

CONSORZIO FORESTALE DUE PARCHI

(PROVINCIA DI BRESCIA)

RELAZIONE TECNICA

PROGETTO DI TAGLIO "TAGLIO DI RISANAMENTO BOSCHI AFFETTI DA BOSTRICO – VAL D'AVIO – LOC. ORTIGAGLIA - COMUNE DI TEMÚ"

ALLEGATI:

- Relazione tecnica;
- Cartografia

Vione, Novembre 2024

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, turistico e fitosanitario;
- Il Consorzio Forestale due Parchi sta predisponendo una gara d'appalto per l'affidamento dei lavori di taglio ed esbosco delle piante colpite da bostrico all'interno della Val d'Avio, sita nel Comune di Temù, sopra la località Ortigaglia e nelle zone limitrofe;
- 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.



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".

L'attenzione, ora, si deve obbligatoriamente spostare sulla Val d'Avio intervenendo prioritariamente nella zona a valle dell'ex polveriera edison valutando, con il procedere del taglio di sgombero ed esbosco del materiale, le zone di intervento.

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 prima della ripresa vegetativa. Il taglio così condotto porterà all'asportazione di materiale legnoso "ricco" di scolitidi pronti ad iniziare la propria azione distruttiva nella prossima primavera.

Il cantiere forestale della val d'Avio, attivo ininterrottamente da marzo 2023 ha portato al taglio ed all'esbosco di buona parte del materiale bostricato presente nelle particelle forestali 46, 47, 48, 49, 50, 57, 58, 59, 61 e 62. L'intervento, purtroppo, ha solo limitato l'avanzamento dello scolitide. Infatti il parassita si è diffuso anche nelle particelle forestali confinanti, espandendosi nel versante orografico sinistro, in località Ortigaglia, sulle particelle forestali 63, 64, 65, 66.

Al fine di limitare un'ulteriore espansione del danno biotico è necessario quindi intervenire con il taglio e l'esbosco del materiale legnoso anche in queste particelle forestali.

DESCRIZIONE STAZIONALE DELLE PARTICELLE FORESTALI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI

Particella 63 – Pala Piccola – Plazzo di Sglat

Altitudine: da 1.200 a 1.590 m s.l.m. – esposizione est/nord-est.

Inclinazione: da elevata a sostenuta, in aumento alle quote superiori.

Terreno: inferiormente profondo, fresco e fertile, superiormente superficiale e detritico, presenza abbondante di massi, di medio impasto, sciolto, detritico, con roccia affiorante e canali umidi, substrati pedogenetici del gruppo sciolti (detriti di copertura freschi), terrigeno-scistososi (scisti di Edolo) e scistososi (filladi carboniose).



Copertura viva: assente dove densità elevata, altrove muschio, oxalis a., graminacee (*Calamagrostis v.*, *Agrostis t.* etc), *Luzula l.*, *Maianthemum bifolium*, felci; *petasites a.*, *lampone*, *Prenanthes p.*, *epilobio*, *ortica* e *megaforbie* nei frequenti impluvi e canali con venute d'acqua e lungo il torrente Avio.

Copertura morta: di abbondante consistenza, humus gruppo *Humimor*, ordine *Mor*, presenza media, con brevi tratti a *Mormoder* (ove sono presenti latifoglie).

Soprassuolo: pecceta montana adulta, densità medio-alta, copertura regolare colma, da monopiana a multiplana, fertilità stazionale variabile, da buona a mediocre. Soprassuolo costituito da abete rosso in forte prevalenza, *larice* omogeneamente distribuito e intromissione di latifoglie nelle chiarie (*betulla*, *ontano verde*, *nocciolo*, *salicone*, *sambuco*, rari ma interessanti esemplari di *acero di monte*); discreto aspetto delle piante, poco alte, migliore il *larice*. Superiormente condizioni stazionali pedologiche peggiori, roccia affiorante nei canali, presenza di aree dense e con frequenti schianti alternate a chiarie con intromissione di latifoglie e abete rosso giovane. Inferiormente bosco più adulto e multiplano, migliora l'aspetto ed il portamento, aumenta il diametro medio e l'altezza media delle piante, bosco disetaneiforme per piccoli gruppi (fasi giovanili alternate a soggetti di età avanzata). Verso il Torrente tendenza a pecceta a *megaforbie*, frequenti venute d'acqua e impluvi, diversi soggetti di diametro elevato ma ramosi e instabili, alcuni schianti e brevi spessine.

