



COMUNE DI MAGLIANO DE' MARSI

PROVINCIA DELL'AQUILA

PROGETTO DI MIGLIORAMENTO BOSCHIVO
E DI MESSA IN SICUREZZA

**INTERVENTO INTERCALARE DI DIRADAMENTO IN FUSTAIA A
PREVALENZA DI PINO NERO IN LOCALITÀ "MONTE LO PAGO"**

Lotto boschivo 3

Foglio Catastale 40 particella 94

Foglio Catastale 50 particelle 132, 152

Foglio catastale 51 particelle 38,39,40,41,44

Nuovo Catasto Terreni Comunale

Committente

Comune di Magliano dei Marsi

Il Professionista

Dottore Forestale Marco Lelli

Cervara di Roma, lì 10/10/2023



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AO)

Indice

Premessa	2
1 Introduzione	2
2 Inquadramento ambientale dell'area	2
2.1 Cenni di geologia e geomorfologia.....	2
2.2 Caratteristiche fitoclimatiche del comprensorio.....	3
2.3 Fauna.....	6
2.4 Flora.....	7
3 Conformità con la pianificazione territoriale vigente	8
4 Descrizione dell'area d'intervento	9
4.1 Individuazione geografica.....	9
4.1.1 Sezione A.....	10
4.1.2 Sezione B.....	11
4.1.3 Sezione C.....	12
4.1.4 Ambiente fisico.....	12
4.1.5 Soprassuolo forestale.....	13
5 Obiettivi del progetto	14
6 Descrizione del progetto di utilizzazione forestale	15
6.1 Rilievi dendrometrici – Lotto boschivo 3	17
6.1.1 Rilievi dendrometrici all'interno della sezione A	17
6.1.2 Rilievi dendrometrici all'interno della sezione B	19
6.1.3 Rilievi dendrometrici all'interno della sezione C.....	19
7 Modalità di esecuzione di intervento, metodo di cubatura del soprassuolo e stima della massa legnosa da asportare	19
8 Descrizione del cantiere forestale	21
8.1 Organizzazione del cantiere forestale	21
8.1.1 Fase di abbattimento ed allestimento	21
8.1.2 Fase di concentramento ed esbosco.....	21
8.1.3 Fase di trasporto.....	26
8.1.4 Tempistica e cronoprogramma dell'intervento.....	26
9 Misure per prevenire i fenomeni di incendio	27



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

10	Forme di trattamento che si prevede adottare in prospettiva.....	28
11	Potenziali alterazioni dirette e indirette sulle componenti ambientali.....	28
12	Misure di mitigazione.....	32
13	Conclusioni	33
14	Allegati.....	35



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

Premessa

Il Comune di Magliano de' Marsi (AQ) Ente proprietario del soprassuolo forestale censito al N.C.T. comunale ai fogli 40,50,51 particelle 94 – 132, 152 – 38,39,40,41,44 sito in località "Monte lo Pago", al fine di effettuare un intervento di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza del soprassuolo forestale insistente sulle particelle suddette, con determina dell'ufficio tecnico n. 442 del 18/08/2021 CIG. Z3B32CA8FA, ha conferito l'incarico per la stesura del presente progetto e per la relativa stima della massa legnosa ritraibile dall'intervento alla P.G.A.F. S.r.l. che si avvale del sottoscritto Dottore Forestale Marco Lelli iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Roma con timbro professionale e martello forestale numero 1865 sez. A.

Il progetto di utilizzazione forestale viene redatto in conformità alla **L.R. n. 3/2014, Legge organica in materia di tutela e valorizzazione delle foreste, dei pascoli e del patrimonio arboreo della Regione Abruzzo e seguendo le direttive della Determina Dirigenziale n° DH41/534 del 09/09/2014.**

1 Introduzione

L'area che interessa il presente progetto di utilizzazione forestale ricade nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ), all'interno della Rete Natura 2000 precisamente nella Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Sirente Velino" identificata con codice IT7110130 e nel perimetro del Parco Regionale Sirente Velino.

La Zona di Protezione speciale (ZPS) "Sirente Velino" è stata designata ai sensi della Direttiva Uccelli (2009/147/CE) del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea, si estende per 59.134 ha, interamente compresa nella Regione Biogeografica Mediterranea.

2 Inquadramento ambientale dell'area

2.1 Cenni di geologia e geomorfologia

Dal punto di vista geologico nell'area del Parco Sirente Velino è notevole la presenza del Mesozoico con calcari organogeni del Cretaceo di cui è costituita la maggior parte dei massicci montuosi; tuttavia, sono presenti calcari appartenenti al Giurassico.

Le formazioni del Terziario, con calcari marnosi del Miocene Inferiore sono molto evidenti e rintracciabili, sia sul versante sud-ovest e più a nord della catena del Sirente, con detriti di falda montuosa, sia con la serie molassica del Miocene medio-superiore a ridosso degli Altopiani delle Rocche. Tuttavia, i terreni più recenti del Quaternario rivestono senza alcun dubbio, per la loro



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

diversità di origine e di composizione, un ruolo primario nella determinazione della struttura morfologica dell'intera zona. Le manifestazioni di questo periodo geologico (depositi alluvionali, dei resti del glacialismo, del carsismo e dell'erosione fluviale) sono infatti quelle più chiaramente evidenti e più direttamente responsabili del paesaggio attuale. I depositi alluvionali, derivati da antichi laghi di origine glaciale, sono diventati ora splendidi altopiani incastonati tra le catene montuose. Ricordiamo, solo per citare i più vasti, il Piano di Pezza, l'Altopiano delle Rocche e quello di Campo Felice, i Prati del Sirente. Sul Sirente, sulla Magnola e sul Velino testimoniano l'antica presenza dei ghiacciai non solo i numerosi circhi glaciali sparsi qua e là sulle diverse cime, ma anche i resti delle relative morene che a volte si estendono, come sul versante nord-orientale del Sirente, anche per diversi chilometri (da Parco Sirente Velino).

2.2 Caratteristiche fitoclimatiche del comprensorio

Il clima rappresenta un fattore ambientale di fondamentale importanza per la differenziazione e l'affermazione della vegetazione forestale, in sinergia con l'altitudine, la latitudine le caratteristiche della litologia e del suolo permette l'affermazione delle associazioni forestali e la loro successiva evoluzione.

Il comprensorio del Comune di Magliano de' Marsi rientra per le caratteristiche generali, nell'area del bacino del Mediterraneo, in cui si avvertono, seppur marginalmente gli effetti degli anticloni tropicali, dal quale possono essere fatte discendere la gran parte delle condizioni meteorologiche locali. Le perturbazioni sono normalmente più frequenti nei periodi autunnali, caratterizzati da basse pressioni e da piogge frequenti; segue per quantità di precipitazione la stagione primaverile e poi l'invernale la distribuzione delle piogge è A.P.I.E. In inverno sulle masse umide e calde atlantiche premono l'aria fredda d'origine atlantica settentrionale oppure quella che si origina dall'Europa centro-orientale (anticiclone continentale russo), apportatrici di tempo sereno e asciutto, ma con temperature rigide che spesso scendono sotto lo zero. Nella tarda primavera, da aprile fino alla fine di settembre, la regione tirrenica viene ad essere dominata dall'aria tropicale proveniente dalle regioni desertiche, con tempo sereno e temperature elevate e periodi a volte anche molto lunghi di siccità. In base alla classificazione fitoclimatica del Pavari ed ai parametri meteorologici rilevati, il territorio pedemontano oltre i 1000 m slm entra nel *Fagetum* che nella parte iniziale conserva una buona termofilia che si riscontra nell'associazione vegetale la quale oltre al faggio è costituita dal carpino nero e dall'acero opalo.



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AO)

Da un punto di vista termico i valori medi annui di temperature registrati si attestano tra i 10 ed 11°C. Le escursioni termiche, a causa della posizione geografica della zona sono piuttosto marcate; esse si collocano nella conca di Avezzano dove d'inverno convergono correnti fredde provenienti dalle pendici montuose mentre nella stagione calda, per effetto delle alte pressioni e degli sporadici fenomeni ventosi, l'aria tende a ristagnare riscaldandosi. Guardando l'andamento climatico si evince che il mese più freddo è gennaio, la temperatura aumenta fino al mese di agosto che è il più caldo per poi ridiscendere bruscamente in autunno.

Da un punto di vista pluviometrico la quantità di piogge che cade ogni anno sul territorio comunale non è scarsa ma non supera i 1.000 mm annui. Nonostante questo aspetto si possono verificare periodi di siccità a carico della vegetazione dovuta ad un'irregolare distribuzione delle piogge nell'arco dell'anno.

La densità e la frequenza media annua delle precipitazioni subiscono in larga misura l'influenza del fattore altimetrico e della distanza dal mare; in linea di massima entrambe tendono ad aumentare con l'innalzamento del rilievo ed a diminuire man mano che si procede verso l'interno o nelle zone più riparate dai venti umidi. In merito alle precipitazioni nevose è emerso che sono più abbondanti nel mese di febbraio, esse rivestono un ruolo ecologico importante per il loro contributo alla regimazione delle acque meteoriche e all'effetto coibente e quindi di protezione alle piante dai freddi troppo intensi.

I dati termopluviometrici locali sono stati ricavati dalle stazioni di Massa d'Albe e Rosciolo e riassunti nelle tabelle di seguito riportate:

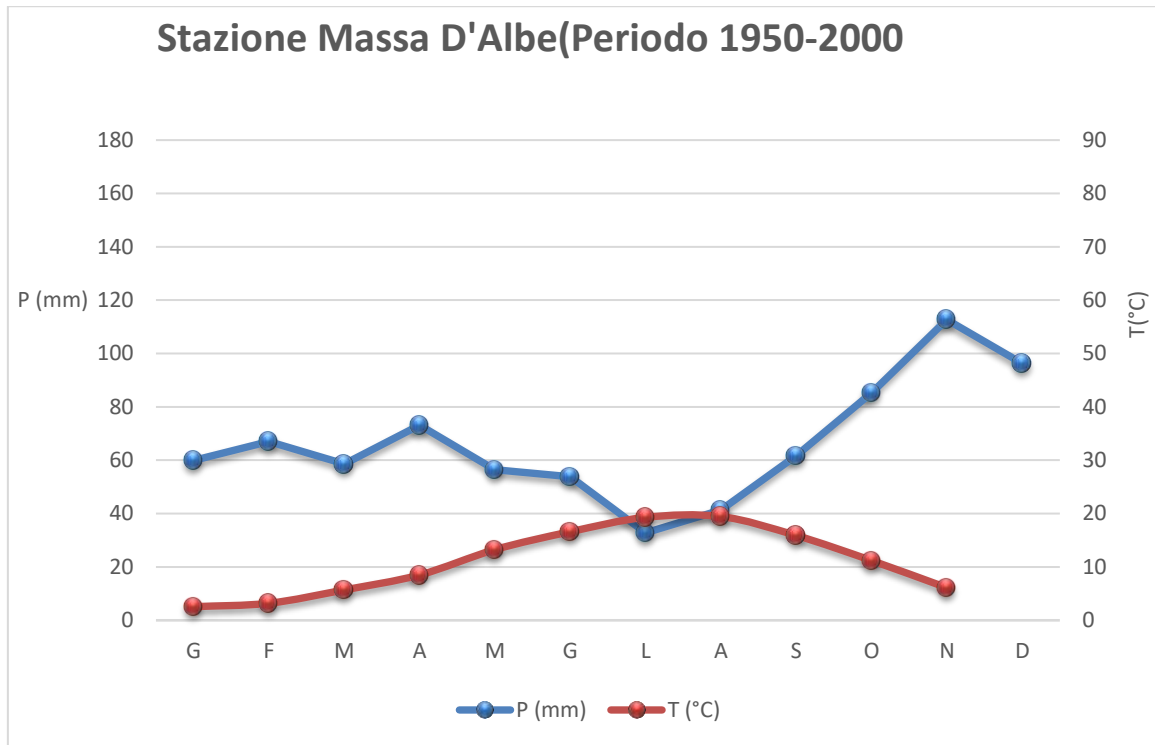
MASSA D'ALBE

Media annuale (1951-2000)	
TEMPERATURA	
Giorni con gelo (n°)	106
Massima assoluta (°C)	40.0
Media giornaliera (°C)	10.4
Media massime (°C)	16.5
Media minime (°C)	4.2
Minima assoluta (°C)	-16.0
PRECIPITAZIONI	
Pioggia totale (mm)	798.8
Massima in 1 ora (mm)	nd
Massima in 24 ore (mm)	nd
Giorni piovosi (n°)	96

Media mensile (1951-2000)												
TEMPERATURA												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni con gelo (n°)	23	20	16	9	2	0	0	0	0	3	13	20
Massima assoluta (°C)	22.5	23.0	24.0	28.0	32.0	35.5	37.0	40.0	35.0	29.0	25.0	20.0
Media giornaliera (°C)	2.5	3.2	5.7	8.5	13.3	16.6	19.3	19.5	15.9	11.2	6.0	2.8
Media massime (°C)	7.3	8.5	11.3	14.5	20.0	23.7	27.1	27.2	22.9	17.5	11.2	7.4
Media minime (°C)	-2.2	-2.1	0.1	2.5	6.5	9.5	11.5	11.7	8.9	4.9	1.0	-1.7
Minima assoluta (°C)	-16.0	-14.0	-15.0	-11.0	-6.5	-1.0	-0.5	0.5	-3.0	-8.5	-12.0	-15.0
Precipitazione												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pioggia totale (mm)	59.9	67.0	58.6	73.1	56.4	53.8	32.8	41.3	61.7	85.2	112.7	96.3
Giorni piovosi (n°)	8	8	9	10	9	7	5	5	6	9	10	10

Tabella 1 Dati termopluviometrici

Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AO)



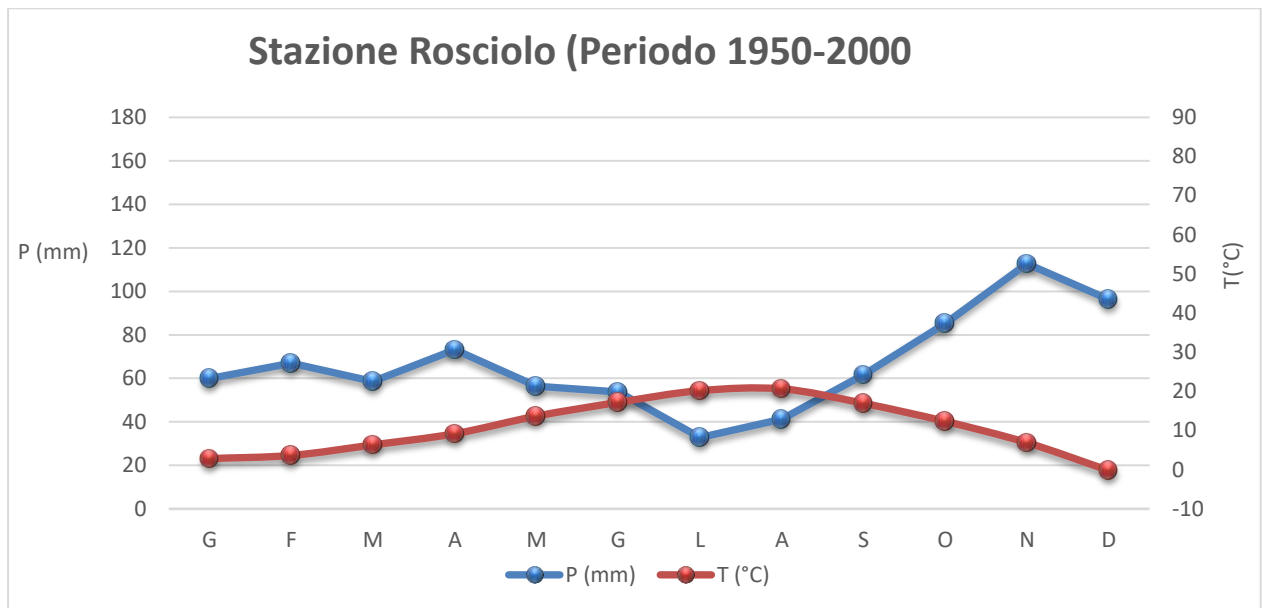
ROSCIOLO

Media annuale (1951-2000)	
TEMPERATURA	
Giorni con gelo (n°)	82
Massima assoluta (°C)	39.0
Media giornaliera (°C)	11.1
Media massime (°C)	16.7
Media minime (°C)	5.6
Minima assoluta (°C)	-15.0
PRECIPITAZIONI	
Pioggia totale (mm)	846.1
Massima in 1 ora (mm)	nd
Massima in 24 ore (mm)	nd
Giorni piovosi (n°)	94

Media mensile (1951-2000)												
TEMPERATURA												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni con gelo (n°)	20	17	12	6	1	0	0	0	0	1	8	17
Massima assoluta (°C)	19.0	23.0	26.0	29.0	31.5	37.0	37.0	39.0	37.0	30.0	24.5	19.0
Media giornaliera (°C)	2.9	3.6	6.3	9.2	13.7	17.2	20.2	20.7	17.0	12.3	6.9	3.5
Media massime (°C)	6.9	8.4	11.7	14.7	19.8	23.7	27.4	27.9	23.4	17.9	11.2	7.2
Media minime (°C)	-1.2	-1.1	1.0	3.7	7.6	10.7	13.0	13.4	10.5	6.8	2.6	-0.2
Minima assoluta (°C)	-14.0	-15.0	-13.0	-7.0	-5.5	0.5	0.0	0.2	-3.0	-2.5	-9.0	-12.5
Precipitazione												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pioggia totale (mm)	59.3	65.1	59.9	83.8	69.7	51.7	36.2	44.2	64.3	88.9	124.2	98.8
Giorni piovosi (n°)	8	8	9	11	9	7	5	5	6	8	11	10

Tabella 2 Dati termopluviometrici

Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)



Sulla scorta dei principali parametri climatici è stato elaborato il grafico di Water-Lihet. È stato scelto questo tipo di rappresentazione poiché evidenzia con rapidità e chiarezza i periodi di stress della vegetazione e lega l'andamento delle precipitazioni con quello delle temperature. Dall'esame dei grafici si nota che il fattore più rilevante è lo stress idrico che si verifica in estate e raggiunge il massimo valore nel mese di luglio. Questo è in parte dovuto alle scarse precipitazioni che avvengono nei mesi estivi unito all'aumento delle temperature.

2.3 Fauna

L'area del Parco, esteso su circa 50.250 ettari, si presenta notevolmente diversificata per orografia del territorio e per tipologia di ambienti presenti che ospitano una ampia varietà di specie vegetali e animali.

L'ampio intervallo altitudinale, le notevoli differenze tra versanti a diversa esposizione, la morfologia segnata da canyon, da altopiani, da valloni, da rupi e ghiaioni determinano una notevole diversità di ambienti caratterizzati da una ampia varietà di formazioni vegetali e di specie faunistiche che rappresentano nel loro insieme uno spaccato della biodiversità dell'ecosistema dell'Appennino centrale.

Entro tale varietà di habitat e paesaggi si possono inoltre individuare luoghi selvaggi ed impervi, con ampie foreste e formazioni rupestri ancora oggi popolati da orsi marsicani lupi appenninici ed aquile reali, che si affiancano ad aree dove la storica presenza dell'uomo è testimoniata da antichi insediamenti e da centri storici ben conservati.



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

È qui accertata la presenza del 46% circa delle specie dei mammiferi della fauna italiana, il 32% degli uccelli nidificanti in Italia, il 17% dei rettili ed il 30% degli anfibi. Nel Parco sono presenti 216 specie di vertebrati delle quali 43 specie comprendono le emergenze faunistiche presenti (specie endemiche, a rischio di estinzione minacciate o prioritarie).

Nell'area protetta vivono specie a rischio di estinzione come l'orso marsicano, qui presente con 3-5 esemplari e sulla cui conservazione il Parco è impegnato da circa un decennio grazie alla realizzazione di tre successivi progetti LIFE di cui uno in corso, specie come il lupo appenninico, l'aquila reale, il grifone, splendido avvoltoio reintrodotta dal Gruppo Carabinieri Forestali, il picchio dorso bianco e l'astore queste ultime specie oggi rare e in via di estinzione legate all'ambiente forestale che qui trovano ampie foreste dove nidificare. Pareti rupestri e falesie offrono habitat ideali alla nidificazione anche per il falco pellegrino, il gufo reale, il gracchio alpino, il rarissimo lanario.

Alcune specie meno note ma tuttavia rarissime sono ancora presenti nell'area protetta, come la lepre italica e la Rosalia alpina, un coloratissimo coleottero legato a boschi maturi di faggio. L'area protetta è inoltre risultata dagli studi svolti in ambito nazionale tra le poche aree appenniniche idonee alla reintroduzione del camoscio appenninico.

Fra i mammiferi, oltre all'Orso Marsicano ed al lupo appenninico sono presenti: il Gatto Selvatico, la Martora, il Cervo, il Capriolo, l'Istrice, il ghio. Fra gli uccelli ricordiamo anche: il Martin pescatore, il Gracchio Corallino, lo Sparviero, il Corvo Imperiale, il Picchio muraiolo, il Picchio Verde, il Fringuello alpino, la Coturnice, l'Averla Piccola, la Tottavilla. Fra i rettili sono presenti, oltre alla rarissima Vipera Orsini, il Cervone, la Natrice, il Biacco. Fra gli anfibi sono segnalate la Salamandra Appenninica, la Salamandrina dagli Occhiali, il Tritone Appenninico, la Rana Rossa Appenninica, la Raganella Italica (www.parcosirentevelino.it)

2.4 Flora

La vegetazione presente sulle pendici del Sirente è costituita in prevalenza da boschi di Faggio lungo il versante nord che si estendono per circa 12 km da Gagliano Aterno fino all'Anatella nei pressi dell'Altopiano delle Rocche. Altra pianta rara che costituisce un relitto glaciale è la Betulla, pianta nordica per eccellenza, presente sia nel Sirente che nel Velino.

Mentre a quote più basse, al di sotto dei 1500 mt si trovano boschi misti di latifoglie con prevalenza di Roverella e carpino nero e presenza di diverse specie di Acero, di Sorbo montano, Cerro, oltre alle varie essenze del sottobosco come rosa selvatica, biancospini, prugnoli, ginepri, ecc. Lungo la valle dell'Aterno predomina la vegetazione di sponda con Salici, Pioppi, ed altri. Sulle



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

praterie poste più in alto è presente il Ginepro, la Selseria appenninica, mentre sulle coltri detritiche dei brecciai spicca il bianco Papavero alpino.

Sulle praterie di Piano Canale si possono ammirare fioriture di Genziane di specie diverse ed una specie esclusiva del Sirente: il *Geum heterocarpum*. Ad ogni quota è possibile ammirare una straordinaria varietà di fioriture: il Giglio martagone, il Giglio rosso, la Genziana maggiore, il Narciso selvatico, l'Orchidea sambucina gialla e rossa, Orchidea calabrese. Sull'Altopiano delle Rocche in primavera i prati sono costituiti dalle fioriture di Narcisi dei Poeti. Sul Monte Velino, ha trovato il suo habitat la *Pulsatilla alpina*, denominata il "Fiore del Vento", osservato oltre i 2.000 metri di altezza sui prati a ridosso di ghiaioni e nevai.

Il soprassuolo che caratterizza l'area d'intervento è interessato prevalentemente da rimboschimenti di conifere, all'interno dei quali le specie maggiormente rappresentate sono il Pino nero (*Pinus nigra ssp nigra*), la Pseudotsuga (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) e il cedro dell'atlante (*Cedrus atlantica* (Endl.) G. Manetti ex Carrière). Questi popolamenti artificiali non sono stati oggetto di interventi selvicolturali nel corso degli ultimi anni e quindi necessiterebbero di urgenti interventi di diradamento (rinaturalizzazione dell'area); tali interventi creerebbero un habitat adatto all'insediamento di specie autoctone, già presenti come pre-rinnovazione e rinnovazione affermata in alcune aree del popolamento, tipiche degli orizzonti vegetazionali corrispondenti, guidando il soprassuolo gradualmente ad un processo di rinaturalizzazione. I popolamenti naturali della zona presentano le caratteristiche vegetazionali tipiche de boschi misti di latifoglie eliofile, boschi a prevalenza di carpino nero e orniello, querceti a cerro e roverella.

3 Conformità con la pianificazione territoriale vigente

L'intera area, oltre a ricadere all'interno della Comunità Montana Marsica I, come già indicato, è inclusa interamente nella Zona di Protezione Speciale (Z.P.S.) con il codice IT7110130 denominata "Sirente Velino" e rientra nel perimetro del Parco Naturale Regionale Sirente Velino.

L'intera superficie riguardante il progetto di utilizzazione forestale è sottoposta a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 31/12/1923, oltre al Vincolo Paesaggistico D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AO)

4 Descrizione dell'area d'intervento

4.1 Individuazione geografica

Essa è situata in località "Monte Lo Pago" ed è individuabile cartograficamente su C.T.R. Abruzzo tavole 388052, 388053. Il lotto boschivo denominato per semplificazione gestionale "Lotto 3" è stato suddiviso in tre sezioni denominate rispettivamente "Sezione A", "Sezione B" e "Sezione C". (vedi figura n. 1).

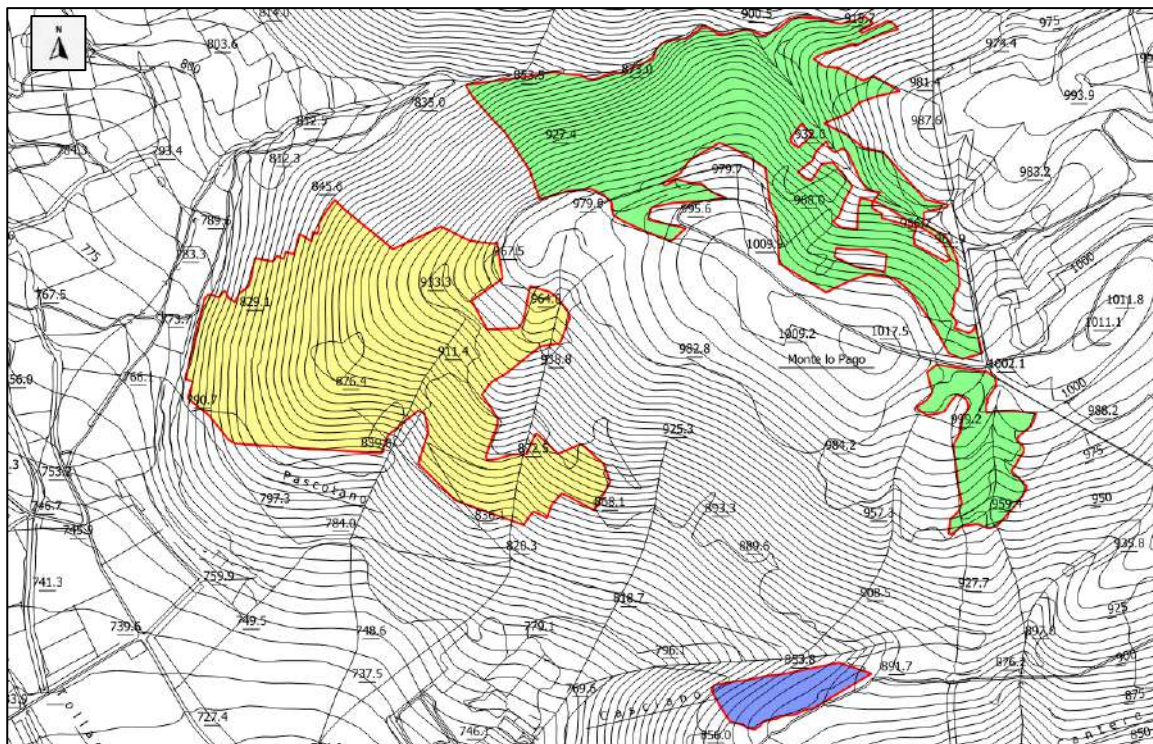


Figura 1 Rappresentazione del lotto boschivo 3; con le diverse colorazioni vengono evidenziate le tre sezioni presenti: in verde la sez. A, in giallo la sez. B e con il viola la sez. C

Alla zona oggetto di utilizzazione si può accedere dal centro abitato del Comune di Massa d'Albe prendendo dapprima via della Selva e successivamente prendendo delle strade forestali che consentono l'accesso al bosco. In alternativa si può accedere all'area boscata dalla Frazione di Rosciolo dei Marsi prendendo dapprima via Roma e successivamente mediante la viabilità riportata in cartografia (vedi allegato 8 – Documentazione cartografica - Tavola III).

