



COMUNE DI FORTE DEI MARMI
PROVINCIA DI LUCCA



2° SETTORE TECNICO - Servizio Lavori Pubblici, Manutenzioni

Oggetto: Comune di Forte dei Marmi (LU) - APPROFONDIMENTO per la verifica della presenza delle aree boscate relative alle schede 24 (ex 106) e 25 (ex 110) dell'Elaborato QC9 allegato al PO vigente.

RELAZIONE TECNICA

Committenza:	Tecnico
Comune di Forte dei Marmi 2° SETTORE TECNICO - Servizio Lavori Pubblici, Manutenzioni R.U.P. arch. Simone Pedonese	Dottore Agronomo Marta Buffoni Studio: via G. D'Annunzio, 215/a 54047 Seravezza (LU) PEC m.buffoni@conafpec.it

Premessa	3
Quadro normativo di riferimento	4
Metodologia di indagine	5
- DESCRIZIONE DELLA metodologia DI SAGGIO FORESTALE.	6
• scheda 24 (ex 106) via G. B. Vico	8
• scheda 25 (ex 110) via della Sipe:	15
Conclusioni	20

Premessa

Lo studio riguarda la verifica della presenza del bosco, sulle aree citate in oggetto, sulla base dei parametri previsti dalla legge 39/00 "Legge Forestale della Toscana", e del relativo Regolamento Forestale n. 48/R/03.

Tale verifica si è resa necessaria per superare, mediante studio dello stato di fatto, le perplessità relative alla destinazione urbanistica delle zone di collocazione che tali aree hanno attualmente, ed in particolare:

- l' area 24: è compresa all'interno del perimetro dell'intervento del piano complesso denominato AT1C per la realizzazione di edilizia privata e convenzionata; il piano attuativo relativo al citato intervento AT1C è stato oggetto della firma della relativa convenzione urbanistica. a riguardo si trasmette in allegato;
- l' area 25 si trova all'interno del campo da Golf, e rappresenta un'isola a popolazione arborea che si inserisce fra il prato e i percorsi da gioco; è destinata ad impianti sportivi, e ricompresa all'interno della zona destinata ad "impianti sportivi privati".

La definizione di "bosco" della Legge Forestale è quella esplicitata all'art. 3, c. 1, di seguito riportato:

Art. 3
Definizioni

Ai fini della presente legge costituisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d'origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20 per cento. Costituiscono altresì bosco i castagneti da frutto e le sugherete.

Lo stesso art. 3, nei diversi commi, fa una serie di specificazioni e indica altresì i casi in cui pur in presenza di vegetazione forestale, si possa escludere la presenza del bosco; in particolare il c. 5 specifica, fra gli altri casi, che "Non sono considerati bosco":

[omissis.]

c) le formazioni arbustive ed arboree insediate nei terreni già destinati a colture agrarie e a pascolo, abbandonate per un periodo inferiore a quindici anni.

In base alle definizioni sopra riportate, l'Ufficio Lavori Pubblici del Comune di Forte dei Marmi ha richiesto il presente lavoro di approfondimento, che è stato fatto in base alla normativa sopracitata e alla metodologia di seguito descritta per entrambe le aree di cui all' oggetto.

Quadro normativo di riferimento

- Legge Forestale della Toscana, n. 39/00 e del relativo Regolamento di attuazione n. 48/R/03;
- DLGS 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.
- PIT Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico - ELABORATO 8B
Disciplina dei beni paesaggistici (artt. 134 e 157 del Codice)

Metodologia di indagine

La verifica della presenza del bosco nelle aree di riferimento è stata condotta sulla base delle caratteristiche stabilite dalla Legge Forestale, considerando la struttura dei siti, l'evoluzione delle vegetazione forestale presente, i fenomeni meteorologici occorsi.

