delle aree interessate (uso di piccole aree a livello locale);*
- *valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:*
  - a) delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;*
  - b) del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;*
  - c) dell'utilizzo intensivo del suolo;*
- *impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.”*

Tali indicazioni regolamentari provinciali riprendono sostanzialmente quelli dell'allegato I al D.lgs. 152/2006, inserendo solamente un sotto-comma all'articolo 2.

Da ultimo occorre specificare che in materia di valutazione ambientale è intervenuto recentemente anche il Parlamento, con la L. 234/2021 “Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2022 e bilancio pluriennale per il triennio 2022-2024” in particolare per quanto riguarda l'epidemia di bostrico nelle regioni del nord-est escludendo di fatto dalle procedure di VIA, VAS e VincA le operazioni urgenti di prevenzione legate all'epidemia di bostrico.

Il Piano, facendo riferimento alle previsioni normative contenute nella legge citata, dichiara la prima parte del piano stesso (Capitoli 1-3) esente dalle procedure di valutazione di impatto ambientale, valutazione ambientale strategica e di valutazione di incidenza ambientale, prevedendo quindi la predisposizione di un Rapporto preliminare di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) solo per i capitoli 4 e successivi.

Riferimenti normativi, regolamentari e di indirizzo in materia:

- *Decreto legislativo 152/2006 e successive modifiche.*
- *Decreto del Presidente della Provincia Autonoma di Trento del 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg.*
- *Legge 30 dicembre 2021, n.234 “Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2022 e bilancio pluriennale per il triennio 2022-2024”.*
- *“Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS” - Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente – Delibera Consiglio Federale, Seduta del 22/04/15 Doc. N. 51/15-CF.*



### 1.3 Fasi operative della procedura di verifica in relazione al quadro normativo di riferimento

La verifica di assoggettabilità a VAS è effettuata secondo le indicazioni del DPP 3 settembre 2021, n. 17-51/ Leg e prevede i seguenti passaggi ed è schematizzata nel diagramma di flusso alla pagina seguente (Figura 1):

- Redazione del rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS
- Trasmissione del rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS dal soggetto competente (Servizio foreste) alla struttura ambientale (APPA).
- Individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmissione questi, da parte della struttura ambientale competente (APPA), del rapporto preliminare di assoggettabilità.
- Entro 30 giorni dalla dall'invio del rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS i soggetti competenti in materia ambientale trasmettono il loro parere alla struttura ambientale e al soggetto competente.
- Entro 90 Giorni dalla ricezione del rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS, la struttura ambientale adotta il provvedimento che assoggetta o esclude dalla VAS il piano o programma.
- Pubblicazione sul sito istituzionale della provincia del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VAS

### 1.4 Indicazioni sui soggetti coinvolti nella procedura di Verifica di assoggettabilità

I soggetti coinvolti sono, in accordo con le definizioni fornite dalla normativa provinciale nel DPP 3 Settembre 2021 sono i seguenti:

- **soggetto competente:** Servizio foreste – Provincia Autonoma di Trento (come definito dal DPP 3 settembre 2021)
- **struttura ambientale:** Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente (APPA) - Provincia Autonoma di Trento

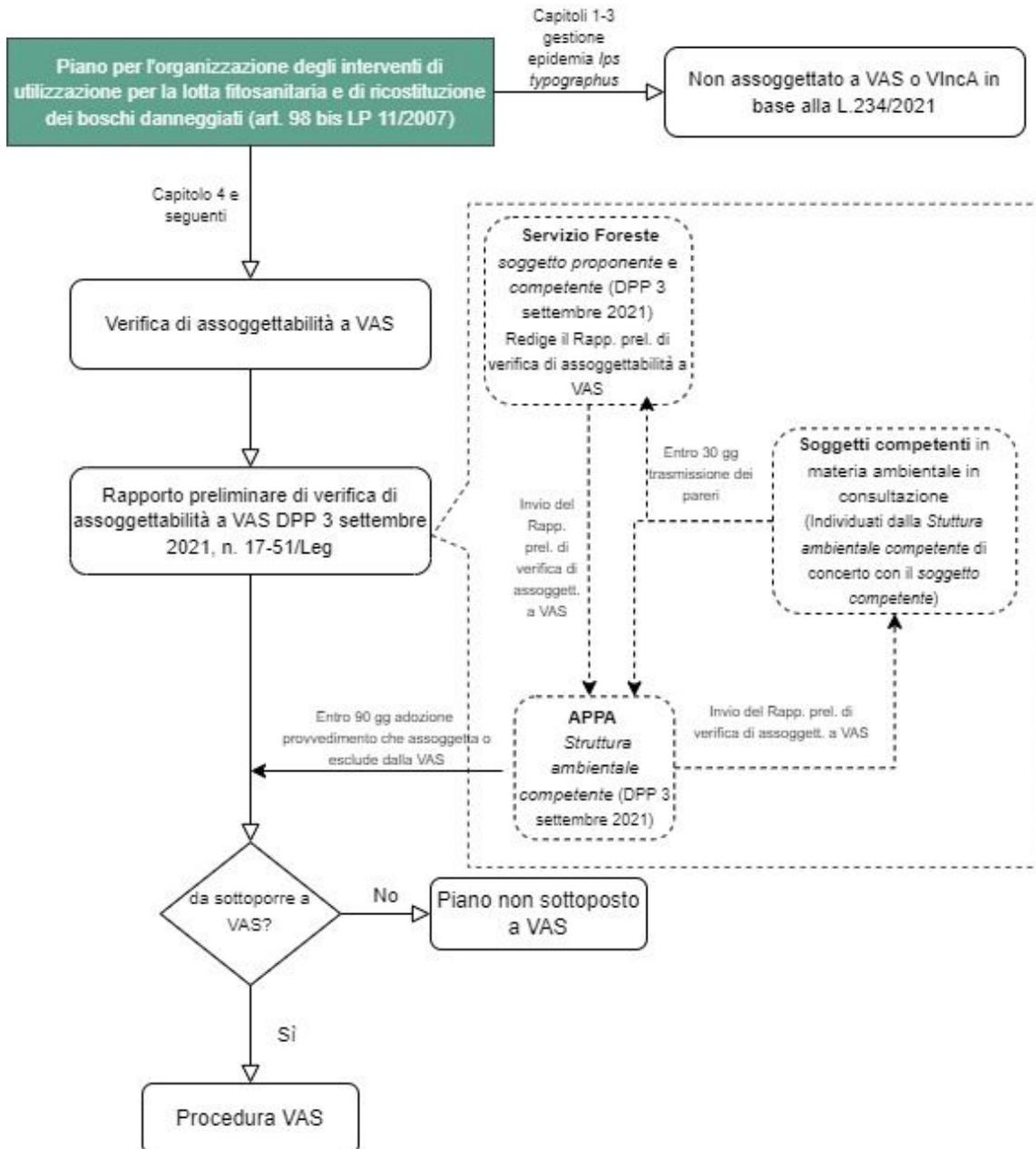


Figura 1: Diagramma di flusso rappresentante il processo di verifica di assoggettabilità o esclusione da VAS per il Piano per l'organizzazione degli interventi di utilizzazione per la lotta fitosanitaria e di ricostituzione dei boschi danneggiati (art. 98 bis della LP 11/2007)



## 1.5 Elenco dei Soggetti competenti in materia ambientale in consultazione

- Agenzia Provinciale delle Foreste Demaniali
- Agenzia Provinciale per le Risorse Idriche e l'Energia
- Fondazione Edmund Mach
- MUSE
- Parco Naturale Adamello Brenta
- Parco Naturale Paneveggio Pale di San Martino
- Parco naturale provinciale
- Servizio antincendio e protezione civile
- Servizio Bacini montani
- Servizio Faunistico
- Servizio Geologico
- Servizio prevenzione rischi e centrale unica di emergenza
- Servizio Sviluppo Sostenibile e Aree Protette
- Servizio Turismo e Sport
- Servizio Urbanistica e tutela del paesaggio
- Soprintendenza per i beni culturali



## 2. CARATTERISTICHE DEL PIANO O DEL PROGRAMMA - Informazioni generali del piano e inquadramento normativo/pianificatorio

### 2.1 Normativa che prevede la redazione del piano o comunque rappresenta il riferimento per la sua predisposizione

La redazione del piano è prevista dall'art. 98 bis, comma 1 della LP 11/2007 (articolo aggiunto dalla LP 21/2021 nel Dicembre del 2021) e la LP 11/2007 stessa rappresenta sicuramente il riferimento normativo provinciale principale in tema di rimboschimenti e di foreste in genere.

