



REGIONE
LAZIO



COMUNE DI Amaseno

Provincia di FROSINONE

PROGETTO DI UTILIZZAZIONE FORESTALE

ai sensi dell'art. 7, 11 e 35 del Reg. Reg. n. 07 del 2005 e s.m.i.

TAGLIO DI UN BOSCO CEDUO A PREVALENZA DI CERRO IN LOCALITÀ SELVA PIANA PARTICELLA FORESTALE N. 17/A DEL PGAF

Tav_01

**Relazione tecnica per
taglio di fine turno di
superficie boscata**

SCALE: VARIE

Data: Febbraio 2026

STUDIO TECNICO AGRO-FORESTALE
Dott. For. Vincenzo ARDUINI

LA PROPRIETA'
Comune di Amaseno

IL RICHIEDENTE
Comune di Amaseno

IL PROFESSIONISTA
Dott. For. Vincenzo ARDUINI
Iscritto all'O.D.A.F. della prov. di Frosinone al n. 88

SOMMARIO

I.	PREMESSA.....	2
II.	IDENTIFICAZIONE E VINCOLI DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO.	3
II.1	AREE NATURALI PROTETTE.....	3
II.2	RETE NATURA 2000	3
II.3	VINCOLO IDROGEOLOGICO.....	3
II.4	PIANO TERRITORIALE PAESISTICO	3
II.5	PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO.....	4
III.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
IV.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
IV.1	Clima e vegetazione	4
V.	L'AREA DI INTERVENTO.....	5
VI.	CARATTERISTICHE DEL SOPRASSUOLO	6
VII.	STIMA DELLA MASSA LEGNOSA RETRAIBILE E DA RILASCIARSI.....	6
VIII.	UTILIZZAZIONE ED ESBOSCO	8
IX.	STIMA DEL LOTTO BOSCHIVO	9
X.	STATO FITOSANITARIO	11
XI.	EPOCA DI ESECUZIONE DELL'UTILIZZAZIONE	11
XII.	VIABILITÀ DI SERVIZIO	12
XIII.	CONCLUSIONI.....	12
XIV.	ALLEGATI	13
XIV.1	Quadro Tecnico Economico.....	13
XIV.2	Piedilista Piante Di Confine	14
XIV.3	Area Di Saggio Massa Legnosa Retraibile	15
XIV.4	Area Di Saggio – Matricine	16
XIV.5	PGAF	17
XIV.6	Scheda Notizie	19
XIV.7	Cartografia	21

I. PREMESSA

Il sottoscritto Dott. For.le Vincenzo Arduini, con studio a Frosinone (FR) in Via Colle del Vescovo, iscritto con matricola N° 88 all'ordine provinciale dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della provincia di Frosinone, veniva incaricato dal comune di Amaseno (FR) con determinazione del Responsabile del Servizio Quinto n. 201 del 27/11/2025 per la redazione del seguente progetto al fine **di comunicare** gli interventi di taglio da effettuarsi su un ceduo di Quercia sito in agro di Amaseno (FR) in loc. Selva Piana di proprietà comunale, afferente alla Particella Forestale 17/A del PGAF.

Tale progetto di utilizzazione è stato redatto in linea con quanto previsto dalla normativa vigente facendo riferimento in particolare a:

- L.R. n. 39 del 28-10-2002 “Norme in materia di gestione delle risorse forestali”;
- Regolamento Regionale n. 7 del 18 aprile 2005 “Regolamento di attuazione dell’articolo 36 della legge regionale 28 ottobre 2002 n. 39” (Norme in materia di gestione delle risorse forestali);
- L. 01 giugno 1939 n. 1089. Tutela delle cose d'interesse storico o artistico;
- L. 29 giugno 1939 n. 1497. Protezione delle bellezze naturali;
- R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani;
- Legge Regionale 6 ottobre 1997, n. 29;
- L. 08 agosto 1985 n.431. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 - "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357/1997 e s.m.i.. “Regolamento di attuazione per piani e/o progetti in siti di importanza comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE e zone a protezione speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 79/409/CEE”.

Il progetto è conforme alla pianificazione territoriale di cui al PGAF esecutivo (determinazione 11 maggio 2021, n. G05375) che prevede, per il bosco ceduo in oggetto a prevalenze di cerro, un taglio con un rilascio di 90 matricine ad ettaro, oltre all’ottemperanza delle disposizioni date dalla Determinazione n. G00605 del 25 gennaio 2021.

II. IDENTIFICAZIONE E VINCOLI DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

Per una esatta identificazione, si riportano di seguito i riferimenti catastali dell'area interessata ed altri elementi di classificazione:

Comune di Amaseno	Riferimenti catastali		Superficie catastale	Sup. oggetto di utilizzazione
Località	Foglio	Mappale	Ha.Aa.Ca	Ha.Aa.Ca
<i>Selva Piana</i>	9	3	81.68.67	06.73.00
		78	00.34.33	
		79	17.79.90	

Tabella 1 - Dati Catastali

La Particella Forestale 17/A presenta una superficie di **6,89 ha**, quella netta oggetto di intervento è pari a **6,73 ha**.

II.1 AREE NATURALI PROTETTE

L'area oggetto di utilizzazione **non ricade** all'interno di Aree Naturali Protette ai sensi della legge n. 394 del 1991 – Legge quadro sulle aree protette ovvero della L.R. n. 29/97.

II.2 RETE NATURA 2000

La superficie così come spazialmente disposta **ricade** all'interno della Zona Speciale di Conservazione (SIC) IT 6050025 "Bosco Selvapiana di Amaseno".

II.3 VINCOLO IDROGEOLOGICO

L'area proposta per l'utilizzazione **ricade** all'interno di terreni sottoposti a vincolo idrogeologico così come disposto dal R.D.L. n. 3267 del 1923.

II.4 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO

Dal punto di vista paesaggistico il sito oggetto di indagine ricade nella Tavola 36 – Foglio n. 401 del (P.T.P.R.) Piano Territoriale Paesistico Regionale nei seguenti tematismi:

“TAVOLA A”

- Paesaggio Naturale.

“TAVOLA B”

- g) *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.*

Come di sopra dettagliato, l'area in questione, risulta censita ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio,.....". all'art. 142 nella lettera g).

II.5 PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'autorità di bacino di appartenenza è quella del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale. In riferimento al Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), l'area nella porzione meridionale per minima parte, in merito al pericolo d'inondazione ricade nei seguenti tematismi:

- Aree a Pericolo B1;
- Aree a Pericolo C.

In merito al pericolo di frana, l'area non risulta cartografata come area in dissesto (A_x) da parte dell'Autorità di Bacino.

III. RIFERIMENTI NORMATIVI

In funzione del R.R. n.7/2005 l'area boscata in questione rientra nelle more dell'art. 53 e dell'art.47 (*Boschi in aree a rischio idrogeologico e d'erosione*) per una minima parte, pertanto nella suddetta, nella fattispecie nell'area a Tutela per Pericolo d'Inondazione B1, l'utilizzatore, ai sensi del medesimo articolo, dovrà attenersi alla seguente disposizione: il materiale legnoso abbattuto di dimensioni minime superiori a cinque centimetri deve essere asportato dal letto di caduta nel più breve tempo possibile, mentre quello di dimensioni inferiori deve essere sparso sul letto di caduta oppure ridotto in scaglie e distribuito nelle aree adiacenti.

Non si ravvisano le condizioni disposte dagli art. 47-49-50-51-52.

IV. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Come ribadito nel resto della relazione, l'area oggetto di stima viene a collocarsi spazialmente nel comune di Amaseno in provincia di Frosinone nella parte settentrionale del territorio comunale.

IV.1 CLIMA E VEGETAZIONE

Il clima dell'area come descritto dal Blasi (cfr. Fitoclimatologia del Lazio Di Blasi et al. 1994) è ascrivibile alla regione temperata e più dettagliatamente alla unità **fitoclimatica 10**.

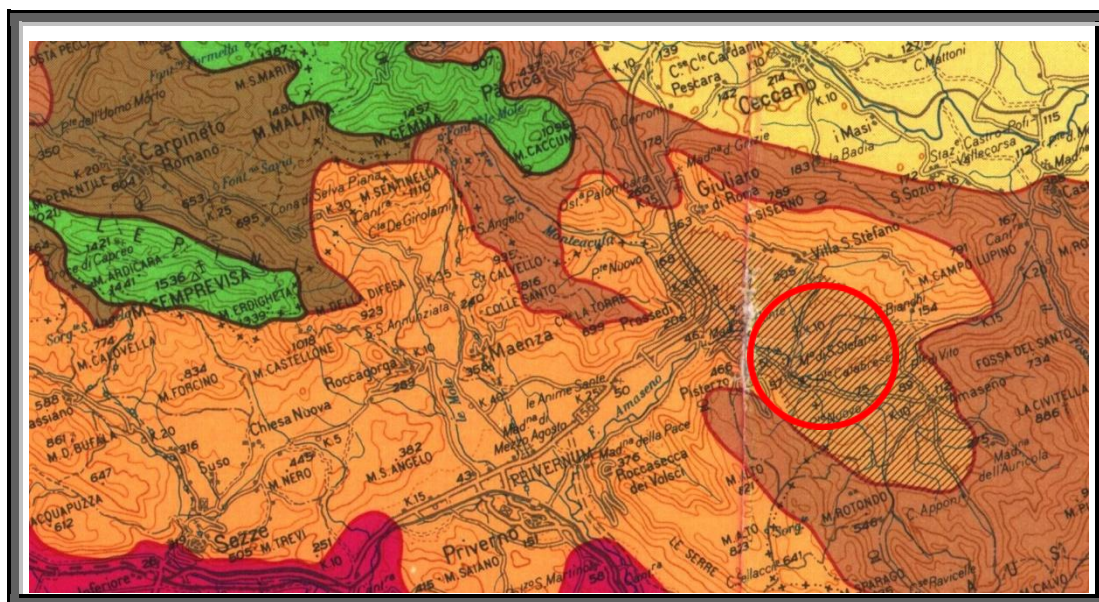


Figura 1 Carta Fitoclimatica “Blasi”

L'unità fitoclimatica **10** è definita:

TERMOTIPO MESOMEDITERRANEO INFERIORE O TERMOCOLLINARE
OMBROTIPO UMIDO INFERIORE REGIONE XEROTERICA (sottoregione mesomediterranea)

P abbondante (1132÷1519 mm); **Pest** da 96 a 130 mm; **T** 17°C con **Tm** <10 °C per 2 mesi; **t** =4.4 °C. Debole aridità concentrata nei mesi di luglio e agosto (**YDS** e **SDS** 58). Stress da freddo da novembre a marzo con episodi nel mese di aprile (**YCS** 163; **WCS** 119).

