

CONSORZIO FORESTALE DUE PARCHI

(PROVINCIA DI BRESCIA)

RELAZIONE TECNICA

PROGETTO DI TAGLIO “TAGLIO DI RISANAMENTO BOSCHI AFFETTI DA BOSTRICO – VAL D’AVIO – STRADA VASP MEZZULLO - COMUNE DI TEMÚ”

SECONDO ASSEGNO

ALLEGATI:

- Relazione tecnica;
- Cartografia

Vione, Luglio 2025

IL PROGETTISTA
(Dott. For. Riccardo Mariotti)



PREMESSA

Premesso che:

- Il Consorzio Forestale due Parchi in qualità di ente gestore del patrimonio agro-silvo-pastorale dei propri soci ha il dovere di progettare gli interventi valutando al meglio le urgenze dal punto di vista ambientale, economico e turistico;
- Il Consorzio Forestale due Parchi intende predisporre l'affidamento dei lavori di taglio ed esbosco delle piante colpite da bostrico all'interno della Val d'Avio, sita nel Comune di Temù, lungo la strada VASP che conduce alla località mezzullo e nelle zone limitrofe alla strada stessa;
- Il Consorzio Forestale due Parchi ha condiviso con Comunità Montana di Valle Camonica e più nello specifico con l'ufficio di gestione del Parco Adamello (in cui la zona della Val d'Avio risulta inserita) le problematiche di gestione dell'avversità biotica da contrastare nella zona oggetto di taglio;

tutto ciò premesso il sottoscritto Direttore Tecnico del Consorzio Forestale due Parchi, Dott. for. le Riccardo Mariotti, iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Brescia alla posizione 297, ha provveduto, dopo attenta valutazione delle aree colpite dall'infestazione di bostrico all'individuazione delle aree prioritarie redigendo il presente progetto di taglio.

ANDAMENTO DEI LAVORI DI TAGLIO ED ESBOSCO DEL PRIMO ASSEGNO

Nel giugno 2024 il sottoscritto progettista dott. For Riccardo Mariotti in qualità di Direttore del Consorzio Forestale due Parchi ha predisposto un progetto di taglio complessivo che interessava le particelle forestali n 36 45- 46 e 48.

La progettazione ha ovviamente assunto carattere planimetrico in quanto era impensabile procedere alla contrassegnatura di tutto il materiale, tra l'altro trattandosi di taglio raso l'operazione risultava ancora più inutile.

Dal punto di vista economico inoltre, la misurazione in piazzale di tutto il materiale esboscato oltre che il conteggio di tutto il materiale cippato e caricato su cassoni di volume noto rendevano inutile qualsiasi misurazione del materiale "in piedi". La ditta incaricata inoltre veniva pagata a metro cubo di materiale misurato in piazzale e in fase di cippatura in quanto sia i tronchi che il cippato restano di proprietà dello scrivente Consorzio Forestale due Parchi.

Durante il taglio le stime condotte sulla base delle provvigioni dichiarate dai Piani di Assestamento Forestali sono state completamente disattese ed in fase di misurazione si è assistito ad un incremento di oltre il 50% rispetto alle stime di progetto.

Alla luce di tale differenza si rende necessario un nuovo assegno per procedere alla lavorazione della porzione di soprassuolo ancora gravato da problematiche fitosanitarie al fine di risanare il versante. Non si escludono fin da ora necessità di ulteriori assegni. Dal punto di vista planimetrico non cambia nulla mentre si procederà all'aggiornamento della massa mancante al taglio sempre mediante stima planimetrica aggiornando di fatto le quantità ad ettaro sulla base dei risultati ottenuti nel precedente progetto di taglio.

Oltre alle motivazioni sopra addotte va altresì evidenziato che si è assistito anche ad una progressiva espansione della superficie bostricata che ha inevitabilmente incrementato i metri cubi di taglio ed esbosco.