La stessa modifica normativa occorsa nel Dicembre 2021 ha stabilito infatti anche i contenuti del piano in oggetto, stabilendo che esso individui:

- *gli ambiti comunali nei quali è prioritario intervenire per rimuovere le piante schiantate e le piante infestate dal bostrico;*
- *gli ambiti territoriali d'intervento, sulla base di un'apposita mappatura, per il rimboschimento delle aree danneggiate dalla tempesta Vaia e dall'infestazione di bostrico e per la realizzazione di eventuali opere di sistemazione dei versanti;*
- *i criteri, le priorità e le modalità d'intervento per le aree da rimboschire o da sistemare a seguito della tempesta Vaia o delle infestazioni di bostrico;*
- *gli orientamenti per la produzione vivaistica forestale;*
- *le misure di semplificazione dell'ordinamento provinciale necessarie per gli interventi oggetto del piano.*

L'art. 98 bis inoltre, al comma 3e, abolisce l'autorizzazione prevista dall'art. 23 della stessa legge per la realizzazione di rimboschimenti sulle superfici scoperte a seguito della tempesta Vaia e dell'epidemia di bostrico, nei limiti previsti dal piano.

### 2.2 Finalità del piano e obiettivi

Finalità principale del piano, per quanto riguarda i capitoli oggetto di valutazione è quella di pianificare le attività di rimboschimento o più in generale ripristino dei soprassuoli boschivi danneggiati sia dalla tempesta Vaia che dall'epidemia di bostrico al fine di ristabilirne armonicamente i servizi ecosistemici.

Obiettivi più specifici del piano sono:

- Ricostituire i boschi danneggiati per il recupero dei servizi ecosistemici da essi svolti
- Delineare con quali strategie generali affrontare i ripristini e mettere a disposizione un contesto logico e cartografico, che consenta la necessaria programmazione degli interventi da realizzare e il loro inquadramento in una prospettiva di medio-lungo termine.

Gli strumenti utilizzati dal piano per perseguire gli obiettivi sono:

- l'analisi dello stato di fatto concernente la valutazione del danno
- l'analisi delle criticità legate al danneggiamento del bosco



- la proposta di diverse strategie di ripristino
- l'analisi della produzione vivaistica
- la definizione di precisi criteri di rimboschimento
- la predisposizione di indicazioni operative per i progetti di rimboschimento inerenti le fasi di programmazione, progettazione, realizzazione, comunicazione finale e cure post impianto.
- La valutazione dell'opportunità di effettuare ripristini nelle aree Natura 2000, e più in generale in aree con dinamiche naturali attive e positive;
- La predisposizione di elaborati cartografici a supporto della programmazione e progettazione degli interventi futuri
- La progettazione di un sistema di monitoraggio, utile per valutare i risultati del progetto

Il piano adotta una strategia di indirizzo generale che, tramite analisi e indicazioni operative fornisce a chi effettuerà la progettazione locale degli interventi uno strumento utile per l'analisi e le scelte progettuali.

Il piano individua infatti delle aree prioritarie, ma non stabilisce a priori quale tipo di ripristino verrà effettuato all'interno delle singole aree. Il piano non pone degli obiettivi e delle azioni definiti spazialmente o quantitativamente (se non per quanto riguarda un target indicativo di circa 200 ettari annui di recuperi attivi dei soprassuoli nel primo quinquennio), ma adotta una strategia più generale di indirizzo che, tramite analisi e indicazioni operative fornisce a chi effettuerà la progettazione locale degli interventi uno strumento utile per l'analisi e le scelte progettuali.

Il piano individua sì delle aree prioritarie, ma non fornisce indicazioni spaziali riguardo a dove saranno effettuati degli interventi e non stabilisce a priori dove andranno utilizzate delle tecniche di intervento piuttosto che altre.

La definizione e l'utilizzo di schemi di progettazione mirano poi a mantenere degli standard minimi per quanto riguarda tecniche realizzative, documentazione e monitoraggio.

Lo schema logico della strategia di gestione proposta dal piano, per il ripristino dei boschi danneggiati, obiettivo principale del piano stesso, è riassunta nel seguente diagramma di flusso (Figura 2) .