L'intera area oggetto di intervento è stata delimitata tramite tecnologia G.P.S. (*Global Positioning System*) mediante l'impiego di uno strumento Trimble Juno 3B; sono state segnate con doppio anello in vernice rossa (all'altezza di circa 1,30 m da terra) e numerate alcune piante di perimetro per le quali sono state prese inoltre le coordinate geografiche con sistema di riferimento UTM ED'5033N (Cfr. allegato 7 – Piedilista delle piante di confine).

Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

Per garantire una chiara visibilità dei confini del bosco oltre alle piante numerate e segnate con doppio anello, ce ne sono altre che sono state marcate soltanto con doppio anello.

Gli inclusi di proprietà privata, non sottoposti ad intervento, presenti all'interno del lotto boschivo sono stati delimitati con triplice anellatura di colore rosso e non verranno sottoposti ad intervento.

Tutte le piante di perimetro sono state scelte tra gli individui sani, di maggior dimensione e dal portamento migliore. Il lotto boschivo confina principalmente con aree boscate e pascolive in parte di proprietà Comunale e in parte di proprietà privata.

4.1.1 Sezione A

La sezione A del lotto boschivo 3 è censita al N.C.T. del Comune di Magliano de Marsi ai fogli catastali 40 e 50 particelle 94 e 132; la superficie complessiva della sezione è di 17,6 ettari di cui 17,48 utili al taglio. All'interno della Sezione A, circa 16,45 ettari sono rappresentati da un soprassuolo caratterizzato principalmente da pino nero impiantato con sesto non regolare, 0,48 ettari sono costituiti da un impianto di tipo geometrico lineare con la presenza preponderante del pino mentre 0,55 ettari da un impianto geometrico lineare costituito principalmente da Douglasia (cfr figura 2)

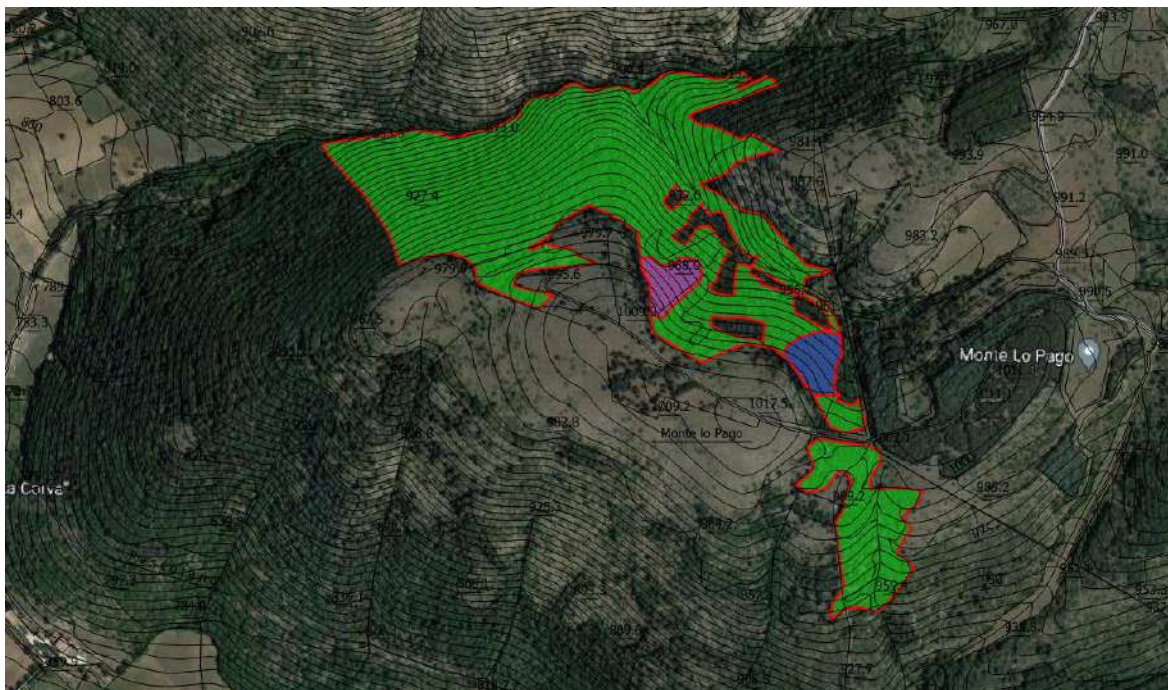


Figura 2 Nella figura viene rappresentata la sezione A del lotto boschivo 3, in verde si evidenzia la porzione di pino nero con sesto di impianto non regolare, in blu l'impianto lineare di Douglasia e in rosa l'impianto lineare di pino nero



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

L'accessibilità al bosco è buona su circa il 100% della superficie totale.

Foglio	Particella catastale	Superficie catastale	Superficie totale del lotto boschivo	Tipologia bosco e tipo di intervento	Superficie Utile al taglio per tipo di bosco e intervento	Superficie utile totale della sezione A	Tare
(n.)	(n.)	(Ha. are. ca)	(Ha. are. ca)		(ha. are. ca.)	(ha. are. ca.)	(ha. are. ca.)
40	94	01.32.90	17.60.00	Intervento selettivo misto (pineta)	16.45.00	17.48.00	00.12.00
50	132	71.12.50		Intervento geometrico a file (douglas)	00.55.00		
TOTALE		72.45.40		Intervento Geometrico a file (pino)	00.48.00		

Tabella 3 Riepilogo delle superfici della sezione A – lotto boschivo 3

4.1.2 Sezione B

La sezione B del lotto boschivo 3 è censita al N.C.T. del Comune di Magliano de Marsi al foglio catastale 50 particelle 132 e 152; la superficie complessiva della sezione è di 16,8 ettari di cui 16,5 ettari utili al taglio.

Foglio	Particella catastale	Superficie catastale	Superficie totale del lotto boschivo	Tare	Superficie utile totale della sezione B
(n.)	(n.)	(Ha. are. ca)	(Ha. are. ca)	(ha. are. ca.)	(ha. are. ca.)
50	132	71.12.50	16.80.00	00.30.00	16.50.00
	152	04.70.00			
TOTALE		75.82.50			

Tabella 4 Riepilogo delle superfici della Sezione B – Lotto boschivo 3



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

4.1.3 Sezione C

La sezione C del lotto boschivo 3 è censita al N.C.T. del Comune di Magliano de Marsi al foglio catastale 51 particelle 38,39,40,41,441,29; la superficie complessiva della sezione è di 1,29 ettari di cui 1,2 ettari utili al taglio.

Foglio	Particella catastale	Superficie catastale	Superficie totale del lotto boschivo	Tare	Superficie utile totale della sezione B
(n.)	(n.)	(Ha. are. ca)	(Ha. are. ca)	(ha. are. ca.)	(ha. are. ca.)
51	38	00.51.20	01.29.00	00.09.00	01.20.00
	39	00.22.10			
	40	00.16.60			
	41	00.20.30			
	44	06.80.45			
TOTALE		07.90.65			

Tabella 5 Riepilogo delle superfici sezione C – Lotto boschivo 3

4.1.4 Ambiente fisico

L'area presenta una acclività media pari al 30-40% ascrivibile alla seconda classe di pendenza e presenta un'esposizione prevalente a nord, nord-ovest, sud, est.

La superficie boschiva si presenta mediamente accidentata, vista la presenza di roccia affiorante e pietrosità diffusa e distribuita per lo più uniformemente sulla superficie; l'altitudine varia da un minimo di 790 m s.l.m. ad un massimo di 1010 m s.l.m.

Date le caratteristiche dell'area e la presenza di numerose piste forestali che servono il lotto boschivo, la superficie in oggetto risulta percorribile con mezzi meccanici (trattori articolati forestali e altri mezzi cingolati) utilizzabili nella fase di esbosco (vedi cartografia allegata); l'accessibilità al bosco, risulta buona su circa la totalità della superficie.

In prossimità delle aree agricole/prative, sono presenti piazzole utilizzabili per il carico del materiale legnoso su camion.

Il suolo è caratterizzato, da rendzina calcarei che sfumano a terre brune liscivate. La fertilità della stazione risulta moderata e il terreno per lo più superficiale. Al momento dei sopralluoghi non è stato notato alcun tipo di dissesto in atto.

Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

4.1.5 Soprassuolo forestale

Gran parte della superficie di intervento (cfr. *figura 3*) è caratterizzata da una fustaia artificiale, con sesto d'impianto non regolare, realizzata intorno agli anni '70 e '80, a prevalenza di Pino nero di Villetta Barrea (*Pinus nigra* var. *italica* Hoch.) con buona presenza di douglasia (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.), abete rosso (*Picea abies* L.) e di cedro dell'atlante (*Cedrus atlantica* (Endl.) G. Manetti ex Carrière). Il piano dominato è costituito principalmente dalla rinnovazione, che in alcune situazioni si è affermata, delle latifoglie autoctone, quali roverella (*Quercus pubescens* Willd.), carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) e orniello (*Fraxinus ornus* L.).

Nella sezione A si riscontrano due impianti di tipo geometrico, il primo di 0,48 ettari a prevalenza di pino e il secondo di 0,55 ettari a prevalenza di Douglasia.

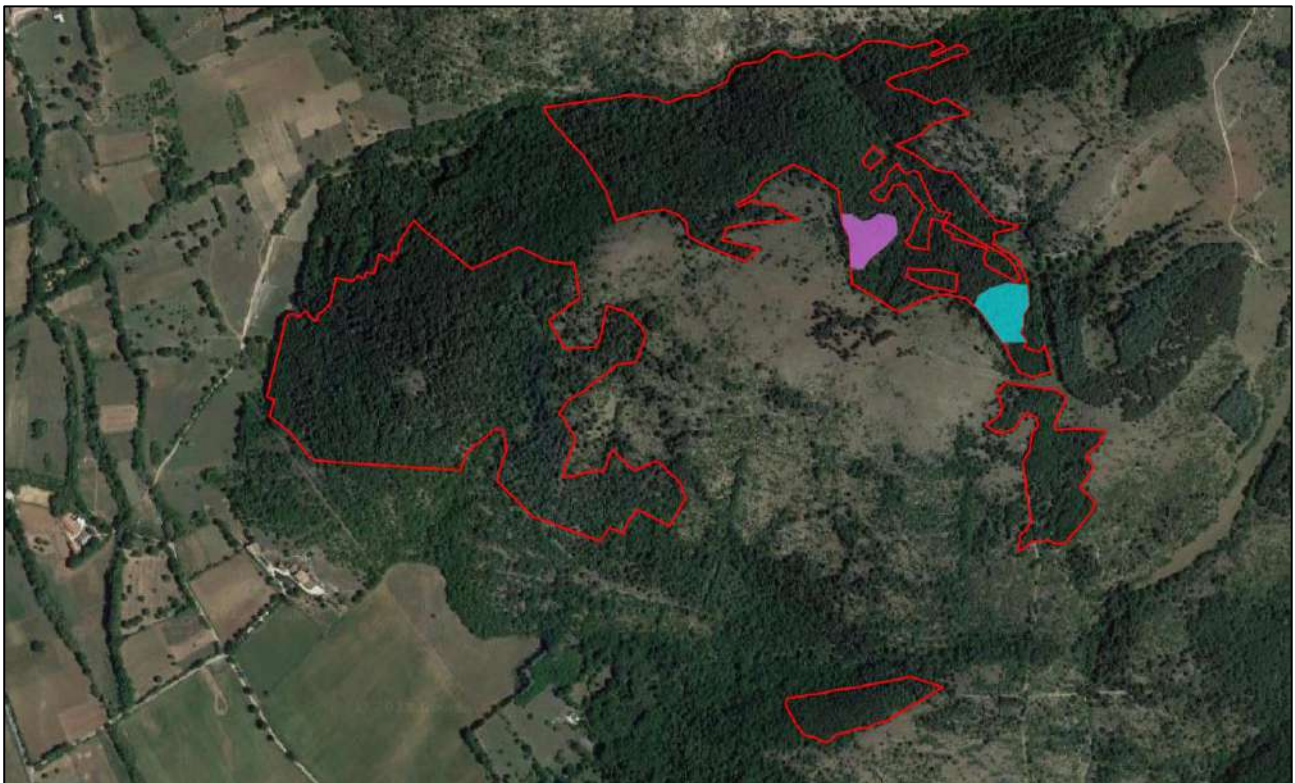


Figura 3 nella figura è rappresentato in rosso il perimetro dell'impianto artificiale di con sesto d'impianto non regolare; con le colorazioni rosa e celeste vengono indicate le aree costituite dall'impianto artificiale di tipo geometrico

L'imboschimento fu realizzato con l'intento di garantire una veloce copertura del terreno, facilmente erodibile e contemporaneamente fornire una cospicua produzione legnosa e un miglioramento dell'aspetto paesaggistico dell'area.



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

In seguito al sopralluogo effettuato all'interno del lotto boschivo, nell'impianto di conifere si è potuto constatare un buon grado di copertura arborea, tuttavia variabile all'interno dell'area; la struttura del soprassuolo di conifere è tendenzialmente monoplana.

Dal momento della messa a dimora ad oggi il popolamento non ha subito alcun intervento selvicolturale, fatta eccezione per sporadici tagli eseguiti probabilmente per motivi di messa in sicurezza. La mancanza di interventi selvicolturali significativi giustifica la forte competizione tra gli individui.

L'impianto da un lato ha garantito buoni risultati in termini di attecchimento, dall'altro contribuisce ad abbassare la qualità ecologica dei complessi forestali, è essenziale, quindi, per tali aree, gestirle al meglio, mirando ad un'evoluzione verso popolamenti più stabili e meno vulnerabili.

Tenuto conto di quanto appena riportato, viste anche le condizioni fitosanitarie riscontrate, è necessario un intervento selvicolturale di diradamento, sia per la messa in sicurezza, sia per accelerare il processo di rinaturalizzazione in atto e salvaguardare l'aspetto ecologico dell'area.

All'interno del lotto boschivo si riscontra inoltre la presenza di piante morte in piedi, atterrate e stroncate, soprattutto di pino nero, probabile conseguenza delle avversità meteoriche che hanno interessato la zona ma anche dovute, in alcune situazioni, all'eccessiva competizione causata dall'elevata densità del popolamento.

La potenzialità rigenerativa del popolamento e la risposta positiva ad un intervento di diradamento si nota nelle aree dove a causa di schianti naturali si sono create delle piccole buche che hanno permesso l'entrata della luce. Difatti queste zone presentano nuclei di rinnovazione sia di conifere che di latifoglie autoctone.

5 Obiettivi del progetto

Gli scopi dell'intervento possono riassumersi principalmente nella rinaturalizzazione del soprassuolo forestale e nella messa in sicurezza delle aree dal pericolo degli incendi boschivi, nonché della rete sentieristica presente.

Per quanto riguarda il primo obiettivo si tratta di favorire in maniera repentina, attraverso un intervento selvicolturale mirato, l'affermazione delle specie locali che compenetrano nei popolamenti di origine artificiale. Non si intende guidare l'evoluzione verso una struttura o una composizione premeditata ma si vuole assecondare l'evoluzione naturale già presente sul territorio e quindi l'insediamento e l'affermazione delle latifoglie autoctone e la crescita delle latifoglie già presenti, in modo da poter consentire loro di ampliare le chiome, di disporre di una maggiore quantità di risorse



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

trofiche così da produrre una maggiore quantità di seme per accelerare ulteriormente il processo di rinaturalizzazione.

Le azioni di rinaturalizzazione dei rimboschimenti si prefiggono:

- Di sostituire le specie esotiche e alloctone, preparatorie e non idonee all'ambiente;
- Indirizzare i popolamenti verso una maggiore complessità compositiva e strutturale di più elevato valore ambientale;
- Favorire il ripristino dei processi naturali, cioè dei meccanismi di autoregolazione, di autoperpetuazione e l'aumento della resistenza e della resilienza del sistema;
- Ricreare un'armonia paesaggistica (in caso di contrasto cromatico).

Per attuare quanto sopra è necessario un intervento di diradamento che miri ad assecondare la tendenza evolutiva del soprassuolo, senza forzare l'assetto strutturale del bosco ma che tenda ad ottenere una rapida risposta delle latifoglie presenti e tenda a normalizzare la struttura del popolamento forestale, aumentandone allo stesso tempo le potenzialità pabulari e incrementando la presenza di habitat diversificati per la fauna selvatica e favorirne quindi la biodiversità.

Per poter perseguire il secondo obiettivo, ovvero quello della messa in sicurezza, è necessario invece eliminare la maggioranza delle piante morte o sofferenti, pericolanti, inclinate, sbilanciate e stroncate.

L'intervento così impostato, che mira ad eliminare le piante pericolanti, in equilibrio precario, che presentano stroncature e ferite e che va ad alleggerire quindi il carico di incendio e della necromassa presente, porterà ad una notevole riduzione del rischio di incendio mettendo in sicurezza l'area.

Tali finalità sono in linea con quelle istitutive del Parco e della ZPS IT Z110130 Sirente Velino ovvero l'incremento, la gestione e la salvaguardia dei boschi e la tutela della biodiversità del patrimonio forestale, della flora e della fauna.

6 Descrizione del progetto di utilizzazione forestale

Per favorire l'evoluzione naturale del popolamento forestale, garantire una continua copertura al terreno come protezione attraverso l'affermazione di specie locali, per aumentare le risorse trofiche per le latifoglie già presenti allo stadio adulto e per diminuire il pericolo di incendio, visto il sesto di impianto tendenzialmente irregolare, si prevede di eseguire sul popolamento in oggetto un

Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

diradamento di carattere selettivo misto che vada ad eliminare, come già accennato, le piante morte, malformate, contorte e con segni di sofferenza, destinate a morte certa, in sovrannumero e favorire l'accrescimento e lo sviluppo delle giovani latifoglie autoctone.

Verranno rilasciate un congruo numero di piante, tra le migliori, sia di pino nero che di altre specie e tutte le latifoglie presenti, ancora necessarie per garantire una continua copertura al suolo. Per ragioni naturalistiche, dove possibile, in linea con i fini di messa in sicurezza dell'area, saranno preservate le piante di interesse paesaggistico, con forme particolari e che presentano delle cavità poiché probabili habitat ricercati dalla fauna selvatica.

Nei nuclei con sesto di impianto di tipo geometrico lineare situati all'interno della sezione A (Cfr. sottoparagrafo 4.5.1) si è deciso di eliminare una fila su tre, esclusivamente di conifere, con intensità di circa il 33% (vedi figura 4).

(a file; intensità = 33%)

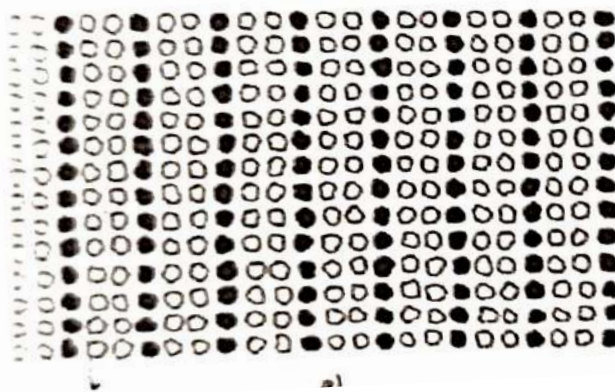


Figura 4 Esempio di intervento applicato; in nero si evidenziano le file da eliminare e in bianco le file da rilasciare

L'intervento di diradamento porterà ad un aumento di acqua, luce e calore al terreno accelerando così il corso della natura e favorendo l'attecchimento e l'affermazione della rinnovazione naturale. Alleggerire la copertura nelle zone in cui sono presenti le latifoglie significa attivare processi di crescita e selezione naturale. La riduzione della concorrenza sulle latifoglie affermate favorisce l'ampliamento delle loro chiome e quindi di conseguenza la fruttificazione e la disseminazione.

La ramaglia verrà per quanto possibile asportata coerentemente con le finalità antincendio del presente progetto.



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

6.1 Rilievi dendrometrici – Lotto boschivo 3

Il campionamento dei dati dendrometrici è stato effettuato mediante la realizzazione di nove (9) aree modello (AM - Area di saggio e area dimostrativa) all'interno delle quali si è provveduto ad effettuare il cavallettamento totale delle piante (polloni + piante singole) utilizzando una soglia di cavallettamento pari a 5 cm.

6.1.1 Rilievi dendrometrici all'interno della sezione A

All'interno della sezione A sono state realizzate 5 aree modello, di forma circolare e con raggio di 20 metri, per una superficie di 1256 m²; ciascuna area modello è stata evidenziata in campo mediante la segnatura della pianta centrale, sulla quale è stato scritto il numero della stessa con la sigla AM.

Inoltre, sono state segnate alcune piante perimetrali indicando con una "X" croce di Sant'Andrea le prime piante poste all'esterno della stessa.

Nuclei della sezione A	Area modello (numero)	Superficie
Impianto con sesto non regolare	1	1256
	4	1256
	5	1256
Impianto con sesto impianto geometrico - prevalenza Douglasia	2	1256
Impianto con sesto impianto geometrico - prevalenza Pino	3	1256
TOTALE		6280

Tabella 6 Riepilogo delle Aree modello realizzate all'interno della sez. A

Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

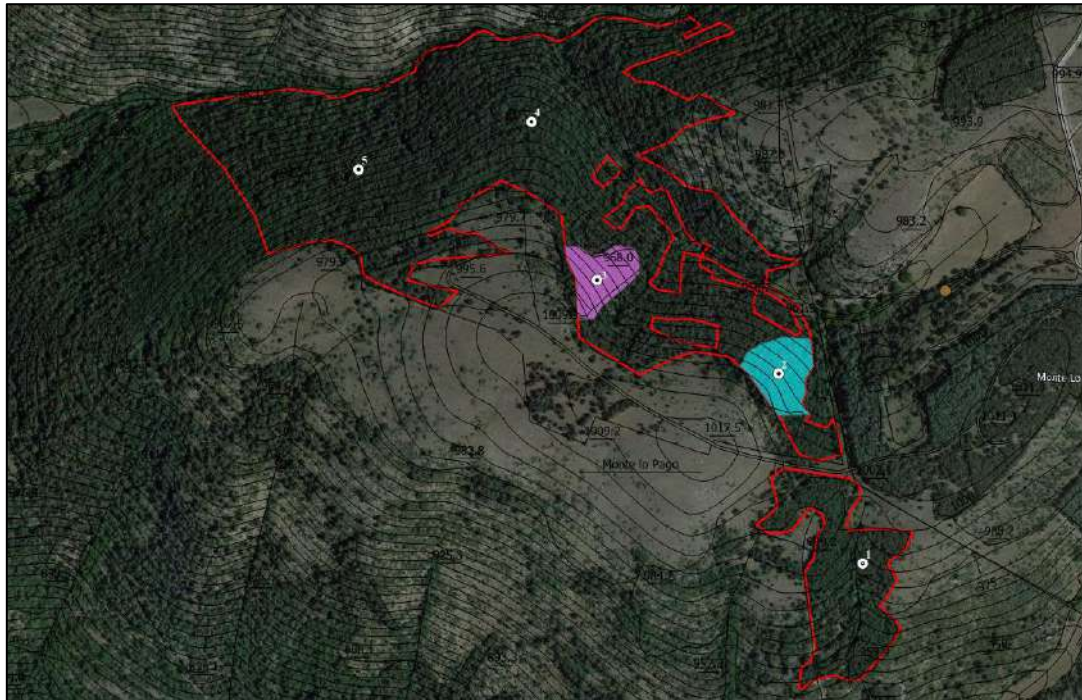


Figura 5 Nella figura sono rappresentate le aree modello 1, 4 e 5 realizzate all'interno del popolamento di pino con sesto d'impianto non regolare e le aree modello 2 e 3 realizzate all'interno dei due nuclei di conifere piantati a file

Dall'elaborazione dei dati dendrometrici rilevati all'interno della sezione A è emerso quanto segue:

- La superficie di 16,45 ettari caratterizzata dal soprassuolo forestale piantato con sesto non regolare presenta un numero di circa 612 polloni/ettaro, con 224 ceppaie/ettaro (circa 3 polloni per ceppaia) e circa 981 piante singole ad ettaro, per un totale di 1594 piante/ettaro; il diametro medio delle piante di 18 cm al quale corrisponde un'altezza media di 20 metri; l'area basimetrica ad ettaro è di 37m² mentre la provvigione stimata ad ettaro è pari a 380,210 m³. Con l'intervento di diradamento selettivo di tipo misto verranno prelevati circa 121 m³ (vedi allegato 2 - dati dendrometrici riassuntivi AM – sez. A – Impianto artificiale con sesto non regolare).
- L'impianto geometrico lineare di Douglasia presenta circa 538 piante ad ettaro con diametro medio di 29 cm e altezza media di 25 m; l'area basimetrica ad ettaro è di 35m² e provvigione di 409,170 m³/ha. Con l'intervento di diradamento geometrico a file verranno prelevati circa 217 m³ (vedi allegato 2 dati dendrometrici riassuntivi AM – sez. A – Impianti con sesto di impianto geometrico).
- L'impianto geometrico lineare di Pino nero presenta circa 1687 piante con diametro medio di 18 cm e altezza media di 20 metri; l'area basimetrica ad ettaro è di 50cm² mentre la



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

provvigione è di 501,140 m³. Con l'intervento di diradamento geometrico a file verranno prelevati circa 163 m³/ha (vedi allegato 2 - *dati dendrometrici riassuntivi AM – sez. A – Impianti con sesto di impianto geometrico*).

6.1.2 Rilievi dendrometrici all'interno della sezione B

Dall'elaborazione dei dati dendrometrici rilevati all'interno della sezione B è emerso quanto segue:

- Il popolamento forestale è caratterizzato dalla presenza di circa 472 polloni/ettaro, con 171 ceppaie/ettaro (circa 3 polloni per ceppaia) e circa 906 piante singole ad ettaro, per un totale di 1378 piante/ettaro; il diametro medio delle piante di 16 cm al quale corrisponde un'altezza media di 16 metri; l'area basimetrica ad ettaro è di 28 m² mentre la provvigione stimata ad ettaro è pari a 276 m³. Con l'intervento di diradamento selettivo di tipo misto verranno prelevati circa 91 m³ (vedi allegato 3 - *Riepilogo delle aree modello – sezione B*).

6.1.3 Rilievi dendrometrici all'interno della sezione C

Dall'elaborazione dei dati dendrometrici rilevati all'interno della sezione C è emerso quanto segue:

- Il popolamento forestale è caratterizzato dalla presenza di circa 585 polloni/ettaro, con 218 ceppaie/ettaro (circa 3 polloni per ceppaia) e circa 1598 piante singole ad ettaro, per un totale di 2183 piante/ettaro; il diametro medio delle piante di 17 cm al quale corrisponde un'altezza media di 16 metri; l'area basimetrica ad ettaro è di 47 m² mentre la provvigione stimata ad ettaro è pari a 458 m³. Con l'intervento di diradamento selettivo di tipo misto verranno prelevati circa 172 m³ (vedi allegato 4 – *Elaborati dendrometrici AM 9 – SEZ. C*).

7 Modalità di esecuzione di intervento, metodo di cubatura del soprassuolo e stima della massa legnosa da asportare

Trattandosi di interventi selvicolturali in fustaia, all'interno di ciascuna area modello sono state individuate ed evidenziate in campo le piante da tagliare. Queste presentano le seguenti caratteristiche:

- Tutte le piante cadenti al taglio presentano due bolli di colore rosso fluo apposti sulla corteccia a circa 1,3-2 metri da terra sia a monte che a valle.



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

All'interno del lotto boschivo sarà eseguita la segnatura di tutte le piante cadenti al taglio con la stessa metodologia di segnatura impiegata all'interno delle aree modello.