DANNO BIOTICO - BOSTRICO

Nel 2018 i boschi delle alpi italiane hanno subito gravi danni con l'evento straordinario denominato "tempesta vaia" che ha causato gravi danni abiotici consistenti in schianti da vento con successivo danno biotico causato dal Bostrico (*Ips typographus*) che, approfittando dell'abbondante necromassa legnosa a terra, della generale situazione di stress dei soprassuoli nel territorio in gestione al Consorzio Forestale due Parchi, ha inizialmente colonizzato porzioni di soprassuolo (pecceta) isolate e circoscritte che, a causa delle temperature alte dell'inverno 2021/2022 e dell'estate 2022 e della grave siccità estiva ha favorito l'espansione del coleottero che è avanzato in maniera massiccia in poco tempo causando oltre che gli ovvi danni ambientali ed ecosistemici del caso, fermento nell'opinione pubblica e nelle amministrazioni pubbliche dell'intera alta Valle.

Nell'Alta Valle Camonica, nell'estate 2022 il Bostrico ha causato i danni maggiori principalmente in tre zone: la Val d'Avio sita nel comune di Temù e la zona di Balza sempre sita nel comune di Temù. Nella zona di Balza, grazie ai finanziamenti dei servizi ambientali si è già provveduto ad iniziare i lavori di risanamento del soprassuolo affetto da questo grave danno biotico. Altra zona colpita risulta essere la Val Sozzine in Comune di Ponte di Legno; anche in questa zona si sta provvedendo al taglio del soprassuolo bostricato appoggiandosi per le operazioni di taglio ed esbosco ad una ditta esterna compratrice del lotto "in piedi".

All'interno della Val d'Avio, nel versante di sinistra orografica e nella zona di fondovalle sulla destra orografica si è già provveduto al parziale risanamento dei soprassuoli boscati. I lavori, tutt'oggi in fase di ultimazione, sono stati gran parte realizzati negli anni 2023/2024.

L'attenzione, ora, si deve obbligatoriamente spostare sul versante orografico destro della valle, e più nello specifico lungo la strada che conduce alla località Mezzullo e nelle zone limitrofe. Il risanamento di questi

soprasuoli ha la funzione di contenere, per quanto possibile, l'espansione dello scolitide, tagliando ed asportando il materiale legnoso morto o deperiente a causa del danno biotico.

Non va dimenticato che la lotta al bostrico passa e si fonda soprattutto sulla rapidità d'intervento che spesso non si coniugano al meglio con le lungaggini burocratiche a cui siamo stati abituati. In questo caso alla presentazione del progetto di taglio ed alla successiva autorizzazione da parte dell'ente Parco competente seguirà immediatamente l'inizio lavori iniziando così il taglio e l'asportazione del materiale durante il periodo autunnale, potendo così ultimare i lavori, salvo imprevisti, per la tarda primavera/inizio estate dell'anno 2025.

DESCRIZIONE STAZIONALE DELLE PARTICELLE FORESTALI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI

Particella 45 – Sopra Bedolina

Altitudine da 1.275 a 1.600 m s.l.m. – esposizione ovest.

Inclinazione: da media a elevata, a tratti sostenuta.

Terreno: profondo, fresco e fertile, ricco di argilla e massi affioranti, substrati pedogenetici del gruppo sciolti (morene wurmiane e post-wurmiane, detriti di copertura freschi) e terrigeno-scistosi (scisti di Edolo).

Copertura viva: assente o poco presente per densità elevata, nelle chiarie a muschio, oxalis a., Hieracium s., Veronica sp., Melampyrum p., Luzula l., Maianthemum bifolium, Saxifraga c., Anthyrium filix-foemina, Dryopteris filix-mas, Phegopteris p., Gymnocarpium d., Solidago v.; Petasites a. e Rubus sp. nei tratti più umidi.

Copertura morta: abbondante, humus gruppo Humimor, ordine Mor, Mormoder alle quote inferiori, per aumento presenza di latifoglie.

Soprasuolo: pecceta montana da adulta a matura, brevi aree giovane, da monoplana a biplana, densità medio-sostenuta, copertura regolare colma, buona fertilità stazionale.

Soprasuolo a grande prevalenza di abete rosso, larice poco sparso, in aumento alle quote centrali e superiori, piante in generale di buon aspetto e portamento, discreta altezza, non eccessivamente ramoso, diametri medio-alti, in miglioramenti verso nord e alle quote inferiori.