### Flowchart della strategia di gestione proposta dal piano per il ripristino dei boschi danneggiati

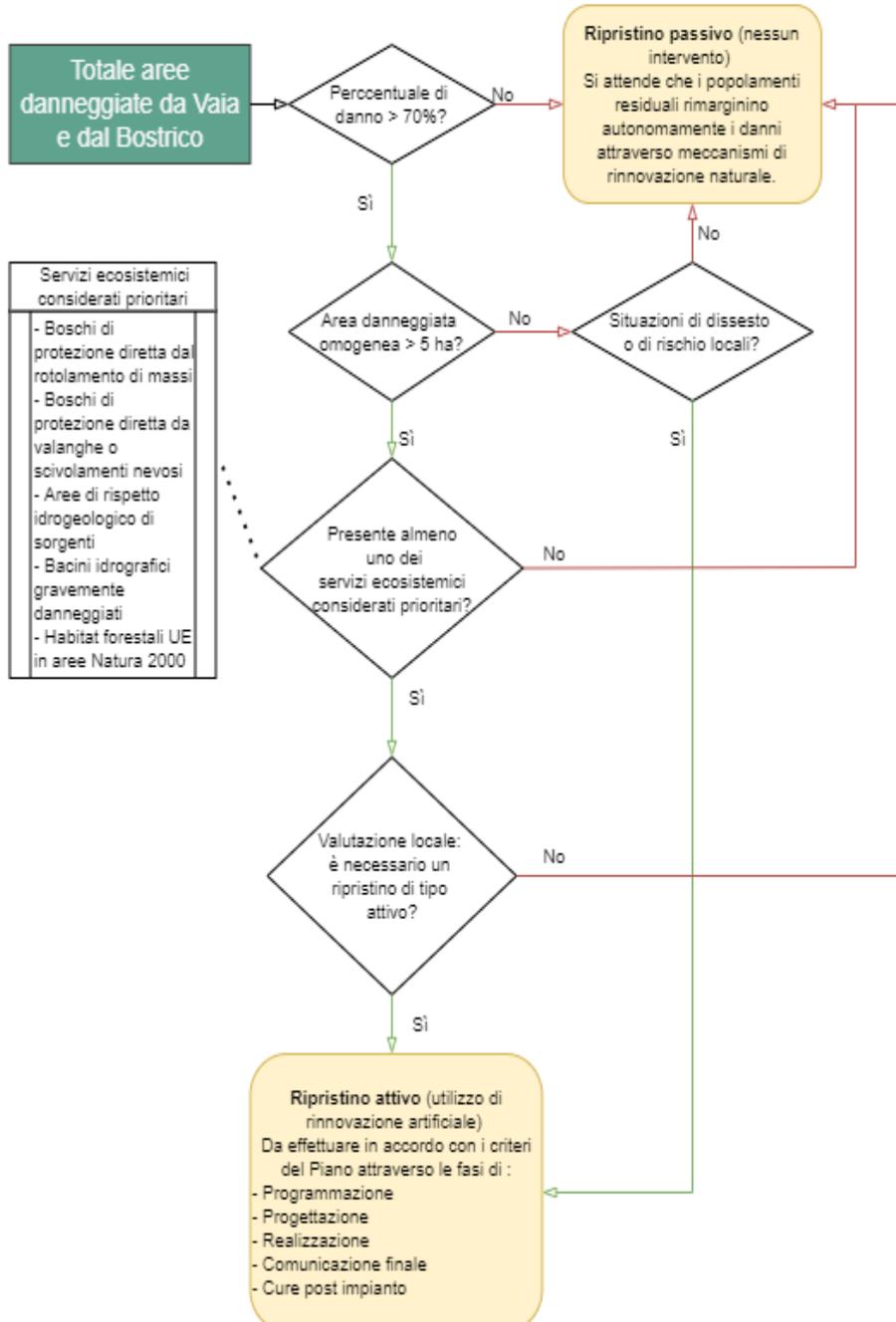


Figura 2: Diagramma di Flusso - Strategia di gestione proposta dal piano per il ripristino dei boschi danneggiati



## 2.3 Rapporto del Piano con altri strumenti pianificatori pertinenti

Il piano in oggetto potrebbe entrare in relazione con altri strumenti piani, programmi o strategie esistenti, determinando una serie di possibili interazioni che vengono analizzate per quei piani/programmi/strategie che si ritengono maggiormente pertinenti.

Dapprima viene effettuata una breve analisi, successivamente in tabella vengono riassunte le possibili interazioni.

### Piano urbanistico provinciale (PUP)

Il piano urbanistico provinciale, approvato con la LP 5/2008, rappresenta lo strumento urbanistico e paesaggistico provinciale. Esso, tra le altre cose, individua le invarianti del piano, introdotte nella relazione illustrativa del PUP a pagina 24 ed elencate nell'allegato D.

Riguardo alle invarianti il PUP afferma:

*Tra gli aspetti strutturali, assunti nell'inquadramento, il PUP individua come "invarianti" quegli elementi aventi carattere di permanenza e di insostituibilità, in quanto strettamente e durevolmente relazionati con l'ambiente e il territorio, nonché con la comunità che in essi si riconosce e si identifica. Il riconoscimento di tali elementi, che non solo strutturano in modo permanente ma anche identificano il territorio provinciale, richiede cautele e usi tali da garantirne l'approfondimento e la valorizzazione, conferendogli duratura riconoscibilità, unicità e non sostituibilità.*

*Le invarianti sono dunque intese "come gli elementi, i connotati, gli aspetti del territorio dei quali tutelare, mantenere e arricchire le caratteristiche distintive di stabile configurazione o di lenta modificazione", vale a dire l'insieme degli elementi (areali, lineari, puntuali) diffusi, strettamente relazionati con l'ambiente e con il territorio che li esprime e assimilabili alle categorie di "beni" in cui le comunità si riconoscono e si identificano.*

*Costituiscono invarianti, riconoscibili alla scala provinciale, le seguenti componenti: \**

- *gli elementi geologici e geomorfologici principali (morfosculture, morfologie carsiche, morfologie glaciali, aree di interesse paleontologico, mineralogico e stratigrafico), compresi negli elenchi allegati al PUP, da tutelare e valorizzare secondo la legge specifica; \**
- *i beni del patrimonio dolomitico, compresi nell'allegato D; \**
- *la rete idrografica, costituita da tutto il sistema delle acque superficiali e sotterranee (laghi, fiumi e torrenti, pozzi e sorgenti selezionati) nonché dai ghiacciai; per la disciplina di tale rete il PUP rinvia alle norme di settore, assicurando nelle proprie previsioni la necessaria coerenza con il piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche; \**
- *le foreste demaniali e i boschi di pregio per la particolare funzione di protezione e valenza paesaggistico-ambientale, specificamente individuati mediante i piani forestali e montani, le aree a elevata naturalità (parchi naturali, siti e zone della rete europea "Natura 2000", riserve naturali), da tutelare e valorizzare secondo le specifiche disposizioni di legge; \**
- *le aree agricole di pregio, individuate dal PUP sulla base del pregio culturale e paesaggistico, da riconoscere e tutelare al fine della valorizzazione produttiva e dell'attrattività complessiva del territorio; \**
- *i paesaggi rappresentativi (beni ambientali, beni archeologici, architettonici, storico-artistici rappresentativi), in quanto elementi identificativi dei luoghi, da riconoscere e approfondire al fine della conservazione dell'identità territoriale, per la cui precisa individuazione e disciplina di protezione si rinvia alle specifiche disposizioni di legge o ai provvedimenti di istituzione.*

Tra le invarianti si collocano quindi anche molte aree potenzialmente interessate dal Piano per l'organizzazione degli interventi di utilizzazione per la lotta fitosanitaria e di ricostituzione dei boschi danneggiati illustrato da questo rapporto (come le foreste demaniali e i boschi di pregio).



Il PUP, essendo stato approvato con legge provinciale è sovraordinato al piano oggetto di questo rapporto. In ogni caso le indicazioni contenute nel piano in oggetto sembrano in linea con l'esigenza di "tutelare, mantenere e arricchire le caratteristiche distintive di stabile configurazione o di lenta modificazione" delle invariati quali le foreste demaniali, i boschi di pregio, i paesaggi rappresentativi e le aree ad elevata naturalità.

L'indicazione del piano di utilizzare per i rimboschimenti specie diversificate sia specifiche della corrispondente fascia fitoclimatica, ma anche della fascia altimetrica inferiore, appare comunque compatibile perché in linea con la lenta modificazione in atto come conseguenza dei cambiamenti climatici globali.

Il piano inoltre non appare in contrasto per quanto riguarda gli aspetti pianificatori dal momento che non prevede cambi di destinazione per le aree interessate; per quanto riguarda la coerenza con i vincoli della CSP, il piano non prevede la realizzazione di interventi in aree riparie, soggette ad eventuali pericoli di esondazione, anche perché tali ambiti non presentano caratteristiche di ampiezza che richiedano interventi attivi, mentre può avere un effetto positivo per quanto riguarda le aree a pericolosità di caduta massi o distacco e scorrimento valanghe, sulle quali la distruzione dei boschi a causa di Vaia e del bostrico può condurre a ripercussioni negative. Per gli interventi in aree individuate dalla Carta delle risorse idriche (parte integrante del PUP), il piano non appare in conflitto, a patto di rispettare le prescrizioni e i principi contenuti nelle norme di attuazione stesse

### **Piani aziendali di gestione forestale**

I piani di gestione aziendale, definiti dall'art. 57 della LP 11/2007 ed approvati con determina del dirigente del Servizio foreste, risultano subordinati al piano in oggetto per il quale è invece prevista l'approvazione tramite delibera della Giunta provinciale. I piani di gestione forestale aziendale, laddove considerino il ripristino delle aree danneggiate, dovranno necessariamente tenere in considerazione le indicazioni del *Piano per l'organizzazione degli interventi di utilizzazione per la lotta fitosanitaria e di ricostituzione dei boschi danneggiati* oggetto di questo rapporto preliminare. Qualora se ne discostino tali differenze saranno valutate attraverso le procedure ordinarie di approvazione dei piani stessi.