Per valutare la provvigione totale all'interno dell'area oggetto di intervento e quindi valutare l'entità della massa legnosa da prelevare è stata considerata la tavola generale di cubatura a doppia entrata dei pini neri, delle pseudotsughe, dei cedri, delle querce allevate a ceduo e delle altre latifoglie allevate a ceduo (G. Bernetti. Ricerche sperimentali di dendrometria e auxometria, fasc. IV – 1965), della raccolta di tavole di cubatura dell'INVENTARIO FORESTALE NAZIONALE ITALIANO (I.F.N.I.) a cura dell'Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e per l'Alpicoltura (I.S.A.F.A.) (Castellani C., Scrinzi G., Tabacchi G., Tosi V. TRENTO, MARZO 1984).

Dall'elaborazione dei dati dendrometrici (vedi allegato 5 – *Riepilogo della massa legnosa sull'intera superficie utile al taglio*) è emerso che la ripresa legnosa sull'intera superficie utile al taglio di 35,18 ettari è di 3898,273 m³.

RIEPILOGO DELLA STIMA DELLA MASSA LEGNOSA DA PRELEVARE

			Superficie	Ripresa (m ³)
L O T T O 3	SEZIONE A	Pineta con intervento selettivo misto	0,48	78,422
		Douglas con intervento geometrico	0,55	119,609
		Pineta con intervento geometrico	16,45	1988,97
	SEZIONE B	Pineta con intervento selettivo misto	16,5	1504,8
	SEZIONE C	Pineta con intervento selettivo misto	1,2	206,472
	TOTALE			35,18

Tabella 7 Riepilogo della massa legnosa ritraibile



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

8 Descrizione del cantiere forestale

Il cantiere forestale da impiantare non prevede l'edificazione di infrastrutture (baracche, roulotte, stalle, ricoveri attrezzi etc.) né permanenti, né temporanee. La realizzazione del progetto non richiede alcun cambiamento fisico allo stato dei luoghi, non necessita di risorse naturali quali acqua, terra etc., né produce alcun tipo di rifiuto

L'attrezzatura forestale che potrà essere impiegata per l'utilizzazione boschiva sarà:

- motoseghe per l'abbattimento ed allestimento del materiale legnoso;
- trattori muniti di apposite gabbie per l'esbosco;
- trattore forestale munito di rimorchio (*Forwarder*);
- trattori muniti di pinze idrauliche per il carico della legna su camion;
- trasporto a mezzo di camion, su strada rotabile;
- teleferica/ o gru a cavo.

8.1 Organizzazione del cantiere forestale

8.1.1 Fase di abbattimento ed allestimento

Le piante saranno abbattute con la motosega da una o più squadre ciascuna composta da due operatori forestali che effettueranno l'abbattimento direzionato dei fusti. Gli addetti poi provvederanno a sistemare la ramaglia residua di diametro massimo cinque (5) cm, orientandola secondo le linee di massima pendenza o lasciandola sparsa sul letto di caduta avendo cura di evitare cumuli che superino un metro di altezza.

8.1.2 Fase di concentramento ed esbosco

Le operazioni di concentramento ed esbosco saranno effettuate con mezzi meccanici i quali concentreranno il legname in varie aree della tagliata; dopo la fase di concentramento il materiale legnoso potrà essere esboscato, a seconda delle esigenze e delle caratteristiche dell'area, con trattore forestale munito di rimorchio (*Forwarder*), o con trattori agricoli versione forestale dotati di verricelli forestali o in alternativa mediante l'impiego di una teleferica/gru a cavo.

1. **Il Forwarder** è una macchina composta da due unità collegate mediante un giunto articolato:

- unità anteriore con motore, cabina, asse o *bogie* anteriore;



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

- unità posteriore con pianale di carico, gru a braccio articolato e *bogie* posteriore.

La macchina ha una capacità di carico compresa tra 7,5 e 15 t ed è dotata di 6/8 ruote motrici a trasmissione idrostatica.

Il processo operativo tipico del *forwarder* si basa su una serie di cicli di carico-scarico, ognuno dei quali è costituito da quattro fasi principali:

1. viaggio scarico: il *forwarder* parte scarico dal piazzale di deposito/imposto e si muove in direzione dell'area di taglio fino a raggiungere il materiale accatastato lungo la pista. La fase si conclude con l'attivazione della gru;
2. carico: la macchina carica nel pianale il legname fino a riempirlo;
3. viaggio carico: il mezzo si muove a pieno carico dall'area di taglio fino all'imposto;
4. scarico: il *forwarder* riattiva la gru e scarica tutto il materiale caricato.

Rispetto ad un trattore con rimorchio forestale, il *forwarder* permette di effettuare l'intero ciclo di lavorazione dal posto di guida, garantendo una maggiore sicurezza per l'operatore.

Inoltre, questa macchina è estremamente agile e può transitare in terreni inaccessibili ai trattori agricoli, permettendo l'esbosco anche su pendenze del 40% a pieno carico (Baldini, 2009). Infine, l'utilizzo del *forwarder* forestale in virtù dell'utilizzo di pneumatici molto larghi ed a bassa pressione, riduce al minimo i danni da compattamento al suolo.

2. Trattore agricolo versione forestale dotato di verricello forestale

Nelle situazioni meno accessibili poiché carenti di piste forestali potranno essere impiegati trattori agricoli versione forestale dotati di verricelli forestali; durante le fasi di concentramento ed esbosco del materiale legnoso le teste dei tronchi dovranno essere sollevate in modo da ridurre al minimo la resistenza e i danni al suolo. Il concentramento del materiale legnoso allestito verrà eseguito mediante una fune di acciaio collegata al verricello forestale, alla quale sono collegate tramite ganci scorrevoli una o più catene con le quali agganciare uno o più fusti da esboscare, o direttamente tramite la pinza idraulica del trattore forestale articolato. Fermo restando che si dovrà porre massima attenzione durante la fase di concentramento ed esbosco per ridurre al minimo i danni alle latifoglie e alle conifere rimanenti a dote del bosco, nonché alla componente suolo, il leggero rimescolamento dello strato superficiale di suolo dovuto al trascinarsi dei tronchi e al passaggio dei mezzi meccanici favorirà la decomposizione della lettiera e la germinazione e l'attecchimento



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

delle latifoglie autoctone. Il materiale legnoso esboscato verrà accatastato in funzione delle loro dimensioni diametriche all'interno di 2-3 aree adibite ad imposto, collocate in vicinanza di alcuni spiazzi adiacenti alle aree agricole/prative confinanti con l'area al taglio. (vedi cartografia allegata).

La squadra sarà formata da 2 operai: 1 addetto al concentramento del legname e un altro all'esbosco (trattorista).

3. Teleferica/o gru a cavo

Nel lotto 3, nelle aree con maggior pendenza non raggiungibili dai mezzi gommati, per limitare i danni al suolo e alla vegetazione arborea da rilasciare a dote del bosco non si esclude l'utilizzo di una teleferica/ o gru a cavo per l'esbosco del materiale legnoso lungo.

Si prevede l'utilizzo di una teleferica mobile trifune con quattro tamburi, montata su camion con torretta a valle e ancoraggio a monte sulle piante presenti. Tale metodologia riduce gli ingombri e le problematiche di montaggio della teleferica, riducendo inoltre le problematiche di trasporto della torretta a monte e di esbosco del materiale. Nel caso di impiego della teleferica/gru a cavo, le linee della gru non supereranno la sommità delle chiome per più di 10 metri e avranno una lunghezza massima di 500 metri lineari. Le linee rimodulate previste da progetto sono 8 e saranno poste ad una distanza di circa 80 -150 metri e come riportato nella cartografia allegata.

Non verranno attraversate strade; all'incrocio con piste di servizio forestale nonché sentieri verranno apposti cartelli monitori in maniera visibile.

Lo schema delle linee di tracciato seguirà quello riportato in cartografia e si discosterà dallo stesso di alcuni metri solamente in caso di difficoltà o impossibilità di ancoraggio. L'ancoraggio avverrà mediante l'ausilio delle piante presenti in loco. I punti di sostegno presenti sono rappresentati da appositi cavalletti (scarpe) posizionati ad altezza di circa 8-10 metri sugli alberi presenti.

Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

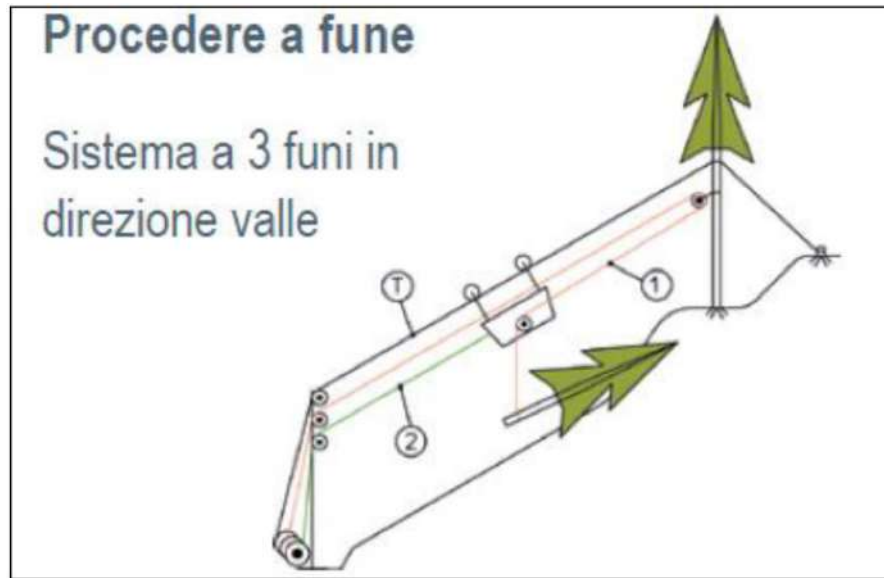


Figura 6 Schema sistema teleferica tre funi

Il passaggio della linea di esbosco creerà un vaco nella vegetazione di circa 4-5 metri, nei soli punti dove il diradamento stesso non abbia già predisposto l'abbattimento delle piante. Eventuali scostamenti da quanto previsto da progetto verranno evidenziati in campo dalla direzione lavori e scelte le eventuali ulteriori piante da abbattere per permettere il passaggio della linea senza recare danno alle piante a dote del bosco.

Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AO)

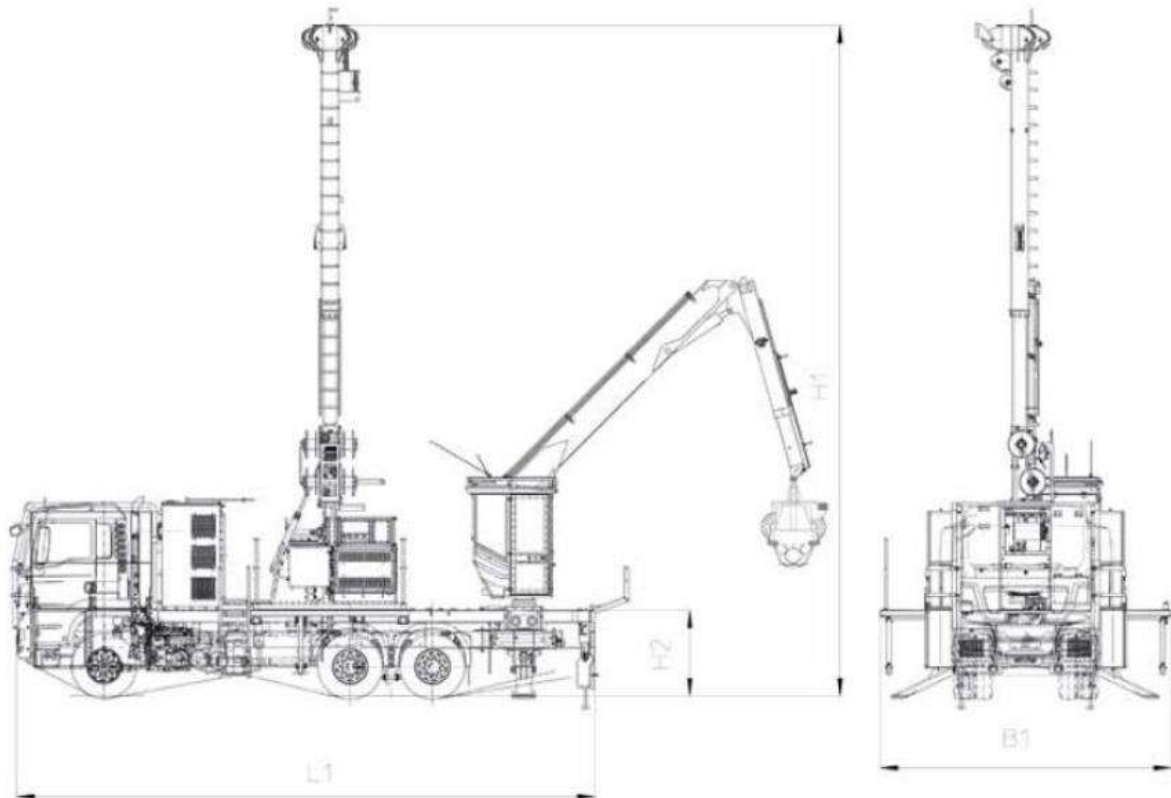


Figura 7 Esempio -Schema teleferica mobile - Torretta a fune Syncrofalke 4 ton k

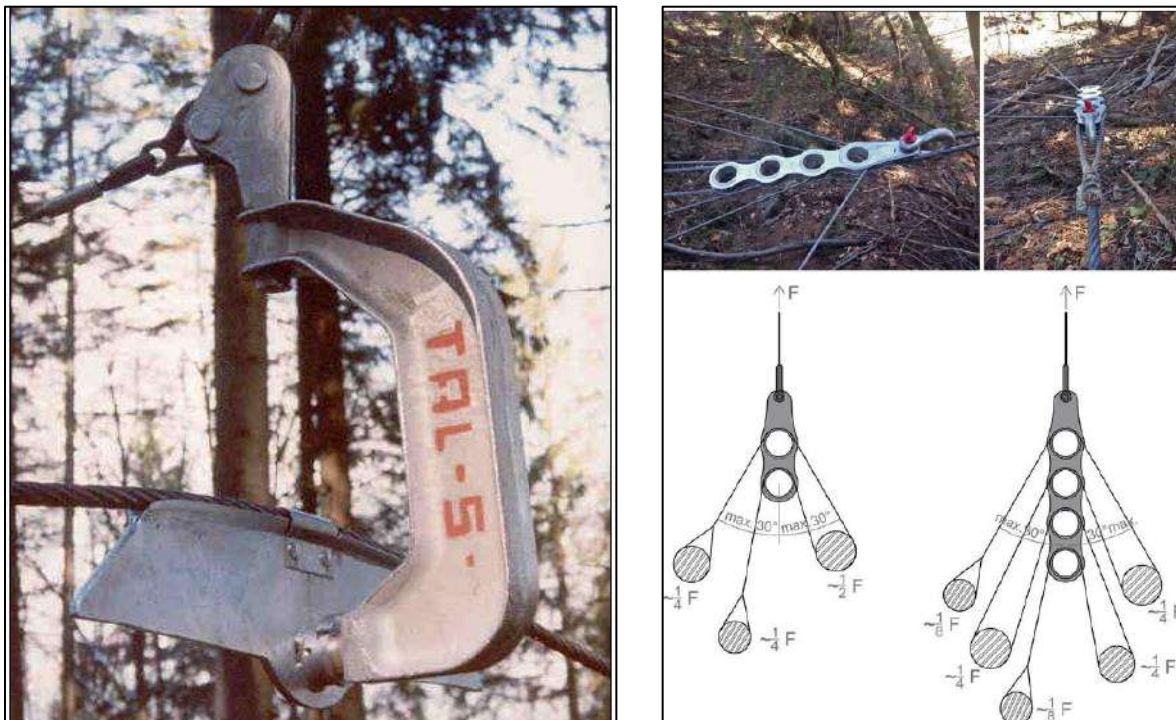


Figura 8 A sinistra sono rappresentati punti di sostegno da cavalletti (scarpe); a destra lo schema dei punti di ancoraggio sui tronchi delle piante presenti



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

I punti di posizionamento a monte della gru a cavo (imposto) sono stati individuati nella particella catastale 132 foglio 50 del N.C.T. del Comune di Magliano de' Marsi.

8.1.3 Fase di trasporto

Una volta accatastati all'interno degli imposti i fusti con diametro a 1,30 m inferiore a 30 cm saranno ridotti in scaglie tramite una macchina trituratrice (cippatrice), la quale una volta triturato il fusto, con l'ausilio di tubo a collo d'oca, trasferirà le scaglie di legno (cippato) all'interno del cassone di un camion. I fusti saranno introdotti all'interno della bocca della cippatrice mediante una pinza idraulica montata su trattore o direttamente su camion.

Viceversa, i fusti con diametro a 1,30 m superiore a 30 cm, dall'imposto verranno successivamente caricati su camion con carrello adibito al trasporto di fusti utilizzando una pinza idraulica come sopra. La squadra sarà formata da 1 operatore addetto a manovrare la pinza idraulica e uno alla guida del camion.

Per il trasporto finale di entrambe le tipologie di prodotto legnoso (cippato, fusti) sarà utilizzata la strada Regionale 578 Salto Ciociaria.

8.1.4 Tempistica e cronoprogramma dell'intervento

Per la chiusura del cantiere forestale, tenuto conto di uno slittamento temporale di circa 10 giorni tra le operazioni di abbattimento ed esbosco, sono previsti, approssimativamente, 260 giornate lavorative, a partire dalla data di inizio lavori, con un orario giornaliero di permanenza all'interno del bosco di c.a 8 ore al giorno. Le fasi di abbattimento ed esbosco saranno eseguite pressoché congiuntamente all'interno del cantiere forestale.

Per il calcolo della tempistica di esecuzione dei lavori all'interno del lotto sono state considerate rispettivamente per le operazioni di abbattimento/allestimento e concentramento due squadre composte rispettivamente da due (2) operatori forestali specializzati mentre per l'operazione di esbosco una squadra minima composta da un trattorista e due operai forestali qualificati.

Per la fase di cippatura si considera un operatore ai comandi di una cippatrice in grado di produrre 20 m³/ora di cippato e un operatore alla guida della pinza idraulica per il carico della legna all'interno della cippatrice (tabella 7).



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

Fasi e stima della tempistica dell'intervento							
FASE	SQUADRA	RENDIMENTO				QUANTITÀ	TEMPORALITÀ
	unità	t/gg/operario	t/gg/sq.	n. sq.	t/gg/squadra	t	gg
Abbattimento/allestimento Concentramento	2 operatori	18,4	36,8	2	73,6	3898,273	53
Esbosco con trattore forestale gabbie/articolato (Forwarder)	2 operatore 1 trattorista		22,4	1	22,4	3898,273	174
Cippatura	2 operatori				160	3898,273	24
TOTALE							251

Tabella 8 Quadro esplicativo delle Fasi e stima della tempistica dell'intervento

Il termine delle operazioni in bosco potrà subire degli slittamenti a seconda dell'andamento stagionale e della distribuzione delle precipitazioni, per evitare problematiche in bosco relative alla sicurezza degli operatori.

CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ DEL CANTIERE FORESTALE											
Descrizione fase cantiere	Anno inizio lavori										
	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11
Abbattimento/allestimento	██████████										
Concentramento ed esbosco	██										
Cippatura	████										

Tabella 9 Cronoprogramma delle attività di cantiere all'interno del lotto n. 3

9 Misure per prevenire i fenomeni di incendio

Il rischio di incendio va considerato anche in corrispondenza dello svolgimento delle attività nel cantiere forestale e tende ad aumentare nel periodo immediatamente successivo alla fine delle operazioni del cantiere stesso. I maggiori rischi sono da imputare all'attività stesse svolte all'interno del cantiere (utilizzo di motori a scoppio, benzine e liquidi infiammabili, etc) e all'accumulo del materiale legnoso di risulta delle operazioni di abbattimento ed allestimento costituito da ramaglia minuta e fogliame che va a incrementare notevolmente la quantità di biomassa presente sul terreno. A scopo prudenziale è opportuno comunque attuare delle misure finalizzate alla lotta attiva agli incendi nel periodo in cui il taglio è in atto:

- Divieto di ingresso al cantiere ai non addetti ai lavori;
- Divieto di abbandono di qualunque rifiuto in bosco in particolare materiale vetroso;
- Divieto di lasciare fuochi accesi incustoditi;
- Sistemazione in luoghi ombreggiati i contenitori di carburante (benzina gasolio olio);



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

- Eseguire a motore spento la manutenzione e il rifornimento delle macchine operatrici.

10 Forme di trattamento che si prevede adottare in prospettiva

Il tipo d'intervento da eseguire e la programmazione degli interventi successivi da effettuare devono tener conto di alcuni parametri, quali la specie forestale, il turno minimo, l'età attuale del popolamento e le condizioni dello stesso.

Considerato che il popolamento di pino nero, ad oggi ha circa 40-50 anni, considerate le condizioni attuali del popolamento sia dal punto di vista fitosanitario che strutturale, considerate infine le condizioni del piano dominato formato solo in alcune situazioni da rinnovazione naturale di latifoglie autoctone, il piano degli interventi futuri potrà essere impostato nel seguente modo:

- dopo circa 15 anni dall'ultimo intervento di diradamento, valutata la risposta del soprassuolo in via di sviluppo, si procederà con un secondo diradamento di media intensità che lasci le piante migliori, di conifera per favorire lo sviluppo delle latifoglie autoctone.
- Dopo 15 anni dal secondo diradamento potrà essere eseguito un terzo diradamento di medio – alta intensità rilasciando le poche piante di conifera migliori per favorire e migliorare le condizioni e lo sviluppo delle latifoglie autoctone.

A 15 anni dal diradamento di forte intensità, valutata ancora una volta la risposta del soprassuolo in via di sviluppo, si prevede di effettuare il taglio di tutte le conifere rimaste, che potrà consentire alle latifoglie di raggiungere pienamente il piano dominante e fruttificare.

11 Potenziali alterazioni dirette e indirette sulle componenti ambientali

Il progetto sopra descritto è tale da non provocare di per sé effetti sulle componenti ambientali dell'area tali da incidere negativamente sulla Z.P.S. in oggetto.

I principali aspetti da indagare riguardano gli effetti che l'intervento può generare sulla evoluzione della cenosi boschiva interessata e i risvolti in termini di biodiversità, nonché valutare i possibili impatti a carico della fauna selvatica presente.

L'intervento mira a favorire la naturale evoluzione della cenosi forestale in quanto tende ad aumentare la stabilità ecologica dei popolamenti interessati, regolandone la composizione e aumentandone la biodiversità. L'aumento della stabilità ecologica determina un ulteriore vantaggio in termini di resistenza nei confronti delle avversità biotiche (microorganismi, insetti, funghi), ed



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

abiotiche (agenti atmosferici avversi), che spesso con la loro azione di disturbo inducono ad una interruzione delle fasi successionali del popolamento forestale.

L'intervento determinerà lo sviluppo, la diffusione e la reintroduzione naturale delle latifoglie autoctone; inoltre a seguito della maggior penetrazione di luce e acqua al suolo si creeranno condizioni favorevoli ad un maggiore sviluppo delle specie erbacee, aumentando la fonte di alimento (*pabulum*) degli erbivori, aumenterà la capacità di fruttificazione delle specie arboree, dell'attività merobiotica conseguente alla mineralizzazione della sostanza organica depositata al suolo e la possibilità di insediamento della rinnovazione naturale. Da ciò si evince che l'intervento avrà un impatto sulla biodiversità e sull'evoluzione della cenosi forestale sicuramente POSITIVO.

Per quanto attiene la presenza della fauna selvatica, i disturbi e le perturbazioni ambientali non sono da imputare esclusivamente all'attività futura del cantiere forestale; per quanto riguarda quest'ultimo il principale disturbo sarà soprattutto di tipo sonoro dovuto alla presenza di uomini, dall'utilizzo di mezzi meccanici all'interno del cantiere e lungo le vie di esbosco. Il disturbo provocato da eccessivo stress sonoro è da imputarsi principalmente sia all'uso della motosega, poiché in accelerazione essa produce rumori ad un livello di intensità sonora pari a circa 100 dB, sia dall'utilizzo del trattore come mezzo di esbosco che può arrivare a pieno sforzo a produrre un rumore ad un livello di intensità sonora di circa 70- 80 dB.

Il disturbo alla fauna è stato stimato manifestarsi nelle aree dove il livello acustico risulti > 60 dB. Tale livello appare cautelativo in base a quanto emerso dalla consultazione di numerosi studi bibliografici.

Numerose pubblicazioni e studi specifici sembrano dimostrare che al di sotto dei 50 dB non vi siano effetti palesi sul comportamento animale e che la soglia dei 70-80 dB sia quella che determina evidenti risposte comportamentali. Rumori di intensità elevata possono causare alterazioni in numerosi organi interni, agli apparati e ai sistemi (ormoni, circolazione, apparato digerente, sistema immunitario, riproduzione, comportamento, ecc.) (Algers et al, 1978). Ciononostante, secondo Busnel (1978), gli uccelli normalmente sono in grado di filtrare i rumori di fondo anche se di intensità elevata, e di riconoscere i suoni per essi rilevanti.

In generale mammiferi e uccelli sembrano essere insensibili al rumore, a meno che esso non costituisca un "indicatore di pericolo", in quanto indice, per esempio, della vicinanza dell'uomo (Dorrance et al., 1975; Busnel, 1978; Bowles, 1995). Sugli edifici delle fabbriche e al loro interno nidificano molte specie di uccelli, anche in presenza di rumori duraturi di 115 dB (Busnel, 1978).



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

Solo in occasione di boati improvvisi gli animali reagiscono e generalmente lo fanno con un riflesso di paura, che al ripetersi dello stimolo non si manifesta più (Stout & Schwab, 1980). Questa insensibilità fa sì che uccelli e mammiferi col tempo si abituino a tollerare qualsiasi stimolo acustico senza reagire (Andersen, 1978; Stout & Schwab, 1980; Reichholf, 1989; Bomford & O'Brien, 1990; Milsom, 1990).

In una simulazione condotta sui Beccapesci di Berg, il rumore di aerei appena al di sopra di quello circostante ha provocato un aumento di vigilanza, al di sopra degli 80 dB l'aumento della "preparazione alla fuga" o addirittura la fuga stessa (Brown & Malthers, 1988, Brown, 1990).

Diverse specie in diversi casi hanno mostrato di potersi apparentemente adattare a disturbi acustici regolari di intensità anche superiore.

Ulteriore elemento di disturbo potrebbe essere causato dalle emissioni di gas di scarico prodotte dalla combustione del carburante utilizzato per il funzionamento della motosega e del trattore durante le fasi di abbattimento/allestimento e di esbosco.

Dato che si tratta di un intervento selvicolturale atto al miglioramento delle condizioni strutturali e vegetative del soprassuolo boschivo, si ritiene significativo analizzare soprattutto le potenziali alterazioni e disturbi a carico soprattutto della fauna selvatica insistente nell'area presa in esame.

AZIONE DI PROGETTO	FONTE DI PRESSIONE	POTENZIALE EFFETTO / FATTORE DI PRESSIONE
Preparazione area cantiere	<ul style="list-style-type: none">• allestimento delle aree di cantiere• posizionamento cartellonistica di segnalazione del cantiere• produzione rumore da movimentazione persone;	<ul style="list-style-type: none">• disturbo alla fauna cautelativamente nelle aree dove il livello acustico risulta > dB 60;
Fase di abbattimento e allestimento in bosco	<ul style="list-style-type: none">• emissioni in atmosfera dall'uso della motosega (gas di scarico);• emissioni acustiche da utilizzo motosega	<ul style="list-style-type: none">• disturbo alla vegetazione• disturbo alla fauna cautelativamente nelle aree dove il livello acustico risulta > dB 60;
Fase di concentramento ed esbosco del materiale legnoso	<ul style="list-style-type: none">• emissioni in atmosfera dall'uso mezzi di esbosco (gas di scarico);• emissioni acustiche dovute ai mezzi di esbosco	<ul style="list-style-type: none">• disturbo alla fauna cautelativamente nelle aree dove il livello acustico risulta > dB 60
Fase di trasporto del materiale legnoso	<ul style="list-style-type: none">• emissioni in atmosfera dall'uso mezzi di trasporto (Camion)• emissioni acustiche dovute ai mezzi di trasporto (Camion)	<ul style="list-style-type: none">• disturbo alla fauna cautelativamente nelle aree dove il livello acustico risulta > dB 60

Tabella 10 - Individuazioni azioni di progetto – fonti di pressione – effetti del progetto per la fase di cantiere



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

Fonti di perturbazione per le specie di interesse comunitario sono dovute al disturbo generato dalle emissioni di gas di scarico delle motoseghe nelle fasi di abbattimento/allestimento del materiale legnoso e del trattore nella fase di esbosco. Tuttavia, relazionando l'area di cantiere all'estensione della ZPS, si valuta un livello di incidenza **NULLA**.