Nelle chiarie, in particolare alle quote inferiori, presenza di latifoglie (frassino maggiore, nocciolo, salicone, sorbo degli uccellatori); centralmente area densa di spessina/perticaia con materiale morto, da diradare e bonificare.

Superiormente, nel vertice a sud, buche per tagli pregressi, nel vertice a nord ricolonizzazione di ex-pascoli soprasuolo giovane multiplano.

Rinnovazione: limitata alle chiarie, altrove assente, vigorosa e discretamente pronta per chiarie di adeguato diametro, prevalentemente di abete rosso.

Particella 48 – Coste di Bedolina

Altitudine da 1.320 a 1.670 m s.l.m. – esposizione ovest/sud-ovest.

Inclinazione: da media a elevata a sostenuta (confine con la part. n. 49).

Terreno: profondo, fresco e fertile, ricco di argilla e massi affioranti, detritico, morene affioranti a est, substrati pedogenetici prevalentemente del gruppo terrigeno-scistosi (scisti di Edolo), brevi sciolti (morene wurmiane e post-wurmiane, detriti di copertura freschi) e scistosi (filladi carboniose).

Copertura viva: poco presente per densità elevata, tranne nelle chiarie a muschio, oxalis a., Calamagrostis sp., Festuca tenuifolia, Avenella flexuosa, Hieracium s., Veronica sp., Melampyrum p., Luzula l., Maianthemum bifolium, Saxifraga c., Anthyrium filix-foemina, Dryopteris filix-mas, Phegopteris p., Gymnocarpium d., Phiteuma b., Solidago v.; epilobio, lampone e graminacee nelle buche da tagli.

Copertura morta: *abbondante, humus gruppo Humimor, ordine Mor, Mormoder alle quote inferiori, per aumento presenza di latifoglie.*

Soprassuolo: *pecceta montana da giovane a matura, da monoplana a multiplana, densità medio-sostenuta, copertura regolare colma, buona fertilità stagionale.*

Soprassuolo a distribuzione verticale generalmente monoplana, con aumento della multiplanarità verso il confine con la part. n. 49; alle quote superiori del confine stesso presenza di canale colonizzato da ontano verde, salicone e raro abete rosso giovane.

Densità buona, in diminuzione a confine con la part. n. 49 per accidentalità del terreno, caratteri delle piante buoni, in particolare a nord ed alle quote centrali e superiori, diametri medio-piccoli, altezza non elevata nelle piante più vecchie, in aumento nei cicli più giovani, promettenti.

A centro nord chiare per tagli e linee di esbosco, rinnovazione lenta, fase di transizione a nitrofile e latifoglie (betulla, salicone, pioppo tremulo); alle quote superiori area densa di perticaia con materiale morto sparso, da bonificare.

Rinnovazione: *vigorosa ma poco pronta, di abete rosso per gruppi multiplani nelle chiare, altrove assente; sporadiche latifoglie in transizione (betulla, pioppo tremulo, salicone).*

STATO DI FATTO PIANIFICAZIONE DELL'INTERVENTO E METODI D'ESBOSCO

In accordo con il Responsabile dell'ufficio taglio boschi del Parco dell'Adamello si è deciso di delimitare planimetricamente i confini di taglio nelle particelle forestali interessate dal danno biotico. I soggetti candidati al taglio non sono quindi stati contrassegnati mediante le consuete operazioni di martellata con martello forestale ma sono stati ricompresi in confini di taglio contrassegnati con vernice fluorescente.

I confini di taglio hanno cercato nei limiti del possibile di salvaguardare le piante allo stato di fatto verdi e senza evidenti sintomi di presenza dello scolitide. Il rilascio di queste piante, non ancora colpite dallo scolitide lasciano uno spiraglio di speranza nella ricolonizzazione dell'abete rosso delle aree bonificate. All'interno dei limiti di taglio tutti i larici (anche se rari) seppur mal conformati o epicormici verranno rilasciati in quanto di fatto rappresenteranno l'unica copertura vegetale.