Si è dunque proceduto nei seguenti tre passaggi:

- In premessa, è stata fatta una indagine su base aerofotogrammetrica utilizzando le immagini reperibili nella cartoteca del portale Geoscopio della regione Toscana con particolare riferimento alle aree indicate dal PIT come "boscate", ai sensi dell'art. 142 let. g) del DLGS. 42/04.
- Successivamente, assumendo come presupposto la valenza ricognitiva della cartografia del PIT in base a quanto espresso nell'ELABORATO 8B "Disciplina dei beni paesaggistici" - artt. 134 e 157 del Codice - CAPO III - Aree tutelate per legge, Art. 5 "Definizioni e disposizioni generali", c. 3: "La rappresentazione cartografica delle aree di cui all'art. 142 lettere a), b), c), d), g) del Codice, per la metodologia utilizzata e per la natura stessa dei beni, ha valore meramente ricognitivo, ferma restando la sussistenza dei requisiti indicati all'allegato 7B", è stata analizzata la reale distribuzione della vegetazione forestale sulle particelle catastali di riferimento, rispetto a quelle incluse nel perimetro del vincolo previsto dall'art. 142 let. g) del DLGS 42/04.
- Infine, è quindi stato fatto un approfondimento in situ, mediante conteggio dei soggetti arborei presenti, verifica della copertura del suolo e saggio forestale realizzato con succhiello di Pressler, finalizzato alla stima dell'età media delle piante del popolamento presente.

- DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA DI SAGGIO FORESTALE.

Lo strumento utilizzato per il saggio è stato il succhiello di Pressler, da 30 cm, detto anche sonda incrementale o trapano carotatore; viene utilizzato per prelevare campioni legnosi dai tronchi, al fine di valutare età dell'albero, come nel caso di specie, crescita, salute, e anche influssi negativi da inquinamento che possono determinare variazioni nella densità del legno.

Il carotatore è costituito da:

- Impugnatura in acciaio.
- Trivella a doppio filetto in acciaio
- Estrattore.



1 - Immagini delle componenti del succhiello di Pressler

Il campione di legno estratto, o "carota", ha un diametro di circa 5mm, e viene utilizzata per la conta degli anelli del legno e la determinazione dell'età dell'albero.

Il principio su cui si basa tale possibilità dipende dalle modalità di accrescimento delle piante, che avviene mediante la formazione annuale di anelli concentrici di tessuto legnoso. Gli anelli di accrescimento sono il risultato dell'attività periodica del cambio, una zona cellulare che produce nuove cellule legnose durante la stagione di crescita. Ogni anno, un nuovo strato di tessuto legnoso si aggiunge all'esterno del precedente, creando un anello, fatto da due strati principali: il legno primaverile/estivo formato da cellule chiare, grandi e rotondeggianti, e il legno estivo/autunnale formato da cellule via

via sempre più scure, piccole e schiacciate; di conseguenza la conta dei cerchi visibili nella sezione trasversale del tronco ci permette di conoscere l'età dell'albero.



2 - Esempi di sezioni di fusto con anelli ben visibili; la diversa conformazione dipende dalla specie.

Sulla base dei presupposti sopra accennati, ognuna delle 2 aree è stata analizzata e descritta al fine di accertare la presenza o meno del bosco, mediante la verifica dei parametri indicati dalla legge forestale.

- SCHEDA 24 (EX 106) VIA G. B. VICO

L' area identificata con la scheda 24 nell'elaborato QC9, corrisponde ad una superficie presente lungo via G. B. Vico, popolata da un bosco a prevalenza di ontano (*Alnus spp*), oltre qualche soggetto sporadico di pioppo nero (*Populus nigra L.*).