Considerando che all'interno dell'area e nelle aree adiacenti a questa non sono stati ravvisati siti di svernamento, nidificazione o trofici di specie dell'avifauna, per attribuire ad ogni singola specie un livello di incidenza che il disturbo causato dai rumori dell'attività di cantiere potrebbe arrecare, si è considerato come parametro discriminante il tipo di habitat nel quale queste esplicano principalmente il loro ciclo biologico. Da una analisi accurata è risultato che le specie maggiormente disturbate sono riconducibili a quelle che compiono tale ciclo biologico principalmente all'interno di habitat costituiti da faggete pure o consociate ad altre specie. Per tali specie l'entità della perturbazione dovuta al rumore in fase di cantiere è stata stimata essere di significatività **BASSA**.

Le specie che invece svolgono principalmente tale ciclo all'esterno del sistema faggeta o in diverse tipologie di ambiente risultano meno disturbate; di conseguenza per tali specie l'entità della perturbazione dovuta al rumore in fase di cantiere è stata stimata essere di significatività **NON SIGNIFICATIVA**.

Per quanto riguarda la mammalofauna, ricerche condotte negli Stati Uniti sul disturbo acustico provocato dall'uso delle motoslitte (assimilabile al rumore delle motoseghe e ancor di più a quello del trattore), su alcune specie di ungulati selvatici nel periodo invernale, hanno dimostrato che un disturbo temporaneo, peraltro localizzato nello spazio, intervallato da lunghi periodi di non disturbo, provoca un temporaneo allontanamento della fauna che, una volta cessato il disturbo, ritorna nel suo ambiente (Dorrance, M. J., P. J. Savage, and D. E. Huff. 1975); (Bollinger, J. G., O. J. Rongstad, A. Soom, and T. Larson. 1972); (Canfield, J. E., L. J. Lyon, J. M. Hillis, and M. J. Thompson. 1999).

Dato che all'interno dell'area e nelle aree adiacenti a questa non sono stati ravvisati siti riproduttivi o trofici di specie mammifere, per attribuire ad ogni singola specie un livello di incidenza che il disturbo causato dai rumori dell'attività di cantiere potrebbe arrecare, si è considerato come parametro discriminante la reale o possibile presenza (orso, lupo, soprattutto come specie di passaggio) all'interno dell'area di influenza del cantiere e l'importanza a livello comunitario-che si attribuisce ad ogni singola specie.

Per tale motivo le specie quali l'orso, il lupo e la lepre italiana, avranno un livello di disturbo maggiore rispetto alle altre specie; di conseguenza per il lupo, l'orso e la lepre italiana l'entità della



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

perturbazione dovuta al rumore in fase di cantiere è stata stimata essere di significatività BASSA, mentre per le altre specie di mammiferi è stata stimata di entità NON SIGNIFICATIVA.

12 Misure di mitigazione

Per quanto concerne le misure di mitigazione previste dal progetto, dalle valutazioni emerse, si riferiscono ai contesti di:

- Applicazione nella gestione dell'intervento dei principi della selvicoltura naturalistica;
- Tutela della risorsa pedologica nell'ambito del tratto di percorso di esbosco effettuato con mezzi meccanici (trattore);
- Emissioni acustiche prodotte nell'ambito dell'area di cantiere e lungo parte dei percorsi di esbosco.

Al fine di ridurre l'impatto dell'utilizzazione forestale, si è propensi a condurre le varie fasi di cantiere all'interno dell'area interessata seguendo tutte le misure dettate dalla buona pratica selvicolturale, applicando anche i principi della selvicoltura naturalistica, come ad esempio la salvaguardia delle specie accessorie e delle aree con vegetazione rupestre.

Gli operatori addetti al cantiere presteranno particolare attenzione nella fase d'abbattimento direzionando la caduta delle piante in modo da evitare danni a quelle rimanenti a dote del bosco; i residui di lavorazione come la ramaglia minuta verranno sistemati sparsi sul terreno in andane di altezza inferiore al metro, sia per costituire un apporto immediato di sostanza organica al suolo che per ridurre al minimo il pericolo di incendio.

Ai fini di salvaguardare e favorire la vita della fauna selvatica insistente nella zona verranno rilasciate nel caso ci siano in loco piante con presenza di cavità che possano rappresentare ideali siti di nidificazione o semplice rifugio per l'ornitofauna e la mammalofauna locale.

Per quanto riguarda l'esbosco che sarà effettuato con mezzi meccanici, per attenuare e ridurre al minimo possibili danni al suolo (costipamento eccessivo, formazioni di profondi solchi nel terreno) si cercherà di diminuire, con alcuni accorgimenti tecnici, la pressione nelle zone di contatto tra mezzo e suolo; di conseguenza saranno utilizzati trattori gommati di modeste dimensioni dotati di pneumatici forestali a sezione larga e a bassa pressione, inoltre, considerando che la suscettibilità del suolo alla compattazione è strettamente correlata alle condizioni climatiche e che la sua deformazione aumenta all'aumentare del suo contenuto idrico, al momento del passaggio di mezzi pesanti su eventuali piste



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

di esbosco temporanee le operazioni di esbosco saranno interrotte in caso di piogge copiose della durata di più giorni (Lüscher P., Sciacca S., Thees, O., 2008).

Dall'analisi effettuata emerge che la proposta d'intervento selvicolturale presenta un punto critico rappresentato dal probabile impatto sulla componente ambientale "fauna selvatica", e in particolare attinente al disturbo, del tutto temporaneo, arrecabile alla comunità faunistica locale.

Tale disturbo si può attenuare impiegando:

- attrezzature e macchinari (motoseghe e trattore) che producono le minori emissioni sonore possibili;
- gestendo al meglio e riducendo al minimo i tempi delle varie fasi del cantiere;
- adottando un calendario delle utilizzazioni forestali che tenga conto dei periodi riproduttivi della fauna selvatica protetta.

13 Conclusioni

Gli interventi previsti dal progetto per la loro stessa natura non producono rifiuti, né reflui o fanghi, né sostanze a rischio di inquinamento; inoltre non prevedono perdita, né modifica sostanziale di suolo, né di sottosuolo, né alcun prelievo idrico o scarico o azione in grado di modificare la qualità della risorsa idrica.

Osservando che, l'intervento interesserà una superficie minima rispetto alla dimensione della ZPS, si può affermare che questo non avrà nessun tipo di incidenza negativa su alcun tipo di Habitat e non comporterà alcuna frammentazione ambientale, pertanto la mobilità della fauna, se si esclude il periodo della riproduzione, non è a rischio.

Per quanto riguarda la flora, dalle indagini effettuate ed in particolare dall'analisi della scheda Natura 2000 della Z.P.S.IT7110130 *Sirente Velino*, risulta che l'area sulla quale insisterà l'attività del cantiere di utilizzazione forestale e le aree a questa limitrofe, non sono interessate da specie vegetali meritevoli di particolare attenzione.

I danneggiamenti temporanei che potranno subire in generale le specie erbacee non oggetto di particolare tutela durante le fasi di cantiere o a carico della rinnovazione, saranno subito recuperate poiché l'intervento ricade in un'area ricca di elementi di naturalità.

Le criticità del progetto sono legate all'esecuzione delle fasi lavorative all'interno del cantiere di utilizzazione forestale per il disturbo temporaneo che questa tipologia di cantiere può arrecare soprattutto alla fauna selvatica. Si tratta ad ogni modo di un cantiere temporaneo che avrà una durata



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AO)

limitata nel tempo che di per sé non comporta impianti fissi, impiego di attrezzature ad elevato impatto ambientale, produzione di rifiuti; che non comporterà né alterazioni permanenti né sensibile uso di risorse naturali; di conseguenza l'incidenza che potrà avere sulle varie componenti ambientali e soprattutto sulla fauna selvatica, può sicuramente essere attenuata agendo opportunamente sul calendario di esecuzione dei lavori e mettendo in atto le opportune misure di mitigazione descritte.

In riferimento alla componente paesaggistica l'esecuzione del progetto non è in grado di determinare una percezione visiva "stonata" del paesaggio rispetto all'intero comprensorio; la natura biologica dell'intervento si inserirà in perfetta armonia con il restante scenario, rendendolo anche più fruibile per le a livello turistico-naturalistico. Dallo studio effettuato emerge nel complesso un livello di incidenza ambientale tendenzialmente **BASSO**, l'intervento mira in modo prioritario alla gestione su basi naturalistiche del bosco adottando tutti gli opportuni accorgimenti per mitigare alcuni inevitabili impatti. A lungo termine, l'intervento favorirà le dinamiche successionali, la biodiversità, una più ampia distribuzione dei soprassuoli in classi in età ed un allungamento dei turni, con conseguente presenza di piante vetuste e habitat maggiormente differenziati per struttura e composizione specifica rispetto alla situazione attuale e rispetto ad una ipotesi di "non intervento".

Cervara di Roma, 10 ottobre 2023

Il Professionista
Dottore Forestale Marco Lelli



Progetto di miglioramento boschivo e di messa in sicurezza mediante intervento intercalare di diradamento in fustaia a prevalenza di pino nero insistente all'interno del lotto boschivo situato in località "Monte Lo Pago" nel Comune di Magliano de' Marsi (AQ)

14 Allegati

- *Allegato 1 - Scheda Natura 2000 ZPS IT7110130 Sirente Velino;*
- *Allegato 2 - Elaborazione dati dendrometrici sez. A:
AM1, AM4, AM5 sez. A – Pineta con sesto non regolare;
AM2, AM3 sez. A – Impianto con sesto geometrico lineare;*
- *Allegato 3 – elaborazione dati dendrometrici sez. B;*
- *Allegato 4 – Elaborazione dati dendrometrici sez. C;*
- *Allegato 5 – Riepilogo della massa legnosa da prelevare;*
- *Allegato 6 - Tavole di cubatura;*
- *Allegato 7 - Piedilista delle piante di confine;*
- *Allegato 8 - Documentazione cartografica con:*
- *Tav. I: Inquadramento catastale (scala 1:4.000);*
- *Tav. II: Carta delle aree protette e RETE NATURA 2000 (scala 1:8.000);*
- *Tav. III: Inquadramento dell'area di intervento (scala 1:5.000);*
- *Tav. IV: Inquadramento delle piante di confine numerate (scala 1:5.000).*



Progettazione e Gestione Agro Forestale

ALLEGATO I

LOTTO BOSCHIVO 3

SCHEDA NATURA 2000 ZPS IT7110130 SIRENTE VELINO

Database release: End2021 --- 06/10/2022

SDF



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT7110130
SITENAME Sirente Velino

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type

[Back to top](#)

A

1.2 Site code

IT7110130

1.3 Site name

Sirente Velino

1.4 First Compilation date

1997-01

1.5 Update date

2019-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Abruzzo Direzione Territorio, Urbanistica e beni Ambientali
Address:	
Email:	

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	1988-10
-------------------------------------	---------

National legal reference of SPA designation	No information provided
--	-------------------------

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude:	13.569723
Latitude:	42.179373

2.2 Area [ha]

59134.0000

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitelength [km] (optional):

No information provided

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITF1	Abruzzo

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.00 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3280 f			591.34	0.00		C	C	B	B
4060 f			1182.68	0.00		B	C	B	B
5130 f			591.34	0.00		C	C	B	C
5210 f			2956.7	0.00		B	C	B	B
6110 f			591.34	0.00		C	C	B	B
6170 f			2956.7	0.00		B	C	B	B
6210 f			8870.1	0.00		A	C	B	A

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6220 B			1182.68	0.00		C	C	B	C
6510 B			2956.7	0.00		A	C	B	A
7220 B			591.34	0.00		A	C	B	B
8120 B			4139.38	0.00		A	C	A	A
8130 B			591.34	0.00		C	C	B	B
8210 B			1774.02	0.00		A	C	A	A
8240 B			1182.68	0.00		B	C	B	B
9210 B			8870.1	0.00		A	C	B	B
9260 B			1774.02	0.00		C	C	C	C
9340 B			591.34	0.00		C	C	B	C

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A085	Accipiter gentilis			p	8	12	p		G	C	B	C	B
P	1479	Adonis distorta			p				R	DD	B	A	A	A
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p	300	350	p		G	B	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			r				C	DD	C	C	C	C
B	A091	Aquila chrysaetos			p	5	5	p		G	B	C	C	B
P	1558	Astragalus aquilanus			p				R	DD	C	B	B	B
I	1092	Austropotamobius pallipes			p				V	DD	C	B	A	B
M	1308	Barbastella barbastellus			p				R	DD	C	B	C	B
F	1137	Barbus plebejus			p				P	DD	B	B	B	B
A	5357	Bombina pachipus			p				R	DD	C	B	A	C
B	A215	Bubo bubo			p	3	3	p		G	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p	30	50	i		M	C	B	C	B

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				R	DD	D			
B	A031	Ciconia ciconia			r				R	DD	B	C	C	B
B	A239	Dendrocopos leucotos			p	2	10	p		G	C	C	C	C
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				V	DD	D			
B	A379	Emberiza hortulana			r				R	DD	C	C	C	C
I	1074	Eriogaster catax			p				R	DD	C	B	A	B
I	1065	Euphydryas aurinia			p				R	DD	C	B	B	B
B	A101	Falco biarmicus			p	2	2	p		G	B	B	B	B
B	A103	Falco peregrinus			p	5	5	p		G	B	B	C	B
B	A321	Ficedula albicollis			r	25	40	p		G	C	C	C	C
B	A078	Gyps fulvus			p	22	26	p		G	B	B	C	B
P	6282	Klasea lycopifolia			p				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	C	C	C
B	A246	Lullula arborea			r				P	DD	C	C	C	C
M	1310	Miniopterus schreibersii			p				V	DD	C	B	C	B
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	B	C	C	B
M	1323	Myotis bechsteinii			p				V	DD	C	B	B	B
M	1307	Myotis blythii			p				P	DD	C	B	C	B
M	1321	Myotis emarginatus			p				V	DD	C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis			p				V	DD	C	B	C	B
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p	300	300	i		G	B	B	B	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				V	DD	C	B	C	B
I	1087	Rosalia alpina			p				V	DD	C	B	B	B
M	1374	Rupicapra pyrenaica ornata			p	50	55	i		G	C	B	A	B
A	5367	Salamandrina perspicillata			p				V	DD	C	B	C	B
F	6135	Salmo trutta macrostigma			p				R	DD	C	B	C	C
A	1167	Triturus carnifex			p				R	DD	C	B	C	B
M	1354	Ursus arctos			p	2	5	i	V	M	B	B	C	B
R	1298	Vipera ursinii			p	20	30	i		G	C	B	C	B

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site			Motivation								
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories					
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V	A	B
I		Apion frumentarium						R								X
I		Carabus cavernosus variolatus						R			X					
I		Ceratapion beckeri						R								X
I		Chaetonyx robustus						C								X
M		Chionomys nivalis						C			X					
R	1283	Coronella austriaca						R	X							
M	1327	Eptesicus serotinus						V	X							
M	1363	Felis silvestris						R	X							
P		Goniolimon italicum						V			X					
R	5670	Hierophis viridiflavus						C	X							
A	1205	Hyla meridionalis						P	X							
M	5365	Hypsugo savii						C	X							
M	1344	Hystrix cristata						R	X							
I		Jalla dumosa						R			X					
R	5179	Lacerta bilineata						C	X							
I		Longitarsus springeri						R			X					
I	1058	Maculinea arion						R	X							
M	1357	Martes martes						R								
I		Meira straneoi						C								X
I		Microplontus fairmairei						R								X
B		Montifringilla nivalis						R								X
M	1341	Muscardinus avellanarius						R	X							
M	1358	Mustela putorius						R								
M	1330	Myotis mystacinus						R	X							
M	1322	Myotis nattereri						R	X							
R	1292	Natrix tessellata						R	X							
I		Neocoenorrhinus abeillei						R								X
M	1331	Nyctalus leisleri						R	X							
I		Orobitis cyaneus						C								X
I		Otiorhynchus luigionii						R			X					
I		Otiorhynchus meridionalis						R								X
I		Otiorhynchus porcellus						R								X
I		Otiorhynchus sirentensis						R			X					
I	1057	Parnassius apollo						R	X							
I	1056	Parnassius mnemosyne						R	X							

Species					Population in the site			Motivation								
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories					
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V	A	B
M	2016	Pipistrellus kuhlii						C	X							
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						C	X							
M	1326	Plecotus auritus						R	X							
M	1329	Plecotus austriacus						V	X							
I	1076	Proserpinus proserpina						R	X							
B		Prunella collaris						C								X
I		Pseudorhinus impressicollis peninsularis						R								X
B		Pyrrhocorax graculus						C								X
I		Rhadinopsylla isacantha						R								X
I		Rhadinopsylla pentacantha						R								X
I		Sciaphilus asperatus						R			X					
I		Sibinia vittata						R			X					
M	1333	Tadarida teniotis						R	X							
B		Tichodroma muraria						R								X
I		Troglorhynchus leonii						P								X
I		Tropiphorus imperialis						R								X
R	6091	Zamenis longissima						R	X							

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	1.00
N08	10.00
N09	25.00
N10	10.00

N11	5.00
N12	2.00
N15	7.00
N16	25.00
N18	1.00
N20	3.00
N21	1.00
N22	3.00
N23	7.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Il sito comprende il gruppo montuoso del Velino-Sirente, caratterizzato da catene e monti isolati, altopiani carsici, ampie vallate e forre, con un'ampia gamma di habitat (boschi di caducifoglie, pascoli, praterie di altitudine, rupi, ghiaioni, ecc.)

4.2 Quality and importance

L'unità ambientale presenta una notevole qualità ambientale per la ricchezza di habitat (soprattutto rupestri), per la ricca ornitofauna e per i grandi mammiferi che testimoniano l'alta complessità ancora presente nella zona. Notevole anche il valore scenico e culturale.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

No information provided

4.4 Ownership (optional)

No information provided

4.5 Documentation (optional)

No information provided

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level (optional):

[Back to top](#)

Code	Cover [%]
IT04	100.00

5.2 Relation of the described site with other sites (optional):

Designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT04	BOSCO DI CERASOLO - M. PUZZILLO	*	0.00
IT04	CAMPO FELICE	*	0.00

5.3 Site designation (optional)

No information provided

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Ente Parco regionale Sirente-Velino
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes	
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input checked="" type="checkbox"/>	No	

6.3 Conservation measures (optional)

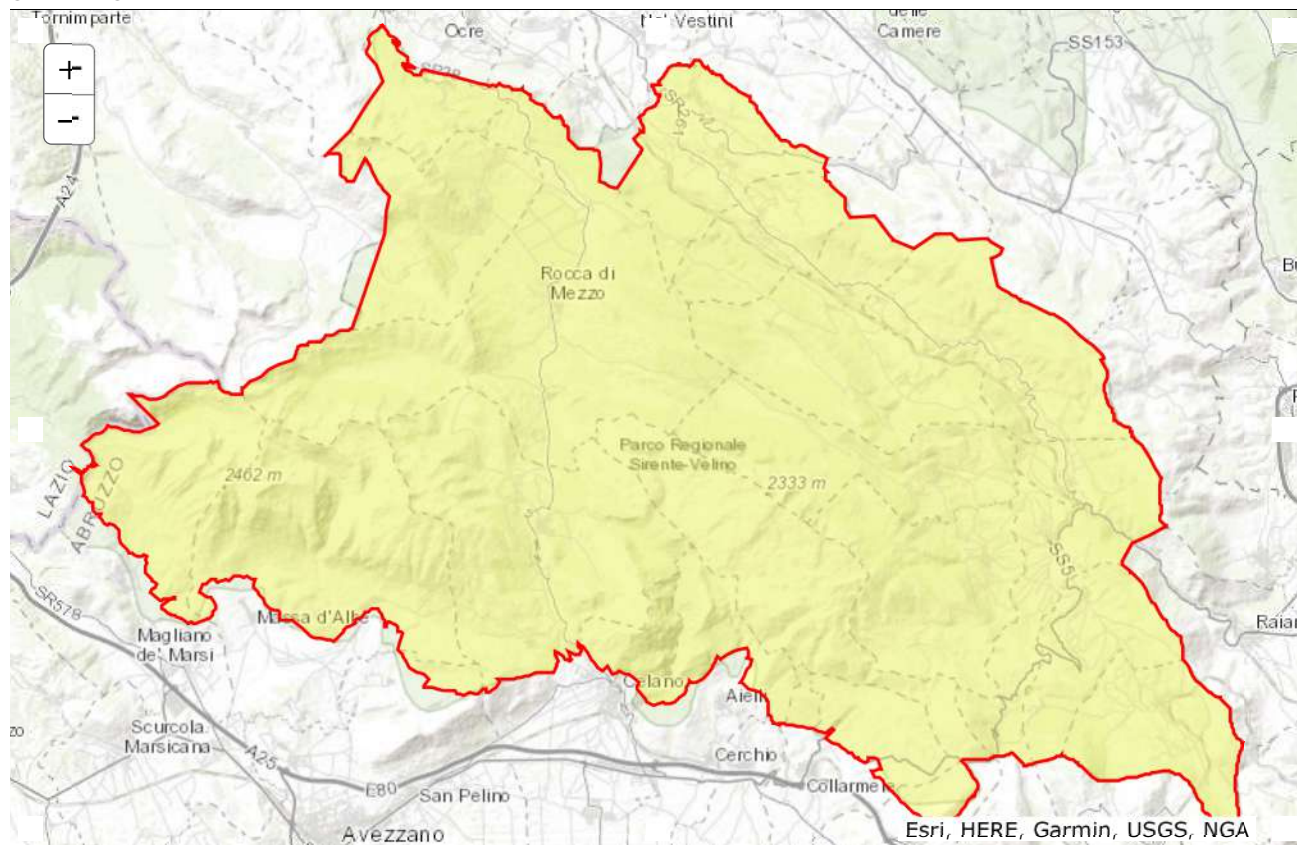
No information provided

7. MAP OF THE SITE

No information provided

[Back to top](#)

SITE DISPLAY



ALLEGATO 2 - SEZ. A

Comune di Magliano de' Marsi

Monte Lo Pago

Data 18/09/2023

Area modello 1	Pendenza media	Angolo	Superficie reale	Superficie topografica	Esposizione	Altitudine media
	%	(°)	[m ²]	[m ²]	N	m slm
	20	11,32	1256	1231,58		990

TOTALE PIANTE CAVALLETTATE																											PIANTE DA PRELEVARE								
diametro a 1,30 m	H	Tav. cub. Pino nero	Tav. cub. Abete bianco	Tav. cub. Larice	Tav. cub. Abete rosso	Tav. cub. Querce	Tav. cub. Altre latif.	Pino nero	Cedro	Douglas	Cipresso	Cerro		Roverella		Orniello		Carpino nero		Olmo		sorbo		Area basimetrica (m2)	Provvigione (m3)						Pino	Area basimetrica (m2)	Ripresa (m3)		
												Poll	p.sing	Poll	p.sing	Poll	p.sing	Poll	p.sing	Poll	p.sing	Poll	p.sing		Poll	p.sing	Poll	p.sing	Pino nero	cedro				douglas	Cipres
[cm]	[m]	[m ³]																																	
5	9	0,020	0,011	0,024	0,00801	0,011	0,009										28	15	12	4					0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,555		0,00	0,000	
10	12	0,054	0,058	0,068	0,04792	0,048	0,049	5								11	27	22	5		1			0,57	0,27	0,00	0,00	0,00	0,05	3,234	4	0,03	0,217		
15	16	0,147	0,174	0,175	0,15241	0,124	0,147	22	1						1	3	4							0,55	3,23	0,17	0,00	0,00	0,00	1,176	10	0,18	1,470		
20	20	0,300	0,352	0,335	0,32052	0,225	0,308	29								1								0,94	8,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,308	13	0,41	3,895		
25	22	0,519	0,594	0,549	0,55195	0,343	0,539	31																1,52	16,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	12	0,59	6,234		
30	25	0,812	0,902	0,820	0,84581	0,464	0,844	7																0,49	5,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	2	0,14	1,623		
35	26	1,180	1,276	1,148	1,20087	1,315	1,227	2																0,19	2,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	2	0,19	2,360		
40	28	1,627	1,715	1,533	1,61576	1,841	1,691																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000			
45	29	2,155	2,219	1,975	2,08892	2,474	2,240																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000			
50	30	2,767	2,786	2,475	2,61866	3,220	2,876																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000			
55	32	3,463	3,415	3,031	3,20318	4,087	3,601																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000			
60	33	4,244	4,104	3,644	3,8406	5,080	4,418																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000			
65	33	4,975	4,714	4,172	4,38821	6,070	5,181																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000			
70	33	5,762	5,354	4,727	4,96066	7,166	6,005																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000			
75	33	6,604	6,022	5,309	5,55602	8,371	6,890																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000			
TOTALE								96	1	0	0	0	1	0	0	40	46	38	9	0	1	0	0	4,38	36,338	0,174	0,000	0,000	0,048	5,273	43	1,54	15,798		
													1	0	86	47	1	0			Area basimetrica media g (m ²)	41,8330							Area basimetrica media g (m ²)	Ripresa totale (t)					
								232												0,019	Provvigione totale (t)							0,036	157,982						
Composizione dendrologica (%)								41,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	37,1%	20,3%	0,4%	0,0%													Massa Volumica del legno allo stato fresco pari a c.a 1000 kg/m3. 1m3=1t					

Riepilogo dati area modello	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	232
Piantе singole	154
Polloni	78
Ceppaie	29
Provvigione totale (t)	41,833
Area basimetrica totale G (m2)	4,4
Diametro medio (cm)	16
Piantе prelevate (n.)	43
Ripresa (t)	15,7982
Diametro medio (cm)	21,3552
Ripresa (%) in massa legnosa	38%
Ripresa (%) del num. di piante	19%

Riepilogo dati medi ettaro	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	1884
Piantе singole	1250
Polloni	633
Ceppaie	235
Provvigione totale (t)	339,668
Area basimetrica totale G (m2)	35,57
Piantе prelevate (n.)	349
Ripresa (t)	128,28

Area modello 4	Pendenza media	Angolo	Superficie reale	Superficie topografica	Esposizione	Altitudine media
	%	(°)	[m ²]	[m ²]	N	m slm
	28	15,65	1256	1209,44		930

TOTALE PIANTE CAVALLETTATE																											PIANTE DA PRELEVARE							
diametro a 1,30 m	H	Tav. cub. Pino nero	Tav. cub. Abete bianco	Tav. cub. Larice	Tav. cub. Abete rosso	Tav. cub. Querce	Tav. cub. Altre latif.	Pino nero	Cedro	Douglas	Cipresso	Cerro		Roverella		Orniello		Carpino nero		Olmo		sorbo		Area basimetrica (m2)	Provvigione (m3)						Pino nero	Area basimetrica (m2)	Ripresa (m3)	
												Poll	p.sing	Poll	p.sing	Poll	p.sing	Poll	p.sing	Poll	p.sing	Poll	p.sing		Poll	p.sing	Poll	p.sing	Pino nero	cedro				douglas
[cm]	[m]	[m ³]																																
5	9	0,020	0,011	0,024	0,00801	0,011	0,009										1	8							0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,085		0,00	0,000
10	12	0,054	0,058	0,068	0,04792	0,048	0,049										1	13	21	4					0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,862		0,00	0,000
15	16	0,147	0,174	0,175	0,15241	0,124	0,147										1	1	24	3					0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,262		0,00	0,000
20	20	0,300	0,352	0,335	0,32052	0,225	0,308												8	2					0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,082		0,00	0,000
25	22	0,519	0,594	0,549	0,55195	0,343	0,539	2											1	1					0,20	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1,078	1	0,05	0,519
30	25	0,812	0,902	0,820	0,84581	0,464	0,844	12																0,85	9,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	6	0,42	4,870
35	26	1,180	1,276	1,148	1,20087	1,315	1,227	7																0,67	8,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	3	0,29	3,539
40	28	1,627	1,715	1,533	1,61576	1,841	1,691	3																0,38	4,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	1	0,13	1,627
45	29	2,155	2,219	1,975	2,08892	2,474	2,240	6																0,95	12,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	1	0,16	2,155
50	30	2,767	2,786	2,475	2,61866	3,220	2,876																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000	
55	32	3,463	3,415	3,031	3,20318	4,087	3,601																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000	
60	33	4,244	4,104	3,644	3,8406	5,080	4,418																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000	
65	33	4,975	4,714	4,172	4,38821	6,070	5,181																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000	
70	33	5,762	5,354	4,727	4,96066	7,166	6,005																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000	
75	33	6,604	6,022	5,309	5,55602	8,371	6,890																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000	
TOTALE								30	0	0	0	0	0	0	0	2	22	54	10	0	0	0	0	4,19	36,849	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	10,368	12	1,05	12,711
																0	0	24	64	0	0	Area basimetrica media g (m ²)		47,2176						Area basimetrica media g (m ²)		Ripresa totale (t)		
																118								0,036	Provvigione totale (t)						0,087		127,107	
Composizione dendrologica (%)								25,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,3%	54,2%	0,0%	0,0%																	