La malattia ha avuto un'espansione a fasce orizzontali perpendicolarmente alle curve di livello. Allo stato di fatto le fasce di piante attaccate dallo scolitide si sviluppano lungo il versante sia ai margini della strada VASP che porta alla località Mezzullo sia nelle zone limitrofe, estendendosi fino alla quota altimetrica di circa 1550 m.s.l.m..

L'area di taglio si estende su 6,171 ettari, sui quali, secondo i dati di provvigione riportati nel piano di assestamento forestale del Comune di Temù e considerando un ragionevole incremento riscontrato nel primo assegno si stima che siano presenti 3971,72 mc di legname. Dato che il taglio si estende su diverse particelle forestali di seguito viene riepilogata la quantità di materiale potenzialmente oggetto di taglio a seconda dell'area di taglio insistente sulla particella forestale.

Particella Forestale	Area di intervento (ha)	Provvigione Reale (mc/ha)	Massa stimata al taglio (mc)
45 int. 1	1,087	650	706,55
45 int. 2	2,765	650	1.797,25
48	2,319	633	1.467,92
TOTALE	6,171		3.971,72

Tutto il materiale di risulta dal taglio verrà misurato; il legname da opera verrà misurato in catasta, mentre le ramaglie ed i cimali verranno misurati durante le operazioni di cippatura. Tutto il materiale di risulta dal taglio verrà lasciato a disposizione del Consorzio Forestale Due Parchi per la vendita.

Sulla base del primo assegno di taglio si stima la presenza in bosco di circa il 40 % di tronchi ad uso "segheria" ed il 60% di materiale da biomassa (cimali, ramaglie e tronchi inutilizzabili per legname da opera o da imballaggio).

La stima del materiale e di conseguenza la stima a base d'asta per l'affidamento risulta quindi di 1.588,69 mc di tondame e di 2.383,03 mc di cippato. Il volume di cippato verrà misurato in sede di lavorazione (cippatura) utilizzando il metro stero come unità di misura. Verranno quindi inseriti a base d'asta i metri steri di cippato stimati, utilizzando il fattore di conversione 2, derivato da stime di campo di cantieri limitrofi. Il volume di cippato a base d'asta sarà quindi pari a 4.766,06 ms. Di seguito sono riassunti in tabella le quantità di materiale da assoggettare a gara per il servizio di taglio ed esbosco.

Massa stimata al taglio (mc)	Stima materiale (%)	Stima materiale a gara (mc)	Indice di conversione mc/ms	Stima materiale a base d'asta (ms)
3971,72	Tronchi (40%)	1.588,69	1	1.588,69
	Cippato (60%)	2.383,03	2	4.766,06

Sulla base delle esperienze relative a lotti boschivi pregressi appaltati dal Consorzio Forestale Due Parchi in località limitrofe a quelle di intervento si propone la seguente base d'asta del lotto.

	Descrizione	Quantità	Prezzo base d'asta	Totale
Voce 1	Taglio, allestimento, esbosco e trasporto di tronchi da sega	1.588,69 mc	47,00 €/mc	€ 74.668,43
Voce 2	Taglio, allestimento, esbosco e trasporto di materiale vegetale da biomassa	4.766,06 ms	13,40 €/ms	€ 63.865,20
Totale				€ 138.533,63

Per quanto riguarda il cippato si rende necessario trasportare la ramaglia lungo la strada silvo pastorale per circa 45 minuti (andata e ritorno). Questo giustifica un leggero incremento di costo rispetto al prezzo medio di mercato a base d'asta nell'acquisto di materiale da cippare.

Da sommare all'importo a base d'asta vengono calcolati gli oneri per la sicurezza pari a € 1.385,33 non soggetti a ribasso d'asta.