### **Piani di parco dei Parchi naturali Provinciali**

I piani di parco, definiti dall'art 43 della LP 11/2007 contengono disposizioni di carattere urbanistico che non incidono sui contenuti del piano in oggetto, ma anche cartografie di individuazione e misure di conservazione degli habitat, ai quali ci si è riferiti nella stesura dell'elaborato.

### **Misure di conservazione di SIC/ZPS/ZSC**

Prevedendo il piano la possibilità di intervenire all'interno di aree natura 2000, deve necessariamente confrontarsi con le stesse. A tal fine il piano ha previsto un capitolo (capitolo 5) inerente i ripristini in aree natura 2000 e un allegato (Allegato 3) in cui per ciascuna ZSC o ZPS viene redatta una breve considerazione riguardo l'opportunità di un ripristino di tipo attivo o passivo in relazione anche a quelle che sono le caratteristiche del sito e delle misure di conservazione previste.

### **Piano forestale e montano**

Il piano forestale e montano (PFM), previsto dalla stessa LP 11/2007 al momento non è ancora stato approvato. Tuttavia mentre tale piano ha un ruolo di inquadramento generale del settore forestale e montano, il Piano per l'organizzazione degli interventi di utilizzazione per la lotta fitosanitaria e di ricostituzione dei boschi danneggiati ha un contenuto settoriale volto ad inquadrare il problema specifico dei rimboschimenti.



## Agenda 2030 - Strategia provinciale per lo Sviluppo Sostenibile

La Strategia provinciale per lo Sviluppo Sostenibile (SproSS) è una strategia di ampio respiro che si riferisce a obiettivi di carattere generale fissati a livello sovranazionale calandoli a livello locale, essa quindi rappresenta una strategia che dovrebbe indirizzare a livello generale le politiche provinciali future in tema di sviluppo sostenibile.

In generale gli obiettivi legati all'ambiente sono in linea con il piano in oggetto, in particolare gli obiettivi di sostenibilità afferenti alle aree biodiversità, riduzione di emissioni e sicurezza del territorio appaiono coerenti. In particolare per quanto riguarda l'area biodiversità, il documento finale della Strategia inoltre riporta in particolare tra le "proposte concrete da attuare entro il 2030" una proposta dedicata al ripristino delle superfici interessate da vaia:

*"Definire un **piano di recupero delle superfici danneggiate (dalla tempesta Vaia e dalle prossime)**, sulla base delle condizioni locali e della valenza complessiva delle superfici e dell'evoluzione a lungo termine, favorendo la **rinnovazine naturale** e, localmente, il **mantenimento di superfici aperte**. Solo **laddove risulti necessario il rimboschimento artificiale attivare meccanismi operativi e finanziari per recuperare le superfici danneggiate, impostando una filiera di approvvigionamento di piantine da rimboschimento efficiente e attivando un sistema di monitoraggio permanente dell'efficacia degli interventi effettuati e della dinamica della vegetazione nelle aree danneggiate. Attraverso la pianificazione aziendale diffusa effettuare un monitoraggio continuo delle condizioni di produttività delle singole proprietà.**"*

### Piano energetico provinciale

Pur non essendoci una diretta interazione, il piano relativo ai ripristini delle aree danneggiate appare concettualmente coerente, seppur con i tempi lunghi che saranno necessari ai ripristini delle funzioni ecosistemiche, con la necessità di fornire continuità all'approvvigionamento del materiale legnoso utilizzato dal comparto energetico delle biomasse forestali, che il piano energetico provinciale analizza.

Il Piano energetico è sempre approvato con delibera di Giunta, ma in applicazione di normative nazionali e comunitarie.

### Piano faunistico

Non sembrano esserci relazioni vincolanti, tuttavia il piano sembra auspicare una riduzione dei carichi di ungulati in alcune zone in cui queste potrebbero compromettere lo sviluppo della rinnovazione e alterare lo sviluppo sostenibile degli habitat forestali.

### Piano per la Tutela delle Acque

Tra gli obiettivi del piano rientra il miglioramento della regimazione delle acque e la riduzione dell'erosione, che possono essere considerati coerenti con l'obiettivo del Piano per la Tutela delle Acque, di mitigazione delle pressioni idrologiche. Per il resto non sembrano esservi incoerenze.

### Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

L'evidenziazione delle criticità derivanti dall'assenza delle coperture arboree sui singoli bacini può contribuire alla formazione di una consapevolezza del rischio da parte dei cittadini. Inoltre la ricostituzione di formazioni arboree efficienti può ridurre la vulnerabilità dei beni esposti al rischio alluvioni.

### Piano Provinciale di Tutela della Qualità dell'aria



Il piano è coerente con l'obiettivo del PQA di promozione delle energie rinnovabili nella misura in cui accelera il recupero di produzione legnosa che può essere utilizzata anche come biomassa. Inoltre va considerato il contributo delle foreste ricostituite alla assimilazione del carbonio atmosferico.

<b>Schema dei rapporti con altri strumenti pianificatori pertinenti</b>			
<b>Piano o programma</b>	<b>Tipo di rapporto tra i piani/programmi</b>	<b>Possibili interazioni</b>	<b>Coerenza sostanziale</b>
<b>Piano Urbanistico Provinciale PUP (compresa adozione CSP)</b>	Il piano in oggetto, in quanto piano di settore, è posto in posizione di subordinazione rispetto al PUP.	Il piano in oggetto, andando ad identificare aree prioritarie da sottoporre a rimboschimento può influire positivamente sui tempi di ricostruzione degli elementi del paesaggio individuati da PUP e venuti meno per effetto della tempesta Vaia e del bostrico	Coerente
<b>Piani aziendali di gestione forestale</b>	Il piano si pone come documento di indirizzo per i piani di gestione forestale aziendale, i quali dovranno farvi riferimento per quanto riguarda le attività di rimboschimento.	Laddove verranno proposti interventi di rimboschimento essi dovranno tenere conto delle indicazioni del piano in oggetto. In caso di differenze queste verranno comunque valutate nell'ambito delle procedure ordinarie di approvazione.	I piani aziendali dovranno adeguarsi al piano in oggetto.
<b>Piani di Parco (PdP)</b>	Il piano è subordinato rispetto ai Piani di Parco per quanto riguarda le misure di conservazione.	Per le aree individuate dal piano come prioritarie, situate all'interno del territorio dei parchi sono stati considerati gli obiettivi sito specifici posti dalle misure di conservazione.	Coerente
<b>Misure di conservazione di SIC/ZPS/ZSC</b>	Le misure di conservazione delle aree natura 2000, essendo previste da una direttiva comunitaria, recepita a livello nazionale, risultano sovraordinate rispetto al piano in oggetto.	Il piano si pone in generale in un'ottica di coerenza con i criteri di naturalità e di miglioramento della biodiversità delle aree boscate. In particolare poi, nel capitolo 5 e negli allegati 3 e 4, si sofferma su alcune attenzioni aggiuntive all'interno delle aree natura 2000 in generale e sito specifiche.	Coerente
<b>Piano forestale e montano (PFM)</b>	Previsto, ma non ancora approvato	Previsto, ma non ancora approvato	Previsto, ma non ancora approvato
<b>Agenda 2030 - Strategia provinciale per lo Sviluppo Sostenibile (sproSS)</b>	La SproSS è una strategia di ampio respiro che si riferisce a obiettivi di carattere generale fissati a livello sovranazionale calandoli a livello	Non appaiono evidenti conflittualità, anzi il piano per quanto riguarda gli obiettivi di sostenibilità afferenti le aree biodiversità, riduzione di emissioni e sicurezza del territorio è pienamente coerente con la sproSS.	Coerente