Riepilogo dati area modello	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	118
Piantе singole	62
Polloni	56
Ceppaie	20
Provvigione totale (t)	47,218
Area basimetrica totale G (m2)	4,2
Diametro medio (cm)	21
Piantе prelevate (n.)	12
Ripresa (t)	12,7107
Diametro medio (cm)	33,3314
Ripresa (%) in massa legnosa	27%
Ripresa (%) del num. di piantе	10%

Riepilogo dati medi ettaro	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	976
Piantе singole	513
Polloni	463
Ceppaie	165
Provvigione totale (t)	390,410
Area basimetrica totale G (m2)	34,66
Piantе prelevate (n.)	99
Ripresa (t)	105,10

472,176	Massa Volumica del legno allo stato fresco pari a c.a 1000 kg/m3. 1m3=1t
---------	---

Area modello 5	Pendenza media	Angolo	Superficie reale	Superficie topografica	Esposizione	Altitudine media
	%	(°)	[m ²]	[m ²]	N	m slm
	62	31,82	1256	1067,29		935

								TOTALE PIANTE CAVALLETTATE																		PIANTE DA PRELEVARE													
diametro a 1,30 m	H	Tav. cub. Pino nero	Tav. cub. Abete bianco	Tav. cub. Larice	Tav. cub. Abete rosso	Tav. cub. Querce	Tav. cub. Altre latif.	Pino nero	Cedro	Douglas	Cipresso	Cerro		Roverella		Orniello		Carpino nero		Olmo		sorbo		Area basimetrica (m2)	Provvigione (m3)						Pino nero	Area basimetrica (m2)	Ripresa (m3)						
[cm]	[m]	[m ³]										Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	(m2)	Pino nero	cedro	douglas	Cipres	Querce	altre latifoglie	n.	Douglasia	Pino nero						
5	9	0,020	0,011	0,024	0,00801	0,011	0,009									23	24	6				1	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,508		0,00	0,000							
10	12	0,054	0,058	0,068	0,04792	0,048	0,049									8	21	22	8			1	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,940		0,00	0,000							
15	16	0,147	0,174	0,175	0,15241	0,124	0,147	4										16	8				0,49	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	3,527	3	0,05	0,441							
20	20	0,300	0,352	0,335	0,32052	0,225	0,308	18										4	4				0,82	5,39	0,00	0,00	0,00	0,00	2,465	13	0,41	3,895							
25	22	0,519	0,594	0,549	0,55195	0,343	0,539	16												1			0,83	8,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,539	9	0,44	4,675							
30	25	0,812	0,902	0,820	0,84581	0,464	0,844	11															0,78	8,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	3	0,21	2,435							
35	26	1,180	1,276	1,148	1,20087	1,315	1,227	9															0,87	10,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	2	0,19	2,360							
40	28	1,627	1,715	1,533	1,61576	1,841	1,691																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000								
45	29	2,155	2,219	1,975	2,08892	2,474	2,240																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000								
50	30	2,767	2,786	2,475	2,61866	3,220	2,876																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000								
55	32	3,463	3,415	3,031	3,20318	4,087	3,601																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000								
60	33	4,244	4,104	3,644	3,8406	5,080	4,418																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000								
65	33	4,975	4,714	4,172	4,38821	6,070	5,181																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000								
70	33	5,762	5,354	4,727	4,96066	7,166	6,005																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000								
75	33	6,604	6,022	5,309	5,55602	8,371	6,890																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000								
TOTALE								58	0	0	0	0	0	0	0	31	45	48	21	0	0	0	2	4,37	33,838	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,979	30	1,31	13,806					
																														Area basimetrica media g (m ²)	43,8177							Area basimetrica media g (m ²)	Ripresa totale (t)
								205												0,021	Provvigione totale (t)						0,044	138,057											
Composizione dendrologica (%)								28,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	37,1%	33,7%	0,0%	1,0%																						

438,177

Massa Volumica del legno
allo stato fresco pari a c.a
1000 kg/m³.
1m³=1t

Riepilogo dati area modello	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	205
Piantе singole	126
Polloni	79
Ceppaie	29
Provvigione totale (t)	43,818
Area basimetrica totale G (m2)	4,4
Diametro medio (cm)	16
Piantе prelevate (n.)	30
Ripresa (t)	13,8057
Diametro medio (cm)	23,5644
Ripresa (%) in massa legnosa	32%
Ripresa (%) del num. di piante	15%

Riepilogo dati medi ettaro	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	1921
Piantе singole	1181
Polloni	740
Ceppaie	272
Provvigione totale (t)	410,551
Area basimetrica totale G (m2)	40,91
Piantе prelevate (n.)	281
Ripresa (t)	129,35

Comune di Magliano de' Marsi (Aq) - località Monte Lo Pago - LOTTO 3 - SEZ. A Pineta con sesto non regolare

Superficie (m ²)	Dati dendrometrici riassuntivi AM					Grado di copertura (%)	RIEPILOGO DATI MEDI AD ETTARO												
	Area modello		Pendenza (%)	Composizione Dendrologica			Ceppaie	Polloni	Polloni per Ceppaia	Piante singole	Tot. Piante cavallet	Area Basimetrica	Diametro medio	Provvigione	Piante da prelevare	Diametro medio piante da prelevare	32	Ripresa massa legnosa	Ripresa del numero di piante
	n.	(m ²)	Med.	Specie	%							totale (G)							
16,45	1	1256	20	Pino nero	41,4	85%	235	633	2,7	1250	1884	35,570	16,0	339,668	349	21,0	128,280	38%	19%
				Cedro	0,4														
				Douglasia	0,0														
				Cipresso	0,0														
				Cerro	0,4														
				Roverella	0,0														
				Orniello	37,1														
				Carpino nero	20,3														
				Olmo	0,4														
				Sorbo	0,0														
	4	1256	28	Pino nero	25,4	90,0	165	463	2,8	513	976	34,660	21,0	390,410	99	33,0	105,100	27%	10%
				Cedro	0,0														
				Douglasia	0,0														
				Cipresso	0,0														
				Cerro	0,0														
				Roverella	0,0														
				Orniello	20,3														
				Carpino nero	54,2														
				Olmo	0,0														
				Sorbo	0,0														
	5	1256	62	Pino nero	28,3	95,0	272	740	2,7	1181	1921	40,910	16,0	410,551	281	24,0	129,350	32%	15%
				Cedro	0,0														
				Douglasia	0,0														
				Cipresso	0,0														
				Cerro	0,0														
				Roverella	0,0														
				Orniello	37,1														
				Carpino nero	33,7														
				Olmo	0,0														
				Sorbo	1,0														
							224	612	3	981	1594	37,047	18	380,210	243	26	120,910	32%	14%

Pino nero	31,7
Cedro	0,1
Douglasia	0,0
Cipresso	0,0
Cerro	0,1
Roverella	0,0
Orniello	31,5
Carpino nero	36,1
Olmo	0,1
Sorbo	0,3

Ad ettaro			Totale della superficie boscata utile a taglio (ha)			16,45
Provvigione	Massa legnosa a dote del bosco	Ripresa	Provvigione totale	Massa legnosa rimanente a dote del	Ripresa	Tasso di utilizzazione (%)
m ³						
380,210	259,300	120,910	6254,449	4265,480	1988,970	32%

Dati dendrometrici riassuntivi Am sez. A - Impianto artificiale con sesto non regolare

Dott. Forestale Marco Lelli

Area modello 2	Pendenza media	Angolo	Superficie reale	Superficie topografica	Esposizione	Altitudine media
	%	(°)	[m ²]	[m ²]	E	m slm
	34	18,79	1256	1189,08		990

																				TOTALE PIANTE CAVALLETTATE										PIANTE DA PRELEVARE										
diametro a 1,30 m	H	Tav. cub. Pino nero	Tav. cub. Abete bianco	Tav. cub. Larice	Tav. cub. Abete rosso	Tav. cub. Querce	Tav. cub. Altre latif.	Pino nero	Cedro	Douglas	Cipresso	Cerro		Roverella		Orniello		Carpino nero		Olmo		sorbo		Area basimetrica (m2)	Provvigione (m3)						Douglasia	Area basimetrica (m2)	Ripresa (m3)							
[cm]	[m]	[m ³]										Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	(m2)	Pino nero	cedro	douglas	Cipres	Querce	altre latifoglie	n.	Douglasia	Douglasia							
5	9	0,020	0,011	0,024	0,00801	0,011	0,009																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000							
10	12	0,054	0,058	0,068	0,04792	0,048	0,049																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000							
15	16	0,147	0,174	0,175	0,15241	0,124	0,147	1		9														0,18	0,15	0,00	1,57	0,00	0,00	0,000	2	0,04	0,350							
20	20	0,300	0,352	0,335	0,32052	0,225	0,308	1		6														0,22	0,30	0,00	2,01	0,00	0,00	0,000	2	0,06	0,669							
25	22	0,519	0,594	0,549	0,55195	0,343	0,539			16														0,79	0,00	0,00	8,79	0,00	0,00	0,000	8	0,39	4,393							
30	25	0,812	0,902	0,820	0,84581	0,464	0,844			14														0,99	0,00	0,00	11,48	0,00	0,00	0,000	10	0,71	8,200							
35	26	1,180	1,276	1,148	1,20087	1,315	1,227			8														0,77	0,00	0,00	9,18	0,00	0,00	0,000	8	0,77	9,181							
40	28	1,627	1,715	1,533	1,61576	1,841	1,691			7														0,88	0,00	0,00	10,73	0,00	0,00	0,000	2	0,25	3,065							
45	29	2,155	2,219	1,975	2,08892	2,474	2,240			1														0,16	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000							
50	30	2,767	2,786	2,475	2,61866	3,220	2,876			1														0,20	0,00	0,00	2,47	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000							
55	32	3,463	3,415	3,031	3,20318	4,087	3,601																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000							
60	33	4,244	4,104	3,644	3,8406	5,080	4,418																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000							
65	33	4,975	4,714	4,172	4,38821	6,070	5,181																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000							
70	33	5,762	5,354	4,727	4,96066	7,166	6,005																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000							
75	33	6,604	6,022	5,309	5,55602	8,371	6,890																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000							
TOTALE								2	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,18	0,447	0,000	48,207	0,000	0,000	0,000	32	2,22	25,858				
																															Area basimetrica media g (m ²)	48,6535							Area basimetrica media g (m ²)	Ripresa totale (t)
								64														0,065	Provvigione totale (t)							0,069	258,584									
Composizione dendrologica (%)								3,1%	0,0%	96,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%			Massa Volumica del legno allo stato fresco pari a c.a 1000 kg/m3. 1m3=1t							Massa Volumica del legno allo stato fresco pari a c.a 1000 kg/m3.										

Riepilogo dati area modello	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	64
Piantе singole	64
Polloni	0
Ceppaie	0
Provvigione totale (t)	48,654
Area basimetrica totale G (m2)	4,2
Diametro medio (cm)	29
Piantе prelevate (n.)	32
Ripresa (t)	25,8584
Diametro medio (cm)	29,7197
Ripresa (%) in massa legnosa	53%
Ripresa (%) del num. di piante	50%

Riepilogo dati medi ettaro	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	538
Piantе singole	538
Polloni	0
Ceppaie	0
Provvigione totale (t)	409,170
Area basimetrica totale G (m2)	35,12
Piantе prelevate (n.)	269
Ripresa (t)	217,47

Area modello 3	Pendenza media	Angolo	Superficie reale	Superficie topografica	Esposizione	Altitudine media
	%	(°)	[m ²]	[m ²]	N-E	m slm
	38	20,82	1256	1174,01		990

TOTALE PIANTE CAVALLETTATE																											PIANTE DA PRELEVARE									
diametro a 1,30 m	H	Tav. cub. Pino nero	Tav. cub. Abete bianco	Tav. cub. Larice	Tav. cub. Abete rosso	Tav. cub. Querce	Tav. cub. Altre latif.	Pino nero	Cedro	Douglas	Cipresso	Cerro		Roverella		Orniello		Carpino nero		Olmo		sorbo		Area basimetrica (m2)	Provvigione (m3)						Pino nero	Area basimetrica (m2)	Ripresa (m3)			
												Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g		(m2)	Pino nero	cedro	douglas	Cipres	Querce				altre latifoglie	n.	Douglasia
5	9	0,020	0,011	0,024	0,00801	0,011	0,009	3																0,01	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	1	0,00	0,020		
10	12	0,054	0,058	0,068	0,04792	0,048	0,049	35																0,27	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	19	0,15	1,030			
15	16	0,147	0,174	0,175	0,15241	0,124	0,147	47																0,83	6,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	16	0,28	2,352			
20	20	0,300	0,352	0,335	0,32052	0,225	0,308	53																1,67	15,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	22	0,69	6,592			
25	22	0,519	0,594	0,549	0,55195	0,343	0,539	50																2,45	25,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	13	0,64	6,753			
30	25	0,812	0,902	0,820	0,84581	0,464	0,844	10																0,71	8,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	3	0,21	2,435			
35	26	1,180	1,276	1,148	1,20087	1,315	1,227																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000				
40	28	1,627	1,715	1,533	1,61576	1,841	1,691																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000				
45	29	2,155	2,219	1,975	2,08892	2,474	2,240																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000				
50	30	2,767	2,786	2,475	2,61866	3,220	2,876																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000				
55	32	3,463	3,415	3,031	3,20318	4,087	3,601																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000				
60	33	4,244	4,104	3,644	3,8406	5,080	4,418																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000				
65	33	4,975	4,714	4,172	4,38821	6,070	5,181																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000				
70	33	5,762	5,354	4,727	4,96066	7,166	6,005																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000				
75	33	6,604	6,022	5,309	5,55602	8,371	6,890																	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000				
TOTALE								198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,94	58,834	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	74	1,98	19,181
								0														Area basimetrica media g (m ²)	58,8341						Area basimetrica media g (m ²)	Ripresa totale (t)						
								198														0,030	Provvigione totale (t)						0,027	191,809						
Composizione dendrologica (%)								100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	588,341		Massa Volumica del legno allo stato fresco pari a c.a 1000 kg/m3. 1m3=1t						Massa Volumica del legno allo stato fresco pari a c.a 1000 kg/m3.								

Riepilogo dati area modello	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	198
Piantе singole	198
Polloni	0
Ceppaie	0
Provvigione totale (t)	58,834
Area basimetrica totale G (m2)	5,9
Diametro medio (cm)	20
Piantе prelevate (n.)	74
Ripresa (t)	19,1809
Diametro medio (cm)	18,4401
Ripresa (%) in massa legnosa	33%
Ripresa (%) del num. di piante	37%

Riepilogo dati medi ettaro	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	1687
Piantе singole	1687
Polloni	0
Ceppaie	0
Provvigione totale (t)	501,140
Area basimetrica totale G (m2)	50,58
Piantе prelevate (n.)	630
Ripresa (t)	163,38

Comune di Magliano de' Marsi (Aq) - località Monte Lo Pago - LOTTO 3 - SEZ. A Impianto geometrico a file

Superficie (m ²)	Dati dendrometrici riassuntivi AM					Grado di copertura (%)	RIEPILOGO DATI MEDI AD ETTARO												
	Area modello		Pendenza (%)	Composizione Dendrologica			Ceppaie	Polloni	Polloni per Ceppaia	Piante singole	Tot. Piante cavallet	Area Basimetrica	Diametro medio	Provvigione	Piante da prelevare	Diametro medio piante da prelevare	Ripresa	Ripresa massa legnosa	Ripresa del numero di piante
	n.	(m ²)	Med.	Specie	%		n./Ha	n./Ha	n.	n./Ha	n/ha	m ² /ha	cm	m ³ /Ha	n./Ha	cm	t/Ha	%	%
0,55	2	1256	34	Pino nero	3,1	85%	0	0	0,0	538	538	35,120	29,0	409,170	269	30,0	217,470	53%	50%
				Cedro	0,0														
				Douglasia	96,9														
				Cipresso	0,0														
				Cerro	0,0														
				Roverella	0,0														
				Orniello	0,0														
				Carpino nero	0,0														
				Olmo	0,0														
				Sorbo	0,0														
0,48	3	1256	38	Pino nero	100,0	90,0	0	0	0,0	1687	1687	50,580	20,0	501,140	630	18,4	163,380	33%	37%
				Cedro	0,0														
				Douglasia	0,0														
				Cipresso	0,0														
				Cerro	0,0														
				Roverella	0,0														
				Orniello	0,0														
				Carpino nero	0,0														
				Olmo	0,0														
				Sorbo	0,0														

Impianto di Douglas con intervento di diradamento geometrico	Ad ettaro			Totale della superficie boscata utile a taglio(ha)			0,55
	Provvigione	Massa legnosa a dote del bosco	Ripresa	Provvigione e totale	Massa legnosa rimanente a dote del	Ripresa	Tasso di utilizzazione (%)
	m ³						
	409,170	191,700	217,470	225,044	105,435	119,609	53%

Pineta con intervento di diradamento geometrico	Ad ettaro			Totale della superficie boscata utile a taglio(ha)			0,48
	Provvigione	Massa legnosa a dote del bosco	Ripresa	Provvigione e totale	Massa legnosa rimanente a dote del	Ripresa	Tasso di utilizzazione (%)
	m ³						
	501,140	337,760	163,380	240,547	162,125	78,422	33%

ALLEGATO 3 - SEZ. B

Comune di Magliano de' Marsi

Monte Lo Pago - Lotto 3

Data 18/09/2023

Area modello 6	Pendenza media	Angolo	Superficie reale	Superficie topografica	Esposizione	Altitudine media
	%	(°)	[m ²]	[m ²]	W	m slm
	33	18,27	1256	1192,67		890

TOTALE PIANTE CAVALLETTATE																												PIANTE DA PRELEVARE						
diametro a 1,30 m	H	Tav. cub. Pino nero	Tav. cub. Abete bianco	Tav. cub. Larice	Tav. cub. Abete rosso	Tav. cub. Querce	Tav. cub. Altre latif.	Pino nero	Cedro	Douglas	Cipress o	Cerro		Roverella		Orniello		Carpino nero		Olmo		sorbo		Area basimetrica (m2)	Provvigione (m3)						Pino nero	Area basimetrica (m2)	Ripresa (m3)	
												Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.si ng	Poll	p.si ng	Poll	p.sin g		(m2)	Pino nero	cedro	douglas	Cipres	Querce				altre latifoglie
5	9	0,020	0,011	0,024	0,00801	0,011	0,009										6	7	14	2					0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,273		0,00	0,000
10	12	0,054	0,058	0,068	0,04792	0,048	0,049									4	15	9	39	6					0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	3,381		0,00	0,000
15	16	0,147	0,174	0,175	0,15241	0,124	0,147	3									2	4	7	1					0,30	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	2,057	3	0,05	0,441
20	20	0,300	0,352	0,335	0,32052	0,225	0,308	9							1										0,35	2,70	0,00	0,00	0,00	0,23	0,308	3	0,09	0,899
25	22	0,519	0,594	0,549	0,55195	0,343	0,539	18																	0,88	9,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	11	0,54	5,714
30	25	0,812	0,902	0,820	0,84581	0,464	0,844	15																	1,06	12,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	7	0,49	5,681
35	26	1,180	1,276	1,148	1,20087	1,315	1,227	10																	0,96	11,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	2	0,19	2,360
40	28	1,627	1,715	1,533	1,61576	1,841	1,691	1																	0,13	1,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000
45	29	2,155	2,219	1,975	2,08892	2,474	2,240	1																	0,16	2,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000
50	30	2,767	2,786	2,475	2,61866	3,220	2,876																		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000	
55	32	3,463	3,415	3,031	3,20318	4,087	3,601																		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000	
60	33	4,244	4,104	3,644	3,8406	5,080	4,418																		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000	
65	33	4,975	4,714	4,172	4,38821	6,070	5,181																		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000	
70	33	5,762	5,354	4,727	4,96066	7,166	6,005																		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000	
75	33	6,604	6,022	5,309	5,55602	8,371	6,890																		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		0,00	0,000	
TOTALE								57	0	0	0	0	0	5	23	20	61	9	0	0	0	0	4,47	40,242	0,000	0,000	0,000	0,416	6,020	26	1,37	15,095		
								0		5		43		70		0		0		Area basimetrica media g (m ²)	46,6783						Area basimetrica media g (m ²)	Ripresa totale (t)						
								175																	0,026	Provvigione totale (t)						0,053	150,948	
Composizione dendrologica (%)								32,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	24,6%	40,0%	0,0%	0,0%																	

466,783
 Massa Volumica del legno
 allo stato fresco pari a c.a
 1000 kg/m3.
 1m3=1t

Riepilogo dati area modello	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	175
Piantе singole	91
Polloni	84
ceppaie	25
Provvigione totale (t)	46,678
Area basimetrica totale G (m2)	4,5
Diametro medio (cm)	18
Piantе prelevate (n.)	26
Ripresa (t)	15,0948
Diametro medio (cm)	25,9503
Ripresa (%) in massa legnosa	32%
Ripresa (%) del num. di piantе	15%

Riepilogo dati medi ettaro	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	1467
Piantе singole	763
Polloni	704
ceppaie	210
Provvigione totale (t)	391,376
Area basimetrica totale G (m2)	37,45
Piantе prelevate (n.)	218
Ripresa (t)	126,56

Area modello 7	Pendenza media	Angolo	Superficie reale	Superficie topografica	Esposizione	Altitudine media
	%	(°)	[m ²]	[m ²]		m slm
	46	24,71	1256	1140,95		W

TOTALE PIANTE CAVALLETTATE																								PIANTE DA PRELEVARE							
diametro a 1,30 m	H	Tav. cub. Pino nero	Tav. cub. Abete bianco	Tav. cub. Larice	Tav. cub. Abete rosso	Tav. cub. Querce	Tav. cub. Altre latif.	Pino nero	Cedro	Douglas	Cipresso	Cerro		Roverella		Orniello		Area basimetrica (m2)	Provvigione (m3)						Cedro	Pino nero	Cipresso	Area basimetrica (m2)	Ripresa (m3)		
												Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g		Pino nero	cedro	douglas	Cipres	Querce	altre latifoglie					n.	Cedro	Pino nero
[cm]	[m]	[m ³]														(m2)															
5	9	0,020	0,011	0,024	0,00801	0,011	0,009											0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,630				0,00	0,000	0,000	0,000
10	12	0,054	0,058	0,068	0,04792	0,048	0,049											0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	2,303				0,00	0,000	0,000	0,000
15	16	0,147	0,174	0,175	0,15241	0,124	0,147	3	1		3							0,48	0,44	0,17	0,00	0,46	0,99	1,764	1	2	1	0,07	0,174	0,294	0,152
20	20	0,300	0,352	0,335	0,32052	0,225	0,308	5			1							0,35	1,50	0,00	0,00	0,32	0,68	0,616		2		0,06	0,000	0,599	0,000
25	22	0,519	0,594	0,549	0,55195	0,343	0,539	11										0,74	5,71	0,00	0,00	0,00	1,37	0,000		8		0,39	0,000	4,156	0,000
30	25	0,812	0,902	0,820	0,84581	0,464	0,844	3	1									0,28	2,43	0,90	0,00	0,00	0,00	0,000	1	1		0,14	0,902	0,812	0,000
35	26	1,180	1,276	1,148	1,20087	1,315	1,227	1										0,10	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000
40	28	1,627	1,715	1,533	1,61576	1,841	1,691		3									0,38	0,00	5,15	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000
45	29	2,155	2,219	1,975	2,08892	2,474	2,240											0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000
50	30	2,767	2,786	2,475	2,61866	3,220	2,876											0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000
55	32	3,463	3,415	3,031	3,20318	4,087	3,601											0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000
60	33	4,244	4,104	3,644	3,8406	5,080	4,418											0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000
65	33	4,975	4,714	4,172	4,38821	6,070	5,181											0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000
70	33	5,762	5,354	4,727	4,96066	7,166	6,005											0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000
75	33	6,604	6,022	5,309	5,55602	8,371	6,890											0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000
TOTALE								23	5	0	4	0	0	6	16	37	91	2,85	11,27	6,22	0,00	0,78	3,26	5,31	2	13	1	0,67	1,076	5,861	0,152
												0	22	128	Area basimetrica media g (m ²)	26,8398						16	Area basimetrica media g (m ²)	7,089							
								182								0,016	Provvigione totale (t)						0,042	Ripresa totale (t)							
Composizione dendrologica (%)								12,6%	2,7%	0,0%	2,2%	0,0%	12,1%	70,3%											70,893						

268,398

Massa Volumica del legno
allo stato fresco pari a c.a
1000 kg/m³.
1m³=1t

Riepilogo dati area modello	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	182
Piantе singole	139
Polloni	43
Ceppaie	15
Provvigione totale (t)	26,840
Area basimetrica totale G (m2)	2,9
Diametro medio (cm)	14
Piantе prelevate (n.)	16
Ripresa (t)	7,0893
Diametro medio (cm)	23,1
Ripresa (%) in massa legnosa	26%
Ripresa (%) del num. di piantе	9%

Riepilogo dati medi ettaro	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	1595
Piantе singole	1218
Polloni	377
Ceppaie	131
Provvigione totale (t)	235,241
Area basimetrica totale G (m2)	25,01
Piantе prelevate (n.)	140
Ripresa (t)	62,14

Area modello 8	Pendenza media	Angolo	Superficie reale	Superficie topografica	Esposizione	Altitudine media
	%	(°)	[m ²]	[m ²]		m slm
	40	21,81	1256	1166,08		W

diametro a 1,30 m		H	Tav. cub. Pino nero	Tav. cub. Abete bianco	Tav. cub. Larice	Tav. cub. Abete rosso	Tav. cub. Querce	Tav. cub. Altre latif.	TOTALE PIANTE CAVALLETTATE																	PIANTE DA PRELEVARE														
[cm]	[m]	[m ³]							Pino nero	Cedro	Douglas	Cipresso	Cerro		Roverella		Orniello		Carpino nero		Olmo		sorbo		Area basimetrica (m2)	Provvigione (m3)						Pino	Cedro	cipresso	Area basimetrica (m2)	Ripresa (m3)				
									Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	(m2)	Pino nero	cedro	douglas	Cipres	Querce	altre latifoglie	n.			Area basimetrica (m2)	Pino	Cedro	cipresso				
5	9	0,020	0,011	0,024	0,00801	0,011	0,009																0,08	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,376				0,00	0,000	0,000	0,000				
10	12	0,054	0,058	0,068	0,04792	0,048	0,049																0,27	0,00	0,00	0,00	0,48	0,05	1,176				0,07	0,000	0,000	0,609				
15	16	0,147	0,174	0,175	0,15241	0,124	0,147																0,32	0,00	0,00	0,00	1,68	0,37	0,588				0,11	0,000	0,000	1,049				
20	20	0,300	0,352	0,335	0,32052	0,225	0,308																0,38	0,90	0,00	0,00	0,96	0,90	0,616	1			0,03	0,300	0,000	0,000				
25	22	0,519	0,594	0,549	0,55195	0,343	0,539																0,39	2,60	0,59	0,00	0,55	0,34	0,000	3	1	1	0,25	1,558	0,594	0,549				
30	25	0,812	0,902	0,820	0,84581	0,464	0,844																0,42	4,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	3			0,21	2,435	0,000	0,000				
35	26	1,180	1,276	1,148	1,20087	1,315	1,227																0,38	4,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	1			0,10	1,180	0,000	0,000				
40	28	1,627	1,715	1,533	1,61576	1,841	1,691																0,13	1,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	1			0,13	1,627	0,000	0,000				
45	29	2,155	2,219	1,975	2,08892	2,474	2,240																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000					
50	30	2,767	2,786	2,475	2,61866	3,220	2,876																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000					
55	32	3,463	3,415	3,031	3,20318	4,087	3,601																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000					
60	33	4,244	4,104	3,644	3,8406	5,080	4,418																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000					
65	33	4,975	4,714	4,172	4,38821	6,070	5,181																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000					
70	33	5,762	5,354	4,727	4,96066	7,166	6,005																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000					
75	33	6,604	6,022	5,309	5,55602	8,371	6,890																0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000				0,00	0,000	0,000	0,000					
TOTALE									19	1	0	26	0	0	6	3	33	37	0	0	0	0	0	0	0	0	2,38	14,712	0,594	0,000	3,677	1,663	2,756	9	1	16	0,89	7,10	0,59	2,21
									0	9	70	0	0	0	Area basimetrica media g (m ²)	23,4028						26	Area basimetrica media g (m ²)	9,90																
									125												0,019	Provvigione totale (t)						0,055	Ripresa totale (t)											

