



# RAGGRUPPAMENTO CARABINIERI BIODIVERSITÀ

## Reparto Carabinieri Biodiversità di Fogliano

Strada Fogliano, 1024 – 04100 FOGLIANO (LT) tel. 0773209049

Via Carlo Alberto, 183 – 04016 SABAUDIA (LT) tel. 0773511385

Email: [043105.001@carabinieri.it](mailto:043105.001@carabinieri.it) Pec: [flt43105@pec.carabinieri.it](mailto:flt43105@pec.carabinieri.it)

~~~~~

OGGETTO: RELAZIONE TECNICA FINALIZZATA ALLA VENDITA DI MATERIALE LEGNOSO DI ALBERI AD ALTO FUSTO COMPOSTI DA CONIFERE E LATIFOGLIE SITUATI ALL'ESTREMITÀ DEL PERIMETRO DELLA FORESTA DEMANIALE DEL PARCO NAZIONALE DEL CIRCEO, PROVENIENTI DA INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E/O PER ABBATTIMENTO DI ALBERI PERICOLANTI E COMUNQUE INCOMBENTI SULLE STRADE DI COMPETENZA REGIONALE E PROVINCIALE COMPORTANTI PERICOLO PER LA PUBBLICA E/O PRIVATA INCOLUMITÀ.

### Premessa

La *Foresta Demaniale del Circeo* si estende su una superficie complessiva di 3.260 ettari, la forma e l'andamento del suo perimetro indicano una forte influenza dell'uomo; in gran parte la Foresta è delimitata da strade ad alta percorrenza e, in alcune zone, da terreni agricoli con corpi aziendali ad indirizzo ortofrutticolo.

Il reticolo stradale che confina con i margini della Foresta ha una lunghezza complessiva di circa 38,000 Km; le strade di pertinenza regionale, provinciale e comunale sono giornalmente percorse da migliaia di autovetture, mezzi pesanti (camion e trattori), motocicli e biciclette.

Il perimetro della Foresta Demaniale nella zona di margine è costituito da 3 strati di vegetazione così distinti:

- Strato arboreo: costituito per la gran parte da specie autoctone come Cerro e Leccio mentre in alcuni contesti si ha un abbondante presenza di piante alloctone quali Pino Domestico, Acacia, Ailanto e Spino di Giuda che colonizzano i margini della foresta;

- Strato arbustivo: si manifesta con un denso e sviluppato sottobosco a tratti impenetrabile ed è costituito da essenze tipiche della macchia mediterranea come Fillirea, Lentisco, Erica, Biancospino, Rosa canina e Prugnolo;

- Strato erbaceo: si sviluppa dalla banchina fine al bordo foresta ed è costituito principalmente da Graminacee, Felce Aquilina e in alcuni punti c'è una forte presenza di Fitolacca.

Il progetto di messa in sicurezza interesserà esclusivamente le alberature di grosse dimensioni poste sul perimetro della foresta che costituiscono un grave pericolo per la circolazione

stradale e per la privata e pubblica incolumità, soprattutto in occasione delle persistenti condizioni di criticità derivate dagli eventi meteorologici avversi verificatesi anche nei precedenti mesi autunnali e che hanno determinato la caduta di diverse piante e/o rami.