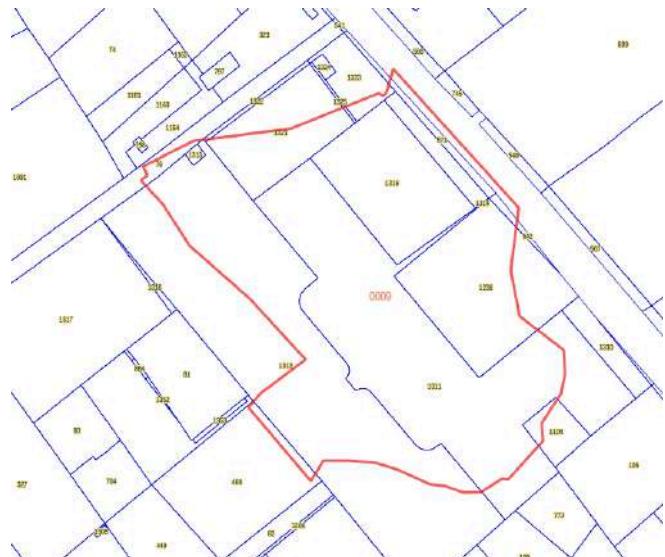


3 - viste dell'area 24 da via G. B. Vico

Dalla revisione delle foto aeree reperibili su portale Geoscopio della Regione Toscana (Allegato 1), emerge una evoluzione pressoché costante della vegetazione presente nell'area di indagine; in particolare nel fotogramma del 1954 si distingue nettamente l'uso agricolo a seminativo, documentabile fino al 1978. La foto successiva, risalente al 1988, mostra invece l' abbandono dell'attività produttiva, che sembra riprendere almeno in una parte dell'area, nel fotogramma del 1996 per poi di nuovo essere abbandonata, tanto che dall'anno 2007 ad oggi, è presente vegetazione forestale che, seppure con contorno variabile, copre completamente la superficie in esame.



Area scheda 24 dedotta da cartografia del PIT (DLGS. 42/04 art. 142 lett. g).



Indicazione catastale dell'area scheda 24 - Fg. 9 - Part. 76, 408, 542, 571, 1106, 1311, 1312, 1313, 1314, 1316, 1321, 1323.

A questo proposito, prima di introdurre il secondo livello di approfondimento, si ricorda che la Lg. 39/00, all'art. 3 c. 2 recita:

"Sulla determinazione dell'estensione e della larghezza minime non influiscono i confini delle singole proprietà. La continuità della vegetazione forestale non è considerata interrotta dalla presenza di infrastrutture o aree di qualsiasi uso e natura che ricadano all'interno del bosco o che lo attraversino e che abbiano ampiezza inferiore a 2.000 metri quadrati e larghezza mediamente inferiore a 20 metri".

L' elemento del perimetro, dunque, seppur variabile o interrotto per brevi tratti non ci esonera dall' attestare o meno, la presenza del bosco.

Nel caso di specie, si tralascia la rassegna della variazione del perimetro che l' area boscata ha subito negli anni, e si prende in esame lo stato "di fatto", rispetto a quanto individuato nella cartografia del PIT, al fine di individuare l' ampiezza della superficie stessa.

L'area 24 da cartografia del PIT, ad oggi, appare costituita dai seguenti mappali, per una superficie totale di circa 1,48 ettari (14.823 m²).

Rispetto al parametro "superficie", prendendo in esame lo stato di fatto dell'area che si vede nella immagine più recente fra quelle reperibili sul web (fonte GoogleEarth aprile 2025), si rilevano due aspetti:

1. i mappali 1321, 1323, 1325, sono attualmente resede di due fabbricati in costruzione, dunque possono essere esclusi dalla superficie boscata; lo stesso dicasì per le particelle 76, 542, 571, 313 in alcuni casi porzione stradale, in alcuni enti urbani;
2. il mappale 1312 è parte gravato da servitù di elettrodotto, in porzione superiore a quanto già escluso dal PIT.

Sulla base delle precedenti osservazioni, è stata riconsiderata l'area in relazione ai parametri di superficie, numero di piante e/o proiezioni delle chiome a terra, previsti dall'art. 3 della Lg 39/2000.