Composizione dendrologica (%)

15,2% 0,8% 0,0% 20,8% 0,0% 7,2% 56,0% 0,0% 0,0% 0,0%

234,028

Massa Volumica del legno
allo stato fresco pari a c.a
1000 kg/m3.
1m3=1t

70,996

Riepilogo dati area modello	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	125
Piantе singole	86
Polloni	39
ceppaie	20
Provvigione totale (t)	23,403
Area basimetrica totale G (m2)	2,4
Diametro medio (cm)	16
Piantе prelevate (n.)	26
Ripresa (t)	9,9003
Diametro medio (cm)	20,8527
Ripresa (%) in massa legnosa	42%
Ripresa (%) del num. di piantе	21%

Riepilogo dati medi ettaro	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	1072
Piantе singole	738
Polloni	334
ceppaie	172
Provvigione totale (t)	200,697
Area basimetrica totale G (m2)	20,39
Piantе prelevate (n.)	223
Ripresa (t)	84,90

Comune di Magliano de' Marsi (Aq) - località Monte Lo Pago - LOTTO 3

Dati dendrometrici riassuntivi AM					Grado di copertura (%)	RIEPILOGO DATI MEDI AD ETTARO												
Area modello		Pendenza (%)	Composizione Dendrologica			Ceppaie	Polloni	Polloni per Ceppaia	Piante singole	Tot. Piante cavallet	Area Basimetrica totale (G)	Diametro medio	Provvigione	Piante da prelevare	Diametro medio piante da prelevare	Ripresa	Ripresa massa legnosa	Ripresa del numero di piante
n.	(m ²)	Med.	Specie	%		n./Ha	n./Ha	n.	n./Ha	n/ha	m ² /ha	cm	m ³ /Ha	n./Ha	cm	t/Ha	%	%
6	1256	33	Pino nero	32,6	95,0	210	704	3,4	763	1467	37,450	18,0	391,376	218	26,0	126,560	32%	15%
			Cedro	0,0														
			Douglasia	0,0														
			Cipresso	0,0														
			Cerro	0,0														
			Roverella	2,9														
			Orniello	24,6														
			Carpino nero	40,0														
			Olmo	0,0														
			Sorbo	0,0														
7	1256	46	Pino nero	12,6	85,0	131	377	2,9	1218	1595	25,010	14,0	235,241	140	23,0	62,140	26%	9%
			Cedro	2,7														
			Douglasia	0,0														
			Cipresso	2,2														
			Cerro	0,0														
			Roverella	12,1														
			Orniello	70,3														
			Carpino nero	0,0														
			Olmo	0,0														
			Sorbo	0,0														
8	1256	40	Pino nero	15,2	70,0	172	334	1,9	738	1072	20,390	16,0	200,697	223	21,0	84,900	42%	21%
			Cedro	0,8														
			Douglasia	0,0														
			Cipresso	20,8														
			Cerro	0,0														
			Roverella	7,2														
			Orniello	56,0														
			Carpino nero	0,0														
			Olmo	0,0														
			Sorbo	0,0														
					171	472	3	906	1378	28	16	276	194	23	91	34%	15%	
			Pino nero	28,7														
			Cedro	0,6														
			Douglasia	0,0														
			Cipresso	3,3														
			Cerro	0,1														
			Roverella	3,9														
			Orniello	42,1														
			Carpino nero	21,2														
			Olmo	0,1														
			Sorbo	0,1														

Pineta con intervento di diradamento selettivo misto	Ad ettaro			Totale della superficie boscata utile a taglio(ha)			16,5
	Provvigione	Massa legnosa a dote del bosco	Ripresa	Provvigione totale	Massa legnosa rimanente a dote del bosco	Ripresa	Tasso di utilizzazione (%)
	m ³						
	275,771	184,571	91,200	4550,227	3045,427	1504,800	33%

ALLEGATO 4 - SEZ. C

Comune di Magliano de' Marsi

Cosciano - Lotto 3

Data 18/09/2023

Area modello 9	Pendenza media	Angolo	Superficie reale	Superficie topografica	Esposizione	Altitudine media
	%	(°)	[m ²]	[m ²]	N-W	m slm
	45	24,24	1256	1145,26		860

diametro a 1,30 m		H	Tav. cub. Pino nero	Tav. cub. Abete bianco	Tav. cub. Larice	Tav. cub. Abete rosso	Tav. cub. Querce	Tav. cub. Altre latif.	TOTALE PIANTE CAVALLETTATE																PIANTE DA PRELEVARE							
[cm]	[m]	[m ³]	Pino nero	Cedro	Douglas	Cipresso	Cerro	Roverella	Orniello	Carpino nero	Olmo	sorbo	Area basimetrica (m ²)	Provvigione (m3)					Pino	Cedro	cipresso	Area basimetrica (m ²)	Ripresa (m3)									
							Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Poll	p.sin g	Pino nero	cedro	douglas	Cipres	Querce	altre latifoglie	n.	Pino	Cedro	cipresso				
5	9	0,020	0,011	0,024	0,00801	0,011							0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,508			1	0,00	0,000	0,000	0,024			
10	12	0,054	0,058	0,068	0,04792	0,048							0,54	0,05	0,00	0,00	0,00	0,43	2,891						1	0,01	0,054	0,000	0,000			
15	16	0,147	0,174	0,175	0,15241	0,124							0,62	3,09	0,00	0,00	0,00	0,49	1,470						15	0,27	2,205	0,000	0,000			
20	20	0,300	0,352	0,335	0,32052	0,225							1,45	13,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000						29	0,91	8,689	0,000	0,000			
25	22	0,519	0,594	0,549	0,55195	0,343							1,52	16,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000						9	0,44	4,675	0,000	0,000			
30	25	0,812	0,902	0,820	0,84581	0,464							0,78	8,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000						5	0,35	4,058	0,000	0,000			
35	26	1,180	1,276	1,148	1,20087	1,315							0,38	4,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000							0,00	0,000	0,000	0,000			
40	28	1,627	1,715	1,533	1,61576	1,841							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000							0,00	0,000	0,000	0,000			
45	29	2,155	2,219	1,975	2,08892	2,474							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000							0,00	0,000	0,000	0,000			
50	30	2,767	2,786	2,475	2,61866	3,220							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000							0,00	0,000	0,000	0,000			
55	32	3,463	3,415	3,031	3,20318	4,087							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000							0,00	0,000	0,000	0,000			
60	33	4,244	4,104	3,644	3,8406	5,080							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000							0,00	0,000	0,000	0,000			
65	33	4,975	4,714	4,172	4,38821	6,070							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000							0,00	0,000	0,000	0,000			
70	33	5,762	5,354	4,727	4,96066	7,166							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000							0,00	0,000	0,000	0,000			
75	33	6,604	6,022	5,309	5,55602	8,371							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000							0,00	0,000	0,000	0,000			
TOTALE			114	0	0	0	0	0	13	67	56	0	0	0	0	0	0	0	5,40	46,674	0,000	0,000	0,000	0,925	4,868	59	0	1	1,98	19,68	0,00	0,02
			0	13	123	0	0	0	Area basimetrica media g (m ²)	52,4673					60	Area basimetrica media g (m ²)	19,71															
			250											0,022	Provvigione totale (t)					1,981	Ripresa totale (t)											
Composizione dendrologica (%)			45,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,2%	49,2%	0,0%	0,0%	0,0%	524,673		Massa Volumica del legno allo stato fresco pari a c.a 1000 kg/m3. 1m3=1t					196,814												

Riepilogo dati area modello	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	250
Piantе singole	183
Polloni	67
Ceppaie	25
Provvigione totale (t)	52,467
Area basimetrica totale G (m2)	5,4
Diametro medio (cm)	17
Piantе prelevate (n.)	60
Ripresa (t)	19,7055
Diametro medio (cm)	20,5093
Ripresa (%) in massa legnosa	38%
Ripresa (%) del num. di piantе	24%

Riepilogo dati medi ettaro	Totale
Tot. Piantе cavallettate (n.)	2183
Piantе singole	1598
Polloni	585
Ceppaie	218
Provvigione totale (t)	458,125
Area basimetrica totale G (m2)	47,11
Piantе prelevate (n.)	524
Ripresa (t)	172,06

ALLEGATO 5

RIEPILOGO DELLA STIMA DELLA MASSA LEGNOSA DA PRELEVARE

			Superficie	Ripresa (m ³)
L O T T O 3	SEZIONE A	Pineta con intervento selettivo misto	0,48	78,422
		Douglas con intervento geometrico	0,55	119,609
		Pineta con intervento geometrico	16,45	1988,97
	SEZIONE B	Pineta con intervento selettivo misto	16,5	1504,8
	SEZIONE C	Pineta con intervento selettivo misto	1,2	206,472
	TOTALE			35,18

Massa Volumica media del legno allo stato fresco pari a c.a 1000 kg/m³ (1m³=1t=10q¹). fonte: G. Bonamini: "Un nuovo criterio per il raggruppamento razionale delle specie legnose in base alla massa volumica". (Monti e Boschi, Anno XLVII, n.1, Gen-Feb 1996, pp.34-38)



ALLEGATO VI

TAVOLE DI CUBATURA A DOPPIA ENTRATA

**INVENTARIO FORESTALE NAZIONALE ITALIANO (I.F.N.I)
Istituto Sperimentale per l'Assestamento forestale e per l'alpicoltura
(I.S.A.F.A.)**

Tavola generale a doppia entrata dei pini neri

Tavola generale a doppia entrata dell'abete bianco

Tavola generale a doppia entrata del larice

Tavola generale a doppia entrata dell'abete rosso

Tavola generale a doppia entrata delle querce allevate a ceduo

Tavola generale a doppia entrata delle altre latifoglie allevate a ceduo

10 - Tavola generale a doppia entrata *dei pini neri*

10.1 - Valenza dendrologica

Codice I.F.N.I.

076	Pinus nigra austriaca	pino nero d' Austria
077	Pinus nigra calabrica	pino laricio
078	Pinus nigra italica	pino di Villetta Barrea
075	Pinus montana oncinata	pino uncinato
072	Pinus cembra	pino cembro
081	Pinus radiata	pino insigne
082	Pinus strobus	pino strobo
070	Pinus sp.	altre specie del genere Pinus (P. excelsa, P. canariensis, ecc.)

10.2 - Tavole base

Specie	Autore	Anno	Località di provenienza degli alberi modello	Tipo di massa (per la simbologia vedi par. 5)
Pino nero d' Austria	K. Böhmerle ⁽¹⁾	1883	Europa centrale	$v_{1b}^{(2)}$
Pino laricio	C. Castellani	1963	Calabria	v_{10}
Pino laricio	A. Cascio	1965	Etna (CT)	v_{10}
Pino laricio	G. Patrone	1938	Sila Grande (CS)	$v_?$
Pino nero e laricio	B. Hellrigl	1969	Toscana	v
Pino laricio di Villetta Barrea	L. Hermanin	1981	Scanno (AQ)	v

10.3 - Espressione funzionale

$$v = a + b_1 d^2 h + b_2 d + b_3 h + b_4 dh + b_5 d^2 + b_6 h^2 + b_7 d^2 h^2 + b_8 d^3 + b_9 d^3 h^2 \quad (v[m^3], h[m], d[cm])$$

$$\begin{aligned}
 a &= 0,457023 \cdot 10^{-3} & b_1 &= 0,380346 \cdot 10^{-4} & b_2 &= -0,423133 \cdot 10^{-4} & b_3 &= 0,160308 \cdot 10^{-2} \\
 b_4 &= -0,112508 \cdot 10^{-3} & b_5 &= 0,210093 \cdot 10^{-4} & b_6 &= 0,132827 \cdot 10^{-4} & b_7 &= 0,337571 \cdot 10^{-8} \\
 b_8 &= -0,177836 \cdot 10^{-6} & b_9 &= -0,491192 \cdot 10^{-9} & & & &
 \end{aligned}$$

⁽¹⁾ Raccolta di tavole di cubatura di GRUNDNER – SCHWAPPACH curata da R. SCHÖBER.

⁽²⁾ Classe cronologica > 120 anni

Tavola generale dei pini neri.

d (cm)	h (m)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
15	0.064	0.073	0.081	0.090	0.100	0.110	0.120	0.130	0.140	0.150	0.160	0.170	0.180	0.190	0.200	0.210	0.220	0.230	0.240	0.251																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
16	0.072	0.082	0.091	0.101	0.111	0.121	0.131	0.141	0.151	0.161	0.171	0.181	0.191	0.201	0.212	0.223	0.234	0.246	0.257	0.268	0.279	0.291																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
17	0.080	0.091	0.102	0.113	0.124	0.135	0.146	0.157	0.168	0.179	0.190	0.201	0.212	0.223	0.234	0.246	0.257	0.268	0.279	0.291	0.303	0.315	0.327	0.339	0.351	0.363	0.375	0.387	0.399	0.411	0.423	0.435	0.447	0.459	0.471	0.483	0.495																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
18	0.089	0.101	0.114	0.126	0.138	0.151	0.164	0.177	0.190	0.203	0.216	0.229	0.242	0.255	0.268	0.281	0.294	0.307	0.320	0.333	0.346	0.359	0.372	0.385	0.398	0.411	0.424	0.437	0.450	0.463	0.476	0.489	0.502	0.515	0.528	0.541	0.554	0.567																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
19	0.099	0.112	0.126	0.139	0.153	0.167	0.181	0.195	0.209	0.223	0.237	0.251	0.265	0.279	0.293	0.307	0.321	0.335	0.349	0.363	0.377	0.391	0.405	0.419	0.433	0.447	0.461	0.475	0.489	0.503	0.517	0.531	0.545	0.559	0.573	0.587	0.601	0.615	0.629																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
20	0.109	0.124	0.139	0.153	0.168	0.183	0.198	0.213	0.228	0.242	0.257	0.271	0.286	0.300	0.315	0.330	0.345	0.360	0.375	0.390	0.405	0.420	0.435	0.450	0.465	0.480	0.495	0.510	0.525	0.540	0.555	0.570	0.585	0.600	0.615	0.630	0.645	0.660	0.675	0.690																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
21	0.116	0.132	0.148	0.164	0.180	0.196	0.212	0.228	0.244	0.260	0.276	0.292	0.308	0.324	0.340	0.356	0.372	0.388	0.404	0.420	0.436	0.452	0.468	0.484	0.500	0.516	0.532	0.548	0.564	0.580	0.596	0.612	0.628	0.644	0.660	0.676	0.692	0.708	0.724	0.740	0.756	0.772	0.788	0.804	0.820	0.836	0.852	0.868	0.884	0.900	0.916	0.932	0.948	0.964	0.980	0.996	1.012	1.028	1.044	1.060	1.076	1.092	1.108	1.124	1.140	1.156	1.172	1.188	1.204	1.220	1.236	1.252	1.268	1.284	1.300	1.316	1.332	1.348	1.364	1.380	1.396	1.412	1.428	1.444	1.460	1.476	1.492	1.508	1.524	1.540	1.556	1.572	1.588	1.604	1.620	1.636	1.652	1.668	1.684	1.700	1.716	1.732	1.748	1.764	1.780	1.796	1.812	1.828	1.844	1.860	1.876	1.892	1.908	1.924	1.940	1.956	1.972	1.988	2.004	2.020	2.036	2.052	2.068	2.084	2.100	2.116	2.132	2.148	2.164	2.180	2.196	2.212	2.228	2.244	2.260	2.276	2.292	2.308	2.324	2.340	2.356	2.372	2.388	2.404	2.420	2.436	2.452	2.468	2.484	2.500	2.516	2.532	2.548	2.564	2.580	2.596	2.612	2.628	2.644	2.660	2.676	2.692	2.708	2.724	2.740	2.756	2.772	2.788	2.804	2.820	2.836	2.852	2.868	2.884	2.900	2.916	2.932	2.948	2.964	2.980	2.996	3.012	3.028	3.044	3.060	3.076	3.092	3.108	3.124	3.140	3.156	3.172	3.188	3.204	3.220	3.236	3.252	3.268	3.284	3.300	3.316	3.332	3.348	3.364	3.380	3.396	3.412	3.428	3.444	3.460	3.476	3.492	3.508	3.524	3.540	3.556	3.572	3.588	3.604	3.620	3.636	3.652	3.668	3.684	3.700	3.716	3.732	3.748	3.764	3.780	3.796	3.812	3.828	3.844	3.860	3.876	3.892	3.908	3.924	3.940	3.956	3.972	3.988	4.004	4.020	4.036	4.052	4.068	4.084	4.100	4.116	4.132	4.148	4.164	4.180	4.196	4.212	4.228	4.244	4.260	4.276	4.292	4.308	4.324	4.340	4.356	4.372	4.388	4.404	4.420	4.436	4.452	4.468	4.484	4.500	4.516	4.532	4.548	4.564	4.580	4.596	4.612	4.628	4.644	4.660	4.676	4.692	4.708	4.724	4.740	4.756	4.772	4.788	4.804	4.820	4.836	4.852	4.868	4.884	4.900	4.916	4.932	4.948	4.964	4.980	4.996	5.012	5.028	5.044	5.060	5.076	5.092	5.108	5.124	5.140	5.156	5.172	5.188	5.204	5.220	5.236	5.252	5.268	5.284	5.300	5.316	5.332	5.348	5.364	5.380	5.396	5.412	5.428	5.444	5.460	5.476	5.492	5.508	5.524	5.540	5.556	5.572	5.588	5.604	5.620	5.636	5.652	5.668	5.684	5.700	5.716	5.732	5.748	5.764	5.780	5.796	5.812	5.828	5.844	5.860	5.876	5.892	5.908	5.924	5.940	5.956	5.972	5.988	6.004	6.020	6.036	6.052	6.068	6.084	6.100	6.116	6.132	6.148	6.164	6.180	6.196	6.212	6.228	6.244	6.260	6.276	6.292	6.308	6.324	6.340	6.356	6.372	6.388	6.404	6.420	6.436	6.452	6.468	6.484	6.500	6.516	6.532	6.548	6.564	6.580	6.596	6.612	6.628	6.644	6.660	6.676	6.692	6.708	6.724	6.740	6.756	6.772	6.788	6.804	6.820	6.836	6.852	6.868	6.884	6.900	6.916	6.932	6.948	6.964	6.980	6.996	7.012	7.028	7.044	7.060	7.076	7.092	7.108	7.124	7.140	7.156	7.172	7.188	7.204	7.220	7.236	7.252	7.268	7.284	7.300	7.316	7.332	7.348	7.364	7.380	7.396	7.412	7.428	7.444	7.460	7.476	7.492	7.508	7.524	7.540	7.556	7.572	7.588	7.604	7.620	7.636	7.652	7.668	7.684	7.700	7.716	7.732	7.748	7.764	7.780	7.796	7.812	7.828	7.844	7.860	7.876	7.892	7.908	7.924	7.940	7.956	7.972	7.988	8.004	8.020	8.036	8.052	8.068	8.084	8.100	8.116	8.132	8.148	8.164	8.180	8.196	8.212	8.228	8.244	8.260	8.276	8.292	8.308	8.324	8.340	8.356	8.372	8.388	8.404	8.420	8.436	8.452	8.468	8.484	8.500	8.516	8.532	8.548	8.564	8.580	8.596	8.612	8.628	8.644	8.660	8.676	8.692	8.708	8.724	8.740	8.756	8.772	8.788	8.804	8.820	8.836	8.852	8.868	8.884	8.900	8.916	8.932	8.948	8.964	8.980	8.996	9.012	9.028	9.044	9.060	9.076	9.092	9.108	9.124	9.140	9.156	9.172	9.188	9.204	9.220	9.236	9.252	9.268	9.284	9.300	9.316	9.332	9.348	9.364	9.380	9.396	9.412	9.428	9.444	9.460	9.476	9.492	9.508	9.524	9.540	9.556	9.572	9.588	9.604	9.620	9.636	9.652	9.668	9.684	9.700	9.716	9.732	9.748	9.764	9.780	9.796	9.812	9.828	9.844	9.860	9.876	9.892	9.908	9.924	9.940	9.956	9.972	9.988	10.004	10.020	10.036	10.052	10.068	10.084	10.100	10.116	10.132	10.148	10.164	10.180	10.196	10.212	10.228	10.244	10.260	10.276	10.292	10.308	10.324	10.340	10.356	10.372	10.388	10.404	10.420	10.436	10.452	10.468	10.484	10.500	10.516	10.532	10.548	10.564	10.580	10.596	10.612	10.628	10.644	10.660	10.676	10.692	10.708	10.724	10.740	10.756	10.772	10.788	10.804	10.820	10.836	10.852	10.868	10.884	10.900	10.916	10.932	10.948	10.964	10.980	10.996	11.012	11.028	11.044	11.060	11.076	11.092	11.108	11.124	11.140	11.156	11.172	11.188	11.204	11.220	11.236	11.252	11.268	11.284	11.300	11.316	11.332	11.348	11.364	11.380	11.396	11.412	11.428	11.444	11.460	11.476	11.492	11.508	11.524	11.540	11.556	11.572	11.588	11.604	11.620	11.636	11.652	11.668	11.684	11.700	11.716	11.732	11.748	11.764	11.780	11.796	11.812	11.828	11.844	11.860	11.876	11.892	11.908	11.924	11.940	11.956	11.972	11.988	12.004	12.020	12.036	12.052	12.068	12.084	12.100	12.116	12.132	12.148	12.164	12.180	12.196	12.212	12.228	12.244	12.260	12.276	12.292	12.308	12.324	12.340	12.356	12.372	12.388	12.404	12.420	12.436	12.452	12.468	12.484	12.500	12.516	12.532	12.548	12.564	12.580	12.596	12.612	12.628	12.644	12.660	12.676	12.692	12.708	12.724	12.740	12.756	12.772	12.788	12.804	12.820	12.836	12.852	12.868	12.884	12.900	12.916	12.932	12.948	12.964	12.980	12.996	13.012	13.028	13.044	13.060	13.076	13.092	13.108	13.124	13.140	13.156	13.172	13.188	13.204	13.220	13.236	13.252	13.268	13.284	13.300	13.316	13.332	13.348	13.364	13.380	13.396	13.412	13.428	13.444	13.460	13.476	13.492	13.508	13.524	13.540	13.556	13.572	13.588	13.604	13.620	13.636	13.652	13.668	13.684	13.700	13.716	13.732	13.748	13.764	13.780	13.796	13.812	13.828	13.844	13.860	13.876	13.892	13.908	13.924	13.940	13.956	13.972	13.988	14.004	14.020	14.036	14.052	14.068	14.084	14.100	14.116	14.132	14.148	14.164	14.180	14.196	14.212	14.228	14.244	14.260	14.276	14.292	14.308	14.324	14.340	14.356	14.372	14.388	14.404	14.420	14.436	14.452	14.468	14.484	14.500	14.516	14.532	14.548	14.564	14.580	14.596	14.612	14.628	14.644	14.660	14.676	14.692	14.708	14.724	14.740	14.756	14.772	14.788	14.804	14.820	14.836	14.852	14.868	14.884	14.900	14.916	14.932	14.948	14.964	14.980	14.996	15.012	15.028	15.044	15.060	15.076	15.092	15.108	15.124	15.140	15.156	15.172	15.188	15.204	15.220	15.236	15.252	15.268	15.284	15.300

7 - Tavola generale a doppia entrata dell' *abete bianco*

7.1 - Valenza dendrologica

Codice I.F.N.I.

011	<i>Abies alba</i>	abete bianco
012	<i>Abies cephalonica</i>	abete greco
010	<i>Abies</i> sp.	Altre specie del genere <i>Abies</i>
091	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglasia
090	<i>Pseudotsuga</i> sp.	altre specie del genere <i>Pseudotsuga</i>
101	<i>Taxus baccata</i>	tasso
100	<i>Taxus</i> sp.	altre specie del genere <i>Taxus</i>

7.2 - Tavole base

Specie	Autore	Anno	Località di provenienza degli alberi modello	Tipo di massa (per la simbologia vedi par. 5)
Abete bianco	K. Schuberg ⁽¹⁾	1928	Europa centrale	V_{7b} ⁽²⁾
Abete bianco	Uff. Assest. A.S.F.D.	1950	Cansiglio	V_{2b}
Abete bianco	L. Gorgo	1961	Rotzo (VI)	V
Abete bianco	Uff. Assest. A.S.F.D.	1950	Abetone (PT)	V
Abete bianco	B.Hellrigl	1970	Alto Cadore (BL)	V
Abete bianco	G. Di Tella	1919	Vallombrosa (FI), Abetone (PT), Camaldoli (AR), Cansiglio	V
Abete bianco	M.Principe	1974	Serra S. Bruno e Brognaturo (CZ)	$V_{(8-10)}$
Abete bianco	L. Benassi	1973	Altipiano di Asiago (VI)	V_{10}
Abete bianco	L. Paganucci	1978	Vallombrosa (FI)	V

7.3 - Espressione funzionale

$$v = a + b_1 d^2 h + b_2 d + b_3 dh + b_4 d^2 + b_5 dh^2 + b_6 d^2 h^2 + b_7 h^2 + b_8 d^3 + b_9 d^3 h + b_{10} d^3 h^2 \quad (v[m^3], h[m], d[cm])$$

$$\begin{aligned} a &= -0,656435 \cdot 10^{-2} & b_1 &= 0,400928 \cdot 10^{-4} & b_2 &= -0,169942 \cdot 10^{-3} & b_3 &= 0,162460 \cdot 10^{-3} \\ b_4 &= -0,219327 \cdot 10^{-4} & b_5 &= -0,407627 \cdot 10^{-6} & b_6 &= -0,248575 \cdot 10^{-7} & b_7 &= 0,317508 \cdot 10^{-4} \\ b_8 &= -0,140341 \cdot 10^{-6} & b_9 &= -0,983342 \cdot 10^{-7} & b_{10} &= -0,531640 \cdot 10^{-10} \end{aligned}$$

⁽¹⁾ Raccolta di tavole di cubatura di GRUNDNER – SCHWAPPCH curata da R. SCHÖBER.

⁽²⁾ Classe cronologica 81 – 120 anni.