	locale. Risulta sovraordinato, ma riveste principalmente un ruolo di indirizzo.		
<b>Piano Energetico Ambientale Provinciale (PEAP)</b>	Sovraordinato, ma relativo a un diverso settore. Nessuna interazione diretta.	Nessuna interazione diretta. La ricostituzione dei boschi appare come coerente con l'obiettivo di ricostituzione delle riserve per il settore delle biomasse forestali.	Coerente
<b>Piano Faunistico Provinciale (PFP)</b>	Paritario, ma per settori differenti.	Il piano auspica il contenimento della densità di ungulati nelle aree in cui questa possa pregiudicare l'affermarsi della rinnovazione e il ripristino di ecosistemi efficienti.	Nessuna interazione diretta
<b>Piano per la Tutela delle Acque (PTA)</b>	Sovraordinato per il settore specifico.	Tra gli obiettivi del piano la regimazione delle acque e la riduzione dell'erosione, che possono essere considerati coerenti con l'obiettivo del PTA di mitigazione delle pressioni idrologiche. Per il resto non sembrano esservi incoerenze.	Coerente
<b>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)</b>	Sovraordinato per il settore specifico	L'evidenziazione delle criticità derivanti dall'assenza delle coperture arboree sui singoli bacini può contribuire alla formazione di una consapevolezza del rischio da parte dei cittadini. Inoltre la ricostituzione di formazioni arboree efficienti può ridurre la vulnerabilità dei beni esposti al rischio alluvioni.	Coerente
<b>Piano Provinciale di Tutela della Qualità dell'Aria (PQA)</b>	Sovraordinato per il settore specifico	Il piano è coerente con l'obiettivo del PQA di promozione delle energie rinnovabili nella misura in cui accelera il recupero di produzione legnosa che può essere utilizzata anche come biomassa. Inoltre va considerato il contributo delle foreste ricostituite alla assimilazione del carbonio atmosferico.	Coerente



### 3. CARATTERISTICHE DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE – Ambito di influenza territoriale, aspetti ambientali e problemi ambientali

Tutte i boschi danneggiati da Vaia o da bostrico, ancorché attualmente privi di vegetazione arborea, sono superfici da considerare a destinazione boscata, e pertanto se ne prospetta un ripristino passivo o attivo, fatte salve quelle che verranno eventualmente autorizzate dai cambi di coltura.

Le aree interessate dagli schianti di Vaia o dall'epidemia di Bostrico e conseguentemente quindi le aree interessate dal piano sono diffuse su buona parte del territorio provinciale, ma nettamente più concentrate nella parte orientale della provincia in particolare nei distretti forestali di Cavalese, Primiero, Borgo Valsugana e Pergine.

La distribuzione delle aree danneggiate è visibile nella cartografia riportata nella Figura 3. Alcune di queste aree, per il fatto che svolgono servizi ecosistemici considerati prioritari, vengono evidenziate dal piano perché siano prese in carico con priorità nell'organizzazione delle attività di ripristino, sia con strategia passiva che attiva. Le aree non prioritarie potranno essere oggetto comunque di ripristino qualora le dinamiche naturali non consentano un recupero spontaneo delle funzioni svolte. Tutte i boschi danneggiati da Vaia o da bostrico, ancorché attualmente privi di vegetazione arborea, sono superfici da considerare a destinazione boscata, e pertanto se ne prospetta un ripristino passivo o attivo, fatte salve quelle che verranno eventualmente autorizzate dai cambi di coltura.

Nella tabella seguente, estratta dal piano si riportano le superfici da ripristinare individuate dal piano come portatrici di servizi ecosistemici prioritari.

<b>Superfici prioritarie individuate per il ripristino delle funzioni in maniera attiva o passiva</b>	
<b>Servizi ecosistemici considerati prioritari</b>	<b>Aree individuate</b>
Boschi di protezione diretta dal rotolamento di massi	1.565 ha
Boschi di protezione diretta da valanghe o scivolamenti nevosi	2.254 ha
Aree di rispetto idrogeologico di sorgenti	549 ha
Bacini idrografici gravemente danneggiati	6.908 ha
Habitat forestali UE in aree Natura 2000	2.266 ha

Gli ambiti territoriali in cui si possono manifestare gli effetti ambientali del piano sono principalmente quelli legati alle aree interessate dagli schianti, ma non solo. Molti degli effetti derivanti dall'attuazione del piano possono manifestarsi sia a livello delle aree cartografate, che a livello più esteso (versante, bacino idrologico, ambito comunale e sovracomunale...). Si pensi ad esempio all'effetto di regimazione delle acque che ha potenzialmente ricadute positive a livello dell'intero bacino idrografico.

Gli ambienti interessati dal piano sono numerosi e per una individuazione dettagliata si rimanda agli allegati cartografici del piano stesso, in generale comunque la fascia maggiormente interessata è quella montana e gli ambienti maggiormente interessati sono quelli tipicamente forestali.

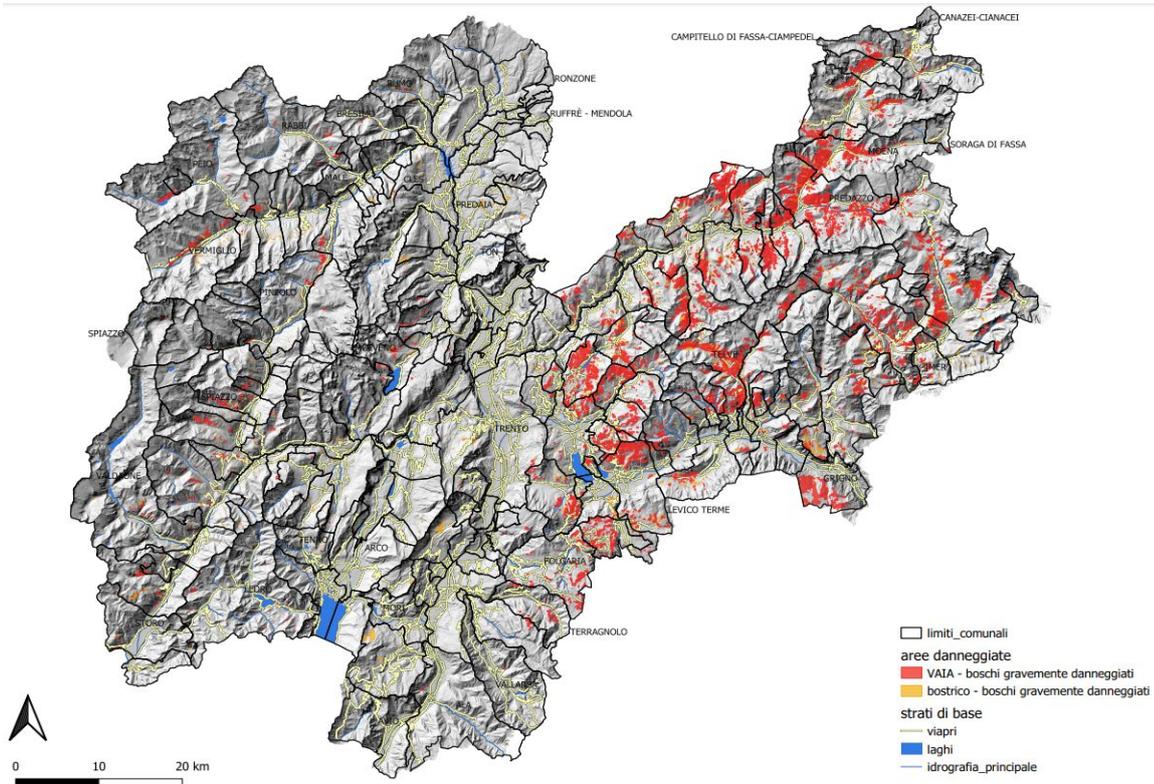


Figura 3: Carta d'inquadramento dei boschi gravemente danneggiati da Vaia e dal Bostrico e oggetto del presente piano



## 4. CARATTERISTICHE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

In questa sezione si analizzano tramite un ragionamento logico deduttivo i possibili effetti ambientali, anche solamente potenziali, sia negativi che positivi, per i quali si ipotizzano (anche se solo qualitativamente e in assenza di veri e propri indicatori) probabilità di accadimento, durata, reversibilità ed eventuali possibili misure di mitigazione del rischio già parzialmente integrate dal piano stesso.