Rinnovazione: presente solo nelle chiarie sparse, più consistenti alle quote superiori, di abete rosso per gruppi multiplani, poco pronta e vigorosa e latifoglie (*nocciolo*, *betulla*, *salicone*, *frassino*, raro *acero*).

Particella 64 – Paghera Alberi

Altitudine: da 1.230 a 1.700 m s.l.m. – esposizione est/nord-est.

Inclinazione: sostenuta ovunque, con salti di roccia e canali rocciosi.

Terreno: di media profondità e freschezza, migliore alle quote inferiori, abbastanza fertile ma detritico detritico e con abbondante presenza di massi, di medio impasto, substrati pedogenetici del gruppo terrigeno-scistosi (scisti di *Edolo*) e solo brevi tratti sciolti (detriti di copertura freschi).

Copertura viva: assente superiormente per densità elevata, altrove muschio, oxalis a., graminacee (*Calamagrostis v.*, *Agrostis t.* etc), *Luzula l.*, *Maianthemum bifolium*, felci; *petasites a.*, *lampone*, *Prenanthes p.*, *epilobio*, *ortica* nei frequenti impluvi e canali; sui dossi centrali *rododendro*, *mirtillo* e muschio.

Copertura morta: abbondante, humus gruppo *Humimor*, ordine *Mor*, presenza media, con brevi tratti a *Mormoder* (aumento presenza di latifoglie).

Soprassuolo: pecceta montana irregolare per età, densità, copertura e distribuzione verticale, tendenzialmente multiplana, condizioni pedologiche variabili. Superiormente soprassuolo giovane di abete rosso in netta prevalenza in stadio di *perticaia/giovane fustaia*, abbondante presenza di piante morte in piedi e a terra, diametri piccoli, discreta conformazione delle piante e altezza media; chiarie sparse per schianti pregressi, densità in diminuzione a sud per roccia superficiale. Centralmente canali e dossi rocciosi colonizzati da abete rosso rado e poco *larice*, *ontano verde*, *sorbo degli uccellatori*, qualche *betulla* e *acero di monte*, piante piccole e *rastremate*, *ramose*, con aumento del *larice* sui dossi, struttura irregolare. Inferiormente bosco disetaneiforme con piante mature di buona altezza e portamento e rinnovazione multiplana di abete rosso e latifoglie; possibile utilizzazione conveniente.

Rinnovazione: presente solo nelle chiarie sparse e alle quote inferiori, di abete rosso per gruppi multiplani, poco pronta e vigorosa, con latifoglie (*nocciolo*, *sorbo degli uccellatori*, *betulla*, *salicone*, raro *acero*).

Particella 65 – Corni delle Cigole - Bruseghi

Altitudine: da 1.380 a 1.700 m s.l.m. – esposizione nord-est.

Inclinazione: da media a sostenuta a ovest, elevata a est.



CONSORZIO FORESTALE DUE PARCHI

Terreno: *profondo, fresco e fertile, di medio impasto con tendenza a limoso, sciolto, detritico, substrati pedogenetici del gruppo sciolti (morene wurmiane e post-wurmiane) e terrigeno-scistosi (scisti di Edolo), rari cataclasiti; massi sparsi affioranti, roccia in disgregazione a confine con la part. n. 64.*

Copertura viva: *assente o limitata a muschio e oxalis a. nelle aree più dense, a graminacee (Calamagrostis v., Agrostis t. etc), Luzula l., muschio, Oxalis a., Maianthemum bifolium, Rubus i., Vaccinium m., Vaccinium vitis-idaea, nelle chiare; petasites sp., felci, lampone e ortiche nel canalone a confine con la part. 64.*

