

**S.S. 42 "DEL TONALE E DELLA MENDOLA"
VARIANTE EST DI EDOLO**

PROGETTO DEFINITIVO



VISTO: IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

RESPONSABILE
DELL'INTEGRAZIONE DELLE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

SPECIALISTA

IL COORDINATORE DELLA
SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE

Ing. Giancarlo Luongo

Ing. Alessandro RODINO

Ing. Maurizio SALA

Dott. Domenico TRIMBOLI

ANALISI DELLE INTERFERENZE SULLE SUPERFICI BOScate

CODICE PROGETTO

NOME FILE
T00IA01AMBRE04_A.pdf

REVISIONE

SCALA:

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

COMI21

D

1810

CODICE ELAB T00IA01AMBRE04

A

-

C					
B					
A	EMISSIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ANAS E PER RICHIESTA MODIFICA TRACCIATO	AGOSTO 2021	L. NALDI	C. PERTOT	R. MOZZI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE	pag.
1. PREMESSA.....	1
2. ITER AURORIZZATORIO PER LA TRASFORMAZIONE DEL BOSCO.....	3
2.1 Enti forestali competenti	3
2.2 Riferimenti normativi.....	3
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
4. LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO CATASTALE DELLE SUPERFICI INTERESSATE14	
4.1 Localizzazione delle superfici interessate dalla richiesta di autorizzazione alla trasformazione del bosco Cantiere Operativo Imbocco Nord.....	14
4.2 Identificazione delle particelle catastali cantiere Operativo Imbocco Nord ..	16
4.3 Identificazione delle particelle catastali cantiere Operativo Imbocco Sud	17
4.4 Programma cronologico occupazione superfici a trasformazione temporanea.....	17
5. REGIME VINCOLISTICO	20
5.1 Vincolo paesaggistico	20
5.2 Vincolo idrogeologico.....	20
6. PREVISIONI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	21
6.1 Conformità allo strumento urbanistico.....	21
6.2 Conformità alla pianificazione forestale	21
6.2.1 PIF della Comunità Montana della Valle Camonica	21
7. DESCRIZIONE DELLE SUPERFICI A BOSCO DA TRASFORMARE.....	27
8. TRASFORMAZIONE DEL BOSCO SOGGETTO A VINCOLO IDROGEOLOGICO	31
9. ONERI DI COMPENSAZIONE	35
9.1 Indirizzi progettuali per gli interventi di compensazione	35
9.2 Interventi compensativi ammessi.....	36
9.3 Criteri per l'individuazione delle aree proposte interventi compensativi	37
9.4 Stima preliminare delle superfici necessarie per la realizzazione degli interventi compensativi per le trasformazioni definitive	37
9.5 Interventi di ripristino per le trasformazioni temporanee	38
9.6 Proposta di monetizzazione.....	38
9.7 Stima del costo di compensazione aggiornata ad agosto 2021	38
9.8 Costo di monetizzazione e cauzione per i ripristini delle trasformazioni temporanee.....	42

9.9	Costo degli interventi di ripristino	43
10.	CONCLUSIONI	44
11.	APPENDICI - ESTRATTI DELLE PREVISIONI NORMATIVE DEL SETTORE FORESTALE	46
11.1	Estratti dalla d.g.r. 8/675/2016 (trasformazione del bosco e relativi interventi compensativi)	46
11.2	Estratti dal PIF della Comunità Montana della Valle Camonica	59

1. PREMESSA

ANAS ha affidato al Raggruppamento Temporaneo di Imprese (Techint S.p.A. – CESI S.p.A. - IGEAS Engineering S.r.l.) la *progettazione definitiva ed esecutiva dell'intervento S.S. 42, Variante del tratto Berzo Demo–Edolo e Variante Est di Edolo*.

Il progetto è riconducibile alla tipologia “strade extraurbane secondarie di interesse nazionale”, ricompreso tra i progetti indicati in Allegato II-bis alla Parte II del D.lgs. 152/06 e s.m.i.

Per scelta del proponente si è proceduto direttamente alla valutazione di impatto ambientale.

L'articolo 22 comma 1 del decreto-legge n. 77 del 2021 ha introdotto variazioni nell'ambito dell'articolo 27 del D.lgs. 152/06 e s.m.i., indicando puntualmente le autorizzazioni ambientali che il proponente può richiedere all'autorità competente nell'ambito del Provvedimento Unico in materia Ambientale.

Il provvedimento unico in materia ambientale comprende il rilascio dei seguenti titoli laddove necessario:

- Autorizzazione integrata ambientale;
- **Autorizzazione riguardante la disciplina degli scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee;**
- Autorizzazione riguardante la disciplina dell'immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte;
- **Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'articolo 146 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.;**
- Autorizzazione culturale ai sensi dell'articolo 21 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.;
- **Autorizzazione riguardante il vincolo idrogeologico di cui al regio decreto 30 dicembre 1924 n. 3267 e al D.P.R. 24 luglio 1977 n.616;**
- Nulla osta di fattibilità di cui all'articolo 17 comma 2 del D.lgs. 105/2015
- Autorizzazione antisismica di cui all'articolo 94 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001 n.380

Nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza nazionale è inoltre facoltà del proponente richiedere l'esclusione dal procedimento dell'acquisizione di autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, nel caso in cui le relative normative di settore richiedano, per consentire una compiuta istruttoria tecnico- amministrativa, un livello di progettazione esecutiva.

L'autorizzazione alla trasformazione del bosco richiede un livello di dettaglio esecutivo ai fini della compiuta quantificazione degli oneri compensatori e della relativa istruttoria tecnico-amministrativa. È tuttavia possibile fornire una indicazione di massima utile ai fini della valutazioni ambientali riguardanti le componenti suolo e biodiversità.

In Regione Lombardia il provvedimento di autorizzazione alla trasformazione del bosco nel caso di ente forestale non competente per gli aspetti paesaggistici deve ottenere la preventiva autorizzazione da allegarsi all'istanza da presentarsi all'ente forestale competente.

In Regione Lombardia la D.G.R 675/2008 e s.m.i. prevede che **qualora l'opera che determina la trasformazione del bosco ricada** in parte su superficie boscata e in parte su superficie non boscata con istruttoria di competenza del Comune, l'ente forestale raccorda il procedimento

amministrativo con quello del Comune, al fine di giungere a provvedimenti consoni e a prescrizioni concordanti. L'ente adotta procedure amministrative comuni e rilascia un unico provvedimento amministrativo valido sia per l'autorizzazione alla trasformazione del bosco che per quella del suolo.

Il proponente prevede pertanto di applicare il comma 2 all'articolo 27 della Parte II al DLgs 152/06 e s.m.i al fine di procedere, in fase di progettazione esecutiva, ad un unico procedimento autorizzatorio relativo alla trasformazione del bosco e alla trasformazione di uso dle suolo soggetto a vincolo idrogeologico, richiedendo l'esclusione dal procedimento di VIA dell'autorizzazione alla trasformazione del suolo relativamente alle aree di cantiere e dalle opere maggiori e minori incorrispondenza dei fogli catastali 22, 23 e 26 del Comune di Edolo, interessanti opere in aree soggette a vincolo idrogeologico in destra e in sinistra orografica al Fiume Oglio.

L'autorizzazione alla trasformazione del bosco richiede un livello di dettaglio esecutivo ai fini della compiuta quantificazione degli oneri compensatori e della relativa istruttoria tecnico-amministrativa. È tuttavia possibile fornire un indicazioni di massima, utili ai fini delle valutazioni ambientali riguardanti le componenti suolo e biodiversità, nell'ambito della presente "Analisi delle interferenze sulle superfici boscate".

La finalità del presente elaborato è quindi unicamente quella di analizzare le interferenze con le superfici boscate e fornire un inquadramento preliminare relativa alla istanza di autorizzazione di Trasformazione di Uso del Bosco, concordando i diversi aspetti inerenti alla predisposizione della richiesta di Autorizzazione alla Trasformazione del Bosco e gli elaborati che il proponente dovrà presentare congiuntamente all'istanza.

In particolare, si vogliono esporre le strategie di compensazione applicabili alla Trasformazione del Bosco necessaria alla realizzazione dell'Imbocco Nord al fine di concordarle preventivamente con il proponente e verificarne la fattibilità con gli enti forestali competenti.

2. ITER AURORIZZATORIO PER LA TRASFORMAZIONE DEL BOSCO

L'iter autorizzatorio per la trasformazione del bosco sarà avviato a valle del provvedimento di conclusione del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (con rilascio dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i.).

In Regione Lombardia l'iter autorizzatorio è disciplinato dalla D.G.R n 675/2008 e s.m.i..

2.1 Enti forestali competenti

Ai sensi della normativa vigente le pratiche di autorizzazione alla trasformazione del bosco sono di competenza degli enti gestori dei parchi naturali e regionale e delle riserve regionali nel territorio di tali aree protette e nel territorio montano non rientrante in parchi regionali, delle Comunità Montane.

L'ente forestale competente ai fini della Autorizzazione alla Trasformazione di Uso del Bosco è la Comunità Montana Valle Canonica per le superfici boscate esterne al perimetro del Parco Regionale Adamello.

2.2 Riferimenti normativi

In Regione Lombardia i principali riferimenti normativi inerenti alla Trasformazione del Bosco ai quali occorrerà fare riferimento ai fini della redazione e presentazione delle scelte progettuali e degli elaborati tecnici allagati alla Istanza di Autorizzazione sono:

- L.R 31/2008 "Testo Unico delle Leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale" e s.m.i.
- Regolamento n.5/2007 "Norme Forestali Regionali"
- D.g.r. VIII/675 del 21 settembre 2005 e s.m.i. "Approvazione dei criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi";
- D.d.s 3 dicembre 2019. n.17595 Adeguamento del "Valore del soprassuolo" con d.g.r. 675/2005
- D.g.r. 5 agosto 2020 n. XI/3490 L.r. 31/2008 art. 43, d.g.r. 8/675/2005 – Istituzione dell'albo delle opportunità compensative
- D.d.s. 7 ottobre 2020 n.11759 L.r. 31/2008 art. 43, d.g.r. 8/675/2005, d.g.r 11/3490 del 05 agosto 2020. Approvazione delle disposizioni attuative per il funzionamento dell'albo regionale delle opportunità compensative

La d.g.r 675/2008 descrive nel dettaglio i criteri relativi alla autorizzazione alla trasformazione del bosco, indicando i contenuti degli elaborati progettuali, le strategie di compensazione ammissibili e il raccordo con le altre procedure autorizzatorie (autorizzazione paesaggistica e autorizzazione alla trasformazione del suolo soggetto a vincolo idrogeologico).

In Appendice si riporta un estratto dei punti di interesse ai fini del presenta progetto.

Con d.d.s 11759/2020 della DG Agricoltura, Alimentazione e sistemi verdi sono state approvate le disposizioni attuative per il funzionamento dell'albo regionale delle opportunità compensative. L'albo è costituito da quattro sezioni:

- a) La sezione A "imboschimento", nella quale possono iscriversi i soggetti che offrono i terreni da imboschire;

- b) La sezione B “Miglioramenti boschivi”, nella quale possono iscriversi i soggetti che offrono la possibilità di eseguire cure colturali, tramite attività selvicolturali, nei boschi di loro conduzione;
- c) La sezione C “Sistemazioni Idraulico Forestali”, nella quale possono iscriversi i soggetti che offrono i siti nei quali realizzare opere di sistemazioni idraulico forestali;
- d) La sezione D “Viabilità- agro-silvo-pastorale”, nella quale possono essere iscritti interventi finalizzati alla realizzazione di nuovi tracciati VASP o alla manutenzione straordinaria di tracciati esistenti.

L'utilizzo dell'Albo (disciplinato dall'art 13 – Modalità di utilizzo dell'Albo) prevede che:

- a) L'utente tenuto a realizzare le compensazioni forestali ai sensi dell'art. 43 della l.r. 31/2008 verifica le proposte contenute nell'Albo pubblicato sul portale di Regione Lombardia al fine di individuare la più rispondente ai criteri indicati dalla d.g.r. 8/675/2005 ed in particolare al capitolo 4.3.a, adeguate alla tipologia e all'entità degli obblighi compensativi correlati alla trasformazione del bosco.
- b) l'utente interessato ad una o più aree presenti nell'Albo richiede all'AFCP competente i maggiori dettagli tecnici e riferimenti e le generalità dei soggetti proprietari o possessori delle aree interessate, fornendo sulla modulistica le motivazioni della richiesta;
- c) qualora tra il soggetto proprietario o possessore delle aree e l'utente si addivenga ad un accordo per l'utilizzo di una o più aree per eseguire gli interventi compensativi, quest'ultimo sviluppa il progetto di compensazione, in conformità alle procedure per il rilascio dell'Autorizzazione alla trasformazione del bosco, ai criteri di cui alla d.g.r. 8/675/2005 e s.m.i., nonché come richiesto dalla AFCP competente nel corso della procedura di autorizzazione alla trasformazione del bosco
- d) (...omissis...)
- e) l'area proposta è valutata da Regione Lombardia tramite la AFCP competente;
- f) (... omissis...) e schede contenute nell'Albo non costituiscono garanzia di conclusione positiva dell'iter di autorizzazione forestale ai sensi della L.R. 31/2008. Le schede hanno valenza puramente descrittiva e pertanto, né il mancato perfezionamento dell'accordo tra le parti né il mancato rilascio dell'Autorizzazione forestale per la valutazione negativa da parte di Regione Lombardia del progetto compensativo ad essa presentato sono imputabili alle caratteristiche tecniche delle schede e delle aree iscritte all'Albo.

La AFCP competente comunica al richiedente l'esito dell'istruttori ai sensi della L.241/1990 a s.m.i. entro i 90 giorni dalla presentazione.

A tal fine l'AFCP può chiedere al richiedente integrazione documentale, qualora la documentazione allegata risulti incompleta o non esaustiva: la richiesta di integrazione di documenti mancanti o non esaustivi sospende il procedimento .

La richiesta del parere a Enti gestori di Siti Natura 2000 o di Parchi e Riserve sospende il procedimento.

Il procedimento può essere sospeso anche qualora non sia possibile effettuare un sopralluogo in campo per avverse condizioni meteo o per allagamenti o per altri impedimenti.

In caso di accoglimento, anche con modifiche, della proposta, la AFCP competente informa via PEC o in forma cartacea il richiedente e per conoscenza la Struttura Foreste della Direzione Generale Agricoltura, Alimentazione e Sistemi Verdi.

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo tracciato denominato Variante Est di Edolo, che sarà realizzata al di fuori dell'abitato di Edolo e con lo scopo di risolvere la criticità legata al nodo viabilistico presso il ponte sul fiume Oglio, in prossimità di piazza Martiri della Libertà, dove l'intersezione tra la S.S.42 e la S.S.39 determina frequenti ingorghi e lunghi incolonnamenti, considerata uno dei vincoli più problematici della viabilità valligiana e comunale.

A partire dalla S.S. 42, il futuro tracciato stradale (lunghezza complessiva pari a circa 2048 m) ha inizio (lato Sud-Est) con una nuova rotonda, dalla quale si immette, per un breve tratto, sulla sede della strada comunale Via Mù seguita da Via Valeriana, delle quali è previsto l'adeguamento alla tipologia C1, passando in affiancamento all'attuale impianto ENEL. Alla progressiva 0+150, in corrispondenza di uno degli ingressi della centrale ENEL, ha inizio la galleria, che, con una lunghezza complessiva di circa 1809 m, bypassa l'abitato di Edolo; l'intera galleria nei primi 342 m e negli ultimi 23 m si sviluppa in artificiale, mentre i rimanenti 1444 m circa costituiscono il tratto di galleria naturale. La galleria termina in sinistra del Fiume Oglio, per l'attraversamento del quale viene realizzato un ponte lungo 60 m ed il tracciato termina sul versante sinistro con uno svincolo a rotonda per l'innesto sulla S.S. 42, in direzione del Passo della Mendola.

Nel tratto compreso tra l'imbocco nord della galleria naturale e lo svincolo a rotonda per l'innesto sulla S.S. 42 l'infrastruttura in progetto e il cantiere nord previsto per la costruzione interessano superfici ricadenti nella perimetrazione a bosco P.I.F ricomprese nel Piano di Indirizzo Forestale dell'ente forestale Comunità Montana della Valle Camonica.

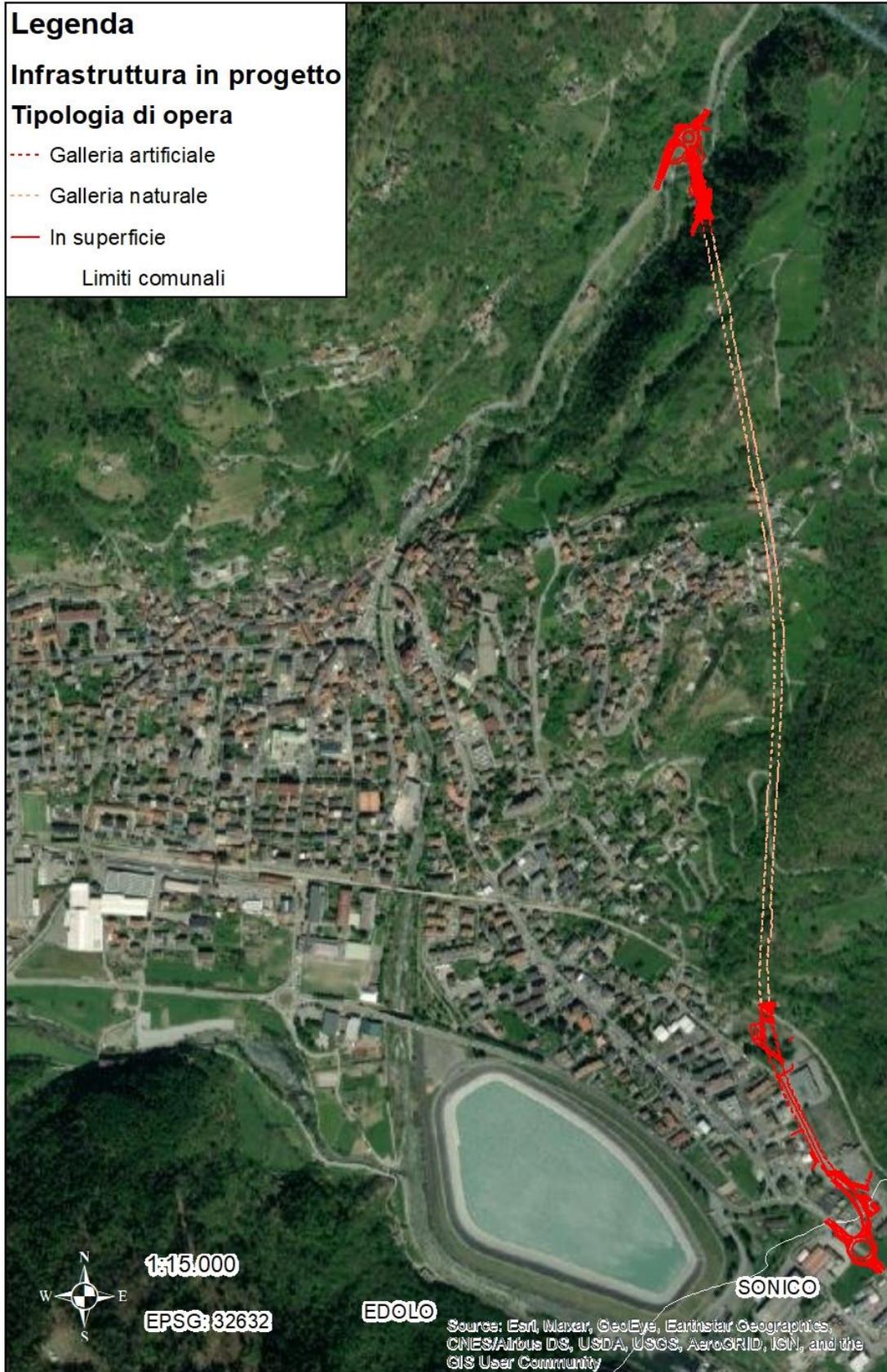


Figura 1 – Localizzazione delle opere in progetto

Il tracciato stradale della Variante Est di Edolo ha inizio con una nuova rotatoria, dalla quale si immette, per un breve tratto, sulla sede della strada comunale Via Valeriana, della quale è previsto l'adeguamento alla tipologia C1, passando in affiancamento all'attuale stazione elettrica di Enel.

Circa alla progressiva 150, poco dopo la stazione elettrica ma sempre all'interno dell'area Enel, ha inizio la galleria "Edolo" che, con una lunghezza complessiva di circa 1666 m, bypassa l'abitato di Edolo; la galleria è composta da un tratto iniziale, a sud, in artificiale della lunghezza di 175,50 m, da un tratto in naturale di 1467,50 m ed infine, a nord, un imbocco in artificiale lungo gli ultimi 23 m. La galleria termina in sinistra del Fiume Oglio, per l'attraversamento del quale viene realizzato un ponte lungo 60 m ed il tracciato termina sul versante sinistro del fiume Oglio con uno svincolo a rotatoria sulla S.S. 42.

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere maggiori:

- Ponte sul fiume Oglio
- Opere in sotterraneo: o Galleria Edolo artificiale lato Nord
o Galleria Edolo artificiale lato Sud
o Galleria Edolo naturale

È prevista, inoltre, la realizzazione di opere minori quali muri in cemento armato, paratie e cordoli, barriere paramassi, reti e chiodature, tombini idraulici e di interventi di ingegneria naturalistica.

Ai fini della richiesta di trasformazione di uso del bosco le opere di progetto di interesse sono quelle localizzati nel settore Nord del tracciato: il Ponte sul Fiume Oglio, la Galleria Edolo Artificiale lato Nord, e le opere minori, consistenti in cemento armato, paratie e cordoli, barriere paramassi, reti e chiodature, tombini idraulici e di interventi di ingegneria naturalistica.

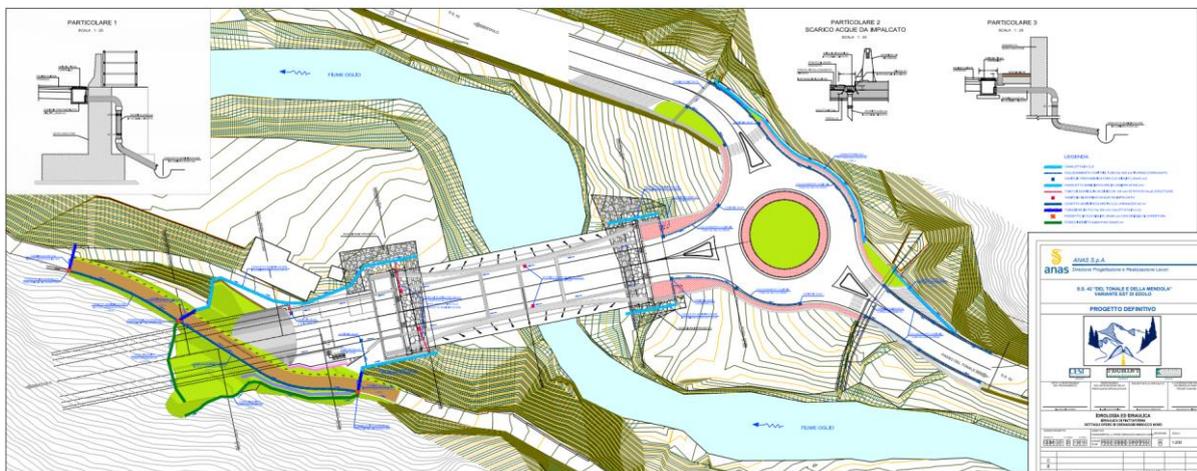


Figura 2 – Imbocco Nord – Opere maggiori: galleria artificiale e rotatoria

Tra gli imbocchi della galleria e le sezioni di arresto sulle rotatorie è prevista la realizzazione di un adeguato tratto a cielo aperto, con una lunghezza pari a 106.7 m.