Il processo di individuazione degli effetti è comunque un processo logico, ma che non necessariamente implica il reale accadimento di tutti i potenziali effetti considerati.

Ciascun effetto è valutato tramite ragionamento logico, anche sulla base di letteratura scientifica, e tutti i potenziali effetti sono poi riportati nella tabella riassuntiva.

In generale gli effetti positivi maggiori si concentrano negli ambiti relativi alla sicurezza della popolazione e delle infrastrutture legata ad aspetti idro-geo-morfologici e agli aspetti di stoccaggio della CO<sub>2</sub>.

I potenziali effetti negativi invece riguardano principalmente potenziali effetti diretti sulla fauna dovuti alle opere accessorie (recinzioni) e a possibili cambiamenti su larga scala che potrebbero avere effetti indiretti sugli ecosistemi.

### 4.1 Possibili effetti ambientali negativi diretti

Si analizzano in seguito tutti i possibili effetti ambientali negativi per ciascuna componente. Per le caratteristiche stesse del piano stesso, che identifica delle prescrizioni ed indicazioni di massima, è comunque difficile individuare delle azioni specifiche proposte dal piano per le quali valutare i potenziali effetti.

Per ogni potenziale effetto vengono valutati, quando possibile:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
- carattere cumulativo degli impatti
- natura transfrontaliera degli impatti
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti)

#### Effetti su fauna, vegetazione ed ecosistemi

##### ○ Fauna:

- Eventuali recinzioni potrebbero potenzialmente rappresentare un ostacolo al movimento per le popolazioni selvatiche di ungulati.

Il piano raccomanda che le dimensioni di tali recinzioni siano limitate (2000-3000 m<sup>2</sup>), accorgimento mirato ad evitare quindi che essi possano rappresentare un ostacolo esteso per gli ungulati che avrebbero difficoltà ad aggirare. Se realizzati con questi accorgimenti la probabilità di un effetto di questo tipo appare medio-bassa, così come la frequenza. La durata dell'effetto invece risulterebbe di circa 10-20 anni, pari alla vita tecnica delle recinzioni e al tempo necessario alla rinnovazione per affermarsi.

- Eventuali recinzioni potrebbero rappresentare un pericolo di impatto da parte di uccelli, in particolare per le specie dei galliformi o dei rapaci.

L'altezza delle recinzioni utilizzate per evitare i danni da brucamento da parte degli ungulati è sicuramente inferiore (2,4 m circa) a quella tipica degli impianti a fune (skilift, seggiovie, funivie...) che numerosi studi citano come una possibile causa di morte tra i tetraonidi (Righetti et al. . 2015, Buffet & Dumont-Dayot 2013, Novoa et al. 2012).

Da un lato appare ragionevole pensare che una altezza limitata possa determinare un minor rischio di impatto, allo stesso tempo però una recinzione costituita da rete metallica determina una maggiore superficie potenziale di impatto a parità di sviluppo planimetrico.

Altro aspetto da considerare è la frequentazione da parte delle specie di aree schiantate ampie. All'attualità non c'è conoscenza di studi specifici in merito che indichino la anche se si può ipotizzare che l'assenza di ripari renda tali aree meno frequentate da parte di specie facilmente oggetto di predazione come i galliformi.



- Rimboschimenti artificiali troppo estesi potrebbero togliere spazio a successioni secondarie, che potrebbero risultare interessanti per alcune specie di uccelli di interesse rilevante, come suggerito da Funke et al. 2020. In ogni caso appare evidente che non verrà comunque ripristinata l'intera superficie danneggiata e quindi sarà mantenuta una certa variabilità di soprassuoli, compresi alcuni costituiti da successioni secondarie che possono rappresentare un habitat interessante per diverse specie di uccelli. Inoltre le modalità di impianto consigliate dal piano prevedono la messa a dimora per collettivi i quali lasciano lo spazio per l'ingresso di rinnovazione spontanea che viene integrata nell'intervento.
- Vegetazione:
  - L'utilizzo massiccio di rinnovazione artificiale proveniente da vivaio potrebbe potenzialmente causare una uniformazione genetica dei popolamenti, dal momento che i semi utilizzati nei vivai provengono da pochi siti selezionati. Il piano prevede pertanto l'integrazione dei boschi da seme per quelle specie per le quali non sono attualmente disponibili in provincia o sono poco numerosi.

In condizioni ordinarie, in cui i rimboschimenti riguarderebbero superfici ridotte, percentualmente irrilevanti rispetto all'intera popolazione, tale aspetto non desterebbe alcuna preoccupazione.

Nel caso in cui potrebbero essere interessate superfici molto vaste, il rimboschimento potrebbe teoricamente avere effetti sulla diversità genetica della futura popolazione. D'altro canto è anche vero che una certa variabilità all'interno della popolazione permarrrebbe, essendo il materiale di base comunque derivante da un processo di riproduzione sessuata, ed inoltre le future generazioni contribuirebbero sicuramente a un processo naturale di rimescolamento genetico dando vita a nuovi individui i quali presenteranno in parte materiale genetico proveniente dalle popolazioni vicine superstiti. Un interessante spunto in materia è offerto dalla pubblicazione di *Jordan et al. 2019* che tramite uno studio retrospettivo effettuato su una lista di 41 pubblicazioni, ha analizzato la diversità genetica in popolamenti derivanti da interventi di rivegetazione artificiale e in corrispettivi popolamenti naturali.

Lo studio, sembra affermare che gli interventi di rivegetazione possano avere risultati simili, in termini di diversità genetica, rispetto ai corrispettivi popolamenti naturali. I risultati dello studio sembrano poi suggerire che dove la provenienza dei semi è originaria di diversi siti e non di un solo sito, la diversità genetica conseguente del popolamento è maggiore. Questo risultato tuttavia presentava valori di significatività non elevati.

La probabilità di accadimento di tale potenziale effetto negativo appare non elevata, tuttavia considerata l'estensione delle aree coinvolte appare opportuno mettere in campo tutti gli accorgimenti possibili per evitare problematiche di questo tipo.
- Ecosistemi:
  - L'utilizzo di specie alloctone, seppur non invasive come la douglasia (*Pseudotsuga menziesii*), potrebbe causare un cambiamento significativo dei soprassuoli con potenziali conseguenze a livello di ecosistema.

Anche se gli impatti dell'introduzione di *P. menziesii* non appaiono gravi quanto quelli legati ad altre specie quali *A. altissima*, *P. serotina* e *R. pseudoacacia* (*Holdenrieder et al. 2014*), alcuni studi identificano potenziali conseguenze negative per alcune classi di organismi. Tali aspetti sono ben affrontati all'interno della review "*Ecological consequences of Douglas fir (Pseudotsuga menziesii)*" (*Holdenrieder et al. 2014*).