Copertura morta: *abbondante, humus gruppo Humimor, ordine Mor, presenza media, brevi tratti a Mormoder (ove sono presenti latifoglie).*

Soprassuolo: *pecceta montana adulta, densità medio-alta, copertura regolare colma, tendenzialmente monoplana, buona fertilità stagionale. Ad eccezione del tratto centrale ed inferiore a confine con la part. n. 64, soprassuolo uniforme costituito da piante di buon aspetto e portamento, a prevalenza assoluta di abete rosso con larice uniformemente sparso, densità medio-alta; presenza di chiare con rinnovazione per gruppi multiplani e intromissione di latifoglie (salicone e ontano verde e bianco). A confine con la part. n. 64 ampio canalone colonizzato da latifoglie (salicone, sorbo degli uccellatori, nocciolo, ontano verde) e rare conifere, sottostante estese pareti rocciose in progressivo disfacimento e sgretolamento. Piante generalmente alte, larici slanciati ma spesso sciabolati e rastremati; aree dense in perticaia e spessina alle quote intermedie a confine con la part. n. 68 e superiormente verso la part. n. 64.*

Rinnovazione: *presente solo nelle chiare sparse e lungo il confine con le part. n. 68 e 69 ove colonizza la fascia un tempo disboscata per il passaggio dell'impianto di risalita attualmente dimesso.*

Particella 66 – Valiselli – Fontanelle

Altitudine: da 1.140 a 1.440 m s.l.m. – esposizione est/nord-est.

Inclinazione: da media a sostenuta, in aumento a confine con la part. n. 67.

Terreno: *profondo, fresco e fertile, di medio impasto con tendenza a limoso, sciolto, detritico (in particolare a confine con la part. n. 64), substrati pedogenetici del gruppo sciolti (morene wurmiane e post-wurmiane) e scistosi (cataclasiti e miloniti).*

Copertura viva: *generalmente assente o limitata a muschio e oxalis a (per densità sostenuta), nelle chiare graminacee (Calamagrostis v., Agrostis t. etc), Luzula l., Maianthemum bifolium, Rubus i., felci; petasites a., lampone e graminacee nei frequenti impluvi.*

Copertura morta: *di media consistenza, humus gruppo Humimor, ordine Mor, presenza media, con brevi tratti a Mormoder (ove sono presenti latifoglie).*

Soprassuolo: *pecceta montana adulta, densità medio-alta, copertura regolare colma, da monoplana a multiplana, fertilità stagionale variabile, da buona a discreta. Soprassuolo costituito da abete rosso e larice, quest'ultimo distribuito disomogeneamente, in diminuzione alle quote superiori per progressiva sostituzione da parte del peccio; larice prevalente nell'angolo settentrionale inferiore. Piante di aspetto e portamento discreti, migliori alle quote superiori occidentali, diametri raramente elevati, densità medio-alta soprattutto a confine con la part. n. 64 e ad ovest. Inferiormente, in particolare verso sud, densità meno elevata, con presenza di larici sparsi di statura dominante, abete rosso preponderante come consistenza e intenso strato dominato a nocciolo con sparsi soggetti di frassino e sorbo.*

Alle quote inferiori presenza di chiare sparse per schianti bonificati, ricolonizzate da latifoglie e arbusti.

Rinnovazione: *presente solo nelle chiare sparse, più consistenti alle quote inferiori, di abete rosso per gruppi multiplani e latifoglie (nocciolo e frassino in particolare).*



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

La Val d'Avio, come detto è una delle aree più colpite da bostrico all'interno del territorio dell'Alta Valle Camonica. I lavori sono attivi ininterrottamente da marzo del 2023. La ditta aggiudicataria dei primi lotti, per cause di forza maggiore, non è più in grado di ultimare il lotto assegnato.

Al fine di ultimare il lotto assegnato risulta necessario esboscare le piante allo stato di fatto già abbattute realizzando una linea aerea di esbosco ed ultimare il taglio all'interno delle particelle forestali n. 57-58-59-61-62 del piano di assestamento del Comune di Temù. Questo taglio risulta già autorizzato a seguito di presentazione delle istanze di taglio a SITAB n. 292514 del 28/03/2024 e n. 292519 del 28/03/2024 ed a seguito di autorizzazione del Parco Adamello n. 3801 del 29/03/2024.