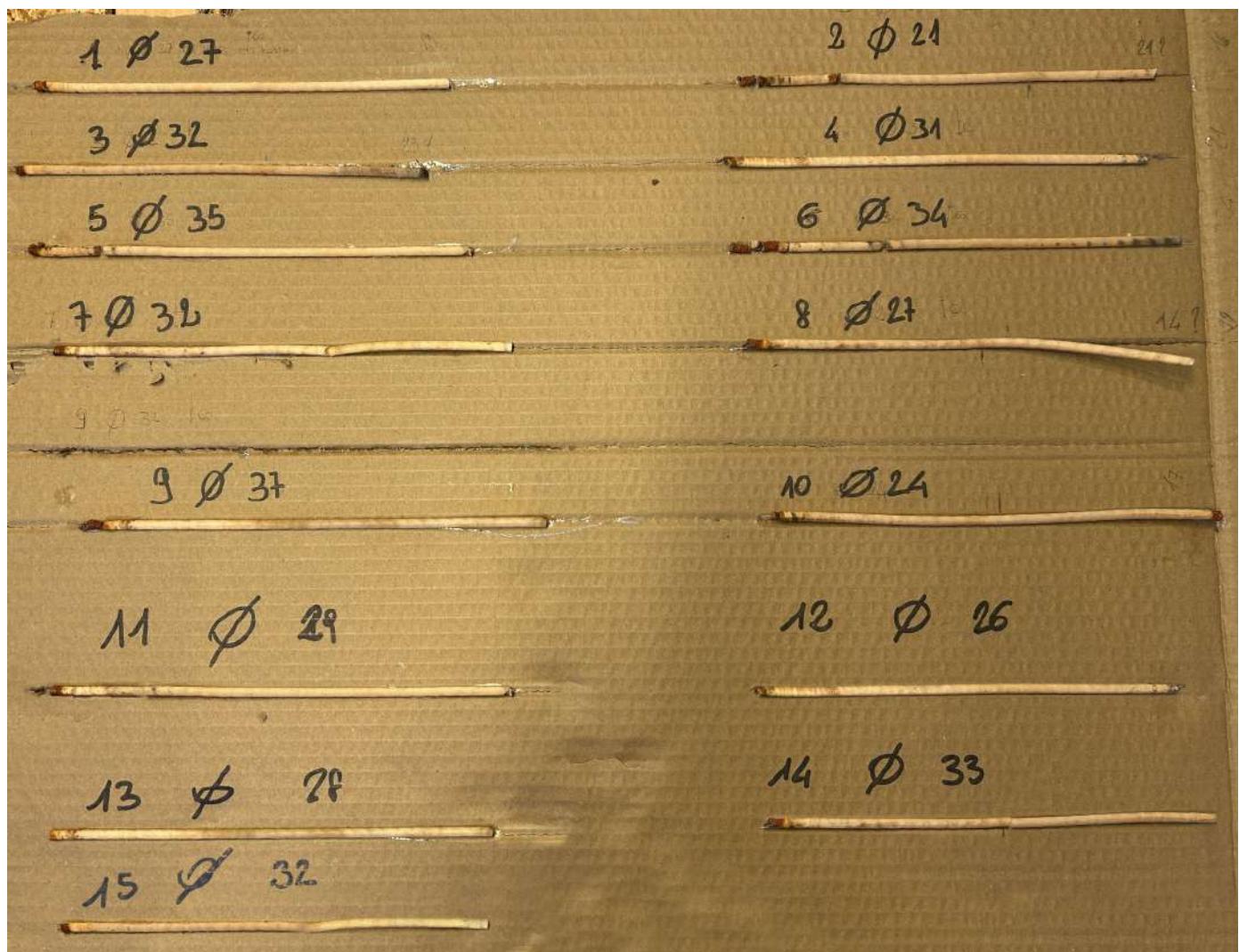


In relazione all' ampiezza della superficie, pur escludendo le aree ad oggi prive di alberi, la superficie resta ampiamente superiore ai 2000 m² minimi indicati per legge e pari a circa 1 ettaro.



4 - Immagini della fase di campionamento in loco

In relazione alle piante, premesso che le condizioni per l'identificazione di un' area boscata sono il numero di piante/ettaro in tutte le fasi del loro ciclo vegetativo o la percentuale di copertura della proiezione delle chiome a terra, si osservano i seguenti



5- Campioni legnosi prelevati dai fusti delle piante sottoposte a saggio con succhiello di Pressler

aspetti:

- il popolamento arboreo a prevalenza di ontano, è in gran parte costituito da ceppaie policormiche di 3/4 polloni coetanei; a tal proposito, al fine della determinazione del numero di piante presenti, e adottando un metodo cautelativo, è stata conteggiata la singola ceppaia e non il singolo pollone. In questo modo, il numero di soggetti rilevati non arriva alle 500 piante/ettaro in quanto le ceppaie presenti sono circa 150. E' importante osservare a proposito di questo dato, che allo stato attuale appare poco rilevante per la anomala assenza di sottobosco, che determina l'impossibilità di rilevare i

soggetti giovani costituenti novellame, e a tutti gli effetti facenti parte del popolamento forestale. Tuttavia, per quanto riguarda il parametro opzionale al numero, ovvero la percentuale di superficie coperta dalla proiezione delle chiome sul suolo, come chiaramente si vede in tutte le foto aeree in cui le piante sono provviste delle foglie, arriva e supera il 100%, dunque è ampiamente maggiore del 20% minimo stabilito dalla legge 39/2000.