I tratti stradali interessati sono i seguenti (**foto 1**):

- Strada Regionale 148 Pontina (tratto Migliara 49 e 53 e tratto Migliara 53 e 54)
- Strada Provinciale Litoranea (tratto Migliara 49 e 53 e tratto Migliara 53 e 54)

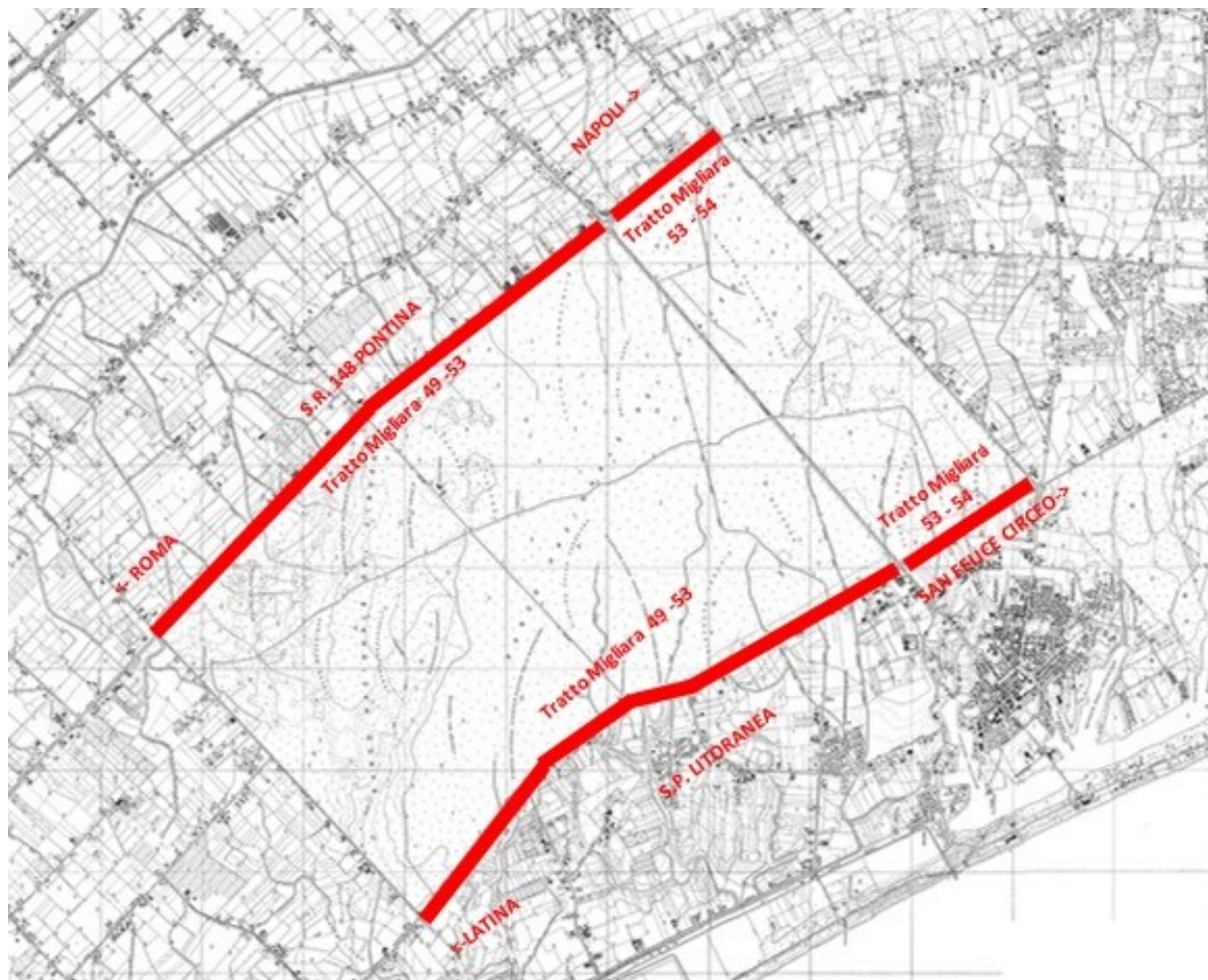


Foto 1 - Tratti stradali interessati all'intervento

Nella fascia interessata alla messa in sicurezza, sono stati contati e cavallettati un totale di 2269 alberi con diametro del fusto (altezza di 1,30 m) superiore a 20 cm, le specie che si sono riscontrate da tale rilievo appartengono in parte a specie autoctone, come *Quercus cerris* e *Quercus ilex*, e in parte da specie alloctone naturalizzate come *Pinus pinea*, *Robinia pseudoacacia*, *Gleditsia triacanthos*, *Eucalyptus sp.* (Tabella1). Le alberature da sottoporre al taglio sono state contrassegnate sulla corteccia sul lato fronte strada con vernice rossa.

Gli interventi necessari per la messa in sicurezza delle strade comprendono il taglio, l'abbattimento e l'esbosco della pianta intera, compresa la ramaglia.

E' prevista la contestuale asportazione di piante morte in piedi o compromesse da attacchi parassitari.

La esecuzione dell'asportazione delle piante danneggiate si accompagna quindi alla difesa fitosanitaria e alla rimozione di necromassa con finalità di prevenzione nei riguardi degli incendi boschivi.