Considerata l'espansione del danno biotico in val d'Avio si è necessariamente dovuto ricomprendere nel taglio fitosanitario anche la zona di Ortigaglia posizionata sul versante orografico sinistro all'imbocco della Valle. Le particelle interessate al taglio sono la n° 63, 64,65 e 66 dove lo scolitide si è espanso.

A causa dell'espansione planimetrica dello scolitide non risulta possibile individuare delle specifiche aree di intervento all'interno delle particelle. Verranno tagliate prioritariamente le piante insistenti lungo le strade agro silvo pastorali e nelle vicinanze dei fabbricati in quanto, essendo allo stato di fatto morte o deperenti, risultano pericolose dal punto di vista statico.

Si è quindi provveduto a ricomprendere all'interno del progetto di taglio planimetricamente tutta l'area di espansione dello scolitide. All'atto pratico si interverrà in maniera puntuale nelle situazioni di massima pericolosità che si ravviseranno durante lo svolgimento del cantiere.

La massa candidata al taglio è stata stimata secondo attenti sopralluoghi di campo e secondo i dati di provvigione contenuti nel piano di assestamento.

Al fine di ultimare il lotto già autorizzato sono state stimate al taglio le seguenti quantità:

Particella Forestale	Massa stimata al taglio (mc)
57	80,00
58	50,00
59	100,00
61	500,00
62	500,00
Totale	1230,00



Per contrastare l'espansione dello scolitide in Loc. Ortigaglia sono state stimate le seguenti quantità di legname candidate al taglio, considerando come detto di intervenire nelle zone di maggiore pericolosità del soprassuolo boscato.

Particella Forestale	Massa stimata al taglio (mc)
63	850,00
64	560,00
65	1070,00
66	650,00
Totale	3130,00

Considerato che il taglio di risanamento ha come obiettivo principale la salvaguardia degli individui in buone condizioni fisiologiche tutte le piante allo stato di fatto verdi e tutti i larici seppur mal conformati o epicormici verranno rilasciati, nella speranza di una futura ricolonizzazione dell'area.

Dato che la quantità di biomassa esboscata è stata stimata in base ai dati assestamentali ed ai sopralluoghi in campo, al fine di ottenere dati più precisi sia sulla quantità reale di legname esboscata e di conseguenza sulla bontà dei dati contenuti nel PAF e delle stime, 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.

Ai fini della gara d'appalto si è stimata 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 la gara d'appalto risulta quindi di 1.744,00 mc di tondame e di 2.616,00 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 5232,00 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)
4.360,00	Tronchi (40%)	1.744,00	1	1.744,00
	Cippato (60%)	2.616,00	2	5.232,00

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.



CONSORZIO FORESTALE DUE PARCHI

	Descrizione	Quantità	Prezzo base d'asta	Totale
Voce 1	Taglio, allestimento, esbosco e trasporto di tronchi da sega	1.744,00 mc	42,64 €/mc	€ 74.364,16
Voce 2	Taglio, allestimento, esbosco e trasporto di materiale vegetale da biomassa	5.232,00 ms	12,00 €/ms	€ 62.784,00
Voce 3	Oneri per la sicurezza		A corpo	€ 1.371,48
Totale				€ 138.519,64

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 trattorabile. 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 tramite regolare gara d'appalto 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 esboscata con l'ausilio di trattore munito di verricello mentre il resto verrà esboscato tramite l'ausilio di linee aeree di esbosco.

Non si esclude che durante le operazioni di taglio, e nei limiti degli affidamenti previsti per legge, si dovranno contrassegnare altri soggetti che nel periodo primaverile-estivo 2025 evidenzieranno segni di attacco.