Al fine di definire la posizione ottimale della rotatoria e della conseguente posizione del ponte sul Fiume Oglio e dell'imbocco della galleria naturale, sono state studiate diverse configurazioni plano-altimetriche tenendo conto di tutti i vincoli esistenti derivanti dalla particolare morfologia dell'area.

L'imbocco nord della galleria artificiale e naturale interessa un versante di forte acclività soggetto a vincolo idrogeologico, dove è stata accertata la locale presenza di un accumulo di

materiale detritico e colluviale di notevole potenza che ha reso necessaria l'adozione di paratie tipo berlinese di significativa altezza. La situazione ambientale è altresì aggravata dalla condizione di spiccata parietalità del fronte di attacco della galleria naturale.

Gli scavi preparatori interferiscono con la viabilità agro-silvo-pastorale, il cui transito dovrà necessariamente essere interrotto durante i lavori e ripristinato al termine dei lavori. Il versante in corrispondenza dell'imbocco nord sarà ripristinato anche con ausilio di massicci in terra rinforzata e **opere di ingegneria naturalistica**.

Il ponte sul Fiume Oglio è costituito invece da una campata unica, ad asse rettilineo, in semplice appoggio e distanza tra gli appoggi pari a 60.00 m. La sezione trasversale tipo presenta una larghezza complessiva di 19.50 m, di cui 10.50 m di carreggiata utile e due marciapiedi laterali di larghezza 4.50 m ciascuno, all'interno dei quali trovano alloggio le predisposizioni per il passaggio dei servizi a rete.

L'impalcato è formato da una struttura metallica costituita da un graticcio di travi longitudinali e trasversi in acciaio, e getto al di sopra di questi di una soletta in c.a. connessa mediante pioli, mentre l'impalcato è sorretto mediante tiranti ("pendini") di sospensione a due archi superiori in acciaio ad andamento circolare.



Figura 3 – Fotoinserimento Ponte sul fiume Oglio e imbocco Nord.



Figura 4 Punto di vista in corrispondenza della rotatoria in progetto.

In corrispondenza della rotatoria nord è prevista la realizzazione di una riprofilatura del versante con la realizzazione di opere minori in superfici boscate soggette a vincolo idrogeologico. La seguente figura riporta un estratto della planimetria riportata nell'elaboraato T02VI01STRDI02_B Muri Andatori Spalla dx. Inquadramento generale.

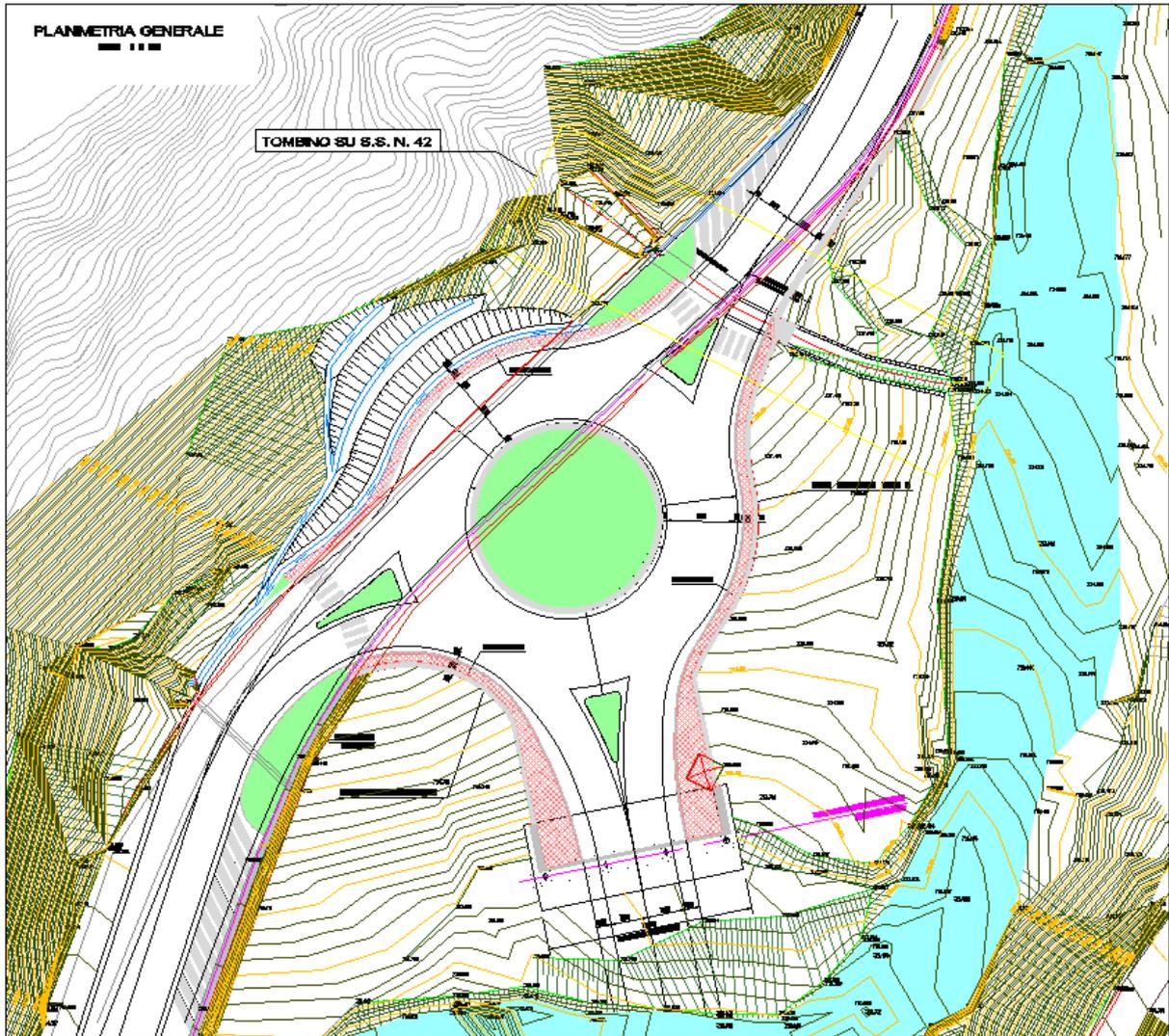


Figura 5 Planimetria interventi di riprofilatura versante in destra orografica in corrispondenza dello svincolo

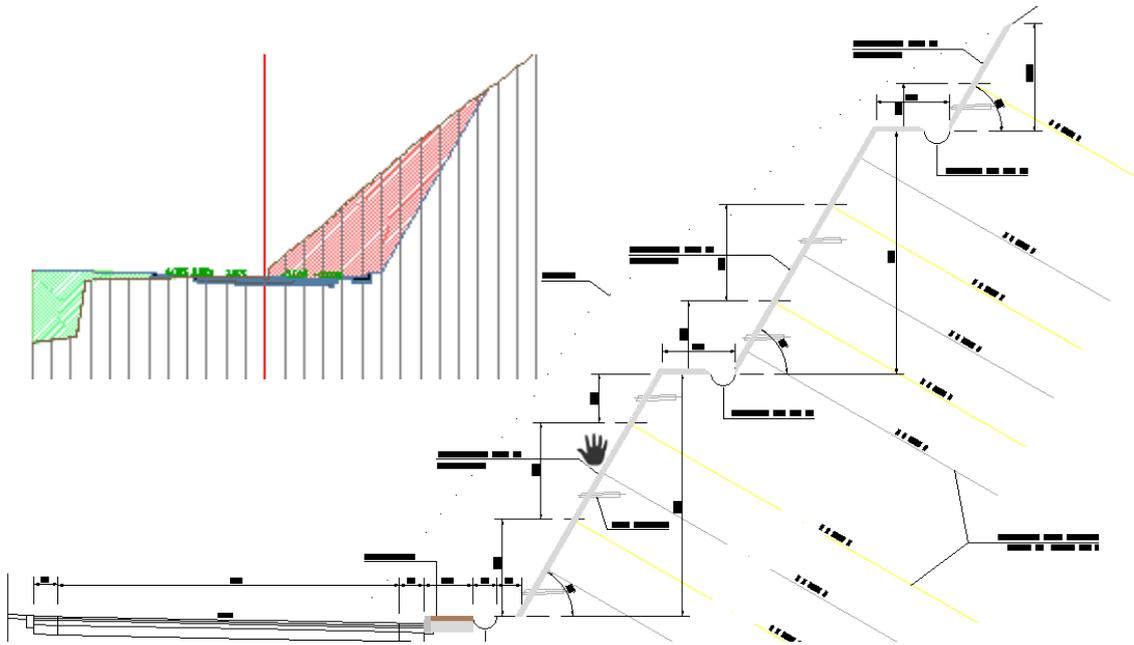


Figura 6 Sezione riprofilatura del versante in corrispondenza della rotatoria

La risoluzione dell'interferenza con la linea ferroviaria Pisogne Iseo-Edolo richiede l'utilizzo di un'area agricola e di una limitata porzione di bosco, soggetto a trasformazione temporanea, per la realizzazione di un'area lavori.

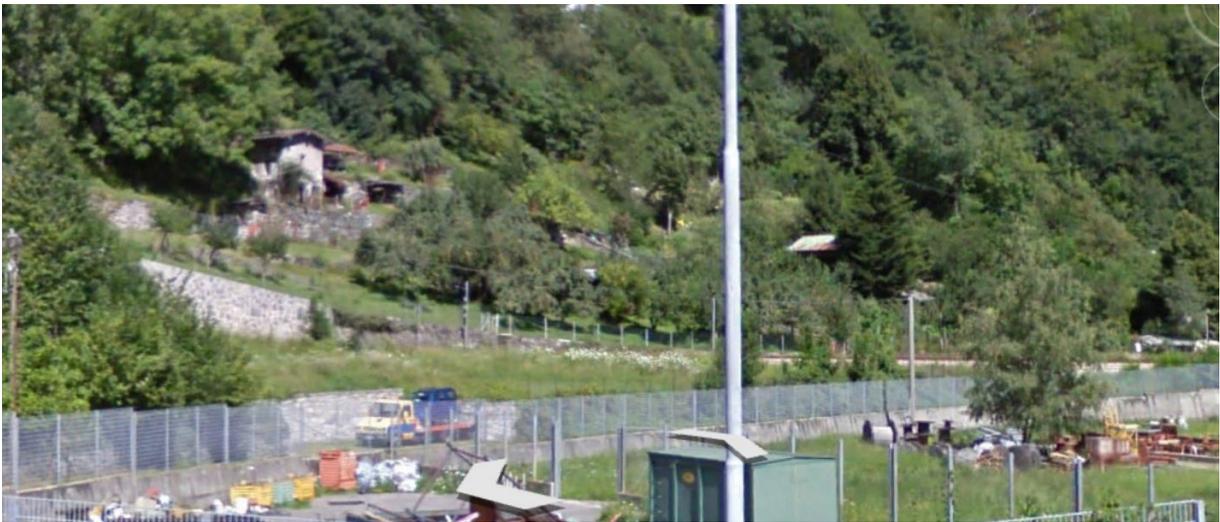


Figura 7 – Area trasformazione temporanea del bosco – Cantiere Operativo Sud – linea ferroviaria

Il Progetto definitivo della Variante Est di Edolo si compone di numerosi elaborati, per facilitare la lettura degli stessi nella seguente tabella sono riepilogati i principali elaborati di interesse ai fini della Trasformazione del Bosco ai quali occorrerà fare riferimento nella fase di predisposizione degli elaborati tecnici a corredo della Istanza di Autorizzazione alla trasformazione del bosco.

Tabella 1 – Elenco dei principali elaborati progettuali di riferimento per la redazione della documentazione a corredo dell'Istanza di Autorizzazione alla trasformazione del Bosco (aggiornata ad Agosto 2021).

Nome elaborato	Titolo	Data
Progetto stradale		
V01PS00TRAPP01_B	Svincolo Nord – Planimetria profili rami di svincoli	Agosto 2021
V01PS00TRASZ01_B	Quaderno delle Sezioni. Anello Rotatoria	Agosto 2021
Opere d'arte Maggiori		
Galleria Edolo Artificiale Lato Nord		
T01GA01OSTPS01_B	Interventi di stabilizzazione degli scavi	Agosto 2021
T01GA01OSTPL01_B	Planimetria sistemazione finale	Agosto 2021
T01GA01OSTSZ01_B	Sezioni trasversali	Agosto 2021
Opere d'arte minori		
Reti e chiodature – Rotatoria Nord		
T00OM02STRDT01_B	Interventi sul versante	Agosto 2021
Muri in CA		
T02VI01STRDIO2_B	Muri Andatori Spalla dx. Inquadramento generale	Agosto 2021
Progetto di Cantierizzazione		
T00CA00CANRE01_B	Relazione descrittiva sulla cantierizzazione	Agosto 2021
T00CA00CANPL01_B	Ubicazione delle aree di cantiere. Planimetria generale aree di cantiere e viabilità di cantiere	Agosto 2021
V02CA00CANPL01_B	Ubicazione aree di cantiere planimetria aree di cantiere - svincolo sud	Agosto 2021
V02CA00CANSC01_B	Layout di cantiere. Schede aree di cantiere - svincolo sud	Agosto 2021
V01CA00CANPL01_B	Ubicazione aree di cantiere planimetria aree di cantiere - svincolo nord	Agosto 2021
V01CA00CANSC01_B	Layout di cantiere. Schede aree di cantiere - svincolo nord	Agosto 2021
T00CT00TAMCR01_B	Programma Cronologico	Agosto 2021
Piano Particellare di Esproprio		
T00ES00ESPPC03_B	Piano Particellare Comune di Edolo Tavola 4 di 4	Agosto 2021
T00ES00ESPPC01_B	Piano Particellare Comune di Edolo Tavola 2 di 4	Agosto 2021
T00ES00ESPET03_A	Tabella Elenco Ditte	Agosto 2021

Nome elaborato	Titolo	Data
Elaborati di riferimento – Aspetti Ambientali		
T00IA01AMBRE01_B	Studio di Impatto Ambientale. Relazione	Agosto 2021
Elaborati di riferimento – Aspetti paesaggistici		
T00IA02AMBRE01_B	Relazione Paesaggistica	Agosto 2021
T00IA02AMBCT05_B	Tavola 07 – Carta delle intervisibilità	Agosto 2021
Elaborati di riferimento – Aspetti geologici		
T00GE00GEORE03_B	Relazione Geologica Geomorfologica Idrogeologica	Agosto 2021
T00GE00GEOFG01_B	Profilo Geologico-Geomeccanico	Agosto 2021
T00GE00GEOCG02_B	Carta Geologica e Geomorfologica Imbocchi	Agosto 2021
T00GE00GEOCI01_B	Carta idrogeologica	Agosto 2021
Relazione Terre e Rocce da Scavo		
T00GE00GETRE02_B	Relazione sul Piano di Gestione e bilancio materie	Agosto 2021
Elaborati di riferimento – Aspetti idraulici e idrologici		
P00ID00IDRFP02_B	Idraulica di Piattaforma, Dettagli opere di drenaggio imbocco nord	Agosto 2021
T00ID00IDRPP03_B	Fiume Oglio Sistemazioni d'alveo fiume Oglio – Planimetria, sezioni tipo, profili e prospetti	Agosto 2021
T00ID00IDRRE02_B	Fiume Oglio – Relazione idraulica	Agosto 2021
T00ID00IDRPP04_B	Planimetria Aree di Esondazione Ante e Post Operam	Agosto 2021
P00IF00IDRPP03_B	Planimetria idraulica di piattaforma. Tavola 3	Agosto 2021

La presente analisi sulla riduzione delle superfici boscate in località Glere di Edolo e presso la linea ferroviaria è stata condotta sulla base delle informazioni riportate negli elaborati indicati nella precedente tabella.

4. LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO CATASTALE DELLE SUPERFICI INTERESSATE

4.1 Localizzazione delle superfici interessate dalla richiesta di autorizzazione alla trasformazione del bosco Cantiere Operativo Imbocco Nord

Le superfici interessate dal progetto (tracciato stradale e aree di cantierizzazione) sono localizzate nel territorio comunale di Edolo (BS) presso Località Glere, in corrispondenza della galleria artificiale, del ponte sul fiume Oglio e della rotonda di innesto alla S.S. 42 in sponda destra orografica.

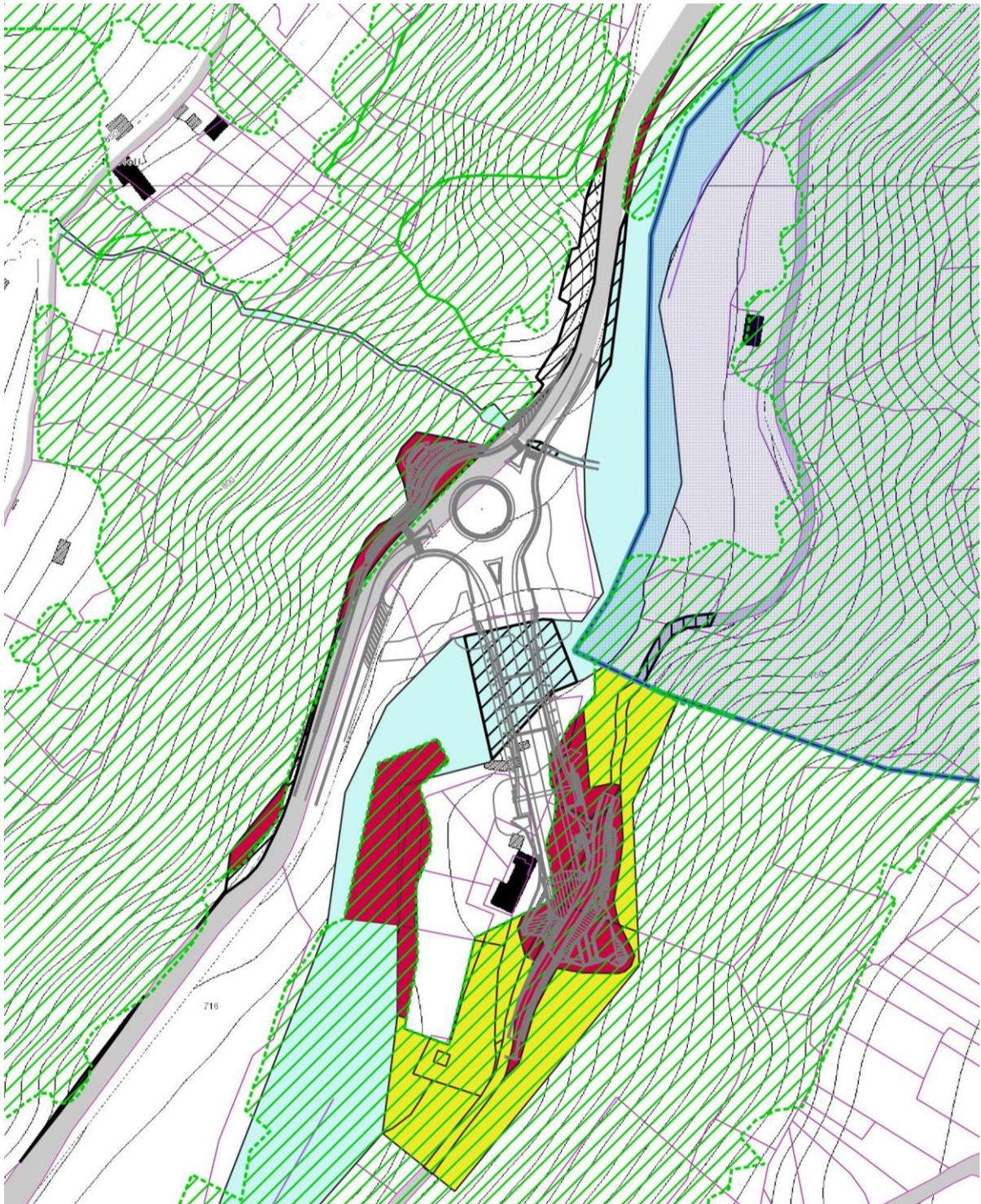
Le aree sono state identificate mediante intersezione delle superfici indicate dall'elaborato T00ES00ESPPC03_B (Piano Particellare Comune di Edolo. Tavola 4 di 4) e lo shapefile ottenuto dal Geoportale Regionale 'Carta Forestale (perimetro del bosco)¹, ottenendo le superfici indicate nella seguente Figura 7 - Aree di trasformazione definitiva e trasformazione temporanea in località Glere.

Le superfici interessate da trasformazione definitiva corrispondono alle aree per le quali sono richiesti esproprio o convenzioni definitive, le superfici interessate da trasformazione temporanea corrispondono alle aree indicate come occupazione temporanea nel piano particellare di esproprio.

In aggiunta a queste aree è stata inclusa una porzione di bosco in corrispondenza delle aree di lavoro del cantiere operativo sud (per il quale il piano particellare di esproprio non risulta aggiornato).

¹ Regione Lombardia - Carta Forestale (perimetro del bosco)

https://www.geoportale.regione.lombardia.it/metadati?p_p_id=detailSheetMetadata_WAR_gptmetadataportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_detailSheetMetadata_WAR_gptmetadataportlet_uuid=%7BB46B9DB9-FD53-41FB-AFCD-63D27802F314%7D



Planimetria catastale

-  Particella catastale
-  Acque (particella mappa di impianto)
-  Strade
-  Superfici forestali (bosco PIF)
-  PIF Parco Adamello

Progetto Variante Est di Edolo (Agosto 2021)

-  Opere in superficie
 -  Trasformazione Definitiva
 -  Trasformazione Temporanea
- Superfici boscate interferite soggette a trasformazione del bosco (fonte: Piano Paricellare di Esproprio Tav. 4/4)

Figura 8 - Aree di trasformazione definitiva e trasformazione temporanea in località Glere – PIF
Comunità Montana Valle Camonica.