### **Stima del volume e della fitomassa da asportare**

Grazie ai sopralluoghi effettuati dal personale del Reparto Carabinieri Biodiversità di Fogliano, è stato possibile costruire un quadro generale (*Tab.1*) del volume e della massa da asportare; si è proceduto con il cavallettamento totale delle piante oggetto del taglio ed alla misurazione di un sufficiente numero di altezze dendrometriche al fine di stimare il volume.

Sulla base dei rilievi effettuati, il calcolo della cubatura delle piante interessate al taglio è stato svolto attraverso l'utilizzo delle tavole di cubatura della fitomassa arborea (fusto e rami) proposta nella pubblicazione "*Stima del volume e della fitomassa arborea delle principali specie forestali italiane*" del CRA, con particolare riferimento alle Querce, al Pino domestico, agli Eucalipti ed alle Robinie.

Per la determinazione della massa è stato applicato il Peso specifico di 8 q.li/m<sup>3</sup> per il Pino domestico, mentre 10 q.li/m<sup>3</sup> per le altre specie.

| Specie                                              | Numero di piante | Volume in m <sup>3</sup> | Peso espresso in Q.li |
|-----------------------------------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------|
| <i>Quercus spp.</i>                                 | 1096             | 4237                     | 42374                 |
| <i>Pinus pinea</i>                                  | 1006             | 10508                    | 84060                 |
| <i>Eucaliptus spp.</i>                              | 92               | 379                      | 3795                  |
| <i>Robinia pseudoacacia e Gleditsia triacanthos</i> | 75               | 287                      | 2873                  |

*Tab.1*

Considerando una massa volumica media del legname pari a 8 q.li/m<sup>3</sup> per il pino domestico e una massa volumica di 10 q.li/m<sup>3</sup> per le altre specie, la stima del volume legnoso in piedi e della massa ritraibile sarà pari a circa **133.102** quintali.

## Stima analitica del prezzo di macchiatico

### ANALISI DEI RICAVI

Per la determinazione del più probabile prezzo di trasformazione (prezzo di macchiatico) si è fatto riferimento ad indagini di mercato in zona, dalle quali è emerso che, per legname composto da diverse essenze arboree (pino, querce, eucalitti e acacie) destinato alla triturazione, il valore di vendita si attesta intorno ai 4.50 €/q.le all'imposto. Piccole variazioni (+/- 0,50 €) possono essere dettate dal periodo di immissione sul mercato.

### ANALISI DEI COSTI

#### Operazioni di taglio

Le piante saranno abbattute a regola d'arte, con motosega, da un operatore che effettuerà l'abbattimento direzionato e l'allestimento del legname. Questa operazione verrà realizzata sul letto di caduta dallo stesso operatore provvisto di motosega utilizzata per i 2/3 del tempo totale di lavoro; i fusti e i rami saranno sezionati ad una lunghezza idonea per il carico all'interno del cassone.

#### Operazioni di esbosco

Considerato il tipo di intervento da realizzare, l'esbosco potrà essere effettuato con mezzi meccanici; questo prevede l'impiego di un trattore forestale con forche. La viabilità non è presente, ma si potrà usufruire del canale di concentrazione delle acque il quale permette la movimentazione di un trattore forestale con dotazioni minime quali verricello e/o pinze che consentiranno il recupero del materiale direttamente dal letto di caduta, riducendo così i costi di esbosco. Il materiale legnoso concentrato all'interno del canale con l'utilizzo del trattore sarà poi rimosso con l'utilizzo di un camion cassonato con braccio semovente per carico legname e ramaglie. Successivamente il materiale verrà trasportato all'imposto che è stato individuato all'interno della Foresta Demaniale in località "Cocuzza". Dovranno comunque essere evitati, durante le operazioni di concentrazione ed esbosco, danni al sottobosco e alla rinnovazione presente. Il prezzo di macchiatico sarà determinato sottraendo i costi di utilizzazione unitari (al q.le) diretti ed indiretti ai ricavi.

$$\text{PM} = \text{Ricavi} - \text{Costi (diretti o indiretti)}$$

Nella tabella seguente (Tab.2) si riporta la stima analitica del prezzo di macchiatico, effettuata in base alle produttività rilevate in lavori condotti in situazioni analoghe.