MORFOLOGIA E LITOLOGIA: colline; pedemonte; piana interna di Amaseno.

Calcari; torbiditi; depositi clastici pleistocenici.

LOCALITA’: versanti sud-occidentali dell’Antiappennino meridionale; piana di Pontecorvo e Cassino.

VEGETAZIONE FORESTALE PREVALENTE: querceti a roverella, lecceti e boschi misti a *Ostrya carpinifolia* e *Carpinus orientalis*. Potenzialità per cerro, farnetto, castagno e sughera.

Serie del carpino nero: *Ostryo – Carpinion orientalis*.

Serie della roverella e del cerro: *Ostryo – Carpinion orientalis*.

Serie del leccio: *Quercion ilicis*.

Alberi guida (boschi): *Quercus pubescens s.l.*, *Q. ilex*, *Q. suber*, *Q. cerris*, *Q. frainetto*, *Acer campestre*, *A. monspessulanum*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis*, *Sorbus domestica*, *S. torminalis*, *Fraxinus ornus*.

Arbusti guida (mantello e cespuglieti): *Cistus incanus*, *C. salvifolius*, *Clematis flammula*, *Crataegus monogyna*, *Erica arborea*, *Euphorbia characias*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus alaternus*, *Spartium junceum*, *Rubia peregrina*.

Piana interna di Amaseno con potenzialità per boschi di cerro e farnetto con *Malus florentina* e *Sorbus domestica* (*Teucro siculi – Quercion cerris*).

V. L’AREA DI INTERVENTO

L’area oggetto di intervento è censita al N.C.T. del comune di Amaseno al Foglio n. 9 mappali n. 3/p – 78/p – 79/p, per una superficie di intervento pari a circa 6,73 ha.

Il soprassuolo è costituito da un ceduo composto di quercia a cui si associa il carpino e l’orniello. La struttura è abbastanza articolata e si hanno individui con sviluppo e densità maggiori per le aree a maggiore fertilità edafica, ove il terreno assume maggiore potenza e garantisce maggiore umidità; minore sviluppo e minore densità si registrano invece per le parti con una fertilità minore.

L’area possiede un’altitudine minima e massima rispettivamente di 77 e i 103 m. s.l.m. e una media di 90 metri s.l.m. La pendenza variabile è comunque esprimibile attraverso un valore medio che si approssima alla I-II classe con un grado di accidentalità modesto.

Il perimetro sviluppato dalla particella corrisponde a 1.168 m. Per la delimitazione dell'intera superficie sono state utilizzate **n. 43 piante** opportunamente identificate con la metodologia prevista dal regolamento forestale vigente e cioè:

- anello di colore blu con numero progressivo per le piante di confine;
- triplo anello di colore blu con numero progressivo nei cambi di direzione.

Tale utilizzazione, come la metodologia di segnatura del bosco ha tenuto conto di quanto disposto dagli artt. 35, 36 e 37 del Regolamento Regionale n. 7 del 18 aprile 2005, per quanto riguarda la scelta e il numero di matricine da rilasciarsi.

VI. CARATTERISTICHE DEL SOPRASSUOLO

Visto l'omogeneità di esposizione, condizione edafica, fertilità del terreno e caratteristiche microclimatiche si registra all'interno della particella in questione una serie di facies caratterizzate comunque sempre dalla presenza della quercia (*Quercus spp.*), del carpino e dell'orniello.

Tendenzialmente trattasi di un bosco ceduo matricinato ove sussiste un piano dominante, costituito maggiormente dal cerro, e un piano dominato rappresentato dalla rinnovazione, non propriamente affermata in alcuni casi, con l'insorgere di piante con uno scarso advenire. Altresì la competizione instauratasi ha determinato una tendenza degli alberi ad assumere inclinazioni a causa della spinta fototropica.

Il sottobosco non presenta uno strato arbustivo se non nelle aree marginali e nelle chiarie interne.

VII. STIMA DELLA MASSA LEGNOSA RETRAIBILE E DA RILASCIARSI

Per la determinazione della massa legnosa retraibile e da rilasciarsi si è proceduto alla realizzazione di **n. 1 Area di Saggio Dimostrativa della dimensione di 3.000 m², che rappresenta il 4,4% della superficie netta interessata dall'intervento proposto.**

L'area di saggio è stata contrassegnata con la sigla "AS" ed anellatura di colore azzurro delle piante poste agli angoli delle stesse. All'interno dell'area sono stati effettuati i seguenti rilievi dendrometrici:

- Cavallettamento totale dei polloni presenti per misurare il diametro ad 1,30 m da terra, misurando solo le piante con diametro maggiore di 4 (quattro) centimetri;
- Misura delle altezze tramite ipsometro di un numero di piante statisticamente significante;
- Anellatura con vernice di colore azzurro delle piante/matricine da rilasciare;
- Verifica dell'attendibilità dell'equazione di cubatura proposto attraverso il taglio e successiva pesatura degli alberi modello prescelti.

I dati così come rilevati, sono stati oggetto di elaborazione (cfr. Allegati – Dati aree di saggio) ed i valori medi espressi come nelle Tabelle di seguito.

Nella Tabella 2 sono riportati i dati relativi alla densità relativa o grado di mescolanza rilevati nell'**Area di Saggio Dimostrativa**, ove la quercia risulta essere la specie maggioritaria.

Area di Saggio	Quercia	Orniello	Carpino	Acero	Faggio	Altro
MEDIE AS (TOTALE)	96,63%	0,00%	3,37%	0,00%	0,00%	0,00%

Tabella 2 - Densità medie relative (grado di mescolanza) dell'area di saggio

In riferimento alle caratteristiche del popolamento forestale presente si riassumono nelle tabelle 3, 4 e 5 i dati medi derivanti dai valori misurati in campo attraverso l'area di saggio dimostrativa realizzata.

AREA DI SAGGIO	DIAMETRO (cm)	AREA BASIMETRICA (mq)	ALTEZZA (m)	VOLUME (mc)	PESO (kg)
MEDIA AS (RIPRESA)	15,97	0,02002	15,00	0,13539	128,62

Tabella 3 – Valori Albero Modello Ripresa

AREA DI SAGGIO	DIAMETRO (cm)	AREA BASIMETRICA (mq)	ALTEZZA (m)	VOLUME (mc)	PESO (kg)
MEDIA AS (A DOTE)	26	0,052416	17	0,385	365

Tabella 4 - Valori Albero Modello piante a dote

Si sottolinea a tale avviso che per il cubaggio dell'albero modello si è utilizzata la seguente funzione di cubatura:

$$V=[4,0462 +(3,3584 \times 10^{-2} \times d2 \times h)+(0,9844 \times d)]/1000$$

elaborata dalla Sezione di Biometria Forestale dell'Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (MIPAF), per gli alberi di quercia. Con i significati di

d = diametro medio derivato dalla media ponderata dei diametri medi desunti per ogni area di saggio;

h = altezza media derivata dalla sommatoria delle altezze rilevate (4-5 piante) per ogni area di saggio.

	DATI TECNICI ETTARO	DATI TECNICI SOPRASSUOLO
N° polloni	1533,33	10319,33
N° ceppaie	180,00	1211,40
Area Basimetrica (m ²)	30,70	206,62
Volume (m ³)	189,98	1278,58

Tabella 5 – Media dei valori delle variabili rilevate nell'Area di Saggio della ripresa

Inoltre, si sottolinea che per la stima del volume dendrometrico del soprassuolo si è utilizzata la seguente espressione:

$$V = 9,820968+0,360449 \times G \times H$$

elaborata dalla Sezione di Biometria Forestale dell'Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (MIPAF), per i boschi di quercia.

Con i significati di

G = Area basimetrica misurata per ogni area di saggio;

H = altezza dominante derivata dalla sommatoria delle altezze misurate (1-2 piante) per ogni area di saggio.

Ai sensi di quanto disposto con il comma 3 dell'art. 35 del R.R. n. 7/2005 per il piedilista delle piante censite nell'area di saggio dimostrativa si è proceduto a tener separate le piante/matricine da rilasciarsi (Tabella 6) e quelle da abbattersi (Tabella 7) con la rispettiva quota volumetrica:

	DATI TECNICI ETTARO	DATI TECNICI SOPRASSUOLO
N° piante rilasciate	100	673,00
Diametro medio piante rilasciate (cm)	25,84	>10
Area Basimetrica (m ²)	4,89	32,92
Volume (m ³)	40,94	275,54

Tabella 6 - Media valori volumetrici delle matricine

Alla luce di quanto espresso nella Tabella 6, si ha che il volume effettivamente utilizzabile corrisponde a quanto indicati nella Tabella 7.

	DATI TECNICI ETTARO	DATI TECNICI SOPRASSUOLO
Area Basimetrica (m ²)	30,70	206,62
Volume (m ³)	189,98	1278,58

Tabella 7 – Media valori volumetrici - Ripresa

Il volume asportabile con l'utilizzazione forestale stimato, per una superficie di circa 6,73 ha, è di 189 m³/ha (1709 q.li/ha circa) per un totale di 1278 m³ (11507 q.li).