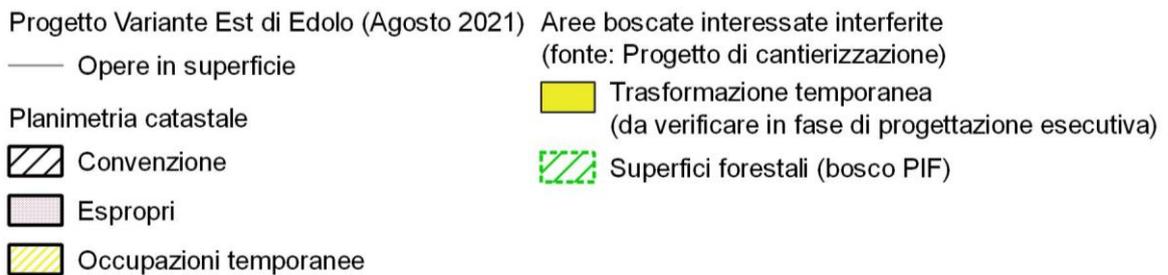


Figura 9 Aree di trasformazione definitiva e trasformazione temporanea in prossimità della linea
ferroviaria PIF Comunità Montana Valle Camonica.

4.2 Identificazione delle particelle catastali cantiere Operativo Imbocco Nord

L'identificazione catastale delle particelle interferite è stata condotta utilizzando gli elaborati del Piano Particellare di Esproprio (Piano Particellare Comune di Edolo. Tavola 4 di 4 e Tabella Elenco Ditte), ai quali si rimanda per ulteriori dettagli.

Le particelle catastali parzialmente interessate dal progetto (e dalla cantierizzazione) in Località Glere, nel comune di Edolo sono riportate nella seguente Tabella – Particelle Catastali

Tabella 2 – Identificativi catastali delle particelle nel comune di Edolo (BS) interessate da trasformazione del bosco in corrispondenza dell'imbocco nord di competenza dell'ente forestale Comunità Montana della Valle Camonica

Foglio	Particella	Qualità	Tipo di trasformazione	Vincolo Idrogeologico
22	180	Bosco ceduo	Definitiva	Si
22	181	Bosco ceduo	Definitiva	Si
22	Strada	Strada*	Definitiva	No
23	48	Bosco ceduo	Definitiva	Si
26	36	Bosco alto	Definitiva / Temporanea	Parziale
26	38*	Bosco alto	Definitiva / Temporanea	Si
26	62	Bosco ceduo	Temporanea	Si
26	92	Bosco misto	Definitiva / Temporanea	Si
26	254	Ente urbano	Definitiva / Temporanea	Parziale
26	Strada	Strada	Definitiva / Temporanea	Si
26	241	Incolto prod.	Temporanea	No
26	242	Incolto prod.	Temporanea	No
26	243	Prato	Temporanea	No
26	244	Prato	Temporanea	No
26	245	Prato	Temporanea	No
26	247	Prato	Temporanea	No
26	248	Ente urbano	Temporanea	Parziale
26	249	Ente urbano	Temporanea	No
26	250	Ente urbano	Temporanea	No
26	Acque	Acque	Temporanea	No

4.3 Identificazione delle particelle catastali cantiere Operativo Imbocco Sud

L'identificazione catastale delle particelle interferite è stata condotta utilizzando gli elaborati del Piano Particellare di Esproprio (Piano Particellare Comune di Edolo. Tavola 1 di 4 e Tabella Elenco Ditte), ai quali si rimanda per ulteriori dettagli.

Tabella 3 – Identificativi catastali delle particelle nel comune di Edolo (BS) interessate da trasformazione del bosco in corrispondenza dell'imbocco sud di competenza dell'ente forestale Comunità Montana della Valle Camonica

Foglio	Particella	Qualità	Tipo di trasformazione	Vincolo Idrogeologico
63	315	Frutteto	temporanea	Si

4.4 Programma cronologico occupazione superfici a trasformazione temporanea

La durata complessiva necessaria alla realizzazione dell'intera opera stradale è pari a 3692 giorni. La fasizzazione delle attività di cantiere prevede una durata limitata di permanenza del cantiere presso l'imbocco Nord.

L'opera sarà realizzata prevalentemente procedendo dal cantiere operativo sud (Fasi da 1 a 10). La trasformazione del bosco è riferita alle fasi da 11 a 14, relative al "Tratto Nord - Da imbocco galleria naturale a rotatoria Nord", e alla GN2. la durata temporale delle attività di cantiere è riassunta nel seguente prospetto ottenuto semplificando il cronoprogramma ed indicando i mesi

nei quali sono previste attività di cantiere.

Si prevede una durata complessiva di 672 giorni per le fasi da 11 a 14 per la realizzazione delle opere necessarie a garantire la percorribilità della viabilità attuale ed una permanenza delle aree di cantiere fino al 27° mese, entro il quale si prevede di realizzare la galleria artificiale e le sistemazioni del versante dal 25° al 27° mese dall'inizio dei lavori.

Lavorazione	Durata in giorni	Mese																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	...	25	26	27
Tratto Nord - Da imbocco galleria naturale a rotatoria Nord	637																	
FASE 11 (da Progr. 1+935,79.00 a Progr. 2+105,27)	75																	
Presenza in possesso terreni espropriati e da occupare	5																	
Bonifica Bellica	15																	
Installazione di cantiere in area in sponda destra Fiume Oglio (realizzazione rampa di accesso, guado provvisorio con tombature metalliche e sistemazione area)	20																	
Installazione di cantiere in area in sponda sinistra Fiume Oglio	20																	
Demolizione fabbricato interferente	15																	
FASE 12 Ponte sul Fiume Oglio																		
Sponda Destra	85																	
Realizzazione Palificata Spalla destra Ponte	20																	
Realizzazione struttura Spalla destra	25																	
Ampliamento tombature	5																	
Realizzazione muri di sostegno rotatoria	30																	
Realizzazione rilevato rotatoria	5																	
Sponda Sinistra	240																	
Realizzazione Paratie berlinesi Spalla sinistra Ponte	30																	
Realizzazione Palificata Spalla sinistra Ponte	20																	
Realizzazione struttura Spalla sinistra	25																	
Realizzazione Muri andatori ponte	45																	
Realizzazione Paratie berlinesi Imbocco Nord della Galleria (micropali, cordoli, ancoraggi, rivestimenti di prima fase)	120																	
FASE 13 Completamento ponte su Fiume Oglio	145																	
Realizzazione impalcato	70																	
Realizzazione difese spondali (scogliere)	50																	
Opere di finitura stradale (impermeabilizzazione, pavimentazione, elementi laterali, barriere di sicurezza, verniciatura finale della struttura)	25																	
FASE 14 Realizzazione rotatoria Nord	92																	
Deviazione traffico su sedime rotatoria (parte di rilevato realizzato)	5																	

Lavorazione	Durata in giorni	Mese																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	...	25	26	27										
Tratto Nord - Da imbocco galleria naturale a rotonda Nord	637																											
Riprofilatura versante (scavi, disgaggi, chiodature, reti di protezione, opere di regimazione idraulica)	30																											
Sistemazioni aree di cantiere zona Nord, ripristini e riconsegna aree	15																											
Opere di finitura stradale (sede carreggiate, elementi laterali, barriere di sicurezza, nucleo centrale rotonda, segnaletica)	12																											
Realizzazione impianti di illuminazione tratte a cielo aperto fino a imbocco galleria e limitrofe di competenza del progetto	30																											
Galleria Naturale - Da imbocco Nord	620	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	...	25	26	27										
FASE GN 2 Galleria naturale da Imbocco Nord (da Progr. 1+935,79 a Progr. 1+191,29)	620																											
Realizzazione consolidamenti da paratia frontale (consolidamenti, infilaggi, consolidamenti)	15																											
Realizzazione della Dima	10																											
Scavo Campo 1 (scavo e rivestimento di prima fase)	15																											
Realizzazione consolidamenti per Campo 2	5																											
Scavo e rivestimento Campo 2	10																											
Avanzamento realizzazione della galleria naturale come da progetto da Progr. 1+935,79 fino alla progressiva 891,29 m (consolidamenti, scavi, impermeabilizzazioni, rivestimenti di prima fase e definitivi, sia per sezione corrente e sia per sezioni allargate per piazzole)	475																											
Realizzazione galleria artificiale e portale imbocco Nord (becco di flauto rovescio)	30																											
Sistemazione definitiva versante con realizzazione placcaggi, terre armate, ripristino strada rurale, sistemazioni ambientali e finiture	60																											

La durata prevista per le trasformazioni temporanee è quindi pari a 27 mesi.

Relativamente alla trasformazione temporanea delle superfici a bosco presso la linea ferroviaria è previsto un interessamento dell'area per circa 6 mesi, come riportato dal Programma Cronologico.

5. REGIME VINCOLISTICO

Le aree oggetto di trasformazione del bosco sono soggette a vincolo paesaggistico e a vincolo idrogeologico.

5.1 Vincolo paesaggistico

L'area interessata dagli interventi in progetto è soggetta a vincolo paesaggistico, in corrispondenza di aree a sensibilità molto elevata.

Le aree oggetto di trasformazioni risultano soggette ai seguenti vincoli ai sensi del D.lgs. 42/2004:

- Art. 142, comma 1, lettera c) - Corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di rispetto di 150 m ciascuna;
- Art 142, comma 2, lettera g) – Territori Coperti da foreste e da boschi.

La documentazione allegata alla richiesta di autorizzazione alla trasformazione del bosco dovrà quindi includere la Relazione Paesaggistica e gli elaborati a corredo, già predisposti nell'ambito del progetto definitivo della "Variante Est di Edolo" approvate nell'ambito del procedimento di V.I.A nazionale.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Paesaggistica della "Variante Est di Edolo" (Elaborato T00IA02AMBRE01_A) e alle planimetrie allegate.

5.2 Vincolo idrogeologico

Il vincolo idrogeologico (Regio Decreto Legge n° 3267 del 30/12/1923, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" e successive modifiche e integrazioni) si rivolge ad aree delicate dal punto di vista della morfologia e della natura del terreno ed è finalizzato, essenzialmente, ad assicurare che le trasformazioni operate su tali aree non producano dissesti, o distruggano gli equilibri raggiunti e consolidati, a seguito di modifica delle pendenze legate all'uso e alla inefficace regimazione delle acque meteoriche o di falda. La presenza del vincolo comporta la necessità di una specifica autorizzazione per tutte le opere che presuppongono movimenti di terra. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione colturale agraria che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area, o intervengono in profondità su quei terreni.

Le aree interessate dagli interventi in progetto sono parzialmente soggette a vincolo idrogeologico, la documentazione allegata alla richiesta di autorizzazione alla trasformazione del bosco dovrà quindi includere la Relazione Geologica e gli elaborati a corredo previsti dalle D.G.R. 675/2008.

6. PREVISIONI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

6.1 Conformità allo strumento urbanistico

La conformità allo strumento urbanistico è riportata nell'analisi del Quadro Programmatico riportato nella Relazione dello Studio di Impatto ambientale (Elaborato T00IA01AMBRE01_B), al quale si rimanda.

6.2 Conformità alla pianificazione forestale

La conformità alla pianificazione forestale è stata analizzata verificando le previsioni dei Piani di Indirizzo Forestale interessati.

6.2.1 PIF della Comunità Montana della Valle Camonica

Il Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana della Valle Camonica² è costituito dai seguenti elaborati:

1. Relazione di Piano;
- 2. Regolamento di Attuazione (NTA);**
3. Relazione fase di analisi;
4. Relazione fase di sintesi;
5. Cartografia di analisi:
 - Tav. 01 – Carta d'uso del suolo
 - Tav. 02 – Carta delle Aree di interesse ricreativo e Sportivo;
 - Tav. 03 – Carta dell'attitudine alla Formazione di suolo;
 - Tav. 04 – Carta dei Tipi Forestali;**
 - Tav. 05 – Carta delle Categorie Forestali;
 - Tav. 06 – Carta del Governo e dello stadio evolutivo;
 - Tav. 07 – Carta dei Vincoli;
 - Tav. 08 – Carta di Inquadramento delle previsioni del PTCP 2014;
 - Tav. 09 – Carta dei Piani di Assestamento Esistenti;
 - Tav. 10 – Carta dei dissesti e delle infrastrutture
- 6. Cartografia di sintesi**
 - Tav. 01 – Carta delle attitudini funzionali del bosco;
 - Tav. 02 – Carta delle Destinazioni Selvicolturali;**
 - Tav. 03 - Carta delle Trasformazioni ammesse;**
 - Tav. 04 – Carta delle Infrastrutture di servizio;
 - Tav. 05 – Carta dei Piani di Assestamento;
 - Tav. 06 – Carta dei Modelli Selvicolturali;
 - Tav. 07 - Carta dei Rapporti di compensazione**
7. All.n. 1 Aggiornamento del confine bosco;
8. All. n. 2.1 Documento di scoping;
9. All. n. 2.2 Rapporto ambientale;

² Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana della Valle Camonica:
https://www.cmvallecamonica.bs.it/pagine/articolazione_uffici/pif/

10. All. n. 2.3 Sintesi non tecnica;
11. All. n. 3 Studio di incidenza;
12. All. n. 3.b Integrazione allo studio di incidenza;
13. Rapporto ambientale;
14. Deliberazione di assemblea della Comunità Montana di Valle Camonica n. 18 del 8/07/2016 di adozione del PIF;
15. Dichiarazione di sintesi ai sensi del punto 5.16 del D.C.R. 0351 del 13/03/2007;
16. Parere Motivato procedimento VAS;
17. Messa a disposizione della documentazione tecnica;

Le aree oggetto di trasformazione definitiva e di trasformazione temporanea ricadenti entro il PIF CM Valle Camonica presso l'imbocco nord ricadono in corrispondenza di boschi trasformabili a delimitazione areale ricadenti nel corridoio ecologico del fiume Oglio, classificati prevalentemente come aceri-frassineti tipici con destinazione selvicolturale multifunzionale e indice di compensazione paria a 1.

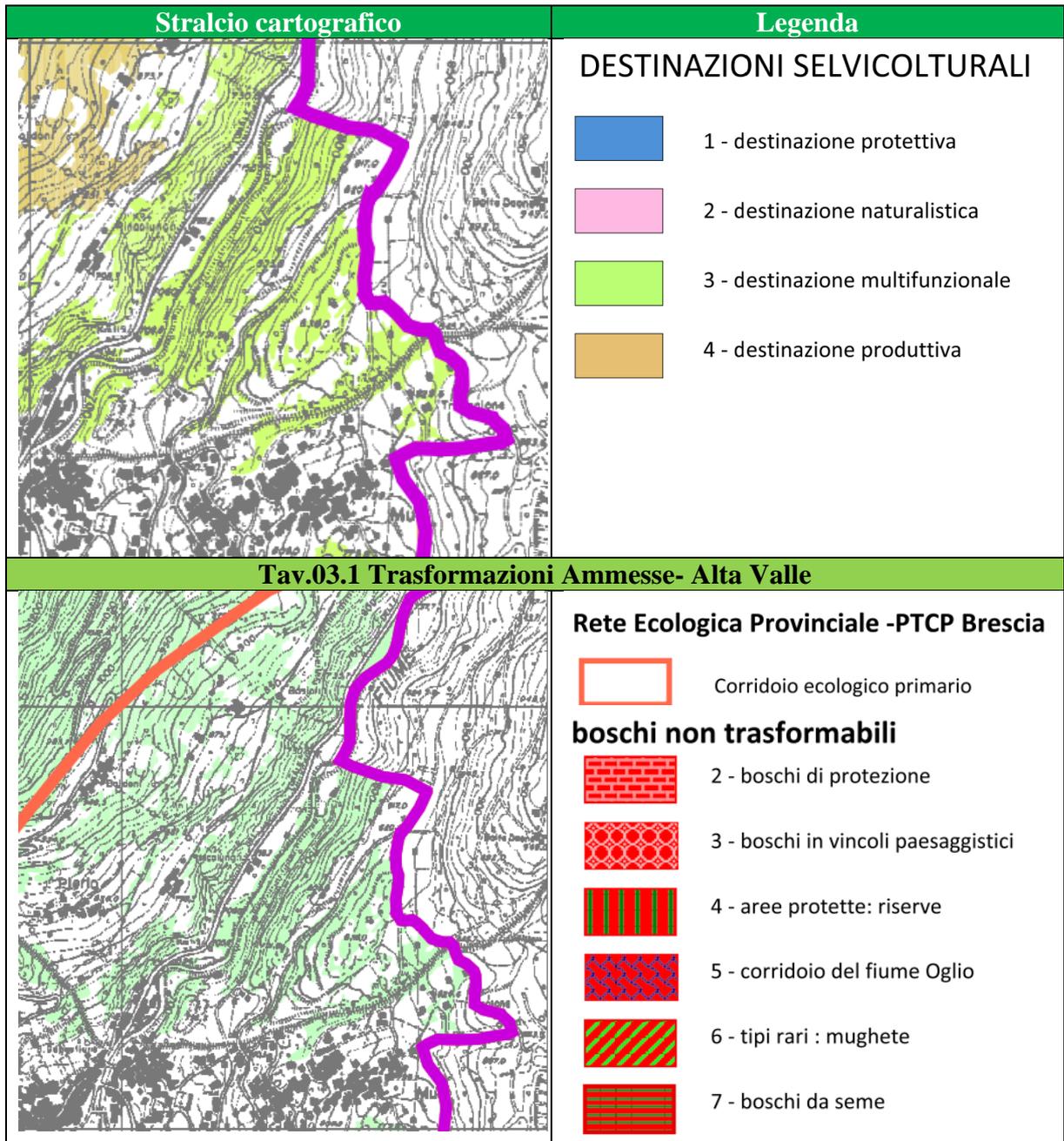
Le aree oggetto di trasformazione definitiva e di trasformazione temporanea ricadenti entro il PIF CM Valle Camonica presso la linea ferroviaria ricadono in corrispondenza di boschi trasformabili a delimitazione areale ricadenti nel corridoio ecologico del fiume Oglio, classificati prevalentemente come aceri-frassineti tipici con destinazione selvicolturale multifunzionale e indice di compensazione paria a 1.

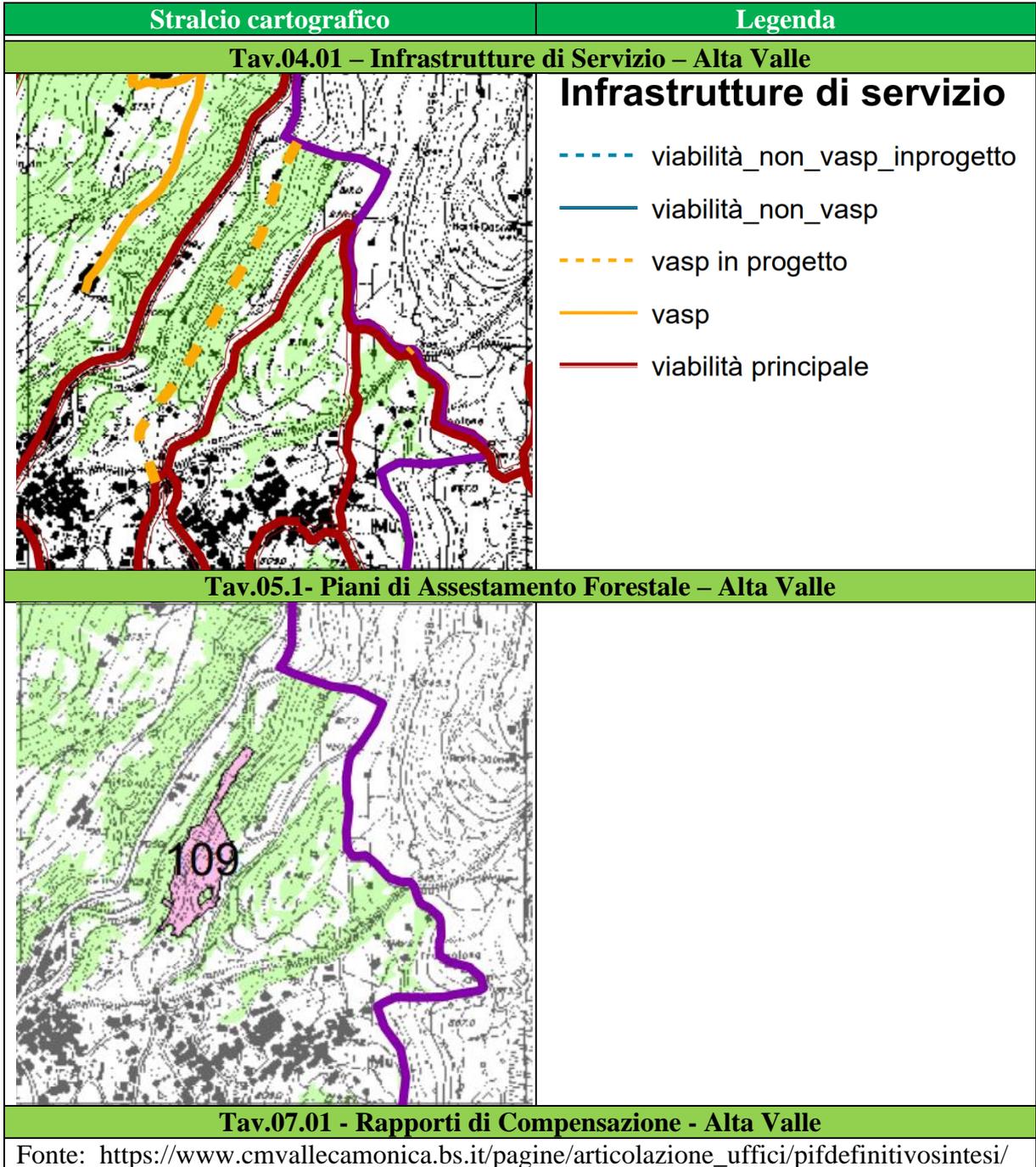
In appendice si riportano gli stralci degli articoli di interesse ai fini della redazione degli elaborati da allegare all'istanza alla trasformazione del bosco e in particolare alla progettazione degli interventi compensativi da allegare all'istanza.