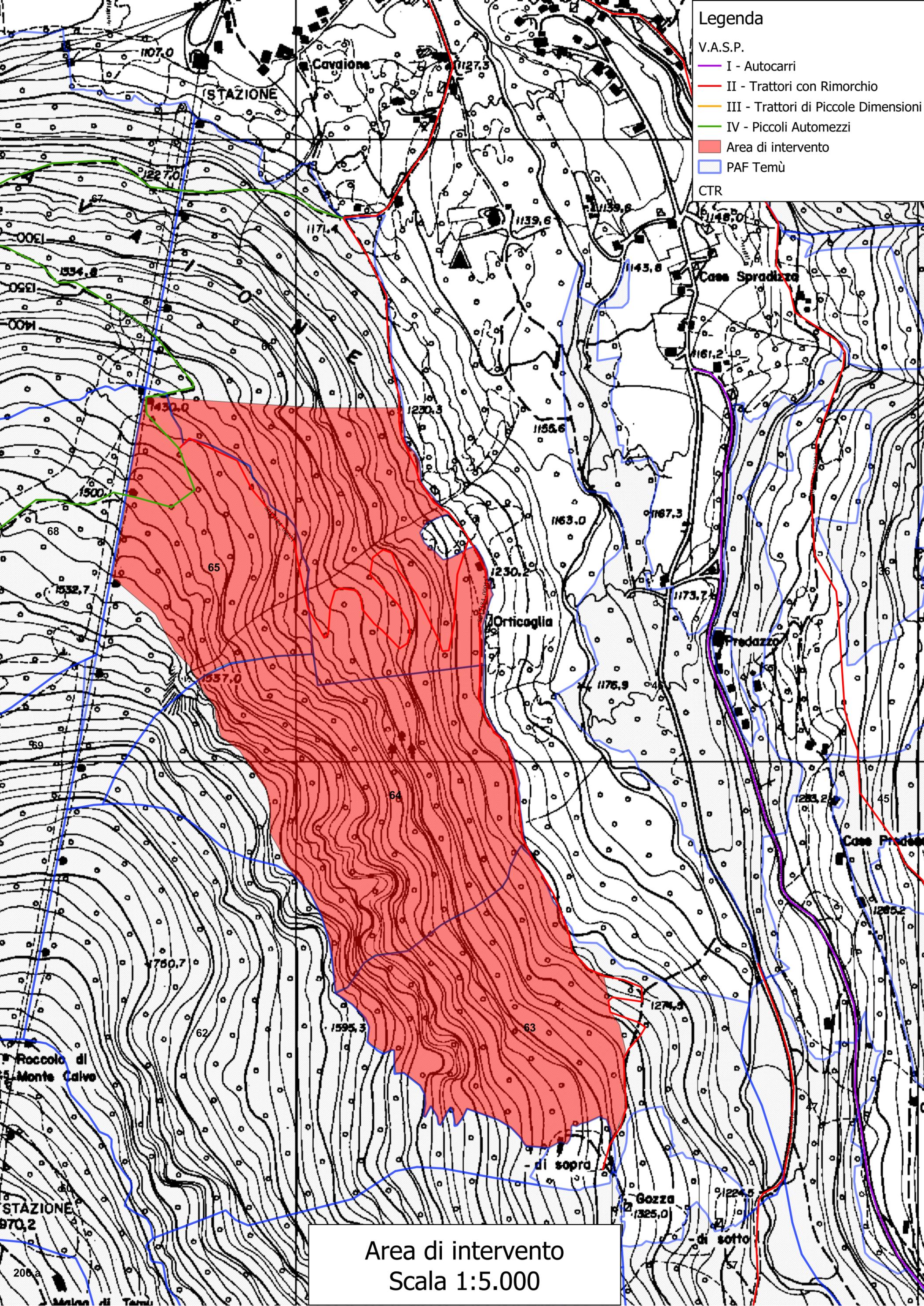
Come detto la contrassegnatura dei soggetti di margine è stata condotta in maniera prudenziale nella speranza che gli alberi rilasciati abbiano acquisito una certa resistenza agli attacchi dello scolitide.

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.



Legenda

V.A.S.P.

- I - Autocarri
- II - Trattori con Rimorchio
- III - Trattori di Piccole Dimensioni
- IV - Piccoli Automezzi
- Area di intervento
- PAF Temù

CTR

Area di intervento
Scala 1:5.000