Altresì il volume a dote del bosco per una superficie di circa 6,73 ha, è di 40 m³/ha (368 q.li/ha circa) per un totale di 275 m³ (2479 q.li).

Per motivi di chiarezza il volume della massa legnosa è stato riportato anche in quintali in quanto unità di peso usuale nella zona.

VIII. UTILIZZAZIONE ED ESBOSCO

Facendo riferimento dei vari disposti del R.R. n. 7/2005 e della pianificazione, viene a fissarsi nel numero di 90 piante/ha il numero di matricine da rilasciarsi con tale utilizzazione e riferendoci all'intera compresa netta di 6,73 ettari, l'utilizzatore dovrà rilasciare 605 piante

delle quali, come da disposizioni della Determinazione 25 gennaio 2021, n. G00605, 121 piante, ove presenti, dovranno essere dei turni precedenti e 61 piante, sempre se presenti, dovranno afferire a classi di oltre secondo turno e/o superiore, e comunque tutte le piante rilasciate dovranno avere un diametro superiore a 10 cm a petto d'uomo.

Nella utilizzazione richiesta verrà preferito, visto le caratteristiche del bosco e la pendenza del terreno, il sistema di lavoro SWS (Short Wood System) con sramatura e depezzamento sul letto di caduta; visto la morfologia del terreno il successivo concentramento verrà effettuato a mano seguito dall'esbosco con animali da soma, ovvero con mezzi meccanici dove le pendenze del terreno lo permettono. Sono state rilasciate matricine del turno che hanno un diametro a petto d'uomo (1,30 m da terra) di almeno 10 cm, ove presenti, e la scelta, quando possibile, dovrà ricadere sulle piante nate da seme o sui polloni più promettenti curandone, aspetto importante, inoltre, la distribuzione in modo uniforme su tutta la tagliata tanto da salvaguardare la copertura del suolo. Le piante saranno abbattute con la motosega (a regola d'arte) e l'operatore effettuerà l'abbattimento direzionato, oltre che l'allestimento del legname (sramatura e sezionatura). L'operazione verrà realizzata sul letto di caduta dallo stesso operatore provvisto di motosega. I fusti e i rami più grossi saranno sezionati alla lunghezza di circa un metro. Successivamente l'operatore provvederà a rifinire la sramatura con la roncola ed a sistemare il legname in mucchi alternati con le andane della ramaglia orientate secondo le linee di massima pendenza. Il metodo d'esbosco indicato non prevede l'apertura di piste o altri movimenti di terreno all'interno dell'area interessata riducendo così l'impatto ambientale delle tagliate.

IX. STIMA DEL LOTTO BOSCHIVO

Al fine di stimare il valore del lotto boschivo necessità conoscere in dettaglio le due variabili:

- prezzo di macchiatico
- massa o volume utilizzabile
- Relativamente per il calcolo del prezzo di macchiatico e ai tempi di utilizzazione dell'intero soprassuolo si farà riferimento ad una squadra di operatori composta da 6 operai suddivisi nella seguente maniera:
 - 2 operatori (a rotazione) presiedono all'abbattimento tramite motosega ed a una prima sramatura dei topi;
 - 2 operatori (a rotazione) presiedono all'ultimazione della sramatura, concentramento dei topi e alla formazione delle andane del materiale di risulta oltre che al carico sui muli e/o mezzi;
 - 2 operatori con sei muli cadauno o con trattore provvederanno all'esbosco del legname fino all'imposto e all'accatastamento dello stesso.

Fissati tali elementi si passa alla stima dei costi relativi all'abbattimento, allestimento, concentrazione, carico, esbosco del legname in funzione degli uomini e mezzi utilizzati.

Per tale stima sono stati presi come riferimento di costo per gli uomini, animali e mezzi utilizzati le voci riportate nelle Tabelle 8 e 9.

Motosega			
Dati di base	€uro	Costi fissi	€uro
Prezzo	500,00	Ammortamento	250,00
Tasso d'interesse	0,10	Interessi	20,00
Assicurazione	20,00	Assicurazioni	50,00
Durata (ore)	3000,00	Costi fissi totali (annuali)	320,00
Manutenzione (coefficiente)	1,30		
Consumo combustibile (litri/giorno)	6,00	<i>Costi fissi totali (giornalieri)</i>	2,67
Consumo lubrificante (kg/giorno)	0,80	Costi variabili	€uro
Pezzi di ricambio (€/anno)	160,00	Riparazioni e manutenzioni	0,85
Tempo ammortamento (anni)	2,00	Combustibili	16,00
Giornate di lavoro annue	120,00	Lubrificanti	4,32
Ore di lavoro giornaliera	6,00	Pezzi di ricambio	1,36
Prezzo combustibile (€/litro)	2,00	<i>Costi variabili totali (giornalieri)</i>	22,53
Prezzo lubrificante (€/kg)	5,40	Totale costo operativo (€/giorno)	25,20

Tabella 8 - Calcolo costo giornaliero di una motosega

Abbattimento ed allestimento					
Produttività (q.li/die/persona)	Costo (€/die/persona)	Costo motosega (€/die)	Tempo previsto (squadra 2)	Costo (€/q.le)	Costo (abbattimento soprasuolo)
90	70,00	24,00	64	1,04	12018,63
Esbosco					
Produttività (q.li/die/persona)	Costo (€/die/persona)	Costo Trattore (€/die)	Tempo previsto	Costo (€/q.le)	Costo (abbattimento soprasuolo)
123	70,00	80,00	94	2,36	27130,80

Tabella 9 - Analisi costi relativi ad abbattimento, allestimento ed esbosco

Dai dati così desunti, fissato il valore mercantile del legname all'imposto, si potrà risalire al prezzo di macchiatico. Dati storici indicano un valore mercantile del legnatico all'imposto (legno di quercia), anche in funzione della minima distanza dei tragitti di esbosco e della vicinanza della S.P., intorno ai € 7,00-8,00 e per comodità verrà preso il valore di:

Valore mercantile legnatico all'imposto = 7,50 €/quintale

Fissato questo ulteriore elemento si può calcolare il Prezzo di macchiatico attraverso i normali procedimenti di calcolo che sono riassunti in Tabella 10.

Determinazione del Prezzo di Macchiatico (€/quintale)			
A)	Prezzo mercantile all'imposto		8,50
B)	Spese di trasformazione		
	a)	<i>taglio ed allestimento</i>	1,04
	b)	<i>esbosco e smacchio</i>	2,36
	c)	<i>assicurazione, contributi operai (circa 55% di a + b)</i>	1,87
	d)	<i>direzione, amministrazione e sorveglianza (5% di a + b + c)</i>	0,26
	e)	<i>interessi e rischi di capitale (1,25% di A)</i>	0,11
	f)	<i>Progettazione, relazioni specialistiche, Valutazione d'Incidenza, Assistenza e contabilità in fase d'opera; Spese per trasferimenti, materiali di consumo (vernici pennelli) ecc.</i>	0,22
	g)	<i>collaudo tecnico forestale</i>	0,08
		Totale detrazioni spese	5,94
C)	Prezzo di macchiatico		2,56

Tabella 10 - Calcolo del Prezzo di Macchiatico

A Tale riguardo si sottolinea il fatto che il Prezzo di Macchiatico, sopra calcolato risulta essere al netto dei costi relativi alla voce *f*), i quali andranno chiaramente sommati all'importo posto a base d'asta così come riportato nel Quadro Tecnico Economico.

Tali costi, cioè quelli relativi alla voce *f*), saranno da considerarsi fissi, mentre l'importo a base d'asta varierà in funzione degli esiti di gara.

Inoltre, si sottolinea che dal costo di macchiatico e dalle prestazioni professionali sono inclusi i costi relativi ad un'eventuale martellatura della superficie per la redazione del piedilista di martellata.

Il valore della massa ritraibile sarà quindi:

$$11507 \text{ q.li} \times 2,56 \text{ €/q.li} = \text{€ } 29452,30 \text{ €}$$

(diconsi euro VENTINOVEMILAQUATTROCENTOCINQUANTADUE/30) che dovrà essere poi il Valore posto a base d'asta.

X. STATO FITOSANITARIO

Il soprassuolo presenta dal punto di vista fitosanitario buone condizioni non essendo interessato da malattie e/o da attacchi parassitari di natura epidemica.

XI. EPOCA DI ESECUZIONE DELL'UTILIZZAZIONE

L'area in esame presenta un'altitudine minima e massima rispettivamente di 77 e i 103 m. s.l.m. e una media di 90 metri s.l.m., pertanto, in osservanza a quanto disposto dall'art. 20 del R.R. n. 07 del 2005 comma 1 lett. *b*, l'epoca di utilizzazione è consentita dal 1° ottobre al 30 di aprile della medesima stagione silvana. Altresì si evidenzia che per il lotto in questione, viste le prescrizioni

emesse dalla Pronuncia di valutazione di incidenza prot- n. 907256/20, si dispone la sospensione delle attività di utilizzazione nel periodo compreso tra il 31 marzo ed il 31 luglio.

XII. VIABILITÀ DI SERVIZIO

L'area in questione risulta essere fornita da stradelli interni e da viabilità forestale (camionabili e trattorabili) che si collega con la viabilità primaria rappresentata dalla SP 3 Guglietta Vallefratta. In osservanza a quanto prescritto dalla Pronuncia della valutazione di incidenza prot- n. 907256/20, la viabilità potrà essere percorsa solo da mezzi gommati.

XIII. CONCLUSIONI

La particella forestale 17/A ricade nei terreni censiti al N.T.C. del comune di Amaseno al Foglio 9 mappale 3/p – 78/p – 79/p e presenta una superficie lorda e netta rispettivamente di 6,89 ha e 6,73 ha.