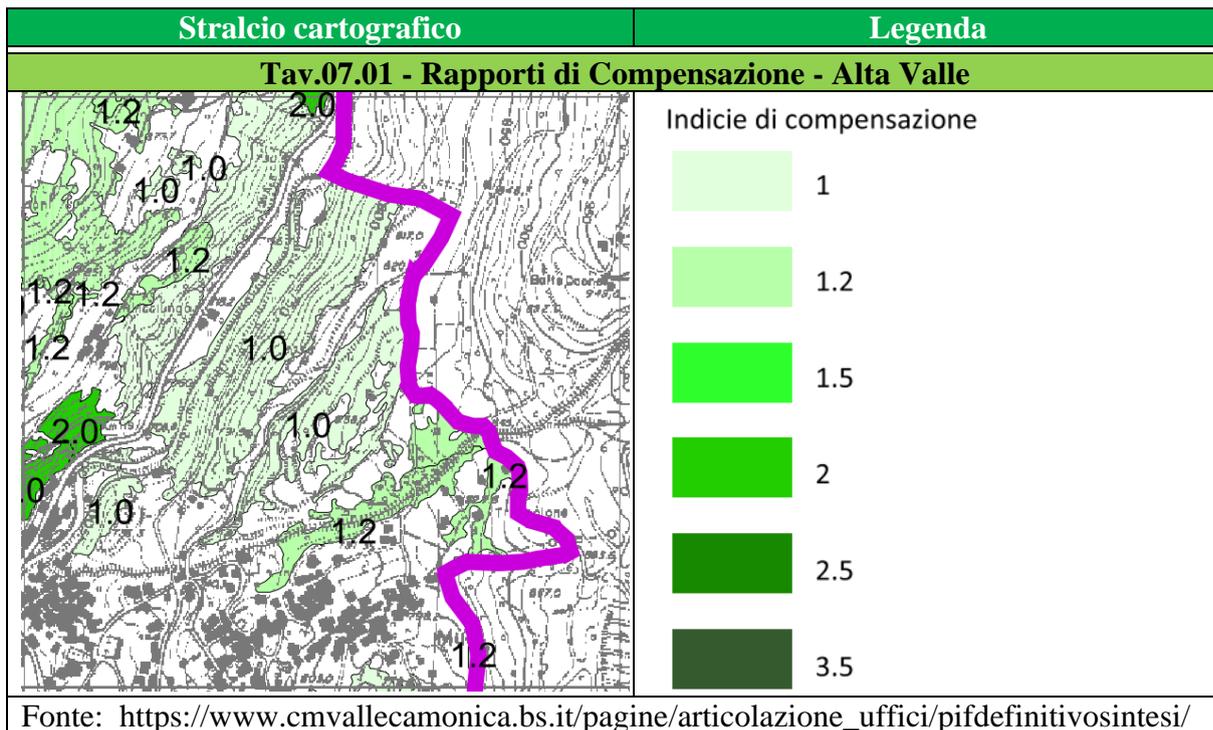
Nel seguito sono riportati gli stralci degli elaborati cartografici di maggiore interesse³.

Stralcio cartografico	Legenda
Tav.02.1 - Destinazioni Selvicolturali – Alta Valle	

³ Fonte: https://www.cmvallecamonica.bs.it/pagine/articolazione_uffici/pifdefinitivosintesi







La consultazione del Geoportale della Comunità Montana della Valle Camonica consente di visualizzare con maggior dettaglio territoriale le previsioni del PIF, in particolare per la tavola 03- Trasformazioni ammesse, della quale si riporta un estratto.

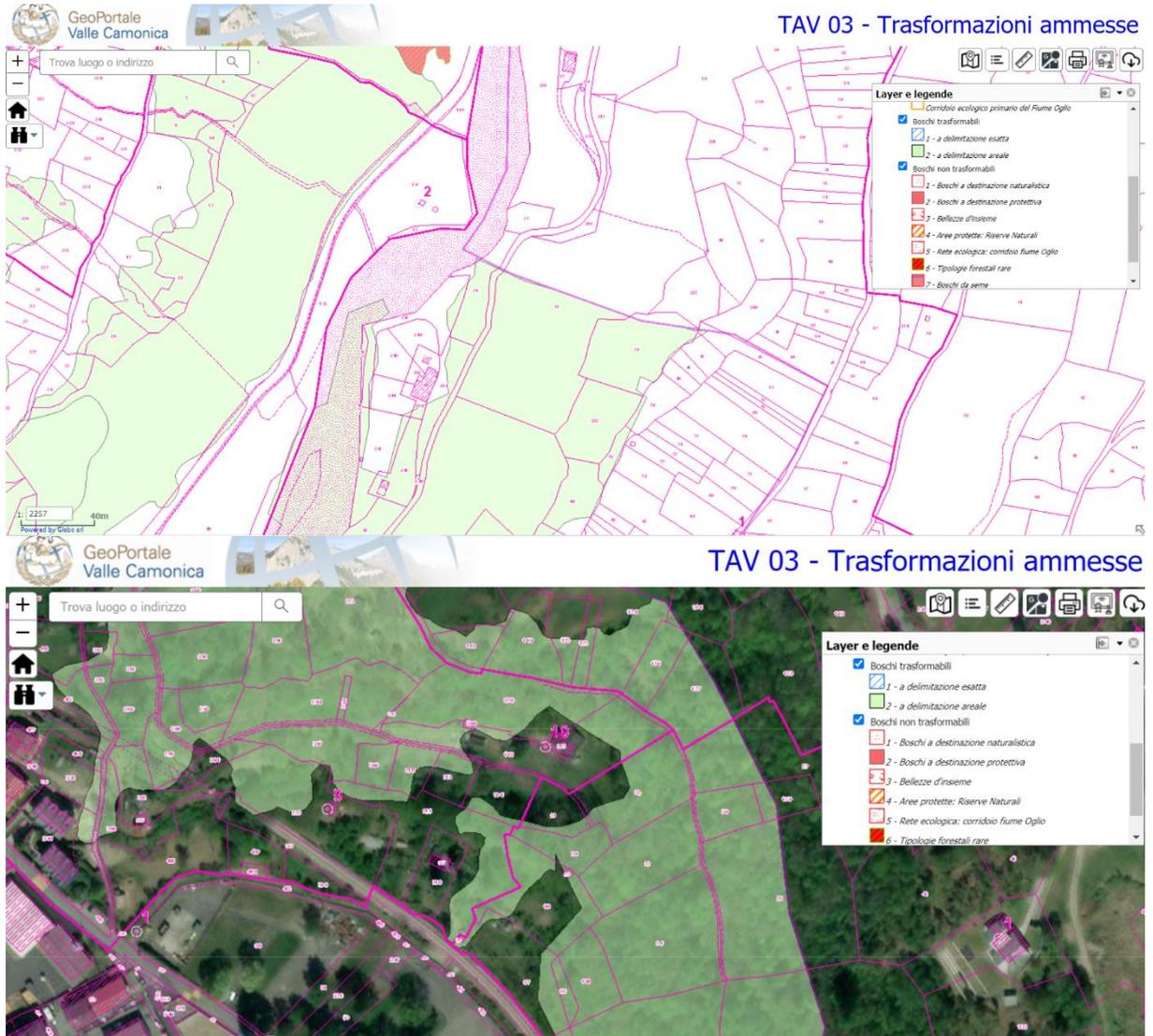
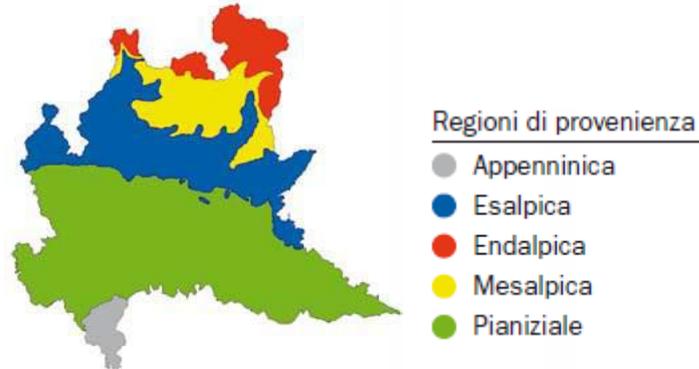


Figura 10 – PIF della Comunità Montana della Valle Camonica. Tav 03- Trasformazioni ammesse. Estratti dal Geoportale della Comunità Montana Valle Camonica, su strato informativo ‘catasto’ e con sfondo ortofoto.

La richiesta di autorizzazione alla trasformazione del bosco ricade nell’ambito di applicazione dell’art 19, dell’art. 23 lettera f) e conseguentemente degli articoli 27 e 30 e 32 del PIF CM Valle Camonica, risultando quindi coerente alla pianificazione forestale.

7. DESCRIZIONE DELLE SUPERFICI A BOSCO DA TRASFORMARE

Le superfici boscate oggetto di trasformazione temporanea e definitiva del bosco sono localizzate nel piano montano inferiore nella regione mesalpica.



La stazione presso l'imbocco nord è localizzata nel piano sub-montano, a quote di circa 730-800 m s.l.m. in parte in versante esposto a nord (area interessata dall'imbocco Nord) e in parte in versante esposto a sud (area rotatoria svincolo, muri andatori,...).

La superficie boscata interessata dalle trasformazioni del bosco è classificata prevalentemente come aceri-frassineto tipico dal PIF CM Valle Camonica.

Le peculiarità stagionali comportano uno scostamento del soprassuolo forestale rispetto alla composizione tipica dell'acero-frassineto tipico descritto dell'Atlante dei tipi forestali della Regione Lombardia: la conformazione del fondovalle e l'esposizione nord del versante interessato dalla realizzazione dell'imbocco Nord provocano un forte ombreggiamento, soprattutto nel periodo invernale, fattore che favorisce la diffusione dell'abete rosso a discapito delle latifoglie tipiche dell'acero-frassineto, delle quali solo il frassino mostra una buona adattabilità. Altro fattore che favorisce la localizzata presenza di nuclei di abete rosso rispetto alle specie tipiche dell'acero-frassineto è rappresentato dai locali affioramenti rocciosi in questa porzione del versante e dalla elevata pendenza. I suoli sono classificabili come luvisols nella piana alluvionale cambisols nei bassi versanti, la carta pedologica di maggiore dettaglio disponibile è la Carta dei Suoli della Valle Camonica e Valle di Scalve alla scala 1:100.000 pubblicata sulla rivista Natura Bresciana Vol 17 del 1992.

Nelle aree di fondovalle è indicata una unità cartografica rappresentata da suoli sottili su alluvioni miste, carbonatiche e cristalline, limoso-sabbiose o ghiaioso-ciottolose; scheletro in quantità assai variabili, tessitura media, reazione subacida; saturazione in basi molto alta; drenaggio regolare o lento (Eutric Fluvisols FAO 1988) e suoli sottili su sabbie alluvionali acide, scheletro scarso; tessitura grossolana; reazione molto acida; saturazione in basi moltobassa, drenaggio regolare (Dystric Fluvisols FAO 1988).

In corrispondenza dei medi versanti è indicata la presenza di una unità cartografica che include suoli sottili o moderatamente profondi su detrito di versante, misto a morenico ad elementi cristallini, su marne argillite e siltite o su detrito colluviale di calcare dolomitico e arenaria; scheletro da scarso ad abbondante in superficie, da frequente a molto abbondante in profondità; tessitura da media a grossolana in superficie, da moderatamente fine a moderatamente grossolana in profondità; reazione da molto acida a neutra in superficie, da molto acida a subacida in profondità; saturazione in basi molto alta in superficie, da molto bassa a media in profondità; drenaggio regolare o rapido (Dystric Cambisols, AO 1988).

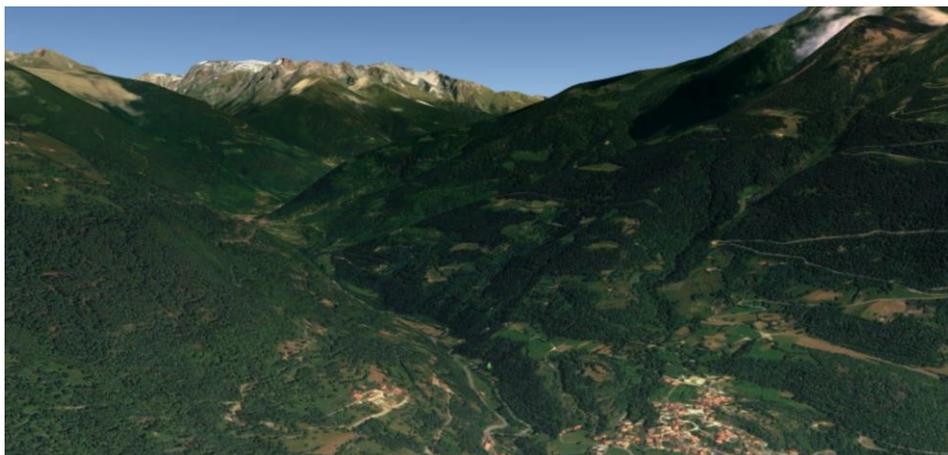


Figura 11 – Inquadramento territoriale delle aree oggetto di trasformazione del bosco.

Una ulteriore differenziazione tra le superfici da trasformare è legata alla presenza di una ridotta fascia di vegetazione ripariale presso la sponda sinistra del fiume Oglio.



Figura 12 – Inquadramento del versante in destra idrografica in corrispondenza della rotatoria in progetto.

Il versante esposto a sud, in corrispondenza delle aree interessate dalla riprofilatura, presenta un popolamento che si distingue per la localizzata presenza di faggio e larice, associato a pino silvestre e altre latifoglie.



Figura 13 – Inquadramento delle superfici boscate (novembre 2018, Fonte: Street View – Google)

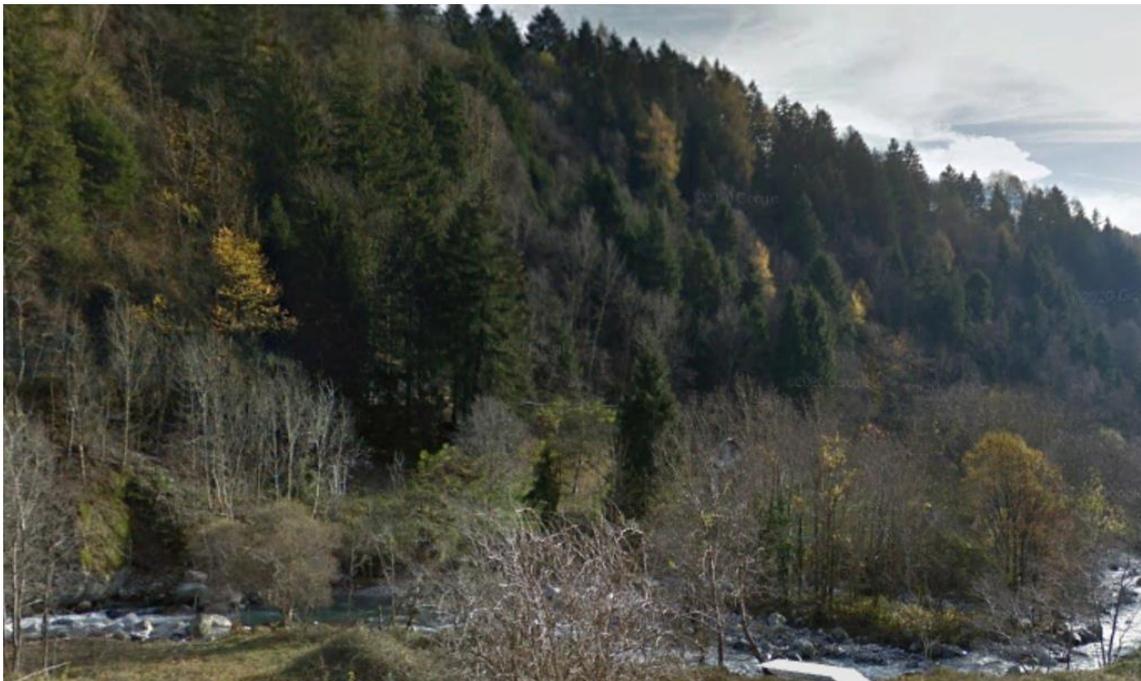


Figura 14 – Inquadramento delle superfici boscate (novembre 2018, Fonte: Street View – Google)



Figura 15 - Vista del versante nord. Si noti la localizzata abbondante presenza dell'abete rosso. (foto del 23.03.2021)



Figura 16 Dettaglio dell'area oggetto di trasformazione definitiva



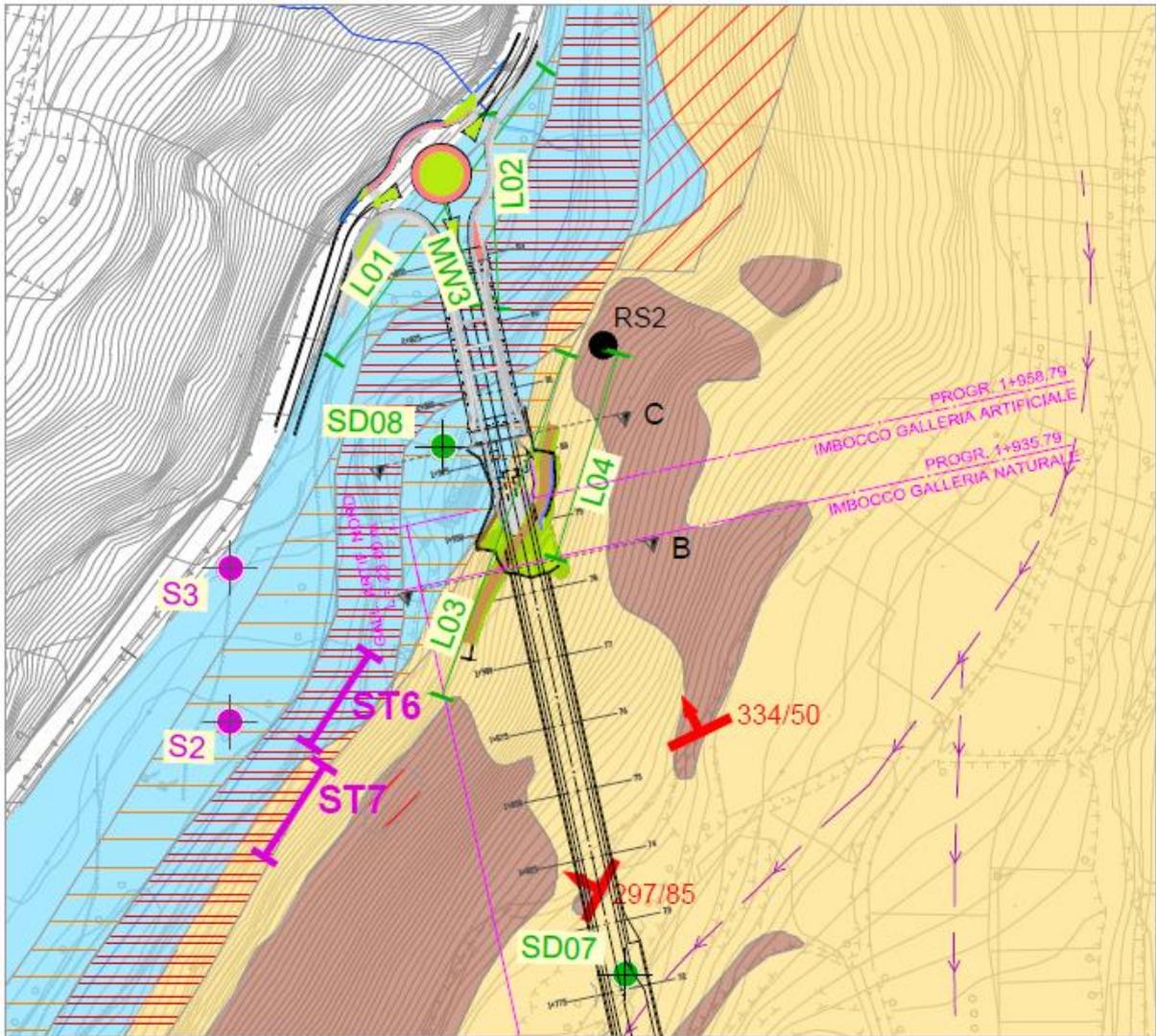
Figura 17 – Area trasformazione temporanea del bosco – Cantiere Operativo Sud – linea ferroviaria

8. Trasformazione del bosco soggetto a vincolo idrogeologico

La caratterizzazione geologica di dettaglio delle superfici interessate dalla trasformazione di uso del suolo e dalla trasformazione del bosco soggette a vincolo idrogeologico presso l'imbocco nord è stata trattata studio geologico che accompagna il progetto definitivo della "Variante Est di Edolo – S.S. 42 del Tonale e della Mendola".

Le aree oggetto di trasformazione definitiva del bosco sono localizzate in corrispondenza delle coltri detritiche, le aree oggetto di trasformazione del bosco interessano aree che si caratterizzano per la presenza di depositi alluvionali. Parti delle aree oggetto di trasformazione temporanea ricadono in aree di esondazione identificate dal PAI.

Per quanto concerne le pile lato sud del ponte il sondaggio eseguito ha attraversato 25m di depositi alluvionali prima di incontrare i micascisti del substrato. In sponda destra i profili tomografici indicano la posizione del tetto del substrato ad una profondità di circa 11m dal piano campagna.



LEGENDA CARTA GEOLOGICA

DEPOSITI DI COPERTURA



Depositi alluvionali costituiti da ghiaia e blocchi misti a sabbia con intercalati livelli sabbioso-limosi



Coltri detritiche di versante costituite da prevalenti ghiaie e blocchi (glaciale rimaneggiato)

BASAMENTO CRISTALLINO

SCISTI DI EDOLO



Micascisti quarzoso feldspatici, grigio plumbei, con foliazione da ben evidente a poco marcata generalmente definita dall'alternanza di sottili letti lepidoblastici micaceo-cloritici, e letti granoblastici quarzoso-feldspatici.