Tavola generale e dell'abete bianco

d (cm)	h (m)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
15	0.064	0.076	0.087	0.099	0.110	0.122	0.133	0.145	0.157	0.169	0.180	0.192	0.204	0.216	0.228	0.240	0.252	0.264	0.276	0.288	0.300	0.313	0.325	0.337	0.350	0.362	0.374	0.386	0.398	0.410	0.422	0.434	0.446	0.458	0.470	0.482	0.494	0.506	0.518	0.530	0.542	0.554	0.566	0.578	0.590	0.602	0.614	0.626	0.638	0.650	0.662	0.674	0.686	0.698	0.710	0.722	0.734	0.746	0.758	0.770	0.782	0.794	0.806	0.818	0.830	0.842	0.854	0.866	0.878	0.890	0.902	0.914	0.926	0.938	0.950	0.962	0.974	0.986	0.998	1.010	1.022	1.034	1.046	1.058	1.070	1.082	1.094	1.106	1.118	1.130	1.142	1.154	1.166	1.178	1.190	1.202	1.214	1.226	1.238	1.250	1.262	1.274	1.286	1.298	1.310	1.322	1.334	1.346	1.358	1.370	1.382	1.394	1.406	1.418	1.430	1.442	1.454	1.466	1.478	1.490	1.502	1.514	1.526	1.538	1.550	1.562	1.574	1.586	1.598	1.610	1.622	1.634	1.646	1.658	1.670	1.682	1.694	1.706	1.718	1.730	1.742	1.754	1.766	1.778	1.790	1.802	1.814	1.826	1.838	1.850	1.862	1.874	1.886	1.898	1.910	1.922	1.934	1.946	1.958	1.970	1.982	1.994	2.006	2.018	2.030	2.042	2.054	2.066	2.078	2.090	2.102	2.114	2.126	2.138	2.150	2.162	2.174	2.186	2.198	2.210	2.222	2.234	2.246	2.258	2.270	2.282	2.294	2.306	2.318	2.330	2.342	2.354	2.366	2.378	2.390	2.402	2.414	2.426	2.438	2.450	2.462	2.474	2.486	2.498	2.510	2.522	2.534	2.546	2.558	2.570	2.582	2.594	2.606	2.618	2.630	2.642	2.654	2.666	2.678	2.690	2.702	2.714	2.726	2.738	2.750	2.762	2.774	2.786	2.798	2.810	2.822	2.834	2.846	2.858	2.870	2.882	2.894	2.906	2.918	2.930	2.942	2.954	2.966	2.978	2.990	3.002	3.014	3.026	3.038	3.050	3.062	3.074	3.086	3.098	3.110	3.122	3.134	3.146	3.158	3.170	3.182	3.194	3.206	3.218	3.230	3.242	3.254	3.266	3.278	3.290	3.302	3.314	3.326	3.338	3.350	3.362	3.374	3.386	3.398	3.410	3.422	3.434	3.446	3.458	3.470	3.482	3.494	3.506	3.518	3.530	3.542	3.554	3.566	3.578	3.590	3.602	3.614	3.626	3.638	3.650	3.662	3.674	3.686	3.698	3.710	3.722	3.734	3.746	3.758	3.770	3.782	3.794	3.806	3.818	3.830	3.842	3.854	3.866	3.878	3.890	3.902	3.914	3.926	3.938	3.950	3.962	3.974	3.986	3.998	4.010	4.022	4.034	4.046	4.058	4.070	4.082	4.094	4.106	4.118	4.130	4.142	4.154	4.166	4.178	4.190	4.202	4.214	4.226	4.238	4.250	4.262	4.274	4.286	4.298	4.310	4.322	4.334	4.346	4.358	4.370	4.382	4.394	4.406	4.418	4.430	4.442	4.454	4.466	4.478	4.490	4.502	4.514	4.526	4.538	4.550	4.562	4.574	4.586	4.598	4.610	4.622	4.634	4.646	4.658	4.670	4.682	4.694	4.706	4.718	4.730	4.742	4.754	4.766	4.778	4.790	4.802	4.814	4.826	4.838	4.850	4.862	4.874	4.886	4.898	4.910	4.922	4.934	4.946	4.958	4.970	4.982	4.994	5.006	5.018	5.030	5.042	5.054	5.066	5.078	5.090	5.102	5.114	5.126	5.138	5.150	5.162	5.174	5.186	5.198	5.210	5.222	5.234	5.246	5.258	5.270	5.282	5.294	5.306	5.318	5.330	5.342	5.354	5.366	5.378	5.390	5.402	5.414	5.426	5.438	5.450	5.462	5.474	5.486	5.498	5.510	5.522	5.534	5.546	5.558	5.570	5.582	5.594	5.606	5.618	5.630	5.642	5.654	5.666	5.678	5.690	5.702	5.714	5.726	5.738	5.750	5.762	5.774	5.786	5.798	5.810	5.822	5.834	5.846	5.858	5.870	5.882	5.894	5.906	5.918	5.930	5.942	5.954	5.966	5.978	5.990	6.002	6.014	6.026	6.038	6.050	6.062	6.074	6.086	6.098	6.110	6.122	6.134	6.146	6.158	6.170	6.182	6.194	6.206	6.218	6.230	6.242	6.254	6.266	6.278	6.290	6.302	6.314	6.326	6.338	6.350	6.362	6.374	6.386	6.398	6.410	6.422	6.434	6.446	6.458	6.470	6.482	6.494	6.506	6.518	6.530	6.542	6.554	6.566	6.578	6.590	6.602	6.614	6.626	6.638	6.650	6.662	6.674	6.686	6.698	6.710	6.722	6.734	6.746	6.758	6.770	6.782	6.794	6.806	6.818	6.830	6.842	6.854	6.866	6.878	6.890	6.902	6.914	6.926	6.938	6.950	6.962	6.974	6.986	6.998	7.010	7.022	7.034	7.046	7.058	7.070	7.082	7.094	7.106	7.118	7.130	7.142	7.154	7.166	7.178	7.190	7.202	7.214	7.226	7.238	7.250	7.262	7.274	7.286	7.298	7.310	7.322	7.334	7.346	7.358	7.370	7.382	7.394	7.406	7.418	7.430	7.442	7.454	7.466	7.478	7.490	7.502	7.514	7.526	7.538	7.550	7.562	7.574	7.586	7.598	7.610	7.622	7.634	7.646	7.658	7.670	7.682	7.694	7.706	7.718	7.730	7.742	7.754	7.766	7.778	7.790	7.802	7.814	7.826	7.838	7.850	7.862	7.874	7.886	7.898	7.910	7.922	7.934	7.946	7.958	7.970	7.982	7.994	8.006	8.018	8.030	8.042	8.054	8.066	8.078	8.090	8.102	8.114	8.126	8.138	8.150	8.162	8.174	8.186	8.198	8.210	8.222	8.234	8.246	8.258	8.270	8.282	8.294	8.306	8.318	8.330	8.342	8.354	8.366	8.378	8.390	8.402	8.414	8.426	8.438	8.450	8.462	8.474	8.486	8.498	8.510	8.522	8.534	8.546	8.558	8.570	8.582	8.594	8.606	8.618	8.630	8.642	8.654	8.666	8.678	8.690	8.702	8.714	8.726	8.738	8.750	8.762	8.774	8.786	8.798	8.810	8.822	8.834	8.846	8.858	8.870	8.882	8.894	8.906	8.918	8.930	8.942	8.954	8.966	8.978	8.990	9.002	9.014	9.026	9.038	9.050	9.062	9.074	9.086	9.098	9.110	9.122	9.134	9.146	9.158	9.170	9.182	9.194	9.206	9.218	9.230	9.242	9.254	9.266	9.278	9.290	9.302	9.314	9.326	9.338	9.350	9.362	9.374	9.386	9.398	9.410	9.422	9.434	9.446	9.458	9.470	9.482	9.494	9.506	9.518	9.530	9.542	9.554	9.566	9.578	9.590	9.602	9.614	9.626	9.638	9.650	9.662	9.674	9.686	9.698	9.710	9.722	9.734	9.746	9.758	9.770	9.782	9.794	9.806	9.818	9.830	9.842	9.854	9.866	9.878	9.890	9.902	9.914	9.926	9.938	9.950	9.962	9.974	9.986	9.998	10.010	10.022	10.034	10.046	10.058	10.070	10.082	10.094	10.106	10.118	10.130	10.142	10.154	10.166	10.178	10.190	10.202	10.214	10.226	10.238	10.250	10.262	10.274	10.286	10.298	10.310	10.322	10.334	10.346	10.358	10.370	10.382	10.394	10.406	10.418	10.430	10.442	10.454	10.466	10.478	10.490	10.502	10.514	10.526	10.538	10.550	10.562	10.574	10.586	10.598	10.610	10.622	10.634	10.646	10.658	10.670	10.682	10.694	10.706	10.718	10.730	10.742	10.754	10.766	10.778	10.790	10.802	10.814	10.826	10.838	10.850	10.862	10.874	10.886	10.898	10.910	10.922	10.934	10.946	10.958	10.970	10.982	10.994	11.006	11.018	11.030	11.042	11.054	11.066	11.078	11.090	11.102	11.114	11.126	11.138	11.150	11.162	11.174	11.186	11.198	11.210	11.222	11.234	11.246	11.258	11.270	11.282	11.294	11.306	11.318	11.330	11.342	11.354	11.366	11.378	11.390	11.402	11.414	11.426	11.438	11.450	11.462	11.474	11.486	11.498	11.510	11.522	11.534	11.546	11.558	11.570	11.582	11.594	11.606	11.618	11.630	11.642	11.654	11.666	11.678	11.690	11.702	11.714	11.726	11.738	11.750	11.762	11.774	11.786	11.798	11.810	11.822	11.834	11.846	11.858	11.870	11.882	11.894	11.906	11.918	11.930	11.942	11.954	11.966	11.978	11.990	12.002	12.014	12.026	12.038	12.050	12.062	12.074	12.086	12.098	12.110	12.122	12.134	12.146	12.158	12.170	12.182	12.194	12.206	12.218	12.230	12.242	12.254	12.266	12.278	12.290	12.302	12.314	12.326	12.338	12.350	12.362	12.374	12.386	12.398	12.410	12.422	12.434	12.446	12.458	12.470	12.482	12.494	12.506	12.518	12.530	12.542	12.554	12.566	12.578	12.590	12.602	12.614	12.626	12.638	12.650	12.662	12.674	12.686	12.698	12.710	12.722	12.734	12.746	12.758	12.770	12.782	12.794	12.806	12.818	12.830	12.842	12.854	12.866	12.878	12.890	12.902	12.914	12.926	12.938	12.950	12.962	12.974	12.986	12.998	13.010	13.022	13.034	13.046	13.058	13.070	13.082	13.094	13.106	13.118	13.130	13.142	13.154	13.166	13.178	13.190	13.202	13.214	13.226	13.238	13.250	13.262	13.274	13.286	13.298	13.310	13.322	13.334	13.346	13.358	13.370	13.382	13.394	13.406	13.418	13.430	13.442	13.454	13.466	13.478	13.490	13.502	13.514	13.526	13.538	13.550	13.562	13.574	13.586	13.598	13.610	13.622	13.634	13.646	13.658	13.670	13.682	13.694	13.706	13.718	13.730	13.742	13.754	13.766	13.778	13.790	13.802	13.814	13.826	13.838	13.850	13.862	13.874	13.886	13.898	13.910	13.922	13.934	13.946	13.958	13.970	13.982	13.994	14.006	14.018	14.030	14.042	14.054	14.066	14.078

8 - Tavola generale a doppia entrata del *larice*

8.1 - Valenza dendrologica

Codice I.F.N.I.

051	Larix decidua (europea)	larice
050	Larix sp.	Altre specie del genere Larix
020	Cedrus sp.	cedri

8.2 - Tavole base

Specie	Autore	Anno	Località di provenienza degli alberi modello	Tipo di massa (per la simbologia vedi par. 5)
Larice	A. Schiffel ⁽¹⁾	1905	Europa centrale	✓
Larice	G. Giordano	1954	Alta Val Chisone (TO)	✓
Larice	M. Degiampietro	1972	Alta Valle di Susa (TO)	✓
Larice	O. La Marca	1978	Val Camonica (BS)	✓

8.3 - Espressione funzionale

$$v = a + b_1 d^2 h + b_2 d + b_3 h + b_4 dh + b_5 d^2 + b_6 h^2 + b_7 dh^2 + b_8 d^2 h^2 + b_9 d^3 + b_{10} d^3 h \quad (v[m^3], h[m], d[cm])$$

$$\begin{array}{llll}
 a = 0,878507 \cdot 10^{-3} & b_1 = 0,250315 \cdot 10^{-4} & b_2 = -0,470604 \cdot 10^{-3} & b_3 = 0,108419 \cdot 10^{-2} \\
 b_4 = 0,562911 \cdot 10^{-4} & b_5 = 0,848521 \cdot 10^{-4} & b_6 = 0,307766 \cdot 10^{-4} & b_7 = 0,757667 \cdot 10^{-5} \\
 b_8 = 0,532017 \cdot 10^{-7} & b_9 = -1,09459 \cdot 10^{-6} & b_{10} = -0,281876 \cdot 10^{-7} &
 \end{array}$$

⁽¹⁾ Le serie numeriche della tavola originaria sono state riordinate e riperequate da R. SCHÖBER; la tavola è contenuta nella raccolta di GRUNDNER – SCHWAPPCH.

6 - Tavola generale a doppia entrata *dell'abete rosso* ⁽¹⁾

6.1 - Valenza dendrologica

Codice I.F.N.I.

061	<i>Picea abies</i>	abete rosso
060	<i>Picea</i> sp.	altre specie del genere <i>Picea</i>
031	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	cipresso di Lawson
030	<i>Chamaecyparis</i> sp.	altre specie del genere <i>Chamaecyparis</i>
041	<i>Cupressus arizonica</i>	cipresso dell'Arizona
042	<i>Cupressus sempervirens horizontalis</i> e <i>pyramidalis</i>	cipresso comune
040	<i>Cupressus</i> sp.	altri cipressi
199	altre conifere minori (indigene od esotiche): gen. <i>Taxodium</i> , <i>Sequoiadendron</i> , <i>Sequoia</i> , <i>Cryptomeria</i> , <i>Thuja</i> , <i>Juniperus</i> .	

6.2 - Tavole base

Specie	Autore	Anno	Località di provenienza degli alberi modello	Tipo di massa (per la simbologia vedi par. 5)
Abete rosso	F. Grundner - v. Baur	1898	Europa centrale	V_{7b}
Abete rosso	Ist. Assest. For. Firenze	—	Paneveggio (TN)	$V_{(10 \div 12)}$
Abete rosso	A. Hofman	1965	Cansiglio	V_{3b}
Abete rosso	G. Bernetti	1959	Alta Val Camonica (BS)	$V_{(8 \div 10)}$
Abete rosso	L. Gorgo	1961	Rotzo (VI)	$V_?$
Abete rosso	B. Hellrigl	1970	Alto Cadore (BL)	V
Abete rosso	R. Del Favero	1978	Centro Cadore (BL)	V
Abete rosso	L. Benassi	1969	Altipiano di Asiago (VI)	$V_?$

6.3 - Espressione funzionale

$$v = a + b_1 d^2 h + b_2 d + b_3 d^3 + b_4 h^2 + b_5 d h^2 + b_6 d^2 h^2 + b_7 d^3 h \quad (v[m^3], h[m], d[cm])$$

$$\begin{aligned} a &= 0,956615 \cdot 10^{-3} & b_1 &= 0,351034 \cdot 10^{-4} & b_2 &= 0,182680 \cdot 10^{-3} & b_3 &= -0,109054 \cdot 10^{-5} \\ b_4 &= -0,848230 \cdot 10^{-4} & b_5 &= 0,137602 \cdot 10^{-4} & b_6 &= -0,135874 \cdot 10^{-6} & b_7 &= -0,456717 \cdot 10^{-7} \end{aligned}$$

⁽¹⁾ Tavola elaborata nell'ambito del lavoro «Sistema di tariffe di cubatura per l'abete rosso dell'arco alpino» a cura di C. CASTELLANI, R. DEL FAVERO, B. HELLRIGL, G. TABACCHI. Annali dell'I.S.A.F.A., vol. VII, 1978-79, Trento.

Tavola generale e dell'abete rosso

d (cm)	h (m)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
15	0.089	0.068	0.077	0.087	0.096	0.106	0.116	0.126	0.137	0.147	0.158	0.169	0.180	0.191	0.203	0.214	0.226	0.238																			
16	0.066	0.076	0.087	0.097	0.108	0.119	0.131	0.142	0.154	0.166	0.178	0.190	0.203	0.216	0.229	0.242	0.255	0.269																			
17	0.074	0.085	0.097	0.109	0.121	0.134	0.148	0.162	0.177	0.191	0.206	0.221	0.236	0.252	0.268	0.284	0.300	0.316	0.333																		
18	0.081	0.094	0.109	0.123	0.138	0.154	0.171	0.189	0.207	0.226	0.245	0.265	0.285	0.305	0.326	0.347	0.369	0.391	0.413	0.435																	
19	0.090	0.104	0.119	0.133	0.148	0.164	0.181	0.199	0.217	0.235	0.254	0.273	0.292	0.311	0.331	0.351	0.371	0.391	0.411	0.431	0.451																
20	0.098	0.114	0.130	0.146	0.163	0.181	0.199	0.217	0.235	0.253	0.272	0.291	0.310	0.329	0.348	0.367	0.386	0.405	0.424	0.443																	
21	0.107	0.124	0.142	0.160	0.178	0.196	0.215	0.234	0.253	0.272	0.291	0.310	0.329	0.348	0.367	0.386	0.405	0.424	0.443	0.462	0.481																
22	0.116	0.135	0.154	0.174	0.193	0.213	0.233	0.253	0.273	0.292	0.311	0.331	0.351	0.370	0.390	0.409	0.428	0.447	0.466	0.485	0.504																
23	0.126	0.146	0.167	0.188	0.209	0.231	0.253	0.275	0.296	0.317	0.338	0.359	0.380	0.401	0.422	0.443	0.464	0.485	0.506	0.527	0.548																
24	0.136	0.158	0.180	0.203	0.226	0.249	0.273	0.297	0.322	0.346	0.370	0.394	0.418	0.442	0.466	0.490	0.514	0.538	0.562	0.586	0.610																
25	0.146	0.169	0.194	0.218	0.243	0.268	0.293	0.318	0.343	0.368	0.393	0.418	0.443	0.468	0.493	0.518	0.543	0.568	0.593	0.618	0.643																
26	0.156	0.180	0.206	0.232	0.259	0.286	0.313	0.340	0.367	0.394	0.421	0.448	0.475	0.502	0.529	0.556	0.583	0.610	0.637	0.664	0.691																
27	0.166	0.191	0.218	0.245	0.272	0.299	0.326	0.353	0.380	0.407	0.434	0.461	0.488	0.515	0.542	0.569	0.596	0.623	0.650	0.677	0.704																
28	0.176	0.202	0.230	0.258	0.286	0.314	0.342	0.370	0.398	0.426	0.454	0.482	0.510	0.538	0.566	0.594	0.622	0.650	0.678	0.706	0.734																
29	0.186	0.213	0.242	0.271	0.299	0.328	0.357	0.386	0.415	0.444	0.473	0.502	0.531	0.560	0.589	0.618	0.647	0.676	0.705	0.734	0.763																
30	0.196	0.224	0.254	0.283	0.312	0.341	0.370	0.399	0.428	0.457	0.486	0.515	0.544	0.573	0.602	0.631	0.660	0.689	0.718	0.747	0.776																
31	0.206	0.235	0.265	0.294	0.323	0.352	0.381	0.410	0.439	0.468	0.497	0.526	0.555	0.584	0.613	0.642	0.671	0.700	0.729	0.758	0.787																
32	0.216	0.246	0.276	0.305	0.334	0.363	0.392	0.421	0.450	0.479	0.508	0.537	0.566	0.595	0.624	0.653	0.682	0.711	0.740	0.769	0.798																
33	0.226	0.256	0.286	0.315	0.344	0.373	0.402	0.431	0.460	0.489	0.518	0.547	0.576	0.605	0.634	0.663	0.692	0.721	0.750	0.779	0.808																
34	0.236	0.266	0.296	0.325	0.354	0.383	0.412	0.441	0.470	0.499	0.528	0.557	0.586	0.615	0.644	0.673	0.702	0.731	0.760	0.789	0.818																
35	0.246	0.276	0.306	0.335	0.364	0.393	0.422	0.451	0.480	0.509	0.538	0.567	0.596	0.625	0.654	0.683	0.712	0.741	0.770	0.799	0.828																
36	0.256	0.286	0.316	0.345	0.374	0.403	0.432	0.461	0.490	0.519	0.548	0.577	0.606	0.635	0.664	0.693	0.722	0.751	0.780	0.809	0.838																
37	0.266	0.296	0.326	0.355	0.384	0.413	0.442	0.471	0.500	0.529	0.558	0.587	0.616	0.645	0.674	0.703	0.732	0.761	0.790	0.819	0.848																
38	0.276	0.306	0.336	0.365	0.394	0.423	0.452	0.481	0.510	0.539	0.568	0.597	0.626	0.655	0.684	0.713	0.742	0.771	0.800	0.829	0.858																
39	0.286	0.316	0.346	0.375	0.404	0.433	0.462	0.491	0.520	0.549	0.578	0.607	0.636	0.665	0.694	0.723	0.752	0.781	0.810	0.839	0.868																
40	0.296	0.326	0.356	0.385	0.414	0.443	0.472	0.501	0.530	0.559	0.588	0.617	0.646	0.675	0.704	0.733	0.762	0.791	0.820	0.849	0.878																
41	0.306	0.336	0.366	0.395	0.424	0.453	0.482	0.511	0.540	0.569	0.598	0.627	0.656	0.685	0.714	0.743	0.772	0.801	0.830	0.859	0.888																
42	0.316	0.346	0.376	0.405	0.434	0.463	0.492	0.521	0.550	0.579	0.608	0.637	0.666	0.695	0.724	0.753	0.782	0.811	0.840	0.869	0.898																
43	0.326	0.356	0.386	0.415	0.444	0.473	0.502	0.531	0.560	0.589	0.618	0.647	0.676	0.705	0.734	0.763	0.792	0.821	0.850	0.879	0.908																
44	0.336	0.366	0.396	0.425	0.454	0.483	0.512	0.541	0.570	0.599	0.628	0.657	0.686	0.715	0.744	0.773	0.802	0.831	0.860	0.889	0.918																
45	0.346	0.376	0.406	0.435	0.464	0.493	0.522	0.551	0.580	0.609	0.638	0.667	0.696	0.725	0.754	0.783	0.812	0.841	0.870	0.899	0.928																
46	0.356	0.386	0.416	0.445	0.474	0.503	0.532	0.561	0.590	0.619	0.648	0.677	0.706	0.735	0.764	0.793	0.822	0.851	0.880	0.909	0.938																
47	0.366	0.396	0.426	0.455	0.484	0.513	0.542	0.571	0.600	0.629	0.658	0.687	0.716	0.745	0.774	0.803	0.832	0.861	0.890	0.919	0.948																
48	0.376	0.406	0.436	0.465	0.494	0.523	0.552	0.581	0.610	0.639	0.668	0.697	0.726	0.755	0.784	0.813	0.842	0.871	0.900	0.929	0.958																
49	0.386	0.416	0.446	0.475	0.504	0.533	0.562	0.591	0.620	0.649	0.678	0.707	0.736	0.765	0.794	0.823	0.852	0.881	0.910	0.939	0.968																
50	0.396	0.426	0.456	0.485	0.514	0.543	0.572	0.601	0.630	0.659	0.688	0.717	0.746	0.775	0.804	0.833	0.862	0.891	0.920	0.949	0.978																
51	0.406	0.436	0.466	0.495	0.524	0.553	0.582	0.611	0.640	0.669	0.698	0.727	0.756	0.785	0.814	0.843	0.872	0.901	0.930	0.959	0.988																
52	0.416	0.446	0.476	0.505	0.534	0.563	0.592	0.621	0.650	0.679	0.708	0.737	0.766	0.795	0.824	0.853	0.882	0.911	0.940	0.969	0.998																
53	0.426	0.456	0.486	0.515	0.544	0.573	0.602	0.631	0.660	0.689	0.718	0.747	0.776	0.805	0.834	0.863	0.892	0.921	0.950	0.979	1.008																
54	0.436	0.466	0.496	0.525	0.554	0.583	0.612	0.641	0.670	0.699	0.728	0.757	0.786	0.815	0.844	0.873	0.902	0.931	0.960	0.989	1.018																
55	0.446	0.476	0.506	0.535	0.564	0.593	0.622	0.651	0.680	0.709	0.738	0.767	0.796	0.825	0.854	0.883	0.912	0.941	0.970	0.999	1.028																
56	0.456	0.486	0.516	0.545	0.574	0.603	0.632	0.661	0.690	0.719	0.748	0.777	0.806	0.835	0.864	0.893	0.922	0.951	0.980	1.009	1.038																
57	0.466	0.496	0.526	0.555	0.584	0.613	0.642	0.671	0.700	0.729	0.758	0.787	0.816	0.845	0.874	0.903	0.932	0.961																			

20 - Tavola generale a doppia entrata delle *quercie* allevate a ceduo

20.1 - Valenza dendrologica

Codice I.F.N.I.