Per una comodità di lettura, di seguito sono state riportate le informazioni più rilevanti:

- Il volume asportabile con l'utilizzazione forestale stimato, per una superficie di circa 6,73 ha, è di 189 m³/ha (1709 q.li/ha circa) per un totale di 1278 m³ (11507 q.li);
- Il volume a dote per una superficie di circa 6,73 ha, è di 40 m³/ha (368 q.li/ha circa) per un totale di 275 m³ (2479 q.li);
- L'utilizzatore dovrà rilasciare a dote del bosco 605 piante delle quali, 120 piante, ove presenti, dovranno essere dei turni precedenti e 61 piante, sempre se presenti, dovranno afferire a classi di oltre secondo turno e/o superiore, e comunque tutte le piante rilasciate dovranno avere un diametro superiore a 10 cm a petto d'uomo;

Frosinone 11/02/2026

IL TECNICO

Dr. For. Vincenzo Arduini



XIV. ALLEGATI**XIV.1 QUADRO TECNICO ECONOMICO**

Comune di Amaseno			
(Provincia di Frosinone)			
<i>Utilizzazione di boschi cedui di Cerro - PF 17/A</i>			
<i>Rilevamento area di saggio: Loc. Selva Piana - PF 17/A nel comune di Amaseno</i>			
Quadro Tecnico Economico			
DT	Dati tecnici del bosco da utilizzare		
DT1	Superficie da utilizzare netta (ettari)	6,73	
DT2	Quantità legna totale stimata (quintali)	11507	
DT3	Valore di macchiatico stimato (€/quintale)	2,56	
VL	VALORE DEL LEGNATICO (DT2 xDT3)		29452,30
SP	Spese Tecniche		
SP1	Spese generali e tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, realizzazione aree di saggio, segnatura dei confini e matricine da rilasciare, alle conferenze di servizi. Assistenza e contabilità in fase d'opera;	2 500,00 €	
SP2	Collaudo Tecnico	920,58 €	
SP3	Cassa previdenza (4% di SP1+SP2)	136,82 €	
TS	Totale spese tecniche detratte dal V.L.		3 557,40 €
OF	Oneri fiscali		
	IVA sul materiale legnoso (10% di VM)		2 945,23 €
IBA	Importo Base d'Asta (<i>VL+TS con VL soggetto ad eventuale rialzo e TS fisso</i>)		33 009,69 €
ACS	Accantonamento capitolo di spesa. - Fondo accantonamento comma 1 art. 26 del R.R. n. 7/2005; comma 1 e 2 dell'art. 21 L.R. n. 39/02. Valore uguale al 10% di V.L.		2 945,23 €
DFA	Disponibilità finanziaria dell'Amministrazione	(VL-ACS)	26 507,07 €

XIV.2 PIEDILISTA PIANTE DI CONFINE

COMUNE DI AMASENO (FR)

PIEDILISTA DELLE PIANTE DI CONFINE DEL LOTTO BOSCHIVO PF 17/A

N.	∅ (cm)	SPECIE
1	72	QUERCIA
2	36	QUERCIA
3	34	QUERCIA
4	20	QUERCIA
5	38	QUERCIA
6	20	QUERCIA
7	34	QUERCIA
8	36	QUERCIA
9	24	QUERCIA
10	16	QUERCIA
11	40	QUERCIA
12	60	QUERCIA
13	50	QUERCIA
14	44	QUERCIA
15	32	QUERCIA
16	34	QUERCIA
17	36	QUERCIA
18	34	QUERCIA
19	20	QUERCIA
20	26	QUERCIA
21	46	QUERCIA
22	32	QUERCIA
23	24	QUERCIA

N.	∅ (cm)	SPECIE
24	42	QUERCIA
25	44	QUERCIA
26	38	QUERCIA
27	34	QUERCIA
28	22	QUERCIA
29	16	QUERCIA
30	34	QUERCIA
31	24	QUERCIA
32	24	QUERCIA
33	22	QUERCIA
34	16	QUERCIA
35	26	QUERCIA
36	32	QUERCIA
37	42	QUERCIA
38	28	QUERCIA
39	20	QUERCIA
40	22	QUERCIA
41	42	QUERCIA
42	40	QUERCIA
43	42	QUERCIA

TOTALE PIANTE DEL CONFINE	43
DIAMETRO MEDIO PIANTE CONFINE	33

PIANTE VERTICI DEL LOTTO CON TRIPLA ANELLATURA: 1 - 13 - 30

XIV.3 AREA DI SAGGIO MASSA LEGNOSA RETRAIBILE

Rilevamento area di saggio: Comune di Amaseno - PARTICELLA FORESTALE 17/A

Area di saggio n.	1	Coordinate: S.R. UTM ED50 33N	Tipologia bosco: Ceduo
Superf. particelle (ha)	6,7300	4593903	Vegetazione e protezione: non rilevate specie protette
Superf. area di saggio (mq)	3.000	358897	Area protetta: esclusa
Altezza media piante	13		Esposizione =SE
Altezza dominante	15		Pendenza = (I-II Classe)

Diametro (in cm)	Area basimetrica (in cmq)	Area basimetrica (in mq)	N° piante	G	Quercia	Predilitta di cavalletamento (comma 3 art. 35 del R.R. n. 7/2005)						
						Ornello	Carpino	Acero	Faggio	Altro	ceppate	
4	12,56	0,0013	9	0,0113	0	9	0	0	0	0	51	Quercia
6	28,26	0,0028	16	0,0452	11	5	0	0	0	0	0	Ornello
8	50,24	0,0050	39	0,1959	25	14	0	0	0	0	3	Carpino
10	78,50	0,0079	79	0,6202	76	3	0	0	0	0	0	Acero
12	113,04	0,0113	75	0,8478	75	0	0	0	0	0	0	Faggio
14	153,86	0,0154	73	1,1232	73	0	0	0	0	0	0	altro
16	200,96	0,0201	58	1,1656	58	0	0	0	0	0	54	totale
18	254,34	0,0254	37	0,9411	37	0	0	0	0	0		
20	314,00	0,0314	14	0,4396	14	0	0	0	0	0		
22	379,94	0,0380	15	0,5699	15	0	0	0	0	0		
24	452,16	0,0452	8	0,3617	8	0	0	0	0	0		
26	530,66	0,0531	4	0,2123	4	0	0	0	0	0		
28	615,44	0,0615	8	0,4924	8	0	0	0	0	0		
30	706,50	0,0707	6	0,4239	6	0	0	0	0	0		
32	803,84	0,0804	11	0,8842	11	0	0	0	0	0		
34	907,46	0,0907	4	0,3630	4	0	0	0	0	0		
36	1017,36	0,1017	2	0,2035	2	0	0	0	0	0		
38	1133,54	0,1134	1	0,1134	1	0	0	0	0	0		
40	1256,00	0,1256	0	0,0000	0	0	0	0	0	0		
42	1384,74	0,1385	0	0,0000	0	0	0	0	0	0		
44	1519,76	0,1520	0	0,0000	0	0	0	0	0	0		
50	1962,50	0,1963	1	0,1963	1	0	0	0	0	0		
			460	9,2102	429	31	0	0	0	0		
					93,26%	0,00%	6,74%	0,00%	0,00%	0,00%		

METODO DI CUBATURA

DATTECNICI				DATTECNICI				DATTECNICI							
DIAMETRO (cm)	AREA BASIMETRICA (mq)	ALTEZZA (m)	VOLUME (mc)	PISO (kg)	AREA DI SAGGIO	ALLETARO	PARTICELLA	DIAMETRO (cm)	AREA BASIMETRICA (mq)	ALTEZZA (m)	VOLUME (mc)	PISO (kg)	AREA DI SAGGIO	ALLETARO	PARTICELLA
ALBERO MODELLO	15,97	0,02002	15,00	0,13538683	128,62	N° polloni	460,00	1533,33	10319,33						
						N° ceppate	54,00	180,00	1211,40						
						Area	9,2102	30,70	206,62						
						Basimetrica	62,66	189,98	1278,58						
						Volume									

XIV.4 AREA DI SAGGIO – MATRICINE

Rilevamento area di saggio: Comune di Amaseno - PARTICELLA FORESTALE 17/A

Area di saggio n.	1	Coordinate: S.R. UTM ED50 33N	4593903	Tipologia bosco: Ceduo
Superf. particelle (ha)	6,7300	Nord	358897	Vegetazione protetta: non rilevate specie protette
Superf. area di saggio (mq)	3 000	Est		Area protetta: esclusa
Altezza media piante	15			Esposizione =SE
Altezza dominante	17			Pendenza = (I-II Classe)

Diametro (in cm)	Area basimetrica (in cmq)	Area basimetrica (in mq)	N° piante	G	MATRICINE			matricine
					Quercia	Faggio	Carpino	
4	12,56	0,0013	0	0,0000	0	0	0	Matricine del T
6	28,26	0,0028	0	0,0000	0	0	0	
8	50,24	0,0050	0	0,0000	0	0	0	
10	78,50	0,0079	0	0,0000	0	0	0	
12	113,04	0,0113	1	0,0113	0	0	0	
14	153,86	0,0154	1	0,0154	0	0	0	
16	200,96	0,0201	5	0,1005	0	0	0	
18	254,34	0,0254	8	0,2035	0	0	0	
20	314,00	0,0314	0	0,0000	0	0	0	
22	379,94	0,0380	2	0,0760	0	0	0	
24	452,16	0,0452	5	0,2261	0	0	0	
26	530,66	0,0531	0	0,0000	0	0	0	
28	615,44	0,0615	2	0,1231	0	0	0	
30	706,50	0,0707	0	0,0000	0	0	0	
32	803,84	0,0804	2	0,1608	0	0	0	
34	907,46	0,0907	1	0,0907	0	0	0	
36	1017,36	0,1017	0	0,0000	0	0	0	
38	1133,54	0,1134	0	0,0000	0	0	0	
40	1256,00	0,1256	1	0,1256	0	0	0	
42	1384,74	0,1385	1	0,1385	0	0	0	
44	1519,76	0,1520	0	0,0000	0	0	0	
48	1808,64	0,1809	0	0,0000	0	0	0	
50	1962,50	0,1963	1	0,1963	0	0	0	
62	3017,54	0,3018	0	0,0000	0	0	0	
			28	1,4676	28	0	0	
				100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	