Le precedenti immagini tratte da Google Earth, mostrano il fotogramma più recente del marzo 2025, in cui le chiome erano ancora quasi spoglie, e la stessa area nell' aprile del 2024 quando le chiome erano già provviste di foglie, e dunque il grado di copertura più evidente.

Oltre a queste verifiche, è stato fatto un approfondimento relativo all'individuazione dell'età media delle piante costituenti il soprassuolo forestale, mediante carotaggio sui fusti praticato con succhiello di Pressler, applicato a circa 60 cm di altezza dal suolo.

Considerata l'omogeneità del soprassuolo il campione è stato prelevato su circa il 10% dei soggetti presenti, ovvero su 15 esemplari. Il diametro medio rilevato è pari a 29,8 cm; per ogni ceppaia policormica campionata è stato prelevato il campione sul fusto di maggiori dimensioni presupponendo che sia il primo ad essersi sviluppato.

Le immagini seguenti mostrano alcuni prelievi su fusto fatti con succhiello durante il sopralluogo del 3 aprile 2025 e i carotaggi legnosi prelevati.

Ogni campione è stato contrassegnato con numero a sua volta riportato con gesso forestale sul fusto della pianta campionata; il dato "diametro" è il parametro dendrometrico misurato.

Ognuno dei 15 saggi prelevati è stato preparato mediante lucidatura e reidratazione al fine di rendere meglio leggibile l'alternanza dei cerchi; la lettura è stata fatta con ausilio di microscopio elettronico modello Jlusion.

I dati dendrometrici degli esemplari campionati sono riportati nella successiva Tabella 1.

Tabella 1: dati relativi ai campioni legnosi prelevati su piante di ontano a 0,6 m di altezza dal suolo

n campione	specie	nome comune	diametro	anni stimati
1	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	27	19
2	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	21	23
3	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	32	24
4	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	31	23
5	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	35	26
6	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	34	21
7	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	32	21
8	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	27	24
9	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	37	19
10	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	24	17
11	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	29	19
12	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	26	18
13	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	28	22
14	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	33	23
15	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	32	26
	diametro medio		29,87	
	ETA' MEDIA popolamento forestale (anni)			21,67

Dai risultati leggibili in Tabella 1 è stata stimata per difetto, un'età media* delle piante presenti pari a 21,67 anni.

* La stima è "per difetto", poiché l'apice è la parte più giovane dell'albero e l'attività del cambio è più intensa alla base, tanto che il diametro alla base è maggiore di quello punta, il dato relativo all'età media delle piante analizzate, è certamente stimato per difetto in dipendenza dell' altezza di prelevamento del campione.

- SCHEDA 25 (EX 110) VIA DELLA SIPE:

La scheda 25 riporta il caso di un popolamento forestale di superficie pari a 7551,6 m², presente lungo via della Sipe, e ricadente all'interno del perimetro destinato ad uso sportivo identificabile come Golf Club Versilia.



Area scheda 25 dedotta da cartografia del PIT
(DLGS. 42/04 art. 142 let. g).



Fg. 2 part. 448

In merito allo stato di fatto del sito, a differenza della precedente area, si rileva la presenza del bosco fin dalla prima immagine reperibile su portale Geoscopio, risalente all'anno 1954 (Allegato 2); tale condizione, pur con variazioni perimetrali dovute alla realizzazione del campo da golf la cui prima attestazione fotografica risale al 1988, è arrivata fino ad oggi, ed è riscontrabile nella zona compresa fra il prato e l'autostrada A12.