In particolare lo studio riporta come molte domande relative agli effetti ecologici dell'introduzione della specie in Europa non abbiano ancora trovato sufficienti risposte. Sulla base di delle conoscenze disponibili, sebbene lo studio non preveda una necessità di eradicazione della specie, che sarebbe anzi secondo gli autori causa di maggiori danni, dall'altro lato però lo studio riporta anche come siano anche stati osservati effetti negativi per piante, artropodi e per l'avifauna.

Anche se gli effetti registrati finora in Europa non appaiono severi, non possono essere trascurati, ponendo la necessità di valutare quindi in modo accurato il rapporto rischi/benefici di una introduzione su larga scala, che al momento non appare né necessaria né totalmente



priva di rischi. In considerazione dello studio citato, la probabilità di effetti negativi appare comunque non trascurabile, mentre la durata di tali effetti appare come prolungata. Gli impatti non appaiono irreversibili, almeno a livello teorico, dal momento che non avendo presentato la specie finora caratteri invasivi, sarebbe sufficiente il taglio di tutti gli individui per tornare a una dinamica più naturale.

#### Effetti su paesaggio, beni culturali ed archeologici

- Paesaggio:
  - La specie maggiormente utilizzata nei rimboschimenti attualmente è il Larice. Tale scelta è dettata dalle caratteristiche ecologiche della specie che la rendono sicuramente maggiormente indicata rispetto all'abete rosso per la ricolonizzazione delle aree schiantate, tuttavia tale scelta, se esasperata, potrebbe comportare un mutamento del paesaggio dovuto alle diverse caratteristiche fenologiche delle specie. Tale mutamento tuttavia sarà probabilmente diluito nel tempo e sarà comunque inserito all'interno delle normali dinamiche di successione ecologica dei popolamenti, inoltre il fatto che il piano suggerisca l'utilizzo di specie coerenti con gli habitat danneggiati e comunque in mescolanza, garantisce comunque una mitigazione di questo potenziale effetto.

## 4.2 Possibili effetti ambientali positivi

#### Effetti su fauna, vegetazione ed ecosistemi

- Fauna:
  - Il ripristino di ecosistemi forestali può sicuramente rappresentare un arricchimento della matrice del paesaggio laddove si sono verificati estesi schianti che, dopo aver visto l'asportazione del materiale legnoso, rappresentano una superficie estesa priva di ripari, rifugi e fonti di cibo per molte delle specie che popolavano quelle aree in precedenza.
- Vegetazione:
  - Il ripristino di una copertura, quantomeno parziale della copertura dovrebbe evitare, almeno in parte, l'affermazione diffusa di specie arbustive (*Rubus spp C. avellana...*) che garantirebbero sì una certa copertura del suolo, ma causerebbero un ritardo notevole all'affermazione di popolamenti più stabili e coerenti con le condizioni precedenti alla perturbazione. Tali cenosi non garantirebbero adeguatamente numerosi altri servizi ecosistemici.
- Ecosistemi - Atmosfera:
  - **Stoccaggio di CO<sub>2</sub>:** notoriamente gli ecosistemi forestali sono in grado di immagazzinare rilevanti quantitativi di CO<sub>2</sub>, in questo senso l'obiettivo del piano di ripristinare almeno parzialmente i soprassuoli danneggiati rappresenta un'azione che va nella direzione di aumentare la quantità di carbonio stoccata, o almeno di anticipare il momento in cui questa capacità verrà ristabilita.  
In letteratura si trovano esempi (Fredeen et al. 2007) in cui a seguito di interventi di rimboschimento artificiale in alcuni anni si è passati da una situazione di sostanziale emissione di carbonio (source) in atmosfera a una situazione di sequestro di carbonio dall'atmosfera, portando quindi a un bilancio netto negativo (sink).  
Le fasi successive a un taglio raso (per questo aspetto l'effetto degli schianti da vento è assimilabile a un taglio raso) infatti sono caratterizzate da una emissione netta di CO<sub>2</sub> e di altri gas clima-alteranti. Ripristinare un soprassuolo in grado di sequestrare CO<sub>2</sub> rappresenta quindi un'azione positiva per la riduzione della CO<sub>2</sub> presente in atmosfera, laddove il ripristino non potrebbe avvenire naturalmente in tempi ragionevoli, andando a ridurre il lasso di tempo in cui l'ecosistema rappresenta una fonte di produzione di carbonio invece che di immagazzinamento.  
In ogni caso è bene che, per poter svolgere propriamente questo servizio ecosistemico i ripristini artificiali seguano buone pratiche sulla base di precedenti esperienze evitando di banalizzare gli ecosistemi e ottimizzando la capacità di sequestrare carbonio, il recupero



della biodiversità e gli altri servizi ecosistemici. In tal senso uno spunto interessante può essere la pubblicazione di Di Sacco et al. 2021.

- Effetti di carattere idrogeologico e geomorfologico:
  - Regimazione dei flussi idrici a livello di bacino e prevenzione dell'erosione: è assodato come i diversi tipi di copertura del suolo, soprattutto in bacini di superficie ridotta, contribuiscano a modificare notevolmente il deflusso in una sezione di chiusura (SCS-CN method). In particolare un aumento del bosco determina un appiattimento dell'idrogramma di piena, contribuendo così indirettamente a garantire maggiori livelli di sicurezza idraulica alla sezione di chiusura. Appare quindi evidente come un ripristino, anche artificiale, della copertura arborea possa favorire un recupero di questa capacità regimante nei bacini interessati.
  - Mantenimento di qualità e quantità delle riserve idriche: la presenza di bosco sembra influire positivamente sia nel mantenimento della regolarità dei deflussi idrici sotterranei che nella protezione della qualità delle acque. Diverse pubblicazioni suggeriscono come il bosco sia in grado di garantire migliori condizioni delle riserve d'acqua dolce rispetto ad altri usi del suolo quali campi, prati e pascoli. (*Jackson et. al 2009*). L'effetto del bosco su tali aspetti è tuttavia da valutare localmente e appare indicato, nel rispetto del principio di precauzione, che nelle zone di rispetto idrogeologico non vengano svolte attività di lavorazione preliminare del terreno invasive o qualsiasi altra operazione che possa pregiudicare la qualità delle acque.
  - Prevenzione e mitigazione dei dissesti superficiali: la presenza di bosco è conosciuta per avere un effetto positivo nel limitare la probabilità di accadimento di dissesti superficiali che riguardano gli orizzonti del suolo interessati dagli apparati radicali delle specie forestali. I meccanismi in gioco sono legati principalmente all'aumento dei valori di coesione del terreno dovuta al rinforzo radicale, all'azione drenante dovuta all'evapotraspirazione, all'aumento della porosità del suolo e alla protezione fisica del suolo dagli eventi meteorici. (*Corona et al. 2016, Chiarandia, Bischetti, Vergani, Epis, T. 2010*)
  - Mitigazione del rischio derivante dal pericolo di rotolamento o caduta di massi: al bosco è riconosciuto un ruolo rilevante nella capacità di mitigare il rischio derivante dal rotolamento o la caduta di massi dai versanti soprastanti. (*Berger et al. 2020*) Il tema è stato analizzato approfonditamente dal Servizio foreste con la partecipazione a diversi progetti europei e la realizzazione di una cartografia dei boschi di protezione da caduta massi
  - Mitigazione del rischio derivante dal pericolo di valanghe: analogamente al punto precedente, il bosco riveste un ruolo protettivo anche nei confronti dei movimenti di masse nevose (valanghe e scivolamenti), il tema è già stato trattato dal Servizio foreste con la partecipazione a diversi progetti europei e la realizzazione di una cartografia dei boschi di protezione da valanghe nel contesto del progetto europeo ROCKtheALPS.
- Effetti su paesaggio, beni culturali ed archeologici:
  - Paesaggio:
    - Il ripristino di soprassuoli boscati rappresenta senza dubbio un aspetto positivo per ristabilire almeno parzialmente quella che era la percezione del paesaggio precedente al disturbo. Il ripristino delle superfici, come impostato dal piano in oggetto, sembra quindi possa contribuire positivamente al ripristino dei paesaggi preesistenti.