METODO DI CUBATURA

DATI TECNICI										
ALBERO MODELLO	DIAMETRO (cm)	AREA BASIMETRICA (mq)	ALTEZZA (m)	VOLUME (mc)	PESO (kg)	DATI TECNICI AREA DI SAGGIO		DATI TECNICI RIFERITI ALL'ETARO		DATI TECNICI PARTICELLA
	25,84	0,05242	17,00	0,3847283	365,49	N° pollini	30,00		100,00	673,00
						N° ceppate			4,89	32,92
						Area Basimetrica	1,4676			
						Volume	17,95		40,94	275,54

XIV.5 PGAF

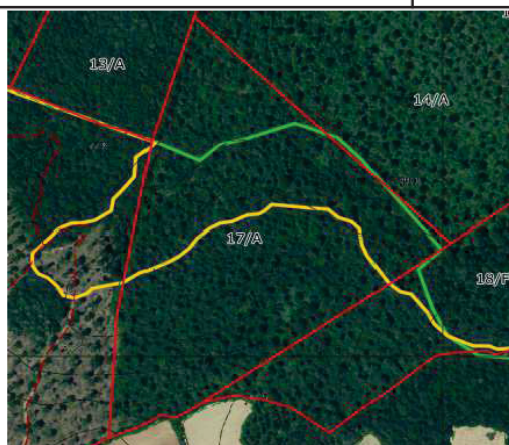
SCHEDA DESCRITTIVA			
PARTICELLA N.	17/A	LOCALITA':	SELVA PIANA
CLASSE ECONOMICA " BOSCO CEDUO" DI CERRO			
<u>INDIVIDUAZIONE CATASTALE</u>			
Foglio	Mappali	Superficie totale (Ha)	6,89
9	3 parte		
		Superficie boscata	6,73
		Età media soprassuolo	14
<u>CARATTERISTICHE FISOGRAFICHE</u>			
Altitudine m s.l.m.:	min.	74	Pendenza %
	max	110	
	media	82	
Esposizione prevalente	S-SW		Viabilità buona
<u>CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE</u>			
Suolo	profondo		Rocciosità/Pietrosità assente
<u>VINCOLISTICA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE</u>			
usi civici	diritto di raccolta frasca e legnatico secco		Area "Natura 2000" SIC IT 6050025 Bosco Selvapiana di Amaseno
STRUTTURE E INFRASTRUTTURE:			
VIABILITA'	buona con trattabile interna che la attraversa da ovest ad est e da camionabile sul lato est. Sono presenti sentieri interni.		
<u>ULTERIORI NOTE E OSSERVAZIONI</u>			
Parte della viabilità viene utilizzata anche per attività turistico-ricreative, quali la passeggiata ecologica, trekking a piedi e/o manifestazioni sportive competitive in mountainbike			

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

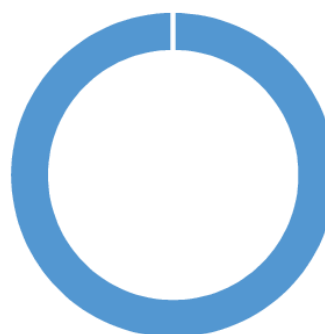
Il soprassuolo, governato a ceduo della età di 14 anni, è costituito da una formazione mesofila a netta prevalenza di cerro (*Quercus cerris*) quasi puro con corteggio, in forma minoritaria, di farnetto (*Quercus frainetto*) nelle misura del 10-15%, roverella e sporadica presenza di altre essenze quali il carpino bianco, orniello, pioppo ed altre specie minori per lo più allo stato arbustivo riscontrabili nelle depressioni. Il sottobosco è costituito da pungitopo, rovo, rosa canina e ciavardello. Le specie erbacee sono crocus, viola, felce, giacinto. La struttura è tendenzialmente monopiana ed omogenea su tutta la particella con copertura superiore al 90%. La rinnovazione è diffusa omogeneamente su tutta la particella ed è costituita da cerro, sorbo domestico, ciavardello, roverella, farnetto ed orniello. Lo stato evolutivo è caratterizzato da una frequenza media di circa 630 ceppaie ad ettaro e rapporto polloni/ceppaie intorno a 4 polloni. L'altezza media si attesta intorno a 10-12 metri. Il numero delle matricice oscilla tra i 70-90 soggetti di cui 1/3 circa appartenenti a classi di età multiple del turno.

DATI DENDROMETRICI

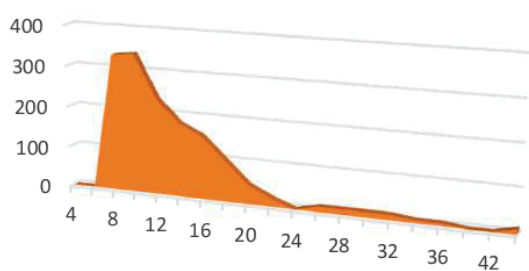
G(m ² /ha):	18,76	N(p/ha):	1487	Dg (cm):	12,68	Hm(m):	9,26
Provvigione (m ³ /ha):	135,01	Provvigione totale (m ³):	908,65	Ripresa tot. (m ³):	726,92		



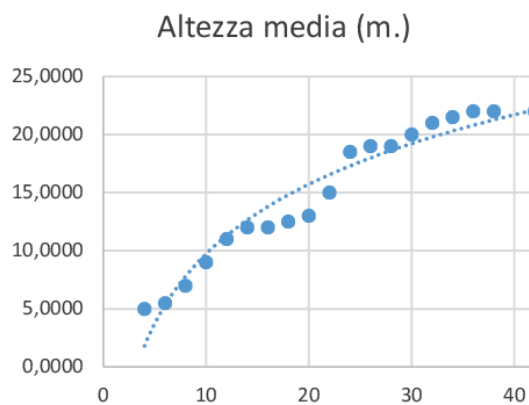
Area di intervento



Contributo specifico all'area basimetrica



Distribuzione delle piante in funzione del diametro



Curva ipsometrica

INTERVENTI SELVICOLTURALI:

Si prevede l'utilizzazione nel periodo di validità del presente Piano: anno silvano 2021-2022

XIV.6 SCHEDA NOTIZIE

PROVINCIA DI FROSINONE
Settore Ambiente – Servizio Difesa Suolo - Ufficio Autorizzazioni Boschive

Mod. E

SCHEDA NOTIZIESoggetto richiedente: COMUNE DI AMASENOTipo di intervento: TAGLIO DI UN BOSCO CEDUO NEL COMUNE DI AMASENO - PF17/a

DESCRIZIONE DELL'AREA E DEL SOPRASSUOLO

LocalizzazioneComune: AMASENOLocalità: SELVA PIANARiferimenti cartografici: C.T.R.: 401120**Riferimenti catastali del bosco:**Foglio 9 part. 3/PFoglio 9 part. 78/PFoglio 9 part. 79/P

di proprietà* di _____

Codice Fiscale _____

Caratteristiche dell'area:Superficie catastale complessiva ha 6,89Superficie netta d'intervento ha 6,73

Bosco percorso da incendio antecedentemente 10 anni dall'intervento: anno _____ ha _____

Età del soprassuolo proposto al taglio anni: 20-25

Superfici boscate confinanti tagliate negli ultimi 10 anni per le fustaie, e 2 anni per i cedui:

Documenti relativi ai tagli precedenti eseguiti sulla stessa proprietà oggetto di intervento:

1 – attestazione da parte di enti (CFS) o precedenti autorizzazioni;

2 – autocertificazione ai sensi dell' art. 46, 47 del D.P.R. n. 445 del 28 Dicembre 2000;

Conformità con la pianificazione territoriale vigente:Area naturale protetta (riserve e area Parco): no ; si _____ descrizione: _____

Utilizzazione soggetta ad autorizzazione paesistica (art. 10 comma 7 L.R. 24/98): _____

Bosco tutelato a norma della ex L.R. 43/74: _____

Usi civici: no ; si _____ descrizione: _____Area SIC e/o ZPS: no _____ ; si descrizione: Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT 6040043 "Monti Ausoni e Aurunci"Classificazione dell'area sul P.A.I.: Aree a Pericolo B1- Aree a Pericolo C

*Rigo da compilare solo nel caso in cui il richiedente non sia proprietario del terreno

PROVINCIA DI FROSINONE
Settore Ambiente – Servizio Difesa Suolo - Ufficio Autorizzazioni Boschive

Mod. E

Presenza di sorgenti: SI

Presenza di corsi d'acqua: SI

Altro: _____

Recapito del richiedente: Tel. _____ cellulare _____

Recapito del tecnico: Tel. _____ cellulare 3478571928

Dati tecnici del lotto interessato all'utilizzazione forestale:

numero aree di saggio: 1 di sup. unitaria: 3000 sup. totale: 3000 ; % tot delle area di saggio 4,4 ;
 numero di piante ad ettaro: 1633 ; numero di piante sull'intera superficie netta: 10992 ;
 numero di ceppaie ad ettaro: 180 ; numero di ceppaie sull'intera superficie netta: 1211 ;
 n° di piante rilasciate a dote ad ettaro: 90 ; n° di piante rilasciate a dote sull'intera superficie netta: 605 ;
 n° di piante di confine (come da piedilista di confine allegato): 43 ;
 n° di piante martellate (come da piedilista di martellata allegato): _____ ;
 diametro medio delle piante: 16-26 ; altezza media: 15-17 ;

Descrizione	Diametro medio	Altezza media	Area basimentrica
Piante del turno (t)			
Piante doppio del turno (2t) e/o maggiori			
Piante da rilascio (allieve)			
Piante da rilascio doppio del turno (2t) e/o maggiori			

Solo per i boschi ricadenti in Aree Natura 2000 (ZPS e SIC) e ove richiesto:

- a) Numero di piante ad invecchiamento indefinito: _____ ;
- b) Superficie dell'isola di biodiversità: _____ ;

dati di biomassa:

m³ ad ettaro: 230 ; m³ totali superficie netta al taglio: 1554 ;

dati di biomassa prelevabili:

m³ ad ettaro: 189 ; m³ totali superficie netta al taglio: 1278 ;

FROSINONE , li 11/02/2026

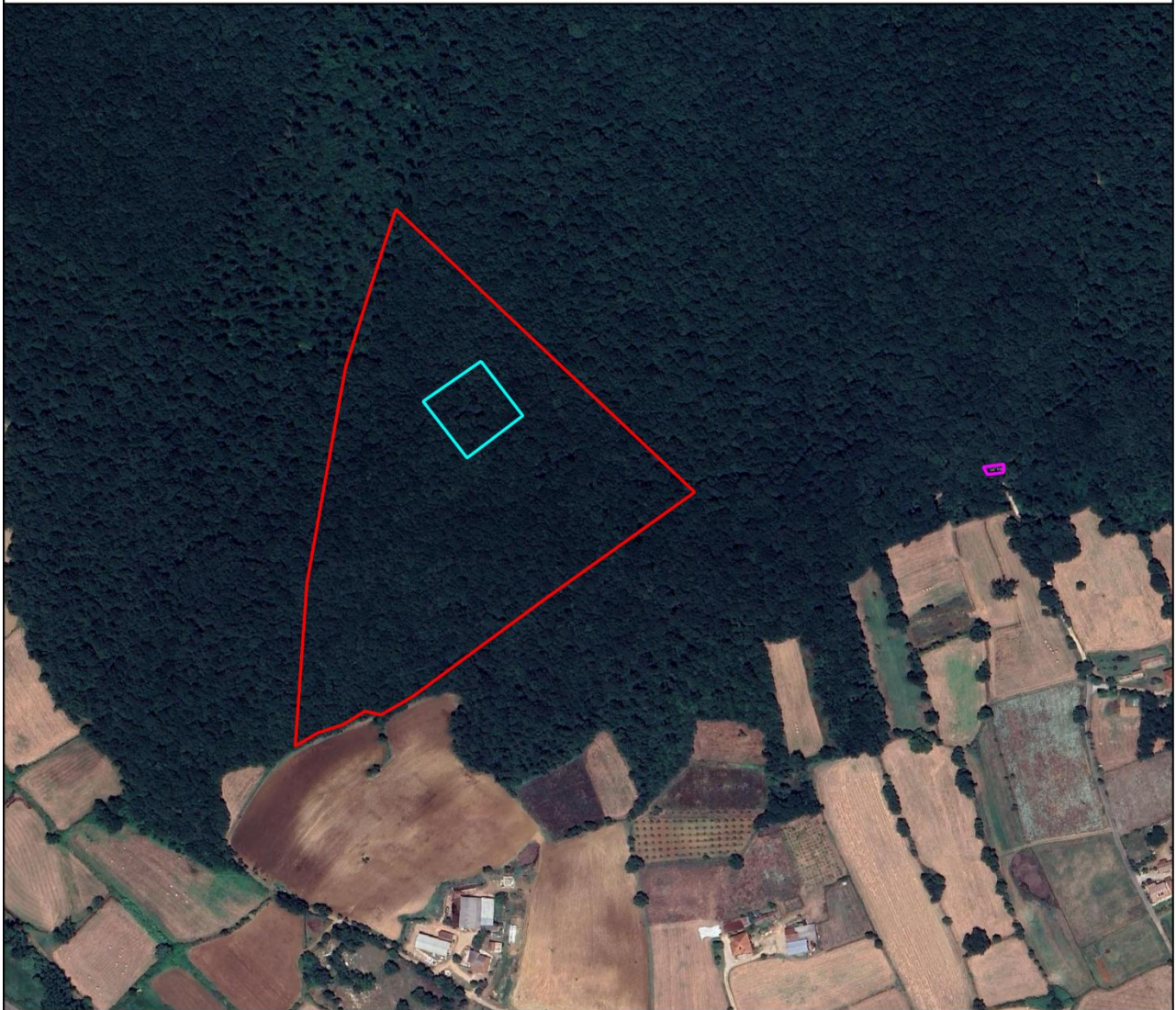
TIMBRO E FIRMA DEL
TECNICO AGRO-FORESTALE ABILITATO

FIRMA DEL RICHIEDENTE



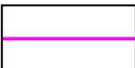
*Rigo da compilare solo nel caso in cui il richiedente non sia proprietario del terreno

XIV.7 CARTOGRAFIA

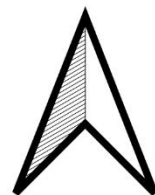
**INQUADRAMENTO TERRITORIALE
(Google Earth)**



Legenda

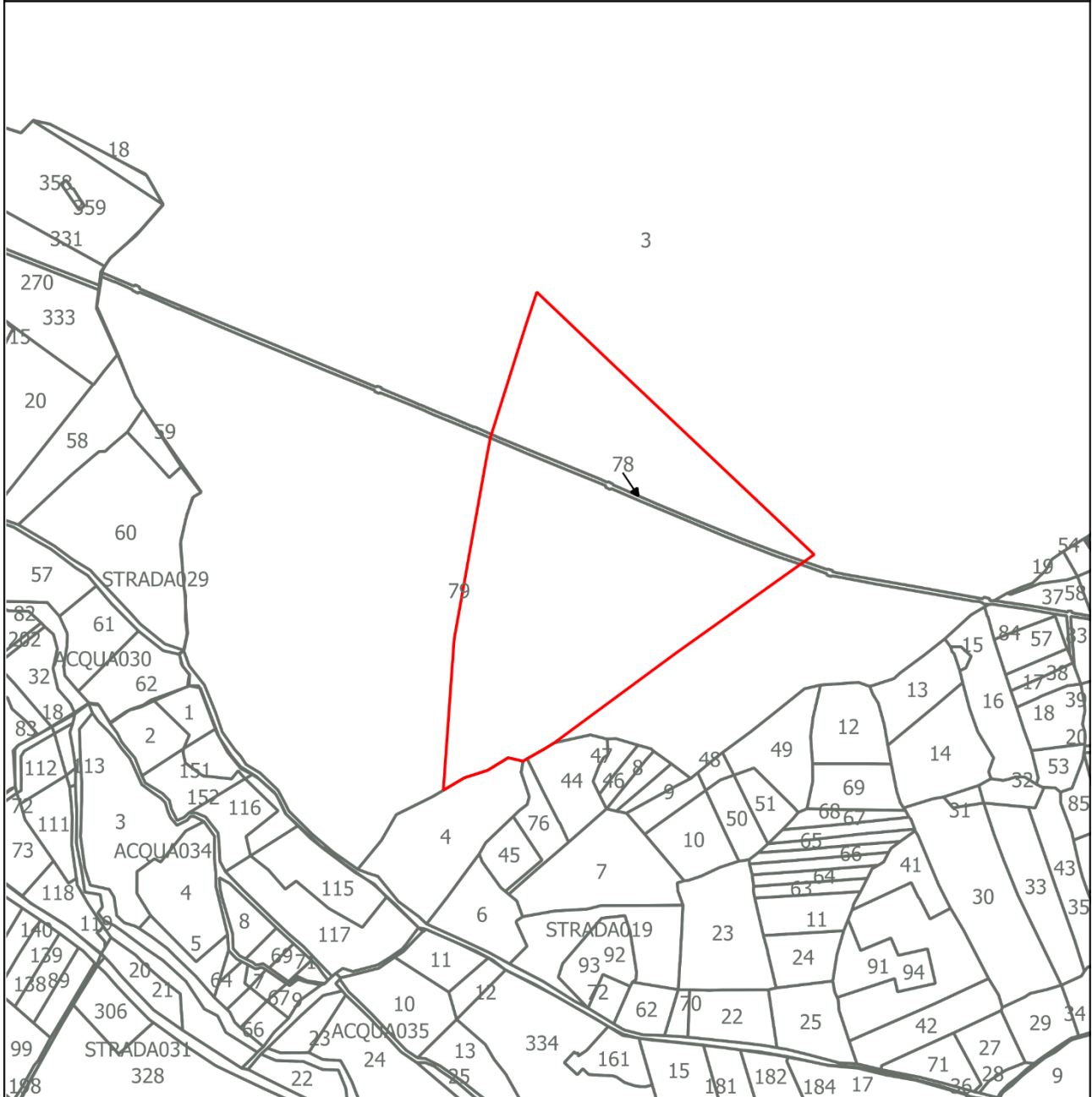
-  Limite area in esame;
-  Area di Saggio;
-  Imposto.