LEGENDA PAI VIGENTE

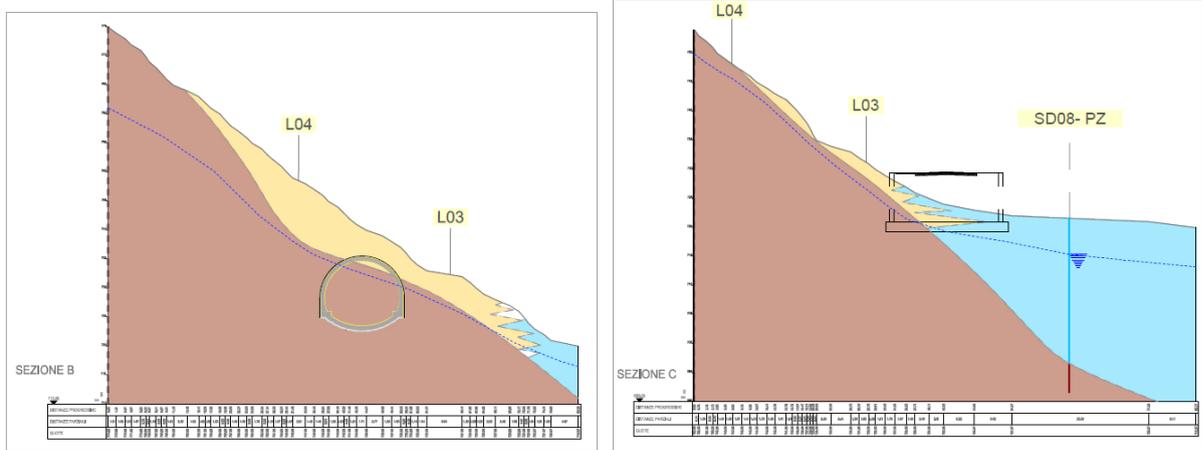
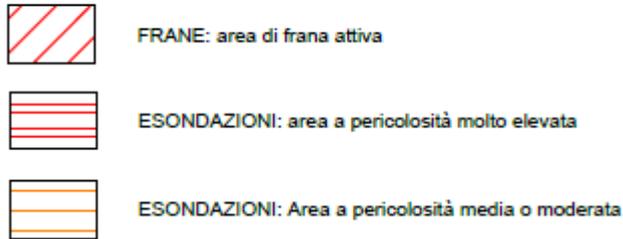
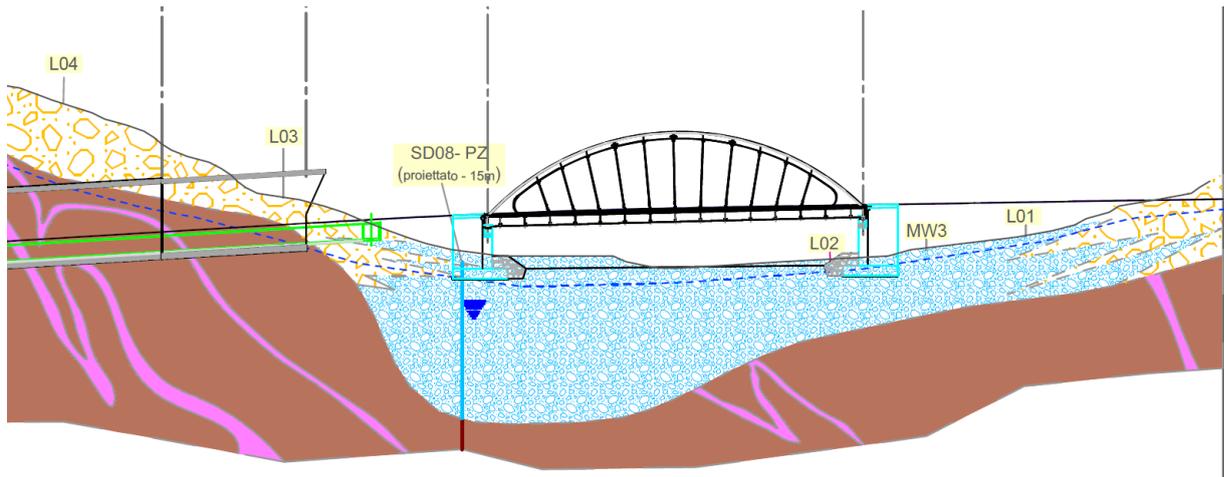


Figura 18 – Estratto della Carta Geologica e Geomorfologica in corrispondenza dell’Imbocco nord con sezioni geologiche. Fonte: Elaborato T00GE00GEOCG02_A - Carta Geologica - Geomorfologica degli Imbocchi.

La seguente figura mostra il profilo geologico lungo l’asse del tracciato stradale in corrispondenza dell’imbocco nord e del ponte sul Fiume Oglio.



LIVELLO IDRICO DELLA FALDA

-  Livello piezometrico stimato
-  Livello piezometrico misurato

DEPOSITI QUATERNARI DI COPERTURA

-  Depositi alluvionali costituiti da ghiaia e blocchi misti a sabbia con intercalati livelli sabbioso-limosi (livello A)
-  Coltri detritiche di versante costituite da prevalenti ghiaie e blocchi (glaciale rimaneggiato)

BASAMENTO CRISTALLINO

SCISTI DI EDOLO

-  Micascisti quarzoso feldspatici, grigio plumbei, con foliazione da ben evidente a poco marcata generalmente definita dall'alternanza di sottili letti lepidoblastici micaceo-cloritici, e letti granoblastici quarzoso-feldspatici.
-  Quarzoscisti grigi - grigio chiari, in genere con foliazione poco marcata, o quarziti di colore da biancastro a verde chiaro, con tessitura prevalente massiva, granoblastica. Le due litofacies sfumano gradualmente l'una nell'altra.
-  Micascisti filladici di colore grigio molto scuro o nero
-  Metabasiti di colore verde molto scuro, grana finissima, con tessitura sia massiva che debolmente foliata.

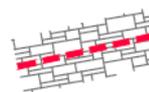
-  Fascia di disturbo associata a possibile faglia

Figura 19 – Estratti del Profilo Geologico-Geomeccanico. Fonte: Elaborato T00GE00GEOFG01_B – Profilo Geologico-Geomeccanico.

Dalla Relazione sul Piano di Gestione e bilancio materie (elaborato T00GE00GETRE02_B) è possibile ottenere una prima stima dei movimenti terre in corrispondenza delle aree del Cantiere Operativo Nord, distinte per le opere principali e per tipologia di materiale.

La seguente tabella riporta un prospetto dei volumi dei movimenti terre per tipologia di opera e di materiale, considerando i soli scavi e rilevati e reinterri, per ulteriori informazioni circa le altre tipologie di materiali (pali e micropali, CLS paratie e CLS struttura, si rimanda alla Relazione sul Piano di Gestione e bilancio materie (elaborato)

9. ONERI DI COMPENSAZIONE

9.1 Indirizzi progettuali per gli interventi di compensazione

Come anticipato, gli interventi compensativi correlati alla Trasformazione del Bosco sono disciplinati dalla d.g.r. VIII/675/2005 e s.m.i. secondo le previsioni dei vigenti Piani di Indirizzo Forestali.

Gli interventi compensativi devono essere realizzati obbligatoriamente in Lombardia e di preferenza in aree in prossimità del bosco distrutto oppure poste nello stesso bacino secondario (degli affluenti del Po). È possibile realizzare gli interventi compensativi anche fuori dal territorio dell'ente locale di competenza, previo accordo fra gli enti interessati.

Per la trasformazione del bosco in "aree con elevato coefficiente di boscosità" la d.g.r. VIII/675/2005 gli unici interventi di compensazione ammessi sono le attività selvicolturali (che possono essere realizzati in tutto il territorio regionale).

L'art. 50 della l.r. 31/2008 definisce "attività selvicolturali" «tutti gli interventi, diversi dalla trasformazione del bosco, relativi alla gestione forestale, quali i tagli di utilizzazione, gli sfolli, i diradamenti, le cure colturali, la difesa fitosanitaria, **gli interventi di realizzazione, manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità agro-silvo-pastorale vietata al transito ordinario**, le opere di sistemazione idraulico-forestale, nonché i rimboschimenti e gli imboschimenti. Non sono definite attività selvicolturali gli interventi che prevedono realizzazione di muraglioni in cemento armato, realizzazione di raccordi viabilistici e tutti quegli interventi che non si basano su criteri di ingegneria naturalistica».

La d.g.r. VIII/675/2005 permette di realizzare come **interventi compensativi solo le attività selvicolturali conformi alle previsioni e alle prescrizioni del Piano di Indirizzo Forestale della CM Valle Camonica e prevede un ordine di preferenza nella scelta degli interventi compensativi.**

Compatibilmente con la disponibilità dei terreni è necessario dare preferenza, agli **interventi classificati come "prioritari" nei Piani di Indirizzo Forestale**, nei Piani di Assestamento Forestale, nonché agli **interventi inseriti nell'Albo delle opportunità di compensazione.**

La d.g.r rimanda ai Regolamenti (Norme Tecniche di Attuazione) una più puntuale indicazione degli interventi compensativi.

Il PIF CM Valle Camonica, all'articolo 30 - Trasformazioni nel corridoio ecologico primario del Fiume Oglio, prescrive nel dettaglio gli interventi compensativi previsti per la Trasformazione del Bosco: gli interventi compensativi sono da realizzarsi nel corridoio ecologico del Fiume Oglio identificato in Tavola 3 e devono essere finalizzati alla ricostruzione e consolidamento del patrimonio di naturalità e biodiversità esistente, mediante impianti di fasce boscate, filari, boschetti, **interventi di rinaturalizzazione polivalenti** in grado di aumentare la capacità di servizio ecosistemico al territorio e la fruibilità da parte della popolazione.

Il PIF richiede che domande di trasformazione siano corredate da **apposita documentazione relativa allo studio della rete ecologica di dettaglio che illustri l'inserimento delle opere previste e la progettazione degli interventi compensativi**, che dovranno essere coerenti con l'eventuale programmazione pubblica in materia dell'Ente Forestale o dei Comuni interessati,

commisurati alle superfici interessate da trasformazione e al rapporto di compensazione di cui all'art. 32 del PIF

Non sono consentiti interventi di trasformazione del bosco che non **prevedono la disponibilità delle aree per la collocazione degli interventi compensativi**. Gli interventi compensativi possono essere collocati anche in Comuni diversi dall'ambito di trasformazione, **sono concordati con la Comunità Montana di Valle Camonica e individuati nell'ambito dello studio di rete ecologica comunale** o proposti dai titolari della richiesta di trasformazione del bosco, quali: imboschimenti mirati alla ricostituzione di corridoi ecologici, ecosistemi filtro, fasce di mascheramento di siti artigiani/industriali, fasce tampone al margine della viabilità primaria, fasce alberate lungo le piste ciclabili, green ways, fasce di protezione delle aree residenziali, realizzazione aree pregiate per la biodiversità, recupero di aree degradate (discariche abusive, cave abbandonate e cantieri), ecc.

All'articolo 35 il PIF CM Valle Camonica prevede che gli interventi compensativi ammessi, da realizzarsi **entro tre anni dal rilascio dell'autorizzazione** (salvo prescrizioni diverse dettate dall'Autorità Forestale in base alla tipologia dell'intervento) siano esclusivamente quelli nel seguito indicati:

- a) le migliorie e le cure colturali ai boschi previste dai piani d'assessamento (eccezion fatta per i castagneti da frutto e le utilizzazioni, che non sono ammissibili essendo attività produttive);
- b) le migliorie e le cure colturali ai boschi previste dai "modelli selvicolturali" (eccezion fatta per i castagneti da frutto e le utilizzazioni, che non sono ammissibili essendo attività produttive), preferibilmente su proprietà pubblica e gestita dai Consorzi Forestali o di ONLUS;
- c) **gli interventi di creazione e manutenzione, ordinaria o straordinaria, della viabilità forestale prevista dai PAF o dal piano della viabilità della Comunità Montana (VASP);**
- d) gli interventi di prevenzione e di sistemazione dei dissesti;
- e) i lavori di "pronto intervento" a seguito di calamità naturali;
- f) la ripulitura della vegetazione degli alvei dei corsi d'acqua afferenti al Reticolo Idrico Principale e Minore al fine di assicurare il regolare deflusso delle acque;
- g) la realizzazione e manutenzione di sentieri e attrezzature per la fruizione turistica realizzate preferibilmente in legno;
- h) la riqualificazione ambientale di aree boscate mediante asportazione di rifiuti;
- i) **diradamenti, conversioni, miglioramenti forestali e cure colturali ai boschi, imboschimenti, rinfoltimenti da realizzarsi all'interno del corridoio ecologico del Fiume Oglio come definito dal PTCP, finalizzati alla ricostruzione e consolidamento del patrimonio di naturalità e biodiversità;**
- j) gli interventi compensativi nei Siti della Rete Natura 2000, che dovranno essere preferibilmente volti al miglioramento dei soprassuoli forestali e delle aree pascolive, escludendo interventi sulle strutture ed infrastrutture.
- k) **l'esecuzione di idee progettuali inserite nell'albo delle opportunità della compensazione.**

9.2 Interventi compensativi ammessi

Il combinato disposto degli articoli 30 e 35 del PIF Valle Camonica prevede come interventi compensativi ammessi le attività selvicolturali indicate al punto i) articolo 35, consistenti in **"diradamenti, conversioni, miglioramenti forestali e cure colturali ai boschi, imboschimenti, rinfoltimenti da realizzarsi all'interno del corridoio ecologico del Fiume**

Oglio come definito dal PTCP, finalizzati alla ricostruzione e consolidamento del patrimonio di naturalità e biodiversità”.

In subordine il proponente potrebbe concordare con la CM Valle Camonica la realizzazione degli interventi compensativi ammessi di cui ai punti k), c), b) e d) (indicati in ordine di priorità nella scelta):

- k) l'esecuzione di idee progettuali inserite nell'albo delle opportunità della compensazione**
- d) gli interventi di creazione e manutenzione, ordinaria o straordinaria, della viabilità forestale prevista dai PAF o dal piano della viabilità della Comunità Montana (VASP);**
- b) le migliorie e le cure colturali ai boschi previste dai “modelli selvicolturali” (eccezion fatta per i castagneti da frutto e le utilizzazioni, che non sono ammissibili essendo attività produttive), preferibilmente su proprietà pubblica e gestita dai Consorzi Forestali o di ONLUS;**
- c) gli interventi di prevenzione e di sistemazione dei dissesti;**

9.3 Criteri per l'individuazione delle aree proposte interventi compensativi

La localizzazione degli interventi compensativi è vincolata dalle previsioni riportate nell'articolo 36 -Localizzazione dei interventi compensativi ammessi del PIF CM Valle Camonica, prevedendo che gli interventi compensativi avvengano esclusivamente nelle seguenti aree, purché all'esterno del Tessuto Urbano Consolidato:

- a) aree assoggettate a Piani di Assestamento Forestale;
- b) aree di proprietà pubblica;
- c) aree gestite dai Consorzi Forestali o da ONLUS;
- d) Siti della Rete Natura 2000
- e) alvei dei corsi d'acqua afferenti al Reticolo Idrico Principale e Minore
- f) corridoio ecologico del Fiume Oglio;**
- g) Viabilità agro-silvo-pastorale VASP**
- h) aree inserite nell'albo delle opportunità della compensazione.

Gli interventi di cui alle lettere d) (*interventi di creazione e manutenzione, ordinaria o straordinaria, della viabilità forestale prevista dai PAF o dal piano della viabilità della Comunità Montana (VASP)*) ed e) dell'articolo 35 (*interventi compensativi ammessi*) possono essere eseguiti ovunque, purché all'esterno del Tessuto Urbano Consolidato.

Ai fini della localizzazione delle aree idonee alla realizzazione degli interventi compensativi la Comunità Montana redige l'Albo delle opportunità di compensazione. Al suo interno raccoglie l'elenco delle possibili aree da destinare ad interventi compensativi su proposta di proprietari boschivi pubblici e privati e delle amministrazioni comunali interessate alla realizzazione di interventi compatibili con le finalità di cui ai precedenti articoli.

Spetta alla Comunità Montana, d'intesa con gli Enti gestori delle Riserve Naturali per il territorio di loro competenza, definire i criteri di priorità da assegnare alle differenti opere di compensazione, anche sulla base delle altre iniziative e finanziamenti presenti su territorio amministrativo di competenza.

9.4 Stima preliminare delle superfici necessarie per la realizzazione degli interventi compensativi per le trasformazioni definitive

La d.d.g. 8/675/2005 e s.m.i. prevede che nelle “aree con elevato coefficiente di boscosità”, per

ogni m² di bosco trasformato devono essere effettuate attività selvicolturali di importo pari al “costo di compensazione”, a prescindere della superficie oggetto di intervento, in base a quanto indicato nei paragrafi seguenti.

È quindi necessario procedere alla stima del costo di compensazione al fine di individuare l’ordine di grandezza delle superfici necessarie in funzione dei diversi interventi compensativi ammessi.

9.5 Interventi di ripristino per le trasformazioni temporanee

Sono definite “trasformazioni temporanee del bosco” quelle in cui il bosco è oggetto di uso non forestale (es. area di cantiere per lavori) per un periodo di tempo limitato, al termine del quale il soprassuolo forestale viene interamente ripristinato, secondo prescrizione dell’ente competente.

Per considerare una trasformazione “temporanea”, fra l’inizio dei lavori di trasformazione e la fine dei lavori di ripristino non devono trascorrere più di cinque anni. Tale termine può essere prorogato solo in casi di forza maggiore.

Il costo del ripristino, compresa la direzione lavori, è totalmente a carico del richiedente la trasformazione temporanea.

9.6 Proposta di monetizzazione

La d.g.r. e l’art 39 del PIF CM Valle Camonica prevedono la facoltà, da parte della Comunità Montana, di accettare o respingere la proposta dei richiedenti alla monetizzazione dell’intervento compensativo, sostituendosi al richiedente stesso nella realizzazione dell’opera. La monetizzazione avviene tramite versamento di una somma pari al **costo di compensazione maggiorata del 20% per i costi di progettazione, direzione lavori e collaudo degli interventi.**

9.7 Stima del costo di compensazione aggiornata ad agosto 2021

La presente stima del costo di compensazione (fondata sull’ingombro al suolo previsto dagli elaborati progettuali, VAM, e costo unitario del soprassuolo) è aggiornata al 15 settembre 2021, l’importo degli oneri compensativi è quindi suscettibile di variazioni nel medio periodo in funzione dei parametri sui quali è quantificato, che si ricorda essere:

- Estensione delle superfici oggetto di trasformazione definitiva;
- Estensione delle superfici oggetto di trasformazione temporanea;
- Valore Agricolo Medio dei terreni della Regione Agraria 1 della Provincia di Brescia (l’ultimo riferimento disponibile è riferito al 2018);
- Durata della trasformazione temporanee: stimato in funzione del Cronoprogramma di progetto
- Valore del soprassuolo: il valore del soprassuolo è fissato per legge mediante decreto del dirigente di struttura della D.G. Agricoltura, Alimentazione e Sistema verdi (il d.d.s. 3 dicembre 2019. n.17595 Adeguamento del “Valore del soprassuolo” con d.g.r. 675/2005 pari a euro 2,6540/mq dal 1° gennaio 2020)

Il costo di compensazione è stato stimato per le trasformazioni definitive e per le trasformazioni

temporanee per il bosco ubicato in zona con elevato coefficiente di boscosità nella Regione Agraria n°1 della provincia di Brescia (in comune di Edolo, classificato come Comune di montagna dall' ISTAT).

La superficie boscata è classificata dal PIF CM Valle Camonica come bosco a destinazione selvicolturale multifunzionale e trasformabile a delimitazione areale con rapporto di compensazione 1:1)

Tabella 4- Costo totale del suolo – superfici boscate del P.I.F della Comunità Montana della Valle Camonica

Foglio	Particella	Tipo Coltura	Costo unitario del suolo ⁽¹⁾ €/m ²	Superficie trasformata m ²	Costo totale del suolo €
Trasformazione definitiva					
22	180	Bosco ceduo	1,10	10	11,00
22	181	Bosco ceduo	1,10	30	33,00
22	Strada	Strada*	0,35	100	35,00
23	48	Bosco ceduo	1,10	775	852,50
26	36	Bosco alto	1,45	275	398,75
26	38	Bosco alto	1,45	430	623,50
26	92	Bosco misto	1,10	675	742,50
26	254	Ente urbano*	1,45	305	442,25
26	Strada	Strada*	0,35	190	66,50
26	Acque	Acque	0,35	795	278,25
26	242	Incolto prod.	0,55	75	41,25
26	243	Prato	2,55	510	1300,50
26	245	Prato	2,55	55	140,25
26	247	Prato	2,55	250	637,50
Totale trasformazione del bosco definitiva				4475	5602,75
Trasformazione temporanea					
26	62	Bosco ceduo	1,10	395	434,50
26	241	Incolto prod.	0,55	5	2,75
26	244	Prato	2,55	15	38,25
26	248	Ente urbano*	1,45	680	986,00
26	249	Ente urbano*	1,45	15	21,75
26	250	Ente urbano*	1,45	40	58,00
26	36	Bosco alto	1,45	350	507,50
26	38	Bosco alto	1,45	590	855,50
26	92	Bosco misto	1,10	1140	1254,00
26	254	Ente urbano*	1,45	195	282,75
26	Acque	Acque*	0,35	15	5,25
26	Strade	Strade*	0,35	120	42,00
Totale trasformazione del bosco temporanea imbocco nord				3560	4488,25
63	315	Frutteto	5,70	200	1140,00
Totale trasformazione del bosco temporanea imbocco sud				200	1140,00

Note: (1) i valori agricoli medi utilizzati per la determinazione del costo del suolo sono i V.A.M. per i tipi di coltura indicati nella seguente tabella;

(*) alle particelle ad ente urbano è stato attribuito il valore del bosco di alto fusto (come nello stato di fatto); alle particelle con censite come acque o strade è stato attribuito il valore dell'incolto sterile.

Tabella 5 Tabella dei Valori Agricoli Medi dei Terreni, Riferiti dell'anno 2020, valevoli per l'anno 2021

Tipi di coltura		Valori medi Reg-agr. N°1
5	Prato	2,55
6	Prato arborato	2,55
10	Frutteto	5,70
22	Incolto produttivo	0,55
24	Incolto sterile	0,35
25	Bosco Alto Fusto	1,45
26	Bosco Ceduo	1,10
27	Bosco Misto	1,10

Fonte: https://www.provincia.brescia.it/sites/default/files/allegati/documenti/61569/vam_2021firmato.pdf

Tabella 6- Costo totale del soprassuolo – superfici boscate del P.I.F CM Valle Camonica.

	Costo unitario soprassuolo ⁽²⁾ €/m ²	Superficie trasformata m ²	Costo totale del soprassuolo €
Trasformazione definitiva			
Totale trasformazione del bosco definitiva	2,6540	4475	11876,65
Trasformazione temporanea			
Totale trasformazione del bosco temporanea imbocco nord	2,6540	3560	9448,24
Totale trasformazione del bosco temporanea imbocco sud	2,6540	200	1140,00

(2) Fonte: d.d.s. 3 dicembre 2019. n.17595 Adeguamento del "Valore del soprassuolo" con d.g.r. 675/2005

Le trasformazioni temporanee del bosco sono soggette ad autorizzazione e a oneri di compensazioni ridotti rispetto all'ordinario. Per ogni mese o frazione di mese di trasformazione temporanea è calcolato un costo di compensazione pari allo 0,75% di quello che si dovrebbe versare se la trasformazione fosse definitiva.

Tabella 7 - Costo di compensazione per le superfici boscate di competenza dell'ente forestale CM della Valle Camonica

Voce di costo	Trasformazione definitiva	Trasformazione temporanea Imbocco nord	Trasformazione temporanea Imbocco sud
Comunità Montana Valle Camonica			
Costo totale del suolo (€)	5602,75	4488,25	1140,00
Costo totale del soprassuolo (€)	11876,65	9448,24	530,80
Durata della trasformazione temporanea (mesi) ⁽³⁾	-	27	6
Costo di compensazione (€)	17479,40	2822,14 ⁽⁴⁾	75,19 ⁽⁴⁾

⁽³⁾ Occupazione delle aree desumibile dal cronoprogramma di progetto

⁽⁴⁾ La formula utilizzata è: $0,0075 * n_{\text{mesi}} * (\text{costo totale del suolo} + \text{costo totale del soprassuolo})$

Si precisa che le stime sopra riportate considerano esclusivamente le superfici boscate indicate nella seguente Figura, considerando come superfici soggette a trasformazione temporanea le aree occupate infase di cantiere assumendo l'assenza di vincoli che impediscano il ripristino della superficie boscata preesistente.