Le premesse e la metodologia di indagine sono le stesse adottate per l'area precedentemente descritta, dunque sono stati verificati i presupposti relativi a ampiezza della superficie, numero di piante e/o copertura delle chiome, previsti dall' art. 3 della Lg. 39/00, e si è proceduto con la stima dell'età delle piante mediante saggio sul fusto. In questo caso, il saggio è stato fatto per completezza e uniformità rispetto all' indagine precedente, in quanto non si rilevano periodi di assenza di copertura forestale per tutto l'arco temporale documentabile con la banca dati regionale, che possano mettere in dubbio la natura dell'area.



6 - vedute dell'area 25

Il popolamento arboreo è coetaneo, di tipo misto a prevalenza di ontano (*Alnus glutinosa* L.), con circa il 10% di frassino (*Fraxinus ormus* L.). Relativamente alla quantità di piante presenti, non è possibile indicare un numero esatto per la presenza di sottobosco molto fitto che non permette l'accesso alla superficie per la conta dei soggetti, pertanto il numero è stato stimato, e sembra non arrivare alle 500 piante/ettaro. Come nel caso precedente tuttavia, la presenza del bosco viene confermata in relazione alla percentuale di terreno coperta dalla proiezione delle chiome a terra, addirittura superiore al 100% a causa delle zone di sovrapposizione.

Inoltre, anche in quest'area è stato fatto un approfondimento relativo all'individuazione dell'età media delle piante presenti costituenti il popolamento forestale, mediante carotaggio sui fusti fatto con succhiello di Pressler, applicato di nuovo a circa 60 cm di altezza dal suolo.

Considerata l'omogeneità del soprassuolo e l'area della superficie di riferimento, pari a circa la metà della precedente, per analogia sono stati prelevati la metà dei campioni rispetto all'area precedente, quindi sono stati fatti 7 carotaggi, su alberi singoli o il fusto di maggio diametro su ceppaie polimorfiche, presupponendo anche qui di verificare almeno il 10% degli alberi. I 7 campioni sono stati prelevati su 5 ontani e 2 frassini.

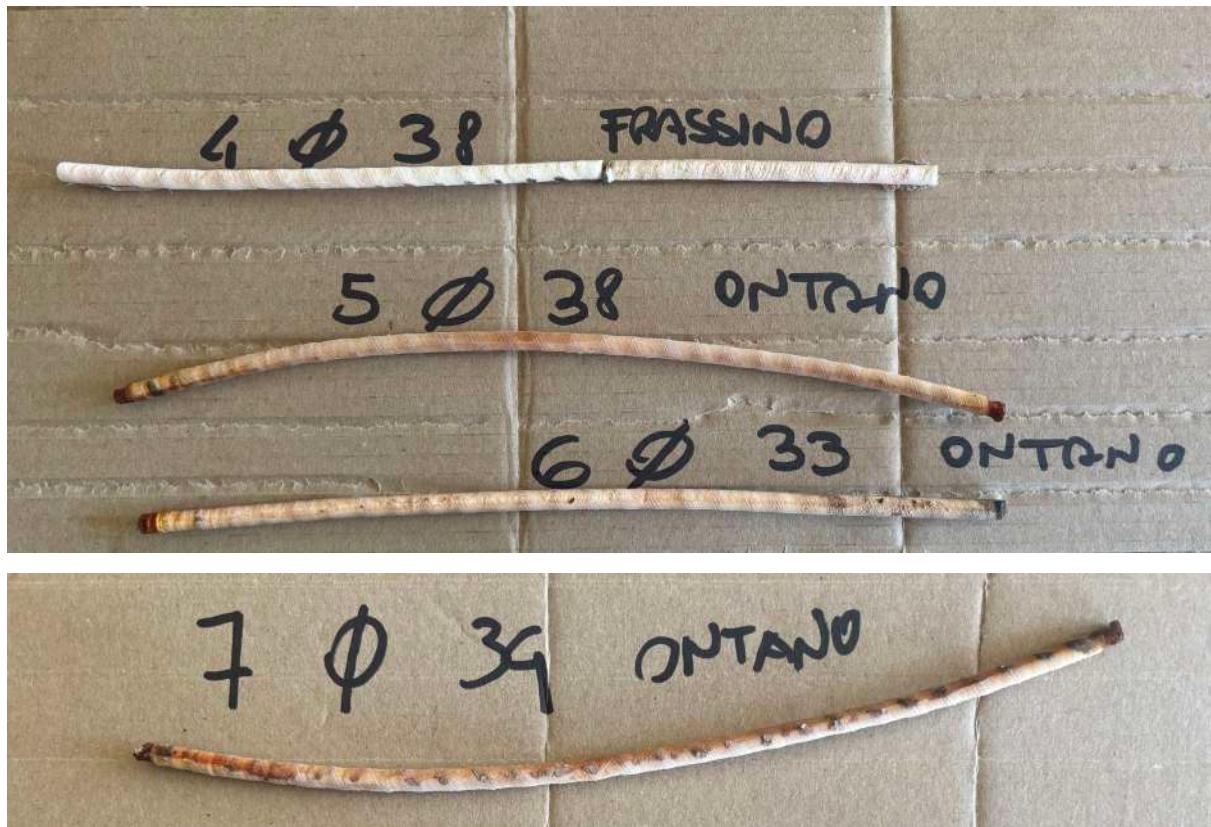
Le immagini successive mostrano il prelievo su fusto fatto con succhiello durante il sopralluogo del 9 maggio 2025, in cui sono stati misurati anche i diametri dei fusti con utilizzo di cavalletto dendrometrico o calibro forestale; a seguire i carotaggi legnosi prelevati.