SCALA 1:5.000



C_A256 - COMUNE DI AMASENO - 1 - 2026-02-18 - 0001405

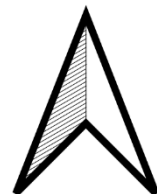
N.C.T. del comune di Amaseno Foglio 9 m.le 3/p - 78/p - 79/p



Legenda

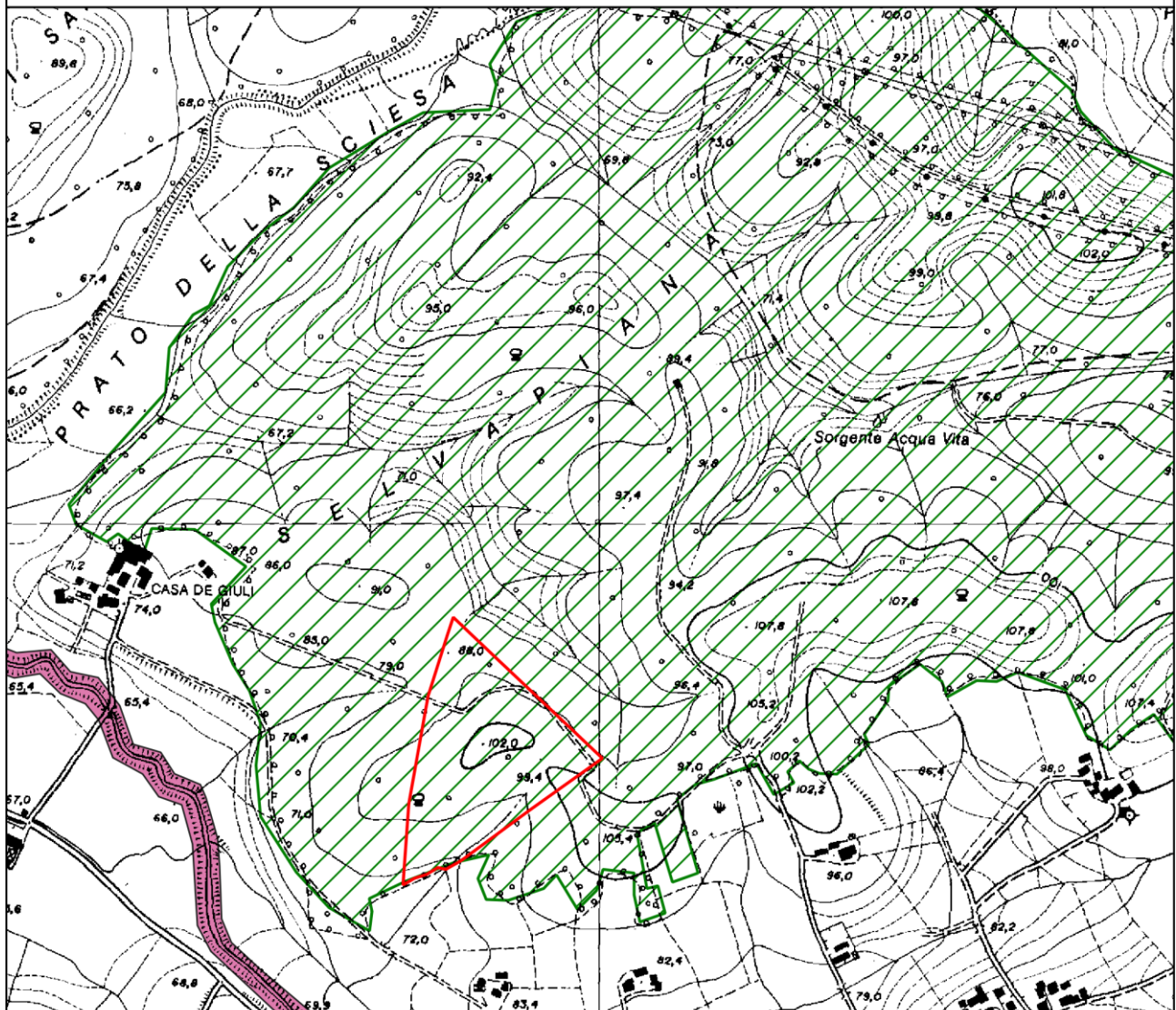
 Limite area in esame.

SCALA 1:5.000



C_A256 - COMUNE DI AMASENO - 1 - 2026-02-18 - 0001405

Carta Tecnica Regionale (C.T.R) sez. n. 401120



Legenda



Limite area in esame;



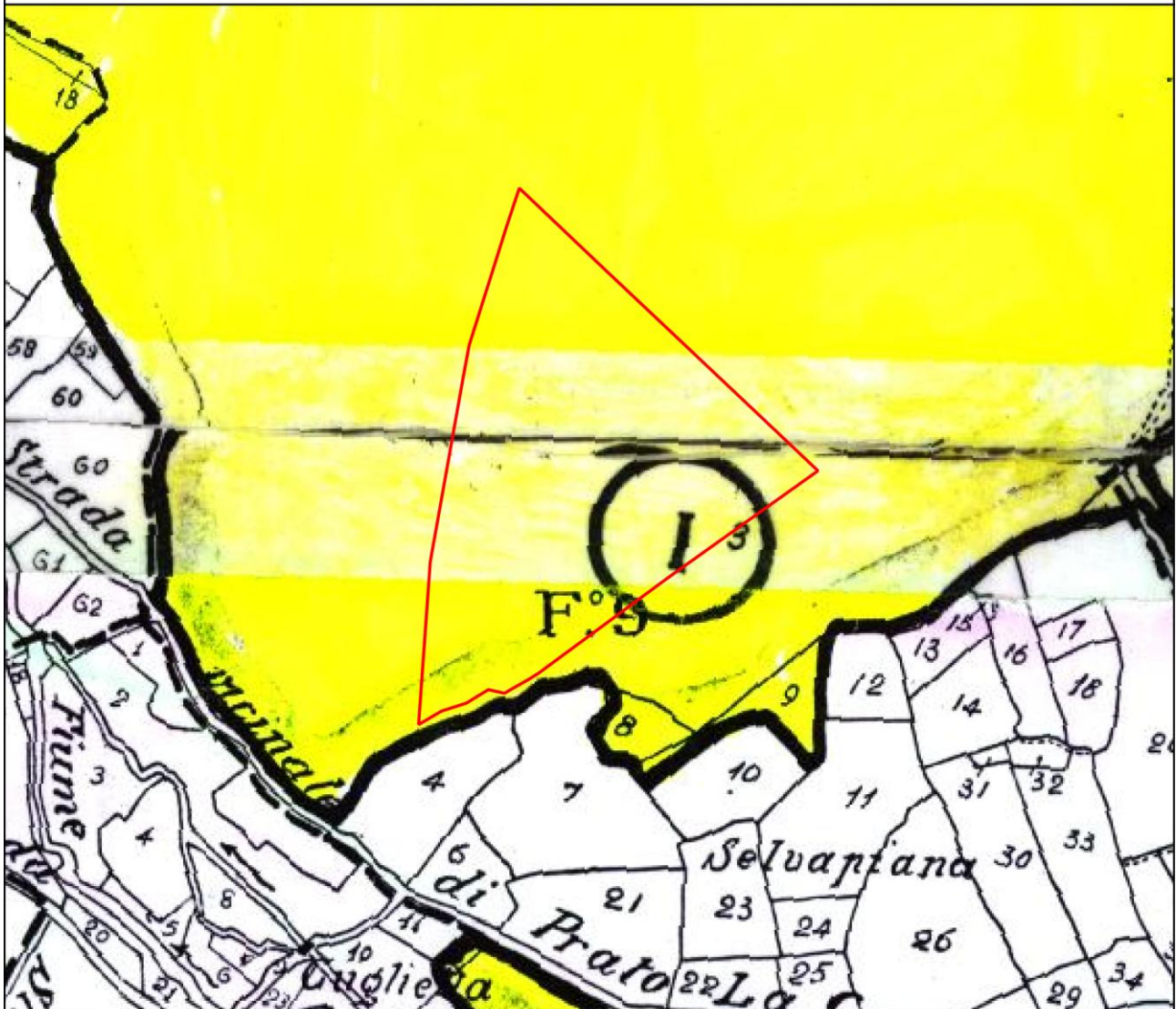
Zona Speciale di Conservazione (SIC) IT 6050025
Bosco Selvapiana di Amaseno.

SCALA 1:10.000



C_A256 - COMUNE DI AMASENO - 1 - 2026-02-18 - 0001405

VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D.L. 3267/23)



Legenda



Limite area in esame;



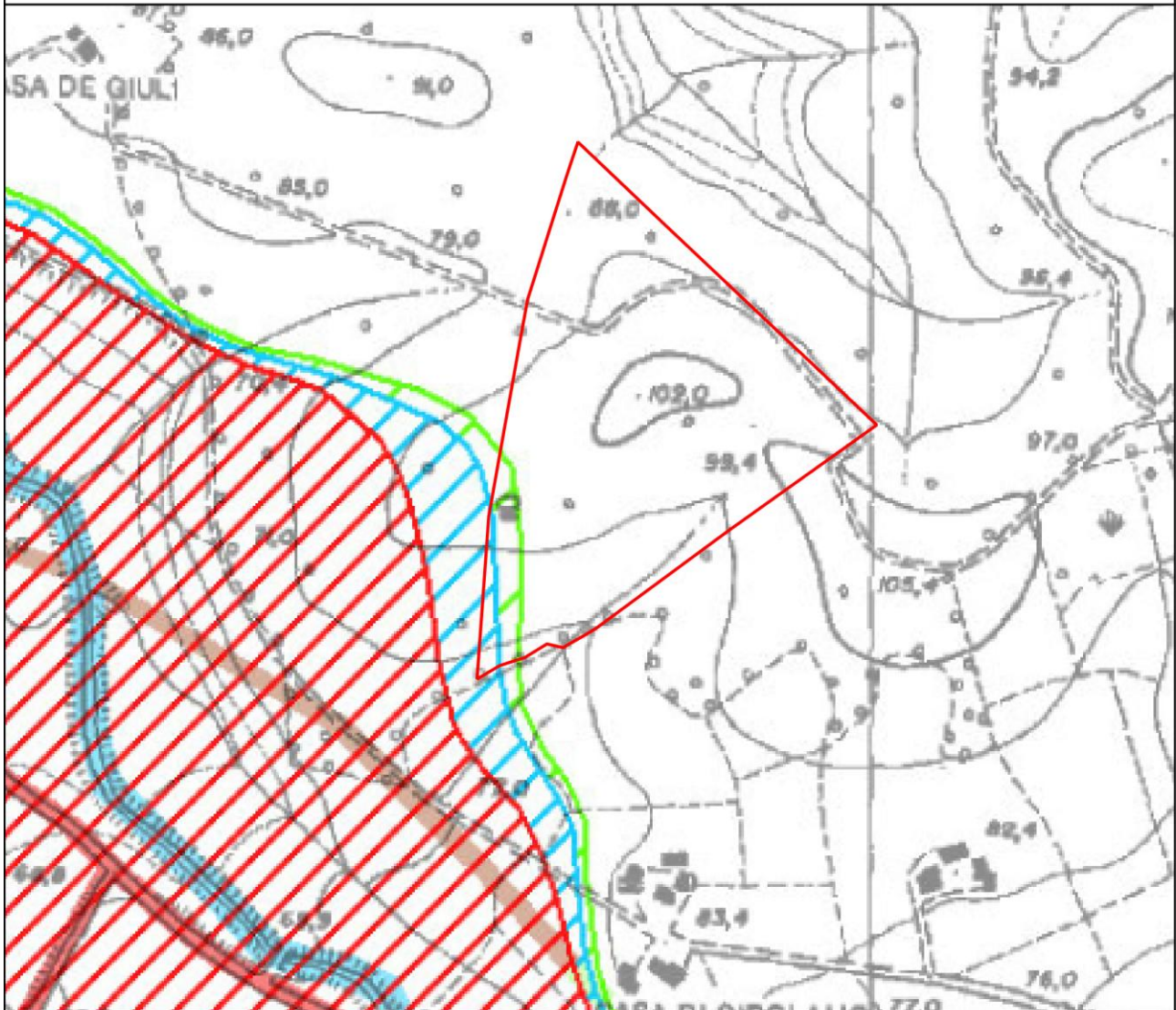
Limite proposto dal Vincolo Idrogeologico.