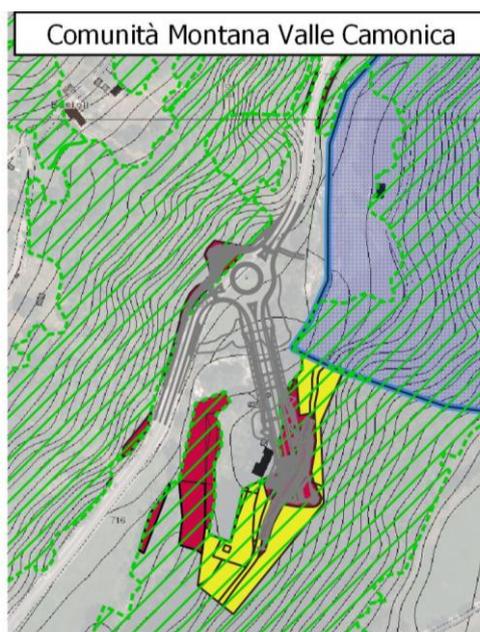


Figura 20 - Superfici soggette a trasformazione definitiva (in rosso) e temporanea (in giallo) distinte in funzione dell'ente forestale competente

In corrispondenza dell'imbocco nord si è proceduto ad includere tra le aree soggette a trasformazione definitiva anche le superfici soggette a perdita dei requisiti per la definizione di bosco in corrispondenza dell'alveo.

9.8 Costo di monetizzazione e cauzione per i ripristini delle trasformazioni temporanee

Il rilascio dell'autorizzazione è subordinato al versamento di cauzioni, calcolata in base a quanto disposto paragrafo 5.4 della d.g.r 8/675/2005, basandosi sulla cauzione da versare ipotizzando una trasformazione definitiva.

In caso di monetizzazione, la trasformazione temporanea è anch'essa soggetta alla maggiorazione del 20%.

È possibile, previa autorizzazione e versamento dei costi di compensazione residui, convertire una trasformazione temporanea in definitiva.

In caso di monetizzazione si applicano maggiorazioni al costo di compensazione nella misura del 20%, ottenendo gli importi riportati nella seguente tabella.

L'importo della cauzione è pari alla somma che dovrebbe versare se delegasse l'Ente stesso ad effettuare l'intervento, maggiorata di una percentuale del 10%. In altri termini, la cauzione è pari al "costo di compensazione monetizzato" maggiorato del 10%.

Tabella 8– Costo di monetizzazione – ente forestale CM Valle Camonica

	Costo di compensazione (€)	Costo di monetizzazione (€)	Costo di cauzione (€)
Trasformazione definitiva			
Totale trasformazione del bosco definitiva	17479,40	20975,28	23072,81
Trasformazione temporanea			
Totale trasformazione del bosco temporanea imbocco nord	2822,14	3386,57	3725,22

Per completezza si ricorda che la d.g.r. prevede una maggiorazione dei costi di compensazione riferiti alle trasformazioni temporanee per le seguenti fattispecie:

- In caso di mancato completamento dei lavori di ripristino del soprassuolo nei tempi concessi dall'autorizzazione purché inferiori ai cinque anni, è successivamente calcolato un costo di compensazione mensile maggiorato, pari all'1,25% di quello che si dovrebbe versare se la trasformazione fosse definitiva, a meno che il ritardo non sia dovuto a cause di forza maggiore riconosciute come tali dall'ente forestale competente.
- In caso di completamento dei lavori in un periodo di oltre cinque anni per motivo non riconducibile alla proroga per causa di forza maggiore, il destinatario è tenuto a pagare il costo di compensazione come se la trasformazione fosse definitiva.

9.9 Costo degli interventi di ripristino

In Regione Lombardia il riferimento per la stima del costo degli interventi di ripristino è rappresentato dal Prezziario delle Opere Forestali – Aggiornamento 2019 approvato con il decreto n. 14785 del 15.10.2019.

Al fine di stimare il costo degli interventi di ripristino si è stato ipotizzato un rimboschimento consistente in apertura meccanica delle buche di adeguate dimensioni, posa delle piantine, rincalzamento. È stata prevista una densità di impianto di 2.000 piante ad ettaro misto di latifoglie e aghifoglie (in rapporto 60-40) al fine di ricreare una superficie boscata simile alla preesistente.

Tabella 9 – Voci di prezzo del Prezziario delle Opere Forestali – Aggiornamento 2019

Voce di prezzo	Descrizione	Costo /ha
C.008.003	Fornitura, escluso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di arbusti e piantine forestali di conifere. Parametri di riferimento: materiale certificato secondo il D.lgs. n. 386/2003, conifere in contenitori multiforo, volume zolla compreso tra 0,26 lt e 0,40 lt.	-
C.008.006	Fornitura, escluso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di arbusti e piantine forestali di latifoglie. Parametri di riferimento: materiale certificato secondo il D.lgs. n. 386/2003, piante in vaso di diametro 18-20 cm di età minima S1T2	-
D.001.001.004	Decespugliamento da eseguirsi con decespugliatore in terreni con pendenze >20% con copertura vegetazione infestante prevalentemente arbustiva e sviluppo in altezza della stessa > 1 m, comprensivo di raccolta concentrazione e bruciatura/allontanamento del materiale di risulta.	€ 1.831,68
D.001.006.003.003	Tracciamento meccanico del terreno finalizzato alla posa di 2.000 piante/ha (sesto di impianto indicativo curvilineo e/o rettilineo, 2,0 x 2,5 m)	€ 469,85
D.002.005.022.002	Realizzazione di un rimboschimento consistente in: apertura meccanica delle buche di adeguate dimensioni, posa delle piantine, rincalzamento. Parametri di riferimento: densità 2.000 piante ad ettaro. Sesto di impianto indicativo 2,0 x 2,5 m, materiale vivaistico in contenitore multiforo (fino a 100 cm di altezza, di cui al codice C.8.2 e/o C.8.3 dei prezzi unitari) protezione individuale al rimboschimento, bacchetta segnalatrice in bambù. Esclusi: la preparazione del terreno e l'operazione di tracciamento. Classe 2 di difficoltà operative	€ 11.183,64
D.002.005.024.002	Realizzazione di un rimboschimento consistente in: apertura meccanica delle buche di adeguate dimensioni, posa delle piantine, rincalzamento. Parametri di riferimento: densità 2.000 piante ad ettaro. Sesto di impianto indicativo 2,0 x 2,5 m, materiale vivaistico di	€ 20.091,20

Voce di prezzo	Descrizione	Costo /ha
	partenza in contenitore di cui al cod. C.8.6 dei prezzi unitari, protezione individuale al rimboschimento, bacchetta segnalatrice in bambù. Esclusi: la preparazione del terreno e l'operazione di tracciamento. Classe 2 di difficoltà operativa	

Il costo ad ettaro del ripristino (limitato alle sole operazioni di impianto escluse le cure colturali post-impianto sino al collaudo) ipotizzato risulta pari a **€ 18.829,71**.

La somma non comprende il costo delle cure colturali post impianto e di eventuali risarcimenti in caso di mancato attecchimento, da sostenersi sino al collaudo dell'impianto.

Gli importi stimati per le superfici oggetto di trasformazione temporanea sono indicati nella seguente tabella.

Tabella 10 – Stima del costo di ripristino delle trasformazioni temporanee – CM Valle Camonica

	Superficie da ripristinare (ha)	Costo di impianto (€/ha)	Costo di Ripristino (€)
Trasformazione temporanea			
Totale trasformazione del bosco temporanea - Imbocco Nord	0,3760	18.829,71	7.079,97
Totale trasformazione del bosco temporanea - Galleria artificiale Sud	0,0200	18.829,71	376,59

10. CONCLUSIONI

L'ente forestale competente ai fini della Autorizzazione alla Trasformazione di Uso del Bosco è la Comunità Montana Valle Camonica (che è anche ente competente al rilascio di autorizzazione alla trasformazione di uso del suolo soggetto a vincolo idrogeologico).

Le aree potenzialmente oggetto di trasformazione temporanea entro il PIF CM Valle Camonica sono localizzate in corrispondenza di boschi trasformabili a delimitazione areale ricadenti nel corridoio ecologico del fiume Oglio, classificati come aceri-frassineti tipici con destinazione selvicolturale multifunzionale e indice di compensazione paria a 1.

La richiesta di autorizzazione alla trasformazione del bosco ricade nell'ambito di applicazione dell'art 19, dell'art. 23 lettera f) e conseguentemente degli articoli 27 e 30 e 32 del PIF CM Valle Camonica, risultando quindi coerente alla pianificazione forestale.

Di particolare rilevanza è la prescrizione impartita dall'articolo 30 del PIF della CM Valle Camonica, ovvero la richiesta di presentare uno **studio della rete ecologica di dettaglio che illustri l'inserimento delle opere previste e la progettazione degli interventi compensativi da realizzarsi nel Corridoio ecologico del Fiume Oglio** Gli interventi compensativi possono essere collocati anche in Comuni diversi dall'ambito di trasformazione, sono **concordati con la Comunità Montana di Valle Camonica e individuati nell'ambito dello studio di rete ecologica comunale** o proposti dai titolari della richiesta di trasformazione del bosco.

Il combinato disposto degli articoli 30 e 35 del PIF Valle Camonica prevede come intervento compensativi ammessi le attività selvicolturali indicate al punto i) articolo 35 consistenti in

“diradamenti, conversioni, miglioramenti forestali e cure colturali ai boschi, imboschimenti, rinfoltimenti da realizzarsi all’interno del corridoio ecologico del Fiume Oglio come definito dal PTCP, finalizzati alla ricostruzione e consolidamento del patrimonio di naturalità e biodiversità”.

In subordine il proponente potrebbe concordare con la CM Valle Camonica la realizzazione degli interventi compensativi ammessi di cui ai punti k), c), b) e d) (indicati in ordine di priorità nella scelta):

k) l’esecuzione di idee progettuali inserite nell’albo delle opportunità della compensazione

d) gli interventi di creazione e manutenzione, ordinaria o straordinaria, della viabilità forestale prevista dai PAF o dal piano della viabilità della Comunità Montana (VASP);

b) le migliorie e le cure colturali ai boschi previste dai “modelli selvicolturali” (eccezion fatta per i castagneti da frutto e le utilizzazioni, che non sono ammissibili essendo attività produttive), preferibilmente su proprietà pubblica e gestita dai Consorzi Forestali o di ONLUS;

c) gli interventi di prevenzione e di sistemazione dei dissesti;

La stima, da considerarsi come ordine di grandezza di larga massima in considerazione del livello progettuale considerato (progetto definitivo), ha portato all’identificazione dei seguenti importi utili per avviare il confronto con l’ente forestale in merito al progetto degli interventi di compensazione che andrà allegato all’istanza di autorizzazione.

Tabella 11 – Costi di compensazione e di ripristino – ente forestale Comunità Montana Valle Camonica.

	Superficie trasformata m ²	Costo di compensazione €	Costo di ripristino €
Trasformazione definitiva			
Totale trasformazione del bosco definitiva	2790	10609,66	-
Trasformazione temporanea			
Totale trasformazione del bosco temporanea Imbocco Nord	3760	2822,14 ⁽⁴⁾	7.080
Totale trasformazione del bosco temporanea Galleria artificiale Sud	200	75,19	376,59

Preme sottolineare che le stime dei costi sopra riportate sono da intendersi come riferimento di massima per la fase di confronto con gli enti forestali al fine di individuare compiutamente le aree effettivamente oggetto di trasformazione del bosco ed i necessari interventi compensativi e studi specialistici integrativi (studio della rete ecologica del Fiume Oglio) richiesti dal PIF vigente.

Preme inoltre evidenziare come la scelta della strategia di compensazione della trasformazione del bosco “definitiva” sia di competenza del proponente e debba essere preventivamente concordata con l’ente forestale competente, sulla base della disponibilità del proponente di aree per la realizzazione degli interventi compensativi basandosi sulle stime sopra riportate.

Milano, Agosto 2021

11. APPENDICI - estratti delle previsioni normative del settore forestale

11.1 Estratti dalla d.g.r. 8/675/2016 (trasformazione del bosco e relativi interventi compensativi)

In Regione Lombardia l'Autorizzazione alla Trasformazione del bosco è disciplinata dalla d.g.r. 8/675 /2016, che definisce i criteri per la trasformazione del bosco ed i relativi interventi compensativi, disciplinando gli iter procedurali, i contenuti degli elaborati tecnici a corredo della domanda di autorizzazione alla Trasformazione del Bosco e le scelte progettuali riferite agli interventi compensativi.

Gli stralci dei vigenti "Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi" riportati a seguire rappresentano il "quadro" entro il quale procedere nella definizione dei contenuti progettuali e nella predisposizione della documentazione tecnica a corredo della Istanza di Autorizzazione alla Trasformazione del Bosco.

Paragrafo	Estratto del testo
1.3) Definizione di "trasformazione del bosco" e casi particolari	<p>L'art. 43, comma 1, della l.r. 31/2008 afferma che «si intende per trasformazione del bosco ogni intervento artificiale che comporta l'eliminazione della vegetazione esistente oppure l'asportazione o la modifica del suolo forestale, finalizzato ad una utilizzazione diversa da quella forestale».</p> <p>Pertanto, la trasformazione del bosco non è legata al taglio di alberi, quanto alla destinazione diversa da quella forestale dell'area soggetta ad intervento. (... omissis...)</p> <p>Le trasformazioni legate a cave, discariche, elettrodotti, condotte sotterranee, scarpate stradali, gallerie, sentieri eccetera sono trattati nel seguente paragrafo 4.5.</p> <p>Si ricorda che gli interventi previsti dal r.r. 5/2007 non comportano trasformazione del bosco.</p> <p>Ai fini della presente d.g.r., i termini "trasformazione del bosco" e "disboscamento" sono sinonimi</p>

2) Criteri per il rilascio dell'autorizzazione alla trasformazione del bosco

2.1) Criteri e limiti per il rilascio delle autorizzazioni	<p>Sia il d.lgs. 227/2001 (art. 4, c. 2), sia la l.r. 31/2008 (art. 43, c. 2) dispongono che la trasformazione del bosco sia vietata, fatte salve le autorizzazioni da rilasciarsi «compatibilmente con la conservazione della biodiversità, con la stabilità dei terreni, con il regime delle acque, con la difesa dalle valanghe e dalla caduta dei massi, con la tutela del paesaggio, con l'azione frangivento e di igiene ambientale locale».</p> <p>Pertanto, l'autorizzazione alla trasformazione del bosco deve essere preceduta da valutazioni di ordine selvicolturale, idrogeologico, paesaggistico, naturalistico ed ambientale.</p> <p>Tale valutazione dovrà essere svolta nell'ambito della redazione del Piano di Indirizzo Forestale o, qualora i PIF non siano ancora stati approvati o siano scaduti, durante l'iter del procedimento amministrativo a seguito di istanza di trasformazione del bosco.</p>
---	---

(... omissis...)

Da sottolineare che la l.r. 31/2008 obbliga alla valutazione di possibili alternative nel caso di trasformazioni del bosco d'alto fusto da autorizzare in mancanza o alla scadenza del piano di indirizzo forestale. Tale precauzione deve peraltro essere obbligatoriamente effettuata anche per le autorizzazioni rilasciate negli altri casi.

Si ricorda infine che l'art. 43, comma 5 della l.r. 31/2008 dispone: «I piani di indirizzo forestale, in relazione alle caratteristiche dei territori oggetto di pianificazione, delimitano le aree dove la trasformazione può essere autorizzata; definiscono modalità e limiti, anche quantitativi, per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco; stabiliscono tipologie, caratteristiche qualitative e quantitative e localizzazione dei relativi interventi di natura compensativa».

(... Omissis...)

2.2) Procedure per il rilascio delle autorizzazioni

2.2.a) Competenze territoriali

La richiesta di autorizzazione deve essere presentata all'ente locale competente ai sensi della l.r. 31/2008, ossia:

- agli Enti gestori di parchi e riserve regionali nel caso i terreni siano in aree protette;
- alle Unioni dei Comuni, per il territorio montano di competenza esterno a parchi e riserve;
- alle Comunità montane, per il territorio di competenza esterno a parchi e riserve e alle Unioni di Comuni;
- (...omissis...)

Si specifica che le Unioni dei Comuni con competenza sulle autorizzazioni alla trasformazione del bosco sono quelle che si trovano nel territorio delle Comunità montane e hanno previsto, nel proprio statuto, di esercitare in gestione associata le funzioni di «ufficio tecnico» oppure di «urbanistica e gestione e tutela del territorio» (l.r. 19/2008).

(... omissis...)

2.2.b) Documentazione da presentare

L'istanza, da presentare via posta elettronica certificata all'ente forestale competente a marca da bollo digitale, deve contenere la seguente documentazione allegata:

- 1) **autocertificazione del richiedente** (redatta secondo quanto previsto dal D.P.R. 445 del 28/12/2000, artt. 46 e 47), relativa a:
 - titolo di possesso dei terreni per i quali si chiede la trasformazione (non obbligatorio in caso di lavori pubblici o di pubblica utilità);
 - scopo per il quale viene richiesta la trasformazione.
- 2) **assenso del proprietario**, qualora non coincida col richiedente, ad eseguire il disboscamento (**non obbligatorio in caso di lavori pubblici o di pubblica utilità**);
- 3) **corografia** su Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, riportante l'area per la quale si chiede la trasformazione, **in formato shape file**, distinguendo le aree per le quali si chiede la **trasformazione definitiva da quelle oggetto di trasformazione temporanea**;

- 4) **planimetrica catastale** con indicazione precisa delle particelle e delle superfici interessate dall'intervento, prodotta – se tecnicamente possibile - in un'unica tavola, **riportante il confine del bosco prima e dopo l'intervento**;
- 5) **dichiarazione di conformità allo strumento urbanistico** vigente o asseverazione di conformità urbanistica redatta dal progettista;
- 6) **descrizioni sintetica del bosco da trasformare**, e di quello presente nel contesto, e valutazione di possibili alternative di minore impatto ambientale, redatte da un dottore forestale o altro professionista competente per legge;
- 7) in caso di presenza di vincolo idrogeologico, progetto dell'opera, con sezioni "ante et post operam", e indicazione precisa dei volumi di sterri e riporti, definizione delle opere di contenimento delle terre;
- 8) idonea documentazione fotografica;
- 9) in caso di obbligo di interventi compensativi, il "**progetto di compensazione proposta**", ossia un progetto definitivo redatto da un tecnico abilitato (vedi successivo paragrafo 2.2.d) proponente gli interventi compensativi e costituito da:
 - relazione tecnica dettagliata degli interventi compensativi proposti;
 - corografia su Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, riportante l'area oggetto degli interventi compensativi proposti;
 - computo metrico estimativo degli interventi compensativi proposti, in caso di trasformazione in aree con elevato coefficiente di boscosità;
 - (... Omissis...)
 - piano di manutenzione dei rimboschimenti/imboschimenti.
- 10) assenso del proprietario e del conduttore dei terreni oggetto di interventi compensativi all'esecuzione degli interventi compensativi e, in caso di inadempimento parziale o totale nell'esecuzione degli stessi, all'intervento sostitutivo dell'ente pubblico;
- 11) nel caso in cui il richiedente intenda proporre la monetizzazione degli interventi compensativi, allegare una "**Richiesta di monetizzazione**", sottoscritta dal richiedente l'autorizzazione, con relativa indicazione della quota da corrispondere ed impegno a versare la stessa nei tempi e con le modalità che verranno comunicate dall'Ente, pena la mancata validità dell'Autorizzazione;
- 12) estremi di eventuali altre autorizzazioni già rilasciate.
(... omissis...)

Il computo metrico estimativo deve essere redatto in conformità ai prezziari regionali, ove esistenti. In assenza, per le attività selvicolturali possono costituire validi riferimenti analoghi prezziari approvati dalle Regioni limitrofe alla Lombardia, eventualmente adattati alla realtà locale a cura degli enti competenti in materia forestale.

Gli elaborati dei tecnici devono essere firmati elettronicamente

2.2.c) Albo delle opportunità di compensazione

dai professionisti in formato pdf.p7m.
L'istanza deve essere firmata elettronicamente in formato pdf.p7m o in alternativa l'istanza, che elenca gli allegati presenti, deve essere stampata, firmata, scansata e trasmessa via pec con la copia di un documento di identità.

La documentazione di cui ai precedenti punti 9) e 10) non è necessaria qualora si proceda alla "monetizzazione" degli interventi compensativi oppure quando questi ultimi non sono dovuti.

(...omissis...)

Ogni singolo ente interessato dal procedimento può chiedere documentazione integrativa una sola volta. La richiesta di documentazione integrativa sospende i termini per il rilascio del provvedimento.

Spesso il richiedente si può trovare in difficoltà a recuperare aree in cui realizzare gli interventi compensativi e può essere indotto a proporre interventi di scarsa utilità.

Parallelamente, vi sono soggetti che trovano difficoltà ad accedere ai finanziamenti per le misure forestali, le sistemazioni idraulico forestali e l'imboschimento.

Pertanto, tali soggetti possono presentare alla provincia di Sondrio, agli Uffici Territoriali di Regione Lombardia, alle comunità montane e agli enti gestori dei parchi e delle riserve regionali competenti per territorio, delle **proposte** relative a possibili interventi di compensazione rientranti fra quelli ammessi ai sensi della presente deliberazione. Tale proposta deve comprendere una descrizione sintetica delle opere previste, la loro finalità, la loro ubicazione e un preventivo di massima ("stime di fattibilità") dei costi da sostenere.

L'Ente, se ritiene la proposta coerente con i contenuti della presente deliberazione, la inserisce in un apposito elenco a disposizione dei possibili richiedenti la trasformazione del bosco, che prende il nome di "Albo delle opportunità di compensazione"; questi ultimi possono richiedere all'Ente di sviluppare il progetto di compensazione su una o più proposte contenute nell'Albo dell'Ente che rilascerà l'autorizzazione o di altri Enti forestali, nel rispetto di quanto indicato nel paragrafo 4.3.a).

Inoltre, i progetti inseriti nell'albo in parola possono essere finanziati dagli Enti forestali coi proventi delle monetizzazioni compatibilmente con le norme vigenti per le erogazioni di aiuti e contributi al settore forestale e ambientale. In questo caso l'ente forestale stabilisce autonomamente come individuare le proposte da finanziare in via prioritaria.

(... omissis...)

2.2.d) Istruttoria, rilascio o diniego dell'autorizzazione

Per ulteriori disposizioni relative all'iter procedurale in caso di assenza o presenza di PIF si rimanda ai seguenti paragrafi 6 e 7

2.2.f) Caso in cui l'ente competente per la trasformazione del bosco non coincide con l'ente competente per

Qualora l'ente competente al rilascio o al diniego dell'autorizzazione alla trasformazione del bosco non sia competente, ai sensi dell'art. 80 della l.r. 12/2005, al rilascio o diniego dell'autorizzazione paesaggistica, l'ente stesso predispone la "relazione tecnico forestale" (paragrafo 6.1) o, in

L'autorizzazione paesaggistica

presenza di PIF, la "relazione tecnico forestale semplificata" (paragrafo 7.6).

L'istanza di autorizzazione alla trasformazione del bosco deve essere presentata all'ente forestale dopo il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, se dovuta per legge.

Il termine per l'istruttoria è fissato in quarantacinque giorni dalla presentazione dell'istanza.