Schema riassuntivo dei possibili effetti ambientali					
Descrizione sintetica effetto ambientale potenziale	Probabilità	Durata	Reversibilità	Positivo - negativo	Possibili misure di mitigazione del rischio
<b>FAUNA</b>					
Eventuali recinzioni potrebbero rappresentare un ostacolo al movimento per le popolazioni selvatiche di ungulati.	medio-bassa	media	facile	NEGATIVO	Posizionare elementi di alta visibilità, aree ridotte.
Eventuali recinzioni potrebbero rappresentare un pericolo di impatto da parte di uccelli, in particolare per i galliformi e i rapaci.	medio-bassa	media	facile	NEGATIVO	Posizionare elementi di alta visibilità, evitare zone in cui sia accertata una presenza attuale.
Rimboschimenti artificiali troppo estesi potrebbero togliere spazio a successioni secondarie, che potrebbero risultare interessanti per alcune specie di uccelli di interesse rilevante.	bassa	lunga	difficile	NEGATIVO	Lasciare alcune aree ad evoluzione naturale.
Il ripristino di ecosistemi forestali può sicuramente rappresentare un ripristino della matrice del paesaggio preesistente fornendo habitat idonei alle specie forestali.	media	lunga	media	POSITIVO	/
<b>VEGETAZIONE</b>					
L'utilizzo massiccio di rinnovazione artificiale proveniente da vivaio potrebbe potenzialmente causare una uniformazione genetica dei popolamenti, dal momento che i semi utilizzati nei vivai provengono da pochi siti selezionati.	medio-bassa	lunga	media	NEGATIVO	Aumentare il numero di boschi da seme all'interno del territorio provinciale per le specie di interesse.
Il ripristino delle superfici danneggiate tramite l'impianto di specie arboree coerenti con la stazione potrebbe prevenire l'insediamento diffuso di specie "medicina" e pioniere, che garantirebbero sì una certa copertura, ma non numerosi altri servizi ecosistemici.	media	lunga	media	POSITIVO	/
<b>ECOSISTEMI</b>					
L'utilizzo di specie alloctone, seppur non invasive come la douglasia ( <i>Pseudotsuga menziesii</i> ), potrebbe causare un cambiamento significativo dei soprassuoli con potenziali conseguenze a livello di ecosistema da valutare con attenzione.	bassa	lunga	media	NEGATIVO	Rispettare i principi di precauzione, con eventuali impianti solo a carattere sperimentale, misti e e al di fuori delle aree protette.
Ripristino della capacità di assorbimento di CO <sub>2</sub> . Tramite il ripristino del bosco può essere ridotto il periodo in cui l'ecosistema rappresenta un emettitore netto di CO <sub>2</sub> invece che un sito di assorbimento.	media	media	media	POSITIVO	/
<b>IDROGEOLOGIA</b>					
Regimazione dei deflussi idrici a livello di bacino	alta	lunga	media	POSITIVO	/
Mantenimento di qualità e quantità delle riserve idriche (evitare operazioni che possano pregiudicare la qualità delle acque nelle aree di rispetto idrogeologico).	media	lunga	media	POSITIVO (con accortezze)	Evitare operazioni che possano pregiudicare la qualità delle acque.



Prevenzione e mitigazione dei dissesti superficiali.	media	lunga	media	POSITIVO	/
Prevenzione di dissesti superficiali.	media	lunga	media	POSITIVO	/
Mitigazione del rischio derivante dal pericolo di rotolamento o caduta di massi.	media	lunga	media	POSITIVO	/
Mitigazione del rischio derivante dal pericolo da valanghe.	media	lunga	media	POSITIVO	/
<b>PAESAGGIO</b>					
L' utilizzo di specie con caratteristiche fenologiche differenti rispetto ai soprassuoli precedenti potrebbe cambiare notevolmente la percezione del paesaggio.	media	lunga	media	NEGATIVO	Garantire una mescolanza di specie coerenti con la stazione
Il ripristino di soprassuoli boscati rappresenta un aspetto positivo per ristabilire almeno parzialmente quella che era la percezione del paesaggio precedente al disturbo.	media	lunga	media	POSITIVO	/



## Bibliografia

- Berger et al. 2020: Scheidl, C., Heiser, M., Vospernik, S., Lauss, E., Perzl, F., Kofler, A., ... & Berger, F., Assessing the protective role of alpine forests against rockfall at regional scale, 2020European Journal of Forest Research
- Buffet & Dumont-Dayot 2013: Nathalie Buffet\* and Emilie Dumont-Dayot, Bird collisions with overhead ski-cables: a reducible source of mortality, 2013The Impacts of Skiing and Related Winter Recreational Activities on Mountain Environments
- Chiarandia, Bischetti, Vergani: Enrico Antonio Chiaradia, Gian Battista Bischetti, Chiara Vergani , Incorporating The Effect Of Root Systems Of Forest Species Into Spatially Distributed Models Of Shallow Landslides , 2012International Journal of Forest, Soil and Erosion (IJFSE)
- Corona et al. 2016: Cimini, D., Portoghesi, L., Madonna, S., Grimaldi, S., & Corona, P. , Multifactor empirical mapping of the protective function of forests against landslide occurrence: statistical approaches and a case study, 2016iForest-Biogeosciences and Forestry
- Di Sacco et al. 2021: Di Sacco, A., Hardwick, K. A., Blakesley, D., Brancalion, P. H., Breman, E., Cecilio Rebola, L., ... & Antonelli, A., Ten golden rules for reforestation to optimize carbon sequestration, biodiversity recovery and livelihood benefits., 2021 Global Change Biology
- Epis, T. 2010: Thomas Epis, Valutazione del rinforzo radicale del suolo operato dalle radici delle principali specie forestali della Lombardia., 2010
- Fredeen et al. 2007: Fredeen, Arthur L., Jennifer D. Waughtal, and Thomas G. Pypker., When do replanted sub-boreal clearcuts become net sinks for CO2?, 2007Forest Ecology and Management
- Funke et al. 2020: Kamp, J., Trappe, J., Dübbers, L., & Funke, S., Impacts of windstorm-induced forest loss and variable reforestation on bird communities, Forest Ecology and Management
- Holdenrieder et al. 2014: Schmid, Max, Marco Pautasso, and Ottmar Holdenrieder, Ecological consequences of Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii*) cultivation in Europe., 2014European Journal of Forest Research
- Jackson et. al 2009: Neary, D. G., Ice, G. G., & Jackson, C. R. , Linkages between forest soils and water quality and quantity. Forest ecology and management, 2009Forest ecology and management
- Jordan et al. 2019: Jordan, R., Breed, M. F., Prober, S. M., Miller, A. D., & Hoffmann, A. A., How well do revegetation plantings capture genetic diversity?, 2019Biology letters
- Novoa et al. 2012: Nicolas Bech, Sophie Beltran, Jérôme Boissier, Jean-François Allienne, J. Resseguier, et al , 2012Animal Biodiversity and Conservation
- Righetti et al. . 2015: Tomasi Mauro, Thomas Clementi, and Davide Righetti, L'impatto dei cavi aerei degli impianti di risalita sui galliformi alpini in val di Sesto. Piano di valutazione e riduzione del rischio., 2015Dendronatura - Semestrale dell'Associazione Forestale del Trentino