SCALA 1:5.000

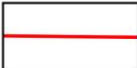




C_A256 - COMUNE DI AMASENO - 1 - 2026-02-18 - 0001405

Piano Stralcio Assetto Idrogeologico Distretto dell'Appennino Centrale



Legenda

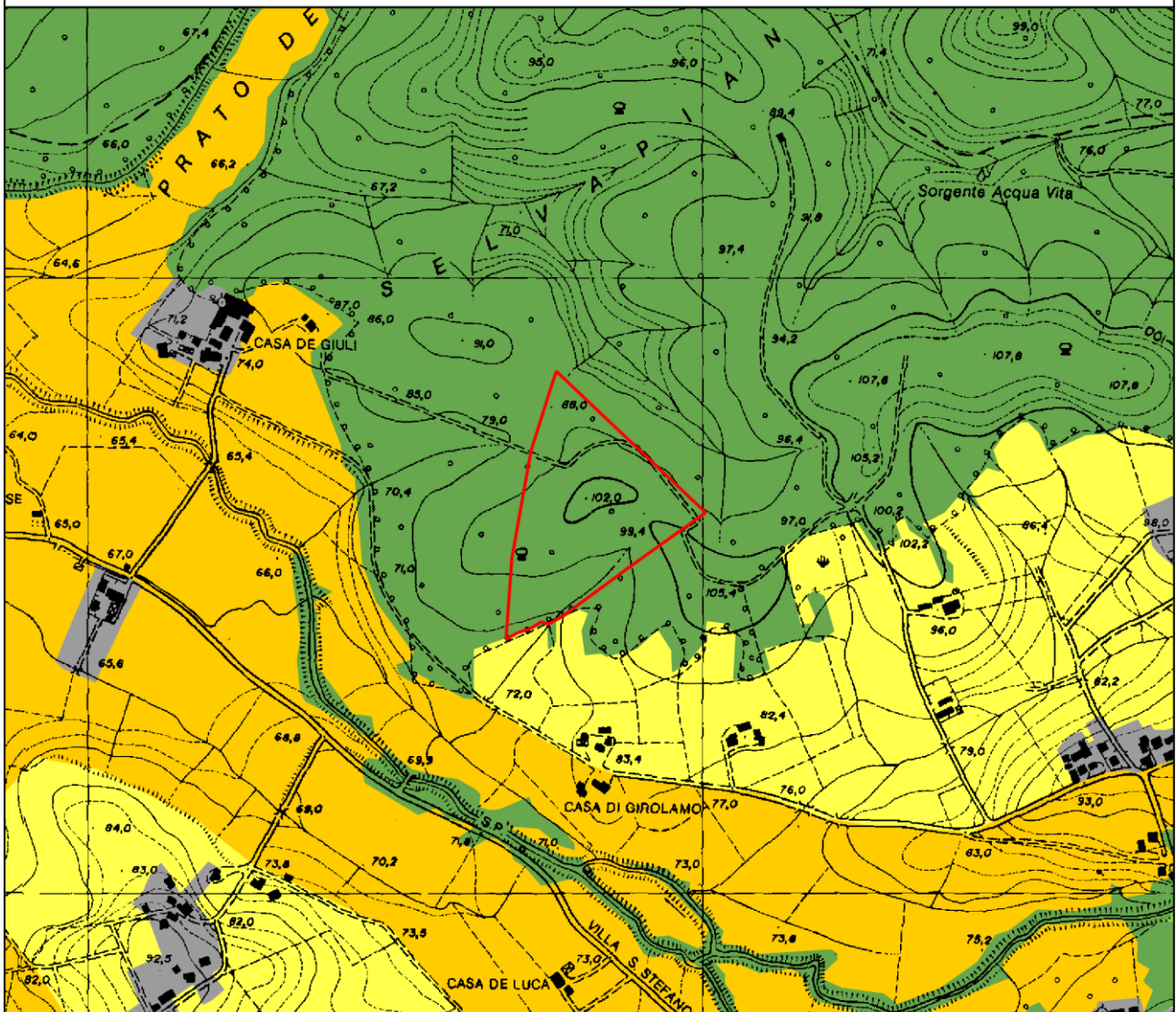
-  Limite area in esame.
-  Aree a Pericolo BI;
-  Aree a Pericolo C.

SCALA 1:5.000

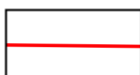



C_A256 - COMUNE DI AMASENO - 1 - 2026-02-18 - 0001405

Piano Territoriale Paesistico Regionale - "Beni Paesaggistici" Tav. A36 - Foglio 401



Legenda

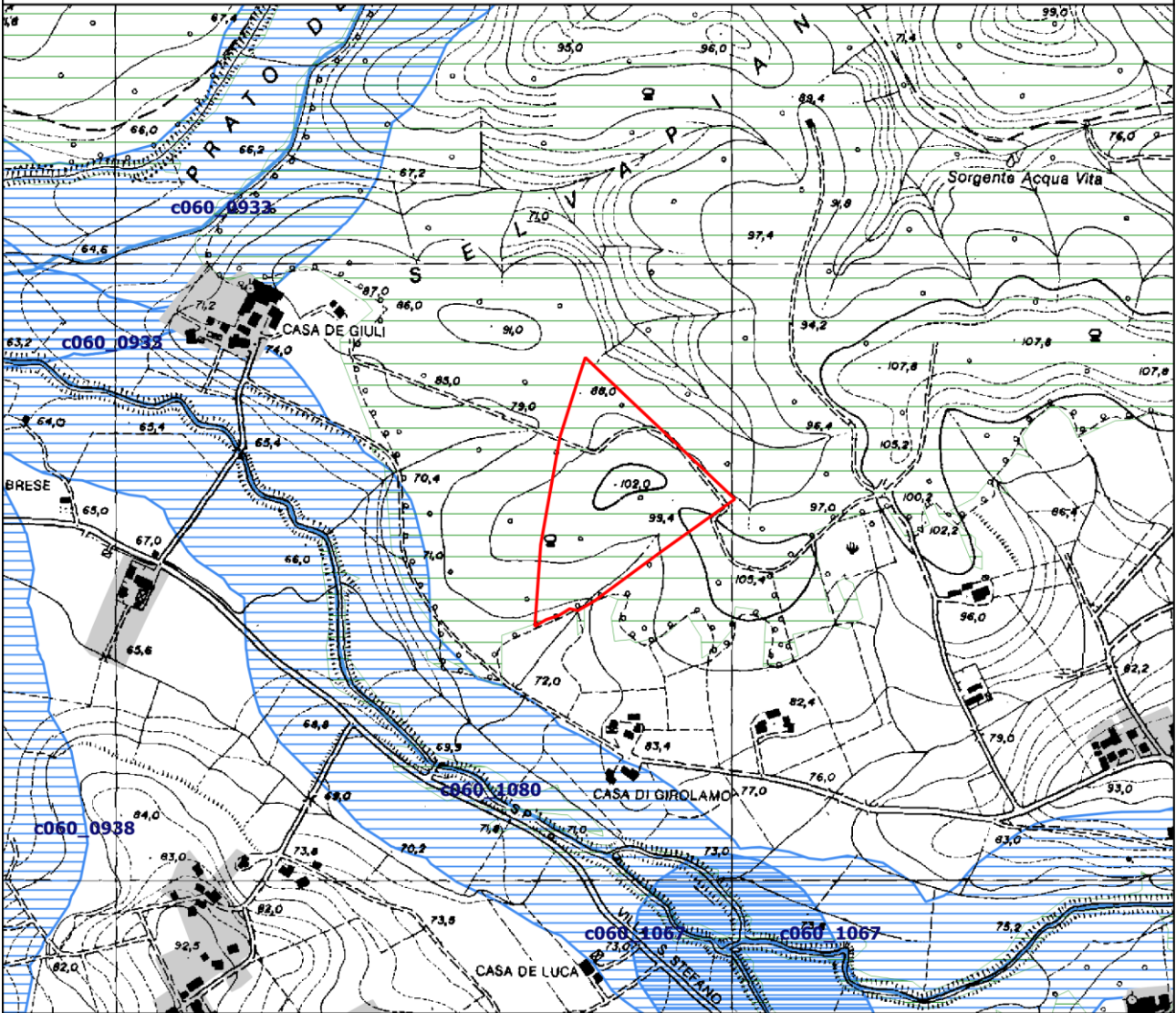
-  Limite area in esame;
-  Paesaggio Naturale.

SCALA 1:10.000

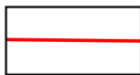



C_A256 - COMUNE DI AMASENO - 1 - 2026-02-18 - 0001405

Piano Territoriale Paesistico Regionale - "Beni Paesaggistici" Tav. B36 - Foglio 401



Legenda

-  Limite area in esame;
-  I territori coperti da foreste e da boschi.

SCALA 1:10.000