2.2.g) Casi particolari per i boschi sottoposti a vincolo idrogeologico

Se il bosco da trasformare è sottoposto al vincolo di cui all'art. 7 del r.d. 3267/1923, l'autorizzazione è rilasciata nel rispetto dell'art. 7 del regio decreto 3267/1923 stesso, dell'art. 44 della l.r. 31/2008 ed in conformità alle indicazioni e alle informazioni idrogeologiche, ove esistenti, contenute negli studi geologici comunali, nei piani territoriali e nei piani forestali di cui all'art. 47 della l.r. 31/2008. L'ente negherà l'autorizzazione per gli interventi in contrasto con le indicazioni e le prescrizioni dei piani sopra citati.

Nel caso di richiesta di rilascio dell'autorizzazione idrogeologica, è necessario presentare anche il progetto dell'opera per la cui realizzazione è necessario il rilascio di detta autorizzazione.

Qualora l'opera che determina la trasformazione del bosco ricada in parte su superficie boscata e in parte su superficie non boscata con istruttoria di competenza del Comune, l'ente forestale raccorda il procedimento amministrativo con quello del Comune, al fine di giungere a provvedimenti consoni e a prescrizioni concordanti.

L'ente competente può chiedere al richiedente la trasformazione una **conformità della trasformazione rispetto alla componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio** dall'art. 57, c. 1, lettera b), della l.r. 12/2005 sottoscritta o asseverata da un tecnico abilitato.

L'ente adotta procedure amministrative comuni e rilascia un **unico provvedimento amministrativo** valido sia per l'autorizzazione alla trasformazione del bosco che per quella del suolo.

2.2.h) Competenze professionali

La progettazione, la direzione lavori, l'accertamento tecnico e il collaudo di tutti gli interventi di imboscamento o rimboscamento compensativo e di attività selvicolturali dovranno essere obbligatoriamente svolte da dottori forestali oppure da dottori agronomi, salvo diversa disposizione di legge.

2.5) Comunicazione di avvenuta trasformazione

Il destinatario dell'autorizzazione comunica all'ente forestale competente, per posta elettronica certificata, il completamento dei lavori di trasformazione. Dal termine dei lavori di trasformazione, il soprassuolo perde la qualifica giuridica di bosco e l'ente forestale di competenza provvede ad aggiornare la cartografia del perimetro del bosco del PIF.

In caso di mancata comunicazione, l'ente competente effettua un sopralluogo per accertare la fine dei lavori e provvede successivamente agli aggiornamenti cartografici.

4) Interventi compensativi in generale

4.1) Estensione dell'area boscata soggetta a

L'estensione dell'area boscata soggetta a trasformazione del bosco, oltre la quale vale l'obbligo della compensazione, è pari a 100 (cento) m², come già stabilito nella d.g.r. 13900/2003.

trasformazione oltre la quale sussiste l'obbligo della compensazione

Limitatamente al territorio delle Comunità montane e dei Comuni classificati montani ai sensi della d.g.r. 10443 del 30.09.2002 (in ambo i casi anche se compresi in aree protette), la predetta soglia è elevata a 2.000 (duemila) m² nel caso di:

- a) opere di pubblica utilità⁶;
- b) viabilità agro-silvo-pastorale;
- (... omissis...)

La soglia deve essere riferita all'intera opera progettata e può essere confermata o ridotta dal piano di indirizzo forestale.

⁶ La soglia di 2.000 m² deve essere riferita all'intera opera dichiarata di pubblica utilità

4.3) Tipologie di interventi compensativi permessi

L'art. 43, c. 4, della l.r. 31/2008 dispone: «Le autorizzazioni alla trasformazione del bosco prevedono interventi compensativi a carico dei richiedenti finalizzati a realizzare:

- nelle aree con elevato coefficiente di boscosità, specifiche "attività selvicolturali" ai sensi dell'articolo 50 della l.r. 31/2008, volte al miglioramento e alla riqualificazione dei boschi esistenti ed al riequilibrio idrogeologico, compresi gli interventi sulla rete viaria forestale previsti dagli strumenti di pianificazione di cui agli articoli 47 e 59;
- (... omissis...)

La filosofia alla base della compensazione consiste nel realizzare interventi di miglioramento del patrimonio forestale a seguito della scomparsa di un bosco. Pertanto, **le opere di mitigazione o di rinverdimento connesse alla realizzazione a regola d'arte delle opere per le quali si è richiesta la trasformazione non possono essere considerati interventi compensativi.** Ad esempio, non possono rientrare fra gli interventi compensativi:

- le opere di sistemazione delle acque o delle terre legate alla realizzazione di viabilità, di sistemazioni idrauliche e di opere edilizie di qualsiasi tipo;
- il rinverdimento di scarpate, piste da sci, cave, discariche eccetera.

Qualora per la realizzazione di interventi compensativi sia necessario procedere alla trasformazione di superfici a bosco, tale compensazione non è a sua volta soggetta ad ulteriori interventi compensativi.

L'individuazione delle aree con elevato coefficiente di boscosità e delle aree con insufficiente coefficiente di boscosità è avvenuta con d.g.r. 8/2024/2006.

Ai sensi del d.lgs. 227/2001, le aree in cui devono essere eseguiti gli interventi compensativi devono trovarsi:

- obbligatoriamente all'interno del medesimo bacino idrografico nel quale è stata autorizzata la trasformazione del bosco, in caso di rimboschimenti e imboschimenti;
- preferibilmente nel medesimo bacino idrografico nel quale è stata autorizzata la trasformazione del bosco, ma anche in altri bacini, negli altri casi.

(... omissis...)

In ogni caso, gli **interventi compensativi devono essere realizzati obbligatoriamente in Lombardia e di preferenza in**

4.3.a) Ubicazione degli interventi compensativi

aree in prossimità del bosco distrutto oppure poste nello stesso bacino secondario (degli affluenti del Po).

È possibile realizzare gli interventi compensativi anche fuori dal territorio dell'ente locale di competenza, previo accordo fra gli enti interessati.

In caso di rilascio di autorizzazione alla trasformazione del bosco **in "aree con elevato coefficiente di boscosità" si individuano come interventi compensativi delle attività selvicolturali** che possono essere realizzati in tutto il territorio regionale (...omissis...)

Non possono essere realizzati interventi compensativi:

- a) in aree comprese all'interno del "tessuto urbano consolidato" individuato dal "Piano di Go-verno del Territorio";
- b) in superfici boscate suscettibili di trasformazioni ordinaria a delimitazione esatta a finalità urbanistica o per attività di cava o per altri motivi (cfr. d.g.r. 7728/2008, parte II, paragrafo 4.3.1);
- c) in aree boscate recintate o comunque precluse al pubblico passaggio, a meno che la recinzione o il divieto di accesso non siano motivati solo da ragioni di tutela della sicurezza dei visitatori o di tutela della biodiversità;
- d) in boschi che hanno beneficiato di interventi selvicolturali o cure colturali con finanziamento pubblico, per tutta la durata del "periodo di impegno";
- e) in boschi creati con finanziamento pubblico, per tutta la durata del "periodo di impegno".

(...omissis...)

4.3.c) Disposizioni particolari per le attività selvicolturali

Le attività selvicolturali sono gli unici interventi di compensazione ammessi nelle "aree con elevato coefficiente di boscosità".

L'art. 50 della l.r. 31/2008 definisce "attività selvicolturali" «tutti gli interventi, diversi dalla trasformazione del bosco, relativi alla gestione forestale, quali i tagli di utilizzazione, gli sfolli, i diradamenti, le cure colturali, la difesa fitosanitaria, gli interventi di realizzazione, manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità agro-silvo-pastorale vietata al transito ordinario, le opere di sistemazione idraulico-forestale, nonché i rimboschimenti e gli imboschimenti. Non sono definite attività selvicolturali gli interventi che prevedono realizzazione di muraglioni in cemento armato, realizzazione di raccordi viabilistici e tutti quegli interventi che non si basano su criteri di ingegneria naturalistica». Peraltro, in osservanza dei principi ispiratori della l.r. 31/2008, in particolare art. 40 c. 5 della stessa, nelle "aree con elevato coefficiente di boscosità" è possibile eseguire rimboschimenti ed imboschimenti esclusivamente in terreni espressamente destinati all'imboschimento da piani di assestamento forestale o da piani di indirizzo forestale o da strumenti di pianificazione delle aree protette, sempre purché approvati e vigenti.

(...omissis...)

- a) **In caso di presenza di Piani di indirizzo Forestale o Piani di Assestamento Forestale, possono essere realizzati come interventi compensativi solo le attività selvicolturali conformi alle previsioni e alle prescrizioni del piano stesso.**

In ogni caso, è necessario dare preferenza, compatibilmente con la disponibilità dei terreni, agli interventi classificati come “prioritari” nei Piani di Indirizzo Forestale, nei Piani di Assestamento Forestale, nonché agli interventi inseriti nell’Albo delle opportunità di compensazione, di cui al precedente paragrafo 2.2.c).

(...omissis...)

In tutti i casi, l’eventuale costo di acquisto di terreni non può essere conteggiato fra gli interventi compensativi.

(... omissis...)

4.5) Casi particolari di trasformazione

In tutti i casi di seguito descritti, sono da considerarsi “trasformate”, e pertanto soggette ad interventi compensativi, **le aree occupate dai plinti, pozzetti, da pavimentazioni o da viabilità di servizio o comunque sottratte alla crescita della vegetazione.**

Ad esempio, in caso di realizzazione di elettrodotti:

- tutte le superfici sottratte definitivamente al bosco, in quanto occupate da plinti, strade di servizio, pozzetti d’ispezione (negli elettrodotti interrati) e altro ancora, sono da considerarsi trasformate in via definitiva;

- tutte le superfici sottratte temporaneamente al bosco, in quanto occupate da aree di cantiere o da scavi (per esempio negli elettrodotti interrati) e altro ancora, sono da considerarsi trasformate in via temporanea, a patto che al termine dei lavori il soprassuolo forestale venga interamente ripristinato, secondo prescrizione dell’ente competente, come disposto dal successivo paragrafo 4.6;

- tutte le superfici interessate solo dal taglio della vegetazione, in cui il soprassuolo viene lasciato libero di svilupparsi e di mantenere le caratteristiche di bosco ai sensi dell’art. 42 della l.r. 31/2008 (anche se con sensibile peggioramento delle caratteristiche ambientali o dei parametri selvicolturali), non sono considerate trasformate.

In tutte le fattispecie indicate nei paragrafi seguenti, qualora gli interventi non si configurino come “trasformazione del bosco”, i movimenti di terra e il taglio di piante devono comunque essere seguite le procedure previste per l’eventuale vincolo idrogeologico e per le attività selvicolturali alle “Norme Forestali Regionali” (r.r. 5/2007 e s.m.i.). In particolare, non comportano trasformazione gli interventi eseguiti nel rispetto dell’articolo 78 del r.r. 5/2007 e s.m.i.

4.6) Trasformazioni temporanee del bosco

Sono definite “trasformazioni temporanee del bosco” quelle in cui il bosco è oggetto di uso non forestale (es. area di cantiere per lavori) per un periodo di tempo limitato, al termine del quale il soprassuolo forestale viene interamente ripristinato, secondo prescrizione dell’ente competente.

Rientrano nella “trasformazioni temporanee del bosco” tutte le fattispecie, eccezion fatta per le cave di materiali lapidei (da intendersi come roccia e non come sabbia o ghiaia), qualora il soprassuolo ripristinato al termine dei lavori sia classificato “bosco” ai sensi dell’art. 42 della l.r. 31/2008.

In tutti i casi, per considerare una trasformazione “temporanea”, fra l’inizio dei lavori di trasformazione e la fine dei lavori di ripristino non devono trascorrere più di cinque anni. Tale termine può essere prorogato solo in casi di forza maggiore.

(...omissis...)

Il costo del ripristino, compresa la direzione lavori, è totalmente a carico del richiedente la trasformazione temporanea.

Le trasformazioni temporanee del bosco sono soggette ad autorizzazione e a oneri di compensazioni ridotti rispetto all’ordinario.

Per ogni mese o frazione di mese di trasformazione temporanea è calcolato un costo di compensazione pari allo **0,75% di quello che si dovrebbe versare se la trasformazione fosse definitiva (vedi anche esempio n° 5 dell’appendice 3).**

In caso di mancato completamento dei lavori di ripristino del soprassuolo nei tempi concessi dall’autorizzazione purché inferiori ai cinque anni, è successivamente calcolato un costo di compensazione mensile maggiorato, pari all’1,25% di quello che si dovrebbe versare se la trasformazione fosse definitiva, a meno che il ritardo non sia dovuto a cause di forza maggiore riconosciute come tali dall’ente forestale competente.

In caso di completamento dei lavori in un periodo di oltre cinque anni per motivo non riconducibile alla proroga per causa di forza maggiore, il destinatario è tenuto a pagare il costo di compensazione come se la trasformazione fosse definitiva.

L’autorizzazione prescrive le necessarie cure colturali per il ripristino del bosco al termine della trasformazione temporanea.

Il rilascio dell’autorizzazione è subordinato al versamento di cauzioni, calcolata in base a quanto disposto nel successivo paragrafo 5.4, basandosi sulla cauzione da versare ipotizzando una trasformazione definitiva. Dal calcolo della cauzione si deve decurtare la somma eventualmente già versata mediante “monetizzazione”. La cauzione è svincolata con le medesime modalità previste al paragrafo 5.4.a).

È possibile, previa autorizzazione e versamento dei costi di compensazione residui, convertire una trasformazione temporanea in definitiva.

La trasformazione temporanea del bosco è soggetta anch’essa ad autorizzazione paesaggistica, nei casi previsti dal d.lgs. 42/2004.

(...omissis...)

In caso di monetizzazione, la trasformazione temporanea è anch’essa soggetta alla maggiorazione del 20%.

4.7) Soprassuoli residuali

È possibile che, a seguito del rilascio di autorizzazioni alla trasformazione del bosco, vengano a formarsi porzioni residuali di soprassuolo arboreo o arbustivo inferiori ai 2.000 mq, tali da non poter più essere classificate “bosco”.

Tali superfici sono considerate “trasformate” e pertanto devono essere conteggiate sia ai fini del rilascio dell’autorizzazione alla

5) I costi degli interventi compensativi

trasformazione, sia ai fini della determinazione degli interventi compensativi.

Per ogni m² di bosco trasformato deve essere realizzato un intervento compensativo su una superficie, reale (nel caso delle aree con insufficiente coefficiente di boscosità) o virtuale (nel caso delle aree con elevato coefficiente di boscosità), almeno equivalente.

Il rapporto tra la superficie trasformata e quella, reale o virtuale, oggetto di interventi compensativi è definito **“rapporto di compensazione”**.

Il rapporto di compensazione deve sempre essere compreso tra 1:1 e 1:5.

Il rapporto 1:1 indica che per ogni m² di bosco trasformato deve essere realizzato un intervento compensativo su una superficie, reale o virtuale, uguale; il rapporto 1:5 indica che per ogni m² di bosco trasformato deve essere realizzato un intervento compensativo su una superficie o per un importo cinque volte più grande.

Più precisamente, in caso di trasformazioni autorizzate:

- nelle “aree con insufficiente coefficiente di boscosità” (... omissis...)

- **nelle “aree con elevato coefficiente di boscosità”**, dove **gli interventi compensativi consistono in attività selvicolturali**, il destinatario dell’autorizzazione (oppure l’ente forestale, in caso di monetizzazione) **deve eseguire interventi compensativi per un importo pari al valore di compensazione** (ossia, la somma del valore del suolo e del valore del soprassuolo) **del bosco trasformato**; qualora il rapporto di compensazione sia maggiore (cosa che può avvenire nei territori assoggettati a PIF) o ridotto, l’ammontare degli interventi compensativi è variato in proporzione (ad esempio, con un rapporto 1:3, il valore degli interventi compensativi deve essere pari al triplo del valore del bosco trasformato).

L’IVA viene conteggiata come costo solo se il destinatario dell’autorizzazione autocertifica, mediante dichiarazione resa in base ai contenuti del DPR 445/2000, che non può recuperare l’IVA pagata.

Si ricorda che ai sensi dell’art. 43, c. 4, della l.r. 31/2008 e dell’art. 4, c. 4 del d.lgs. 227/2001, **gli interventi compensativi sono a carico del richiedente la trasformazione del bosco e di conseguenza non possono essere oggetto di finanziamenti o contributi pubblici.**

In tutti i casi, **qualora il costo dell’intervento di compensazione sia inferiore a 150,00 €** (centocinquanta euro), **il destinatario dell’autorizzazione è esonerato dall’esecuzione degli interventi compensativi e/o dalla loro monetizzazione.**

5.1) I rapporti di compensazione

Fatto salvo quanto disposto nel paragrafo 7 (“la trasformazione in presenza di PIF”), il rapporto di compensazione deve sempre essere:

- compreso fra 1:2 e 1:5 nelle “aree con insufficiente coefficiente di boscosità”;

- **pari a 1:1 nelle “aree con elevato coefficiente di boscosità”.**
Nei paragrafi seguenti, si indicano le modalità per la determinazione del rapporto di compensazione a seconda del fatto che sia vigente un PIF oppure no.

(... omissis...)

Nelle “aree con elevato coefficiente di boscosità”, per ogni m² di bosco trasformato devono essere effettuate attività selvicolturali di importo pari al “costo di compensazione” (vedi paragrafi seguenti), a prescindere della superficie oggetto di intervento, in base a quanto indicato nei paragrafi seguenti.

5.2) La determinazione dei costi

Il costo degli interventi compensativi è pari alla sommatoria delle seguenti voci, che devono essere sempre considerate, anche qualora siano implicite: - costo del soprassuolo;

- costo del terreno.

Tale costo complessivo, definito **“costo di compensazione”**, è precisato nei paragrafi seguenti.

Il costo per la progettazione, la direzione lavori e il collaudo degli interventi è a carico del richiedente.

5.2.b) Il “costo di compensazione” nelle aree con elevato coefficiente di boscosità

Nelle aree con elevato coefficiente di boscosità, il richiedente deve realizzare attività selvicolturali per un **importo** pari al **“costo di trasformazione”** calcolato basandosi sulla **superficie trasformata** (vedi esempio n° 2 dell’appendice 3).

Pertanto, per ogni m² di terreno trasformato, il “costo del suolo” e il “costo del soprassuolo” (de-terminati come da paragrafi seguenti) sono sommati e moltiplicati per i metri quadrati di bosco trasformato.

La superficie oggetto di attività selvicolturali potrà nella realtà essere molto differente da quella del bosco trasformato: il rapporto fra la superficie trasformata e quella oggetto di compensazione è pertanto solo “virtualmente” pari a 1:1.

5.2.c) Il costo del soprassuolo

Per ogni m² di superficie, è dovuto l’importo di € 2,1114 (pari a € 21.114,00/ettaro), già determinato con la d.g.r. 7/13900/2003.

Tale valore è stato incrementato*: (...omissis...)

*il valore è stato aggiornato con d.d.s 17595/2019 e dal giorno 01 gennaio 2020 risulta pari a euro 2,6540/mq

5.2.d) Il costo del suolo

Nelle “aree con elevato coefficiente di boscosità”, il “costo del suolo” è pari al “valore agricolo medio” del bosco trasformato. Pertanto, il costo fa riferimento al valore indicato per un bosco di uguale forma di governo (alto fusto, ceduo o misto) di quello trasformato e posto nella medesima regione agraria.

(... Omissis...)

Nelle “aree con elevato coefficiente di boscosità”, **i PIF possono modificare i parametri di riferimento per la determinazione del valore del suolo**, utilizzando un unico valore del VAM per tutti i boschi dell’ente forestale, costituito dalle media dei VAM esistenti nel territorio dell’ente ponderata con le relative superfici oppure, in subordine, dalla media aritmetica dei VAM presenti nell’ente stesso.

5.3) La monetizzazione dell’intervento compensativo

Il richiedente può chiedere all’Ente competente per il rilascio dell’autorizzazione che sia quest’ultimo ad eseguire gli interventi compensativi al posto del richiedente, versando le

quote corrispondenti all'esecuzione degli interventi compensativi.

La Provincia di Sondrio, le Comunità montane, le Unioni dei Comuni, gli Enti gestori di parchi di riserve regionali non sono obbligati ad accettare. Qualora l'ente accetti, **il richiedente deve versare (prima del rilascio dell'autorizzazione) una somma pari al "costo di compensazione" maggiorata del 20% quale rimborso spese per la progettazione, la direzione lavori, il collaudo e le procedure di gara svolte dalla Pubblica Amministrazione.**

La Provincia di Sondrio, **le Comunità montane**, le Unioni dei Comuni, **gli Enti gestori di parchi** e di riserve regionali e Regione Lombardia **per il restante territorio possono disporre, attraverso il PIF o i "Criteri Provvisori Locali" (paragrafo 2.1.e), di esonerare i richiedenti l'autorizzazione alla trasformazione di versare la predetta maggiorazione del 20% qualora il "costo di compensazione" sia inferiore a 4.000,00 €.** È possibile, qualora l'ente lo accetti, che il destinatario dell'autorizzazione alla trasformazione realizzi direttamente parte degli interventi compensativi e "monetizzi" la parte restante.

L'ente forestale può concordare con il destinatario dell'autorizzazione la rateizzazione del fondo determinato in più rate, purché garantito da idonea polizza fideiussoria bancaria o assicurativa. In tal caso l'accertamento dell'entrata viene distribuito in base alle scadenze dei ratei.

L'ente versa le somme ricevute in un apposito capitolo di spesa e le vincola alla realizzazione degli interventi compensativi programmati entro tre anni dalla fine dei lavori di trasformazione. L'ente può finanziare interventi inseriti nell'Albo delle opportunità di compensazione (paragrafo 2.2. c) o raccogliere altre proposte tramite bandi specifici.

Per la realizzazione degli interventi compensativi, nelle aree non conferite in gestione ai consorzi forestali, è opportuno **avvalersi in via prioritaria** di imprese boschive iscritte all'albo regionale o con analoghe qualifiche attestate da altre regioni o stati membri dell'Unione europea.

Nel caso in cui gli interventi compensativi vadano ad essere realizzati in aree soggette a piano di assestamento forestale o scaduto da non oltre dieci anni, è necessario che il gestore del piano rispetti o abbia rispettato quanto previsto dall'art 45 del r.r. 5/2007 relativamente all'**obbligo di accantonamento degli utili** derivanti dalla vendita della ripresa forestale. Gli enti forestali sono tenuti a verificare il rispetto degli obblighi prima della liquidazione del saldo.

(... omissis...)

5.4) Le cauzioni

5.4.a) La cauzione a garanzia dell'esecuzione dell'intervento compensativo

Qualora il destinatario dell'autorizzazione alla trasformazione del bosco esegua direttamente l'intervento compensativo, prima dell'inizio dei lavori di trasformazione dovrà versare all'Ente competente una cauzione, attraverso la stipulazione di una polizza fideiussoria, a garanzia dell'esecuzione a regola d'arte degli interventi compensativi.