**Interventi di messa in sicurezza presso il perimetro della Foresta Demaniale del Parco Nazionale del Circeo**

I lavori comprendono taglio, abbattimento, allestimento ed esbosco di legname ottenuto da fusti e branche maggiori e legna da ardere di alberi di alto fusto ricadenti nel perimetro della Foresta Demaniale che possono compromettere la pubblica o privata incolumità. E' prevista la contestuale asportazione di piante morte in piedi o compromesse da attacchi fitosanitari. E' compresa la rimozione della ramaglia al fine di ridurre le cause e il potenziale innesco d'incendio.

| <b>Stima del prezzo di macchiatico</b>                                                                                                                                                                         | <b>ATTIVO</b>                        | <b>PASSIVO</b>  |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Prezzo all'imposto (€/Q.li)                                                                                                                                                                                    | € 4,50                               |                 |                       |
| Piattaforma telescopica articolata e autocarrata in regola con le vigenti normative in materia infortunistica, compresi il manovratore e il carburante per ogni giorno lavorativo, altezza 25 m, portata 200kg |                                      | € 0,88          |                       |
| Movieri per regolamentazione e controllo traffico                                                                                                                                                              |                                      | €0,43           |                       |
| Operaio specializzato con motosega                                                                                                                                                                             |                                      | € 0,69          |                       |
| Trattore forestale compreso di carburante e operatore                                                                                                                                                          |                                      | € 0,93          |                       |
| Camion con bracciosemovente per carico legna e ramaglie compreso di carburante e operatore                                                                                                                     |                                      | € 1,20          |                       |
| Costi orari motosega                                                                                                                                                                                           |                                      | € 0,07          |                       |
| Costi sulla sicurezza Incidenza del 4 % giornalieri                                                                                                                                                            |                                      | € 0,16          |                       |
| <b>SOMMA DEI COSTI</b>                                                                                                                                                                                         |                                      | <b>€ 4,36</b>   |                       |
| <b>PREZZO UNITARIO DI MACCHIATICO</b>                                                                                                                                                                          |                                      | <b>€ 0,14</b>   |                       |
| <b>CALCOLO DEL VALORE DI MACCHIATICO</b>                                                                                                                                                                       |                                      |                 |                       |
| <b>VALORE TOTALE DI MACCHIATICO</b>                                                                                                                                                                            | Prezzo di macchiatico medio unitario | Quantità (q.li) | VALORE DI MACCHIATICO |
|                                                                                                                                                                                                                | <b>€ 0,14</b>                        | <b>133.102</b>  | <b>€ 18634,28</b>     |
| <b>VALORE DI MACCHIATICO ARROTONDATO A BASE D'ASTA</b>                                                                                                                                                         | <b>€ 18.600,00</b>                   |                 |                       |

Tab.2

Le fasi della lavorazione comprendono taglio, allestimento, concentrazione, l'esbosco ed allontanamento tempestivo del materiale dall'area boscata. É inoltre prevista la triturazione del materiale legnoso presso il piazzale sito in località Cocuzza, indispensabile in ordine alla prevenzione fitosanitaria e al contenimento del rischio di incendio.

Il prezzo di macchiatico per la base d'asta sarà di **Euro 18.600.**

### **Prescrizioni**

- Il taglio dovrà avvenire più raso terra possibile;
- il taglio, l'allestimento e lo sgombero del materiale legnoso sarà compiuto prontamente, nei limiti del possibile, in modo da non danneggiare il soprassuolo e il novellame;

- la realizzazione di piste d'esbosco dovrà essere per quanto possibile evitata, considerando anche che le aree di intervento sono limitrofe alla viabilità ordinaria già esistente e anche al fine di evitare che vengano utilizzate da terzi come piste;
- evitare, nelle aree di concentrazione e all'imposto, l'accumulo eccessivo di materiale legnoso durante i periodi a rischio incendio boschivo;
- l'imposto da utilizzare per lo stoccaggio del materiale legnoso e per le eventuali fasi di cippatura è esclusivamente individuato in località Cocuzza all'interno della foresta demaniale con superficie pari a c.a. 10.000 mq.
- comunicare tempestivamente l'inizio e la fine lavori al Settore Viabilità