7 - fasi di misurazione e saggio forestale

Ognuno dei 7 saggi prelevati è stato lucidato e reidrato al fine di rendere meglio leggibile l'alternanza dei cerchi; la lettura è stata fatta con ausilio di microscopio elettronico modello Jlusion.





8 - saggi legnosi prelevati nell'area 121

I dati dendrometrici degli esemplari campionati sono riportati nella successiva Tabella 2.

Tabella 2: dati relativi ai campioni legnosi prelevati a 0,6 m di altezza dal suolo

n campione	specie	nome comune	diametro	anni stimati
1	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	35	21
2	<i>Alnus glutinosa</i> L.	frassino	35	23
3	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	34	21
4	<i>Alnus glutinosa</i> L.	frassino	38	24
5	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	38	25
6	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	33	22
7	<i>Alnus glutinosa</i> L.	ontano	34	21
	dimetro medio		35,29	
	ETA' MEDIA popolamento forestale (anni)			22,43

Dai risultati leggibili in Tabella 2 è stato individuato un diametro medio del popolamento forestale pari a circa 35 cm e, un'età media* delle piante pari a 22,43 anni.

* Si osservi che, poiché l'apice è la parte più giovane dell'albero e l'attività del cambio è più intensa alla base, tanto che il diametro alla base è maggiore di quello punta, il dato relativo all'età media delle piante analizzate, è certamente stimato per difetto in dipendenza dall'altezza di prelevamento del campione.

Conclusioni

Sulla base delle indagini realizzate e sopra descritte si ritiene di poter riconoscere la presenza del bosco in entrambe le aree studiate, e aventi le caratteristiche riepilogate nella seguente Tabella 3, indicate all'art. 3, c. 1 della Legge 38/00.

Tabella 3: riepilogo delle caratteristiche principali per il riconoscimento delle aree boscate ai sensi della L.R. 39/2000	
Area 24	(14.823 m ²)
Sup. > 2.000 m ² e largh. > 20 m	SI
Densità >= 500 p/Ha in qualsiasi fase del ciclo vitale	NO*
Proiezione delle chiome a terra > 20% per specie arboree, >= 40% per specie arbustive	SI
* il dato è negativo, probabilmente a causa della attuale mancanza del sottobosco	
Area 25	(7551,6 m ²)
Sup. > 2.000 m ² e largh. > 20 m	SI
Densità >= 500 p/Ha in qualsiasi fase del ciclo vitale	SI
Proiezione delle chiome a terra > 20% per specie arboree, >= 40% per specie arbustive	SI

Oltre a questi parametri è stata individuata l'età media dei due popolamenti forestali, pari a 21,67 anni per l'area 24 e 22,43 anni per l'area 25.

Seravezza (LU), 27.05.2025

Il tecnico Dottore Agronomo