341	Quercus borealis	quercia rossa
342	Quercus cerris	cerro
343	Quercus frainetto	farnetto
344	Quercus ilex	leccio
345	Quercus macrolepis	vallonea
346	Quercus petraea	rovere
347	Quercus robur	farnia
348	Quercus pubescens	roverella
349	Quercus suber	sughera
350	Quercus trojana	fragno
340	Quercus sp.	altre specie del gen. Quercus

20.2 – Caratteristiche del campione di alberi modello

Il campione è costituito da 1175 polloni, sui quali sono stati rilevati il diametro ad 1.3 m dal suolo e l'altezza totale ed è stato poi determinato il volume dendrometrico ad esclusione della fascina; i polloni modello sono distribuiti nelle classi dimensionasli come segue:

h(m) d(cm)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
3	2	1	3	3	3	1											
4		2	10	7	7	2	2										
5		2	8	13	12	3	2	1									
6			9	23	23	12	7	6	2								
7			4	22	22	25	17	9	1	1	2						
8			2	19	33	33	23	17	11	2	1						
9			2	12	24	28	19	15	10	3	4		1				
10			2	5	12	25	42	23	17	7	9	3	3	1			
11				5	9	9	18	19	19	9	5	5	1				
12					3	10	39	17	12	15	10	6	5	3			
13					5	6	5	7	13	12	7	7	1	2			
14					4	7	8	5	15	9	8	1	2		1	1	
15				1	1	1	2	4	7	7	5	4	3	2	2		
16					1	1	2	6	5	5	8	4	2	2	1		1
17					1	3		4	7	5	3	2	3	1			
18					1			2		2	1	1		1	2		
19							1	1	1	2		2	1	2	1		
20								2	1		1			3			
21								2				1	1	1	1		
22															2		1
23												2		1	1		
24						1					1				1		
25										1	1						
26												1					

20.3 - Espressione funzionale

$$v = b_1 d^2 h + b_2 dh + b_3 d^2 + b_4 d^2 h^2 + b_5 d^3 h \quad (v[m^3], h[m], d[cm])$$

$$b_1 = 0,444912 \cdot 10^{-4} \quad b_2 = 0,217520 \cdot 10^{-4} \quad b_3 = 0,642760 \cdot 10^{-4} \quad b_4 = -0,728724 \cdot 10^{-6}$$

$$b_5 = -0,297849 \cdot 10^{-6}$$

Tavola generale delle quercie allevate a ceduo

h d (cm)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
3	0.0019	0.0023	0.0027	0.0031	0.0035	0.0038	0.0042	0.0045	0.0048	0.0051	0.0054									
4	0.0033	0.0040	0.0046	0.0053	0.0059	0.0065	0.0071	0.0077	0.0082	0.0087	0.0092									
5	0.0050	0.0061	0.0071	0.0081	0.0090	0.0099	0.0108	0.0116	0.0124	0.0132	0.0139	0.0146	0.0153	0.0159						
6	0.0071	0.0086	0.0100	0.0114	0.0127	0.0140	0.0152	0.0164	0.0175	0.0186	0.0196	0.0205	0.0214	0.0223						
7	0.0095	0.0115	0.0134	0.0152	0.0170	0.0187	0.0203	0.0219	0.0234	0.0248	0.0261	0.0274	0.0286	0.0297						
8	0.0123	0.0148	0.0173	0.0196	0.0219	0.0241	0.0262	0.0281	0.0300	0.0318	0.0335	0.0351	0.0367	0.0381						
9		0.0186	0.0216	0.0246	0.0274	0.0301	0.0327	0.0351	0.0375	0.0397	0.0418	0.0438	0.0457	0.0474						
10		0.0227	0.0264	0.0300	0.0334	0.0367	0.0398	0.0428	0.0457	0.0484	0.0509	0.0533	0.0556	0.0577	0.0596	0.0615	0.0631	0.0647		
11			0.0317	0.0360	0.0400	0.0439	0.0477	0.0512	0.0546	0.0578	0.0608	0.0637	0.0663	0.0688	0.0711	0.0733	0.0752	0.0770		
12			0.0374	0.0424	0.0472	0.0518	0.0561	0.0603	0.0642	0.0680	0.0715	0.0748	0.0779	0.0808	0.0835	0.0860	0.0883	0.0903		
13			0.0435	0.0493	0.0549	0.0602	0.0652	0.0700	0.0746	0.0789	0.0830	0.0868	0.0904	0.0937	0.0968	0.0996	0.1022	0.1045		
14			0.0501	0.0567	0.0631	0.0691	0.0749	0.0804	0.0856	0.0905	0.0952	0.0995	0.1036	0.1074	0.1108	0.1141	0.1170	0.1196		
15			0.0570	0.0645	0.0717	0.0786	0.0852	0.0914	0.0973	0.1028	0.1081	0.1130	0.1175	0.1218	0.1257	0.1293	0.1326	0.1355		
16			0.0728	0.0728	0.0809	0.0887	0.0960	0.1030	0.1096	0.1158	0.1217	0.1271	0.1322	0.1370	0.1413	0.1453	0.1489	0.1522		
17			0.0816	0.0906	0.0992	0.1074	0.1152	0.1225	0.1294	0.1359	0.1420	0.1477	0.1529	0.1577	0.1621	0.1661	0.1696	0.1728		
18			0.0907	0.1007	0.1103	0.1193	0.1279	0.1360	0.1437	0.1508	0.1575	0.1637	0.1695	0.1748	0.1796	0.1839	0.1878	0.1916		
19			0.1003	0.1113	0.1218	0.1318	0.1412	0.1501	0.1585	0.1664	0.1737	0.1805	0.1868	0.1925	0.1977	0.2024	0.2066	0.2104		
20			0.1103	0.1224	0.1338	0.1447	0.1550	0.1648	0.1739	0.1825	0.1905	0.1979	0.2047	0.2109	0.2165	0.2216	0.2261	0.2306		
21			0.1338	0.1463	0.1582	0.1694	0.1800	0.1899	0.1992	0.2078	0.2158	0.2232	0.2299	0.2360	0.2414	0.2462	0.2506	0.2551		
22			0.1457	0.1593	0.1721	0.1842	0.1957	0.2064	0.2164	0.2258	0.2344	0.2423	0.2495	0.2560	0.2618	0.2668	0.2716	0.2761		
23			0.1580	0.1726	0.1865	0.1996	0.2119	0.2234	0.2342	0.2434	0.2525	0.2612	0.2694	0.2771	0.2844	0.2911	0.2974	0.3031		
24			0.1707	0.1864	0.2013	0.2154	0.2286	0.2410	0.2525	0.2632	0.2731	0.2821	0.2909	0.2993	0.3071	0.3144	0.3211	0.3274		
25			0.1837	0.2006	0.2166	0.2316	0.2457	0.2590	0.2713	0.2827	0.2931	0.3027	0.3114	0.3192	0.3260	0.3319	0.3375	0.3428		
26				0.2152	0.2322	0.2483	0.2633	0.2774	0.2905	0.3026	0.3137	0.3238	0.3330	0.3412	0.3483	0.3545	0.3603	0.3656		
27				0.2301	0.2483	0.2653	0.2813	0.2963	0.3101	0.3230	0.3347	0.3454	0.3550	0.3636	0.3711	0.3775	0.3842	0.3906		
28				0.2454	0.2647	0.2828	0.2997	0.3155	0.3302	0.3437	0.3561	0.3674	0.3775	0.3864	0.3942	0.4009	0.4077	0.4144		
29				0.2611	0.2815	0.3006	0.3185	0.3352	0.3507	0.3649	0.3779	0.3897	0.4003	0.4096	0.4177	0.4246	0.4314	0.4381		
30				0.2771	0.2986	0.3188	0.3377	0.3552	0.3715	0.3864	0.4001	0.4124	0.4234	0.4331	0.4415	0.4486	0.4554	0.4621		

23 - Tavola generale a doppia entrata delle *altre latifoglie* allevate a ceduo

23.1 - Valenza dendrologica

Codice I.F.N.I.

210÷216	Acer sp.	aceri
220÷223	Alnus sp.	ontani
230	Betula sp.	betulle
240÷242	Carpinus sp.	carpini
290÷292	Fraxinus sp.	frassini
310÷311	Ostrya sp.	carpino nero
330÷331	Prunus sp.	ciliegio
260÷261	Robinia sp.	robinia
370÷371	Salix sp.	salici
380	Sorbus sp.	sorbi
390	Tilia sp.	tigli
400	Ulmus sp.	olmi
499	Altre latifoglie minori allevate a ceduo	

23.2 – Caratteristiche del campione di alberi modello

Il campione è costituito da 698 polloni, sui quali sono stati rilevati il diametro ad 1.3 m dal suolo e l'altezza totale ed è stato poi determinato il volume dendrometrico ad esclusione della fascina; i polloni modello sono distribuiti nelle classi dimensionasli come segue:

h(m) d(cm)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
3	1		1	14	25	4	2								
4			6	9	21	14	1	4							
5				3	17	28	17	2	1		1				
6				1	9	9	24	24	15	6	5				
7					8	8	11	22	23	11	2	2			
8					7	3	9	15	25	13	7	3	1	1	
9					1	2	3	7	17	10	8	6	1	2	2
10					1	7	4	8	10	8	9	4	3	3	2
11					2	3		2	4	4	7	5	2	2	4
12					2	2	2	1	4	10	6	4	1	1	7
13							2	1	1		5	2	4	2	2
14						1	1	2	2	4	1	1		3	1
15				1	1	1	1			3	1		1	3	1
16					1	2					1		1	1	
17								1						2	
18								1			1		1	2	
19															
20								1							2
21								2		1					
22									1						
23															
24														1	

23.3 - Espressione funzionale

$$v = a + b_1 d^2 h + b_2 d + b_3 h \quad (v[m^3], h[m], d[cm])$$

$$a = -0,001614 \quad b_1 = 0,372428 \cdot 10^{-4} \quad b_2 = 0,959885 \cdot 10^{-3} \quad b_3 = -0,240608 \cdot 10^{-3}$$

Tavola generale delle altre latifoglie allevate a ceduo

h d (cm)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0029
4	0.0033	0.0036	0.0040	0.0044	0.0047	0.0051	0.0054	0.0058	0.0061	0.0065	0.0068	0.0072	0.0076	0.0079	0.0083
5	0.0053	0.0059	0.0066	0.0073	0.0080	0.0087	0.0094	0.0101	0.0108	0.0115	0.0122	0.0129	0.0135	0.0142	0.0149
6	0.0074	0.0085	0.0096	0.0107	0.0118	0.0129	0.0140	0.0151	0.0162	0.0173	0.0184	0.0195	0.0206	0.0217	0.0228
7	0.0099	0.0114	0.0130	0.0146	0.0162	0.0178	0.0194	0.0209	0.0225	0.0241	0.0257	0.0273	0.0289	0.0305	0.0320
8	0.0125	0.0146	0.0168	0.0189	0.0211	0.0232	0.0254	0.0275	0.0296	0.0318	0.0339	0.0361	0.0382	0.0404	0.0425
9			0.0209	0.0237	0.0265	0.0292	0.0320	0.0348	0.0376	0.0403	0.0431	0.0459	0.0487	0.0514	0.0542
10			0.0254	0.0289	0.0324	0.0359	0.0393	0.0428	0.0463	0.0498	0.0533	0.0568	0.0602	0.0637	0.0672
11			0.0303	0.0345	0.0388	0.0431	0.0473	0.0516	0.0559	0.0601	0.0644	0.0687	0.0729	0.0772	0.0815
12			0.0355	0.0406	0.0458	0.0509	0.0560	0.0611	0.0663	0.0714	0.0765	0.0816	0.0867	0.0919	0.0970
13			0.0411	0.0472	0.0532	0.0593	0.0653	0.0714	0.0775	0.0835	0.0896	0.0956	0.1017	0.1077	0.1138
14			0.0471	0.0542	0.0612	0.0683	0.0754	0.0824	0.0895	0.0965	0.1036	0.1107	0.1177	0.1248	0.1318
15			0.0535	0.0616	0.0698	0.0779	0.0860	0.0942	0.1023	0.1105	0.1186	0.1267	0.1349	0.1430	0.1511
16				0.0695	0.0788	0.0881	0.0974	0.1067	0.1160	0.1253	0.1346	0.1439	0.1531	0.1624	0.1717
17				0.0778	0.0884	0.0989	0.1094	0.1199	0.1305	0.1410	0.1515	0.1620	0.1725	0.1831	0.1936
18				0.0866	0.0984	0.1103	0.1221	0.1339	0.1458	0.1576	0.1694	0.1812	0.1931	0.2049	0.2167
19				0.0958	0.1091	0.1223	0.1355	0.1487	0.1619	0.1751	0.1883	0.2015	0.2147	0.2279	0.2411
20				0.1055	0.1202	0.1348	0.1495	0.1641	0.1788	0.1935	0.2081	0.2228	0.2374	0.2521	0.2667
21					0.1318	0.1480	0.1642	0.1804	0.1966	0.2127	0.2289	0.2451	0.2613	0.2775	0.2937
22							0.1796	0.1974	0.2151	0.2329	0.2507	0.2685	0.2863	0.3041	0.3218
23							0.1956	0.2151	0.2345	0.2540	0.2735	0.2929	0.3124	0.3318	0.3513
24							0.2123	0.2335	0.2547	0.2760	0.2972	0.3184	0.3396	0.3608	0.3820
25							0.2297	0.2527	0.2758	0.2988	0.3219	0.3449	0.3679	0.3910	0.4140
26								0.2727	0.2976	0.3226	0.3475	0.3724	0.3974	0.4223	0.4472
27													0.4279	0.4549	0.4818
28													0.4596	0.4886	0.5175
29													0.4924	0.5235	0.5546
30													0.5264	0.5596	0.5929



Progettazione e Gestione Agro Forestale



COMUNE DI MAGLIANO DE MARSI
Provincia dell'Aquila

PIEDILISTA PIANTE DI PERIMETRO

LOTTO BOSCHIVO 3 – SEZ. A PROGETTO DI UTILIZZAZIONE FORESTALE DIRADAMENTO IN FUSTAIA DI CONIFERE

Località “Monte lo Pago”

Il Committente

Comune di Magliano de Marsi

Il Professionista

Dottore Forestale Marco Lelli

Cervara di Roma, 10 ottobre 2023

PIEDILISTA PIANTE DI PERIMETRO

In tabella si trasmettono le piante di perimetro dell'area d'intervento, segnalati con un doppio anello in vernice rossa e apponendo numerazione progressiva da 1 a 81.

Pianta di confine numero	Specie	Diametro a 1,30m	Coordinate geografiche UTM UD50 33N	
1	Pino nero	18	4663406	365054
2	Pino nero	26	4663383	365044
3	Pino nero	24	4663354	365043
4	Pino nero	27	4663341	365024
5	Pino nero	28	4663330	365043
6	Pino nero	28	4663360	365090
7	Pino nero	26	4663327	365097
8	Pino nero	30	4663285	365083
9	Pino nero	20	4663221	365093
10	Pino nero	22	4663191	365094
11	Pino nero	23	4663179	365088
12	Pino nero	26	4663169	365078
13	Pino nero	22	4663146	365077
14	Pino nero	31	4663148	365084
15	Abete rosso	33	4663161	365104
16	Pino nero	30	4663157	365141
17	Pino nero	28	4663190	365177
18	Pino nero	29	4663220	365196
19	Pino nero	24	4663257	365182
20	Pino nero	18	4663302	365189
21	Pino nero	27	4663324	365207
22	Abete greco	32	4663335	365150
23	Pino nero	23	4663372	365148
24	Pino nero	27	4663397	365124
25	Pino nero	26	4663403	365094
26	Douglasia	28	4663426	365129
27	Douglasia	45	4663458	365120
28	Douglasia	40	4663481	365084
29	Douglasia	26	4663511	365084
30	Douglasia	47	4663555	365089
31	Pino nero	31	4663598	365076
32	Pino nero	27	4663617	365050

PIEDILISTA PIANTE DI PERIMETRO

33	Douglasia	40	4663644	365052
34	Pino nero	24	4663653	365075
35	Cedro dell'Atlante	19	4663665	365051
36	Cedro dell'atlante	23	4663693	365012
37	Pino nero	21	4663732	364986
38	Pino nero	18	4663753	364929
39	Pino nero	17	4663794	364928
40	Cedro dell'atlante	22	4663819	364964
41	Cedro dell'atlante	24	4663827	365000
42	Pino nero	42	4663844	364978
43	Pino nero	18	4663847	364939
44	Pino nero	28	4663864	364881
45	Pino nero	19	4663877	364870
46	Pino nero	24	4663902	364931
47	Pino nero	34	4663911	364971
48	Roverella	15	4663924	364998
49	Pino nero	18	4663935	364978
50	Pino nero	25	4663916	364943
51	Orniello	12	4663942	364947
52	Pino nero	20	4663929	364909
53	Roverella	15	4663944	364842
54	Pino nero	23	4663913	364789
55	Pino nero	18	4663916	364731
56	Pino nero	38	4663909	364660
57	Orniello	16	4663867	364593
58	Acero montano	21	4663855	364503
59	Roverella	20	4663848	364402
60	Roverella	18	4663836	364331
61	Pino nero	31	4663807	364352
62	Pino nero	32	4663788	364368
63	Pino nero	27	4663742	364408
64	Carpino nero	17	4663705	364430
65	Pino nero	19	4663663	364452

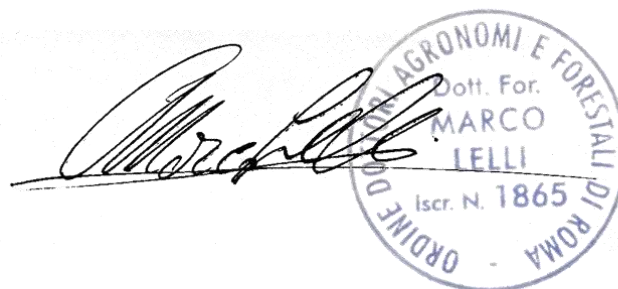
PIEDILISTA PIANTE DI PERIMETRO

66	Pino nero	23	4663667	364534
67	Pino nero	28	4663620	364593
68	Pino nero	30	4663599	364651
69	Pino nero	34	4663620	364654
70	Pino nero	24	4663637	364617
71	Pino nero	30	4663661	364711
72	Pino nero	31	4663665	364732
73	Pino nero	29	4663691	364664
74	Pino nero	39	4663742	364715
75	Pino nero	23	4663674	364799
76	Pino nero	24	4663565	364816
77	Pino nero	26	4663529	364871
78	Pino nero	27	4663543	364938
79	Pino nero	34	4663539	364997
80	Pino nero	21	4663449	365061
81	Pino nero	24	4663425	365077

Cervara di Roma, 10 ottobre 2023

Il Professionista

Dott. Forestale Marco Lelli



The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to be 'Marco Lelli'. To the right of the signature is a circular blue stamp. The stamp contains the text: 'ORDINE DEI PERITI AGRONOMI E FORESTALI DI ROMA' around the perimeter, 'Dott. For. MARCO LELLI' in the center, and 'Iscr. N. 1865' at the bottom.



Progettazione e Gestione Agro Forestale



COMUNE DI MAGLIANO DE MARSI
Provincia dell'Aquila

PIEDILISTA PIANTE DI PERIMETRO

LOTTO BOSCHIVO 3 – SEZ. B

PROGETTO DI UTILIZZAZIONE FORESTALE

DIRADAMENTO IN FUSTAIA DI CONIFERE

Località “Monte lo Pago”

Il Committente

Comune di Magliano de Marsi

Il Professionista

Dottore Forestale Marco Lelli

Cervara di Roma, 28 settembre 2023

Numerazione piante di confine	Specie	Diametro a 1,30 m	Coordinate geografiche UTM ED50	
			33N	
82	Pino nero	26	4663528	364431
83	Pino nero	40	4663462	364409
84	Pino nero	37	4663464	364361
85	Pino nero	30	4663505	364341
86	Pino nero	30	4663541	364388
87	Roverella	30	4663595	364381
88	Roverella	20	4663599	364335
89	Pino nero	30	4663616	364288
90	Pino nero	35	4663589	364215
91	Pino nero	30	4663616	364182
92	Roverella	30	4663648	364144
93	Roverella	48	4663661	364131
94	Roverella	16	4663619	364109
95	Roverella	19	4663611	364097
96	Pino nero	26	4663598	364096
97	Pino nero	22	4663608	364077
98	Roverella	24	4663577	364068
99	Pino nero	26	4663580	364056
100	Pino nero	24	4663570	364053
101	Pino nero	26	4663574	364043
102	Pino nero	22	4663570	364009
103	Pino nero	38	4663529	364002
104	Pino nero	26	4663518	363984
105	Pino nero	32	4663502	363979
106	Pino nero	30	4663514	363957
107	Roverella	20	4663514	363939
108	Roverella	18	4663463	363920
109	Roverella	33	4663416	363909
110	Pino nero	27	4663339	363915
111	Roverella	27	4663292	363969
112	Pino nero	33	4663281	364047
113	Roverella	24	4663277	364116
114	Roverella	21	4663272	364191
115	Cipresso comune	19	4663242	364272
116	Pino nero	35	4663196	364322
117	Pino nero	32	4663165	364410
118	Roverella	36	4663175	364448
119	Douglasia	25	4663211	364481
120	Pino nero	49	4663184	364530
121	Pino nero	36	4663227	364554
122	Roverella	23	4663266	364530
123	Roverella	27	4663286	364510
124	Pino nero	22	4663269	364472
125	Pino nero	34	4663304	364441
126	Pino nero	17	4663271	364427
127	Cedro dell'atlante	40	4663267	364363
128	Cedro dell'atlante	25	4663295	364372
129	Pino nero	33	4663325	364381
130	Pino nero	24	4663361	364357
131	Pino nero	30	4663395	364393
132	Pino nero	22	4663436	364446
133	Pino nero	33	4663442	364479
134	Pino nero	38	4663479	364496



Progettazione e Gestione Agro Forestale



COMUNE DI MAGLIANO DE MARSI
Provincia dell'Aquila

PIEDILISTA PIANTE DI PERIMETRO

LOTTO BOSCHIVO 3 – SEZ. C
PROGETTO DI UTILIZZAZIONE FORESTALE
DIRADAMENTO IN FUSTAIA DI CONIFERE

Località “Monte lo Pago”

Il Committente

Comune di Magliano de Marsi

Il Professionista

Dottore Forestale Marco Lelli

Cervara di Roma, 10 ottobre 2023

In tabella si trasmettono le piante di perimetro dell'area d'intervento, segnalati con un doppio anello in vernice rossa e apponendo numerazione progressiva da 1 a 14

Pianta di confine numero	Specie	Diametro 1,30m	Coordinate geografiche UTM ED50 33N	
1	Pino nero	19	4662949	364909
2	Orniello	18	4662946	364897
3	Pino nero	47	4662943	364872
4	Pino nero	20	4662935	364838
5	Pino nero	27	4662930	364805
6	Pino nero	33	4662922	364764
7	roverella	26	4662913	364717
8	Pino nero	29	4662883	364723
9	Pino nero	25	4662858	364737
10	Pino nero	25	4662853	364764
11	Pino nero	14	4662868	364827
12	Pino nero	44	4662877	364855
13	Pino nero	27	4662911	364920
14	Pino nero	32	4662931	364956



ALLEGATO VIII

DOCUMENTAZIONE CARTOGRAFICA CON:

Tav. I: Inquadramento catastale (scala 1:4000);

Tav. II: Carta delle aree protette e RETE NATURA 2000 (SCALA 1:8000);

Tav. III: Inquadramento dell'area di intervento (scala 1:5000);

Tav. IV: Inquadramento delle piante di confine numerate (scala 1:5000).

**COMUNE DI
MAGLIANO DE MARSI**





Provincia di l'Aquila



**TAVOLA I
INQUADRAMENTO CATASTALE**

*Stralcio Fogli Catastali 40,50,51
del N.C.T. Comunale*

Legenda

-  Lotto 2
-  SEZ. B
-  SEZ. A
-  SEZ. C

SCALA 1:4000



Foglio Catastale 40

94

SEZ. A

132

Foglio Catastale 50

152

SEZ. B

SEZ. C

38

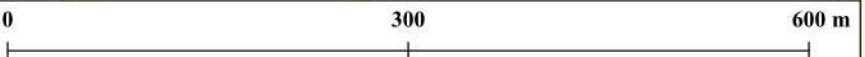
39

40

41

44

Foglio Catastale 51



COMUNE DI MAGLIANO DE MARSI

Provincia di l'Aquila



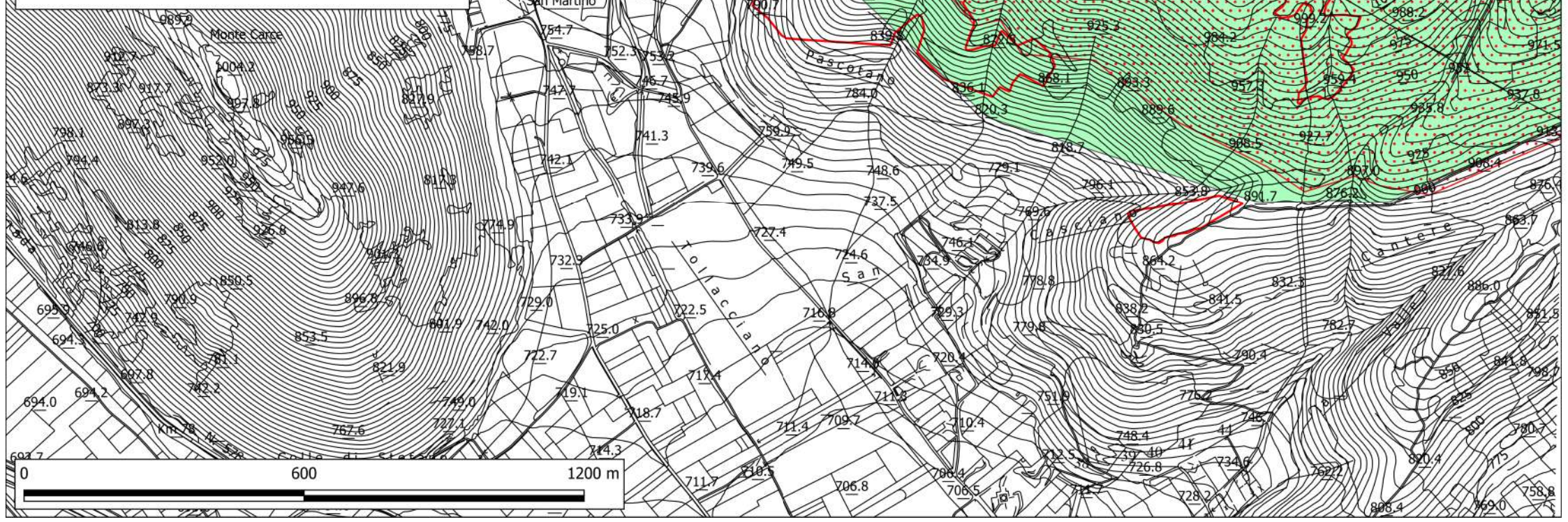
TAVOLA II CARTA DELLE AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000

Stralcio C.T.R. Abruzzo
388052, 388053

Legenda

- Lotto di intervento
- Parco Naturale Regionale Sirente Velino
- ZPS IT7110130

SCALA 1:8000



COMUNE DI MAGLIANO DE MARSI









Provincia di l'Aquila



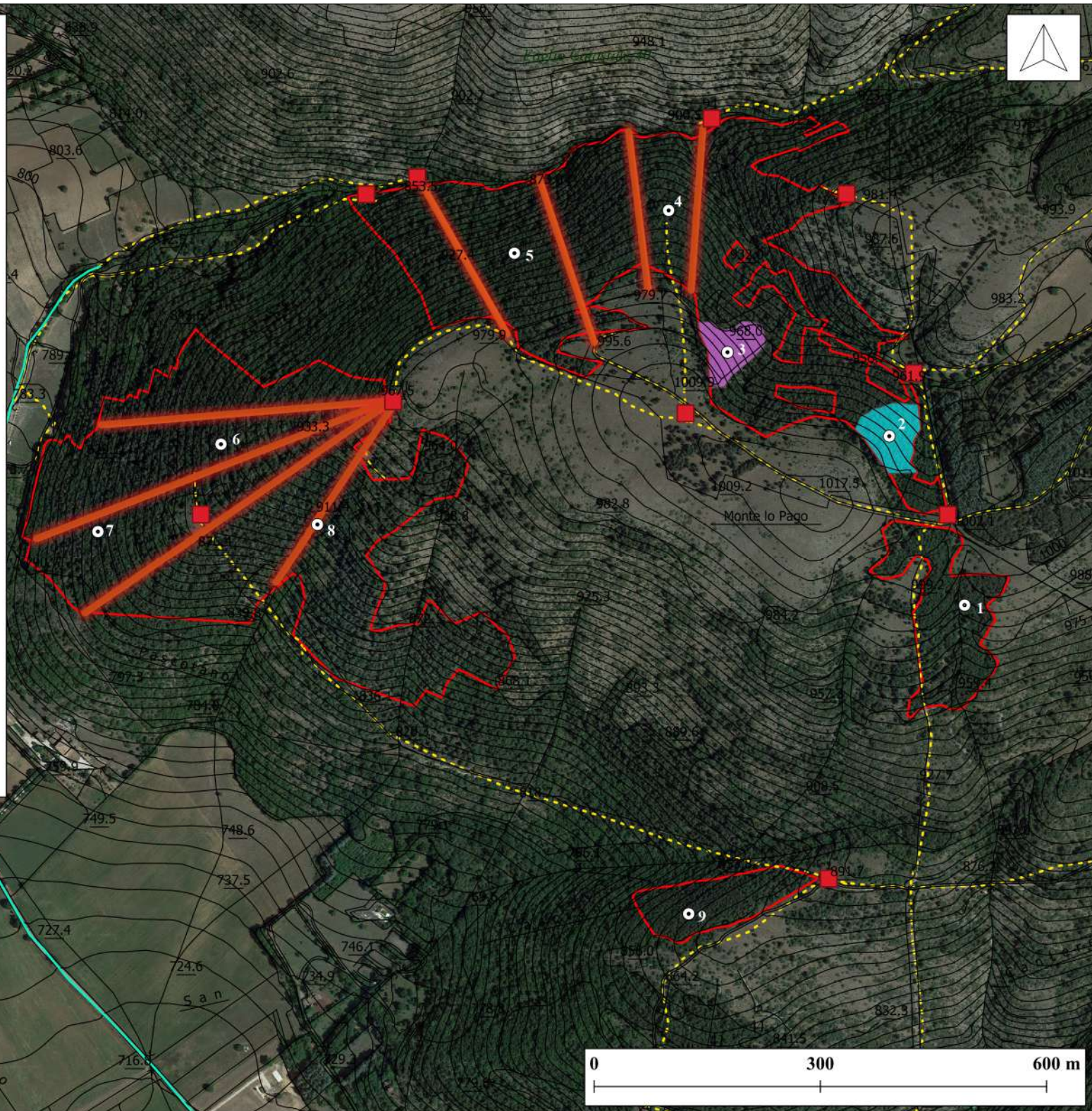
TAVOLA III INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

Stralcio C.T.R. Abruzzo
388052, 388053

Legenda

-  Lotto boschivo 3
-  Impianto con sesto geom lineare Douglasia
-  Impianto con sesto geom. lineare Pino
-  Area modello
-  Imposto
-  Possibili linee di teleferica
-  Viabilità camionabile
-  Strade forestali di servizio

SCALA 1:5000



**COMUNE DI
MAGLIANO DE MARSI**




Provincia di l'Aquila



**TAVOLA IV
INQUADRAMENTO DELLE
PIANTE DI CONFINE NUMERATE**

*Stralcio C.T.R. Abruzzo
388052, 388053*

Legenda

-  Lotto di intervento
-  Piante di confine numerate sez. A sez. B
-  Piante di confine numerate sez. C

SCALA 1:5000