Sulla base del prezzario regionale delle opere forestali 2022 è stata stimata l'incidenza della manodopera imputabile al cantiere eseguendo una media ponderata dei valori di incidenza della manodopera del taglio, dell'allestimento e del successivo esbosco e trasporto all'imposto per il successivo carico. La stima della manodopera è riassunta nella tabella seguente:

Cod.	Nome voce	Prezzo unitario	Prezzo manodopera	Incidenza manodopera da prezzario	Peso assegnato (secondo stime dal progetto di taglio)	Incidenza manodopera ponderata
E.004.003.006	Interventi di ripristino in boschi danneggiati (in modo andante) da avversità atmosferiche consistenti nel taglio delle piante irrecuperabili, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia, eventuale riceppatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco, ogni altro onere compreso. Parametri di riferimento: densità da 701 a 900 piante/ha, piante danneggiate dal 26% fino al 50% - Classe 2 di difficoltà operativa-(Prezzo ad ha)	9.702,90 €	5.706,00 €	58,81%	55%	32,34%
E.005.002	Esbosco con gru a cavo tipo "blondin" - (Prezzo al mc)	66,36 €	14,00 €	21,10%	35%	7,38%
E.006.002.004	Allestimento del legname tondo eseguito con trattrice munita di carro e gru idraulica. Sono compresi i costi prelievo del tondame su strada asp, il caricamento su carro, il trasporto fino all'imposto e la formazione di catasta coadiuvata da operatori con zappino e strumenti manuali. Il tondame è già esboscato su strada trattabile. Per trattrici di media e alta potenza e carichi superiori a 1,5 mc. - Per distanze superiori a 3001 m-(Prezzo al mc)	16,83 €	6,00 €	36%	10%	3,57%
TOTALE INCIDENZA MANODOPERA						43,29%

In base alla tipologia di lavorazione si è stimato che il taglio in bosco incida per il 55% sul totale della lavorazione, l'esbosco con la gru a cavo il 35% e l'allestimento ed il trasporto su piazzale camionabile incida per il 10% delle lavorazioni. Dalla media ponderata dell'incidenza della manodopera sulle singole lavorazioni si può stimare un'incidenza totale del 43,29% della manodopera per l'intera lavorazione oggetto del presente progetto.

Il Consorzio Forestale due Pachi affiderà il lavoro di taglio ed esbosco ad una ditta forestale qualificata iscritta all'albo. Le metodologie di esbosco saranno condivise con la ditta aggiudicataria della gara. Una parte del materiale, vicino alla VASP verrà esboscato con l'ausilio di trattore munito di verricello mentre il resto verrà esboscato tramite l'ausilio di linee aeree di esbosco.



CERTIFICAZIONE FORESTALE DEI BOSCHI IN GESTIONE AL CONSORZIO FORESTALE DUE PARCHI

Dal 10/05/2019 il Consorzio Forestale Due Parchi è titolare del certificato di “Gestione Forestale Sostenibile (G.F.S.)” al numero PEFC/18-23-51 per tutte le superfici boschive conferite di proprietà dei Comuni Soci. Tutto il materiale legnoso proveniente dal taglio di soprassuoli boscati di proprietà dei comuni soci del Consorzio Forestale Due Parchi ed affidati ad esso in gestione è 100% certificato.

Ai fini della corretta gestione delle foreste certificate il Consorzio è tenuto ad assicurarsi che le attività e le operazioni svolte nel territorio conferito siano conformi e/o rispettino i criteri e gli indicatori della G.F.S. mediante campagne mirate di informazione e divulgazione. Per le utilizzazioni boschive svolte su foreste certificate i responsabili del taglio saranno tenuti a rispettare tutte le disposizioni della normativa vigente, comunicate tramite informativa consegnata prima dell’inizio delle operazioni selvicolturali.

Il responsabile del taglio è tenuto ad informare i tecnici del Consorzio Forestale Due Parchi relativamente a qualsiasi problematica si possa presentare durante le operazioni di contrassegno, taglio ed esbosco al fine di trovare congiuntamente la migliore soluzione nel rispetto delle norme di buona gestione delle foreste.