L'importo della cauzione è pari alla somma che dovrebbe versare se delegasse l'Ente stesso ad effettuare l'intervento, maggiorata di una percentuale del 10%. In altri termini, **la cauzione è pari al "costo di compensazione monetizzato" maggiorato del 10%.**

La cauzione deve aver una durata illimitata o poter essere rinnovata più volte in maniera automatica senza limiti, fino allo svincolo da parte dell'ente forestale a seguito dell'accertamento tecnico dell'avvenuta esecuzione degli interventi compensativi (paragrafo 8.2).

In caso di imboschimenti o rimboschimenti, anche in aree con elevato coefficiente di boscosità, il 50% della cauzione viene svincolato un anno dopo l'accertamento tecnico della messa a dimora dell'impianto e a patto che la mortalità delle piante non raggiunga il 15%, mentre la parte restante dopo l'accertamento tecnico dell'affermazione dell'impianto.

Nel caso di altre attività selvicolturali, la cauzione viene totalmente svincolata dopo l'accertamento tecnico.

In caso sia stato autorizzato effettuare interventi compensativi "a scaglioni", anche lo svincolo delle cauzioni potrà avvenire parallelamente al procedere degli interventi di compensazione e proporzionalmente all'ammontare di quanto viene accertato.

In tutte le fattispecie, in caso di mancata, incompleta o imperfetta realizzazione degli interventi compensativi, compresa la manutenzione degli imboschimenti o rimboschimenti, nei termini prescritti nell'autorizzazione, l'ente competente esegue i lavori di compensazione in luogo del destinatario dell'autorizzazione, incamerando la cauzione o parte di essa al fine di coprire i costi sostenuti. I lavori di compensazione possono essere affidati dall'ente anche a ERSAF.

5.4.b) La cauzioni a garanzia dell'esecuzione di prescrizioni

L'ente forestale può impartire prescrizioni per la sistemazione del terreno oggetto di trasformazione al fine di evitare l'innescò di fenomeni di erosione o di altri danni alla collettività. A tal fine, a garanzia della corretta esecuzione di dette prescrizioni, può richiedere al destinatario dell'autorizzazione alla trasformazione del bosco la **stipulazione di una polizza fidejussoria.**

L'importo della cauzione è pari al costo dei lavori necessari per la realizzazione delle prescrizioni, maggiorata del 20% per le spese di progettazione, direzione lavori e colludo che saranno in carico all'ente forestale. Sul totale si aggiunge un ulteriore 10%.

La cauzione deve avere una durata illimitata o poter essere rinnovata più volte in maniera automatica senza limiti, fino allo svincolo da parte dell'ente forestale a seguito dell'accertamento tecnico dell'avvenuta esecuzione degli interventi prescritti.

7) La trasformazione in presenza di PIF

L'art. 43, c. 4, della l.r. 31/2008 dispone: «I piani di indirizzo forestale, in relazione alle caratteristiche dei territori oggetto di pianificazione, delimitano le aree dove la trasformazione può essere autorizzata; definiscono modalità e limiti, anche quantitativi, per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco; stabiliscono tipologie, caratteristiche qualitative e quantitative e localizzazione dei relativi interventi di natura compensativa, in conformità al comma 3 ed al provvedimento di cui al comma 8».

- 7.3) Individuazione degli interventi compensativi** Per ogni area omogenea o per classi di aree omogenee simili, il PIF prevede interventi compensativi, obbligatori o preferibili, specificando eventualmente modalità tecniche di esecuzione, localizzazione e priorità.
- 7.5) Determinazione del costo degli interventi compensativi** I PIF possono modificare i valori di “costo del suolo” al fine di renderli più aderenti alla realtà, stabilendone con precisione le modalità di determinazione.
(...omissis...)
- 7.6) Verifica della compatibilità col PIF** Il rilascio o il diniego dell’autorizzazione alla trasformazione del bosco devono essere preceduti da una **“relazione tecnico forestale semplificata”** obbligatoriamente redatta da un dottore forestale o dottore agronomo. In tale relazione si esprime un parere:
- sulla compatibilità della trasformazione richiesta con le previsioni e le prescrizioni del Piano di Indirizzo Forestale;
 - sulla possibilità e opportunità di effettuare la trasformazione su altri boschi di minor valore che il PIF classifica come trasformabili;
 - sulla compatibilità degli interventi di compensazione proposti dal richiedente con le previsioni e le prescrizioni del PIF;
 - sulla congruità economica degli interventi di compensazione proposti dal richiedente.
- La relazione è redatta **dagli uffici** dell’ente locale predisposto al rilascio dell’autorizzazione alla trasformazione del bosco.
(...omissis...)
- 8) Esecuzione, accertamento e manutenzione degli interventi compensativi**
- 8.1) Esecuzione degli interventi compensativi e varianti** Il soggetto che realizza gli interventi compensativi ha diritto di chiedere una o più varianti tecniche al progetto di compensazione approvata. Tali varianti, nel caso di interventi in “aree con elevato coefficiente di boscosità”, non devono comportare una riduzione del “costo di compensazione”. L’autorizzazione a realizzare la variante non è soggetta a silenzio assenso e deve essere preceduta da un parere redatto da un tecnico che disponga dei requisiti di cui al precedente paragrafo 2.2.h).
- 8.3) Piani colturali e di manutenzione degli interventi compensativi** Il destinatario dell’autorizzazione deve assicurare, a proprie spese, tutte le cure colturali a rimboschimenti ed imboschimenti fino all’affermazione della piantagione. La durata di tale periodo è stabilita nei PIF o, in mancanza, è pari a 7 anni.
Il piano colturale è parte integrante del “progetto di compensazione proposta” e pertanto redatto da un tecnico abilitato (vedi paragrafo 2.2.h).
Per gli obblighi di manutenzione, si fa riferimento agli aspetti tecnici previsti per la tipologia A (bosco naturale permanente) nelle disposizioni attuative della misura 221 “imboschimento delle superfici agricole” del Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 (Reg. CE 1698/2005) approvate con decreto n° 1472/2008 e successive modifiche e integrazioni.

11.2 Estratti dal PIF della Comunità Montana della Valle Camonica

Regolamento (Norme Tecniche di Attuazione – NTA)

stralcio degli articoli di interesse

12.2 Interventi sottoposti a VIC (... omissis)
Dovrà essere verificata l'assoggettabilità alla Valutazione di Incidenza degli interventi di trasformazione dei boschi a delimitazione esatta che ricadano nei seguenti elementi della Rete Ecologica Regionale e/o Provinciale:

- corridoi primari della RER e corridoi fluviali della REP;
- varchi della RER e della REP;
- principali linee di connettività ecologica in ambito collinare montano della REP. La verifica di assoggettabilità e l'eventuale Valutazione di Incidenza sarà di competenza della Provincia di Brescia.

(... omissis...)

Parte III – Definizioni

Art. 15 Soprassuoli arborei - Il PIF individua i boschi, secondo i dettati dell'art. 42 della l.r. 31/2008 e li classifica sulle diverse tipologie forestali rappresentandoli sulla Tavola "Carta dei tipi forestali" (Tavola 4), redatta sulla C.T.R. alla scala 1: 10.000.

Le procedure per le correzioni in caso di errori od omissioni sono indicate all'art. 4.

Come previsto dall'art. 42 c. 6 della l.r. 31/2008, la colonizzazione spontanea di specie arboree o arbustive e su terreni non boscati determinano nuovo bosco solo se previsto nella variante del piano stesso.

Art. 16 Formazioni vegetali irrilevanti - Il presente PIF non ha individuato formazioni vegetali irrilevanti ai sensi dell'art. 14 della d.g.r. 2024/2006
In caso eventuali di errori, omissioni o modifiche normative si applicano gli interventi correttivi di cui all'art. 4

Art. 18 – Sistemi verdi “fuori foresta” Il presente PIF non reca alcuna norma riguardante i sistemi verdi “fuori foresta”, in quanto non si è avvalso della facoltà di regolamentare le superfici non boscate soggette a vincolo idrogeologico.

Parte IV – Tutela e Trasformazione del bosco; vincolo idrogeologico

Art. 19 Autorizzazione unica per trasformazione del bosco e vincolo idrogeologico - Ai sensi dell'art. 43, comma 2, della l.r. 31/2008 e s.m.i. gli interventi di trasformazione del bosco sono vietati, fatte salve le autorizzazioni rilasciate dalla Comunità Montana e dalle Riserve Naturali, per il territorio di rispettiva competenza, compatibilmente con la conservazione della biodiversità, con la stabilità dei terreni, con il regime delle acque, con la tutela del paesaggio, con l'azione frangivento e di igiene ambientale locale.

L'autorizzazione al vincolo idrogeologico è assorbita, sotto il profilo amministrativo, dall'eventuale autorizzazione alla trasformazione del bosco di cui all'art. 43 della l.r. 31/2008.

19.1 Relazione tecnica **La richiesta di trasformazione del bosco dovrà essere supportata da apposita relazione forestale ed ambientale di dettaglio riportante anche gli eventuali interventi di compensazione, dal progetto definitivo dei lavori comprensivo delle attività di recupero della valenza naturale dei luoghi e degli eventuali interventi di compensazione e, se necessario, da apposita relazione geologica ed idrogeologica di approfondimento degli aspetti territoriali. La**

relazione dovrà essere redatta da un tecnico abilitato.

La relazione forestale ed ambientale non è richiesta per le seguenti fattispecie:

- trasformazioni ai fini agricoli con superficie inferiore a 2000 mq;
- opere pubbliche con superficie inferiore a 1000 mq;
- viabilità agro-silvo-pastorale con superficie inferiore a 1000 mq;
- allacciamenti tecnologici e viari ad edifici esistenti con superficie inferiore a 250 mq;
- ampliamenti di pertinenze di edifici esistenti con superficie inferiore a 250 mq.

I progetti di interventi di compensazione dovranno essere redatti da dottori forestali o dottori agronomi; sono fatti salvi gli interventi ad esclusivo carico della viabilità o ad esclusivo carico di sistemazioni idrauliche attraverso manufatti (es. briglie), che possono essere progettati, diretti o collaudati anche da altri professionisti competenti e abilitati.

Art. 23 – Nel novero delle “Trasformazioni speciali” sono comprese le trasformazioni finalizzate a realizzare (... omissis...)
Trasformazioni speciali non cartografate f) opere pubbliche; (... omissis...)

Le trasformazioni di bosco speciali sono realizzabili, se non ubicabili all'esterno di aree boscate, privilegiando comunque i boschi con minore rapporto di compensazione rispetto ai boschi con rapporto di compensazione più elevato.

Le trasformazioni speciali sono consentite in tutti i boschi, salvo i limiti previsti per i “boschi non trasformabili” (art. 25).

Art. 24 – Il PIF suddivide i boschi in aree in base alla trasformabilità, riportati in tavola 3:
Suddivisione dei boschi in base alla trasformabilità
 a) Boschi non trasformabili, come definiti all'art. 25 e 28;
 b) Boschi in cui sono permesse le trasformazioni ordinarie a delimitazione esatta, come definiti all'art. 26;
 c) Boschi in cui sono permesse le trasformazioni ordinarie a delimitazione areale, come definiti all'art. 27.

Le trasformazioni sono inoltre sottoposte a compensazione tramite intervento compensativo o monetizzazione, secondo le modalità del presente Regolamento, i rapporti di compensazione di cui all'art. 32 e le esclusioni di cui all'art. 33

Art. 27 – Le aree boscate suscettibili di autorizzazione alla trasformazione ordinaria a delimitazione areale per finalità agricola, indicate nell'articolo 21 del presente Regolamento, sono riportate in tavola 3, con la retinatura in verde.

Individuazione e trasformabilità dei boschi soggetti a trasformazione ordinaria a delimitazione areale
In tali aree sono ammissibili, nei limiti del presente regolamento:
 a • le trasformazioni a finalità agricola, di cui all'articolo 21
 • le trasformazioni a finalità naturalistica e di biodiversità, di cui all'articolo 22;
 • **le trasformazioni speciali, di cui all'articolo 23**

- In caso di esecuzione di interventi di miglioramento forestale con fondi pubblici o tramite interventi compensativi, si procederà, mediante provvedimento di “rettifica”, a derubricare i boschi da questa categoria e a inserirli fra i “boschi non trasformabili a fini urbanistici (soggetti alle sole trasformazioni speciali)”, di cui all’articolo successivo.
- Art. 30 – Trasformazioni nel corridoio ecologico primario del Fiume Oglio** – **Gli interventi di trasformazione ordinaria, sia a delimitazione esatta che areale, ricadenti nell’ambito del corridoio ecologico primario del Fiume Oglio, come individuato dalla Rete Ecologica Provinciale del PTCP e riportato in tavola 3 con bordo giallo, dovranno prevedere interventi compensativi da realizzarsi all’interno del medesimo corridoio ecologico, finalizzati alla ricostruzione e consolidamento del patrimonio di naturalità e biodiversità esistente, mediante impianti di fasce boscate, filari, boschetti, interventi di rinaturalizzazione polivalenti in grado di aumentare la capacità di servizio ecosistemico al territorio e la fruibilità da parte della popolazione.**
- Le domande di trasformazione dovranno essere corredate da apposita documentazione relativa allo studio della rete ecologica di dettaglio che illustri l’inserimento delle opere previste e la progettazione degli interventi compensativi che dovranno essere coerenti con l’eventuale programmazione pubblica in materia dell’Ente Forestale o dei Comuni interessati, saranno commisurati alle superfici interessate da trasformazione e al rapporto di compensazione di cui all’art. 32. Non sono consentiti interventi di trasformazione del bosco che non prevedono la disponibilità delle aree per la collocazione degli interventi compensativi. Gli interventi compensativi possono essere collocati anche in Comuni diversi dall’ambito di trasformazione, sono concordati con la Comunità Montana di Valle Camonica e individuati nell’ambito dello studio di rete ecologica comunale o proposti dai titolari della richiesta di trasformazione del bosco, quali: imboscamenti mirati alla ricostituzione di corridoi ecologici, ecosistemi filtro, fasce di mascheramento di siti artigiani/industriali, fasce tampone al margine della viabilità primaria, fasce alberate lungo le piste ciclabili, green ways, fasce di protezione delle aree residenziali, realizzazione aree pregiate per la biodiversità, recupero di aree degradate (discariche abusive, cave abbandonate e cantieri), ecc.
- Nell’ambito del corridoio ecologico primario del Fiume Oglio, come individuato dalla Rete Ecologica Provinciale del PTCP, non sono trasformabili le superfici a bosco lungo il fiume entro una distanza di 50 m dal corso d’acqua misurata dal ciglio superiore dell’argine spondale, ad eccezione delle opere di cui alle lettere a) e) f) g) h) i) J) k) del successivo art. 23.**
- Art. 31 – Soglia di compensazione** Il Piano non si avvale della facoltà di ridurre l’estensione dell’area boscata soggetta a trasformazione oltre la quale sussiste l’obbligo della compensazione, nei casi previsti dal paragrafo 4.1) della d.g.r. 675/2005 e s.m.i.
- Art. 32 – Rapporti di compensazione** Per ogni mq di bosco trasformato deve essere realizzato un intervento compensativo secondo quanto definito all’art. 43, comma 4, della l.r.

31/2008 e dai criteri previsti dalla d.g.r. 675 del 21 settembre 2005 e s.m.i. Il PIF attribuisce ai boschi dell'area di indagine il valore del rapporto di compensazione in caso di trasformazione.

L'attribuzione del rapporto di compensazione è prestabilita sulla base del risultato delle analisi territoriali contenute nel piano. A prescindere delle tipologie forestali e dalle funzioni prevalenti delle superfici boscate, il **rapporto di compensazione è pari a 1:1**, ad eccezione di interventi di edilizia residenziale (purché non prima casa o turistica/ricettiva), per i quali il rapporto è di 1:2;

Gli oneri di compensazione verranno maggiorati in funzione della tipologia forestale trasformata in base alla seguente tabella:

INDICE COMPENSAZIONE	1	2	3	4
Tipologia forestale	protettiva	naturalistica	multifunzionale	produttiva
Abieteto dei substrati carbonatici	1	1,5	1	1
Abieteto dei substrati silicatici tipico	1	1,5	1	1
Abieteto dei suoli mesici	1	1,5	1	1
Abieteto esalpico	1	1,5	1	1
Aceri-Frassineto tipico	1	1,5	1	1
Aceri-Frassineto con ontano bianco	1	1,5	1	1
Aceri-Frassineto con osteria	1	1,5	1	1
Aceri-Tiglieto	1	1,5	1	1
Alneto di ontano nero d'impiuvio	1	1,5	1	1
Alneto di ontano verde	2	2,5	2	2
Betuleto secondario	2	2,5	2	2
Bosco non classificato	1	1,5	1	1

(... omissis...)

La Tavola 7 "Rapporti di compensazione" illustra la distribuzione dell'indice di compensazione.

Il rapporto di compensazione da applicare negli interventi di trasformazione è definito sia in relazione alla tipologia delle opere da realizzare che dal valore del bosco, tiene conto dei due indici fino a un massimo di 1:4, secondo la seguente tabella:

Definizione del rapporto di compensazione		
tipologia dei lavori previsti	Indice di compensazione (tipologia e destinazione del bosco)	rapporto di compensazione da applicare
1:1	1	1:1
	1,2	1:1,2
	1,5	1:1,5
	2	1:2
	2,5	1:2,5
	3	1:3
	3,5	1:3,5

(...omissis...)

Art. 33 – Interventi esonerati dall'obbligo di interventi compensativi

Non sono soggetti ad oneri di compensazione gli interventi di trasformazione, purché preventivamente autorizzati dalla Comunità Montana o dall'Ente gestore della Riserva Naturale, secondo competenza, finalizzati alla realizzazione dei seguenti interventi:

(... omissis...)

k) opere pubbliche con superficie forestale trasformata non superiore a 2.000 m².

Nel caso in cui le trasformazioni di tipo areale siano esonerate totalmente o parzialmente dall'obbligo di interventi compensativi, sono subordinate

all'impegno a non destinare a diversa finalità l'area trasformata per un periodo di 20 anni e l'impegno deve essere oggetto di registrazione e trascrizione sui registri dei beni immobiliari.

Art. 34 – Interventi con obblighi di interventi compensativi ridotti

Nel presente PIF non sono previsti interventi con obblighi di compensazione ridotti.

Art. 35 – Interventi compensativi ammessi

Ai sensi dell'art.43, comma 3, della l.r. 31/2008, le autorizzazioni alla trasformazione del bosco prevedono, a carico dei richiedenti, la realizzazione di interventi compensativi.

Coerentemente con le disposizioni del medesimo comma, per interventi compensativi si intendono gli interventi di riequilibrio e salvaguardia idrogeologica che prevedono opere di carattere selvicolturale e di manutenzione territoriale con l'impiego di tecniche a basso impatto.

La superficie dell'area boscata soggetta a trasformazione del bosco, oltre la quale sussiste l'obbligo della compensazione, è definita ai sensi della d.g.r. 675/2005 e s.m.i.

Secondo le previsioni del presente Piano tali interventi dovranno essere realizzati entro tre anni dal rilascio dell'autorizzazione, salvo prescrizioni diverse dettate dell'Autorità Forestale in base alla tipologia dell'intervento.

Possono essere eseguiti, come interventi compensativi, esclusivamente i seguenti interventi:

- a) le migliorie e le cure colturali ai boschi previste dai piani d'assessamento (eccezion fatta per i castagneti da frutto e le utilizzazioni, che non sono ammissibili essendo attività produttive);
- b) le migliorie e le cure colturali ai boschi previste dai "modelli selvicolturali" (eccezion fatta per i castagneti da frutto e le utilizzazioni, che non sono ammissibili essendo attività produttive), preferibilmente su proprietà pubblica e gestita dai Consorzi Forestali o di ONLUS;
- c) gli interventi di creazione e manutenzione, ordinaria o straordinaria, della viabilità forestale prevista dai PAF o dal piano della viabilità della Comunità Montana (VASP);
- d) gli interventi di prevenzione e di sistemazione dei dissesti;
- e) i lavori di "pronto intervento" a seguito di calamità naturali; f) la ripulitura della vegetazione degli alvei dei corsi d'acqua afferenti al Reticolo Idrico Principale e Minore al fine di assicurare il regolare deflusso delle acque;
- g) la realizzazione e manutenzione di sentieri e attrezzature per la fruizione turistica realizzate preferibilmente in legno;
- h) la riqualificazione ambientale di aree boscate mediante asportazione di rifiuti;
- i) diradamenti, conversioni, miglioramenti forestali e cure colturali ai boschi, imboschimenti, rinfoltimenti da realizzarsi all'interno del corridoio ecologico del Fiume Oglio come definito dal PTCP,

- finalizzati alla ricostruzione e consolidamento del patrimonio di naturalità e biodiversità;
- j) gli interventi compensativi nei Siti della Rete Natura 2000, che dovranno essere preferibilmente volti al miglioramento dei soprassuoli forestali e delle aree pascolive, escludendo interventi sulle strutture ed infrastrutture.
- k) l'esecuzione di idee progettuali inserite nell'albo delle opportunità della compensazione
- Art. 36 – Localizzazione degli interventi compensativi ammessi
- L'esecuzione degli interventi compensativi indicati all'articolo 34 avviene esclusivamente nelle seguenti aree, purché all'esterno del Tessuto Urbano Consolidato:
- aree assoggettate a Piani di Assestamento Forestale;
 - aree di proprietà pubblica;
 - aree gestite dai Consorzi Forestali o da ONLUS;
 - Siti della Rete Natura 2000
 - alvei dei corsi d'acqua afferenti al Reticolo Idrico Principale e Minore
 - corridoio ecologico del Fiume Oglio;
 - Viabilità agro-silvo-pastorale VASP
 - aree inserite nell'albo delle opportunità della compensazione.
- Gli interventi di cui alle lettere d) ed e) dell'articolo 34 possono essere eseguiti ovunque, purché all'esterno del Tessuto Urbano Consolidato.
- Art. 37 – Albo delle Opportunità di compensazione
- Ai fini della localizzazione delle aree idonee alla realizzazione degli interventi compensativi la Comunità Montana redige l'Albo delle opportunità di compensazione. Al suo interno raccoglie l'elenco delle possibili aree da destinare ad interventi compensativi su proposta di proprietari boschivi pubblici e privati e delle amministrazioni comunali interessate alla realizzazione di interventi compatibili con le finalità di cui ai precedenti articoli. Spetta alla Comunità Montana, d'intesa con gli Enti gestori delle Riserve Naturali per il territorio di loro competenza, definire i criteri di priorità da assegnare alle differenti opere di compensazione, anche sulla base delle altre iniziative e finanziamenti presenti su territorio amministrativo di competenza.
- Art. 39 – Monetizzazioni e cauzioni
- La Comunità Montana può riservarsi la facoltà di accettare o respingere la proposta dei richiedenti alla monetizzazione dell'intervento compensativo, sostituendosi al richiedente stesso nella realizzazione dell'opera.
- La monetizzazione avviene tramite versamento di una somma pari al costo di **compensazione maggiorata del 20% per i costi di progettazione, direzione lavori e collaudo degli interventi.**