CONSORZIO FORESTALE DUE PARCHI

(PROVINCIA DI BRESCIA)

CARTOGRAFIA

PROGETTO DI TAGLIO “TAGLIO DI RISANAMENTO BOSCHI AFFETTI DA BOSTRICO – VAL D’AVIO – STRADA VASP MEZZULLO - COMUNE DI TEMÚ”

SECONDO ASSEGNO

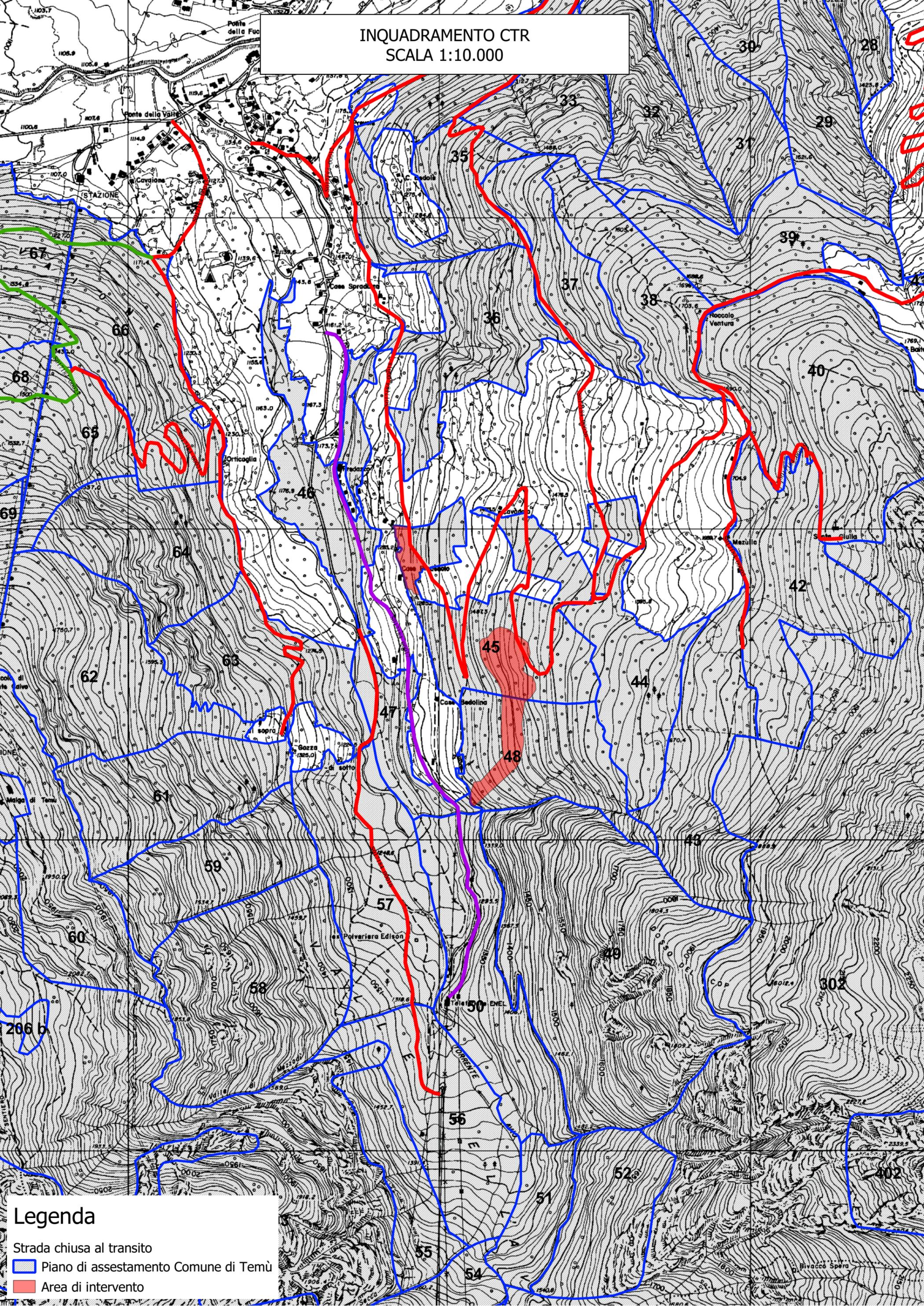
Vione, Luglio 2025

IL PROGETTISTA
(Dott. For. Riccardo Mariotti)



Ordine Agronomo dei Forestali della Provincia di Brescia
Dott.
MARIOTTI
RICCARDO
N. 297

INQUADRAMENTO CTR
SCALA 1:10.000



Legenda

- Strada chiusa al transito
- Piano di assestamento Comune di Temù
- Area di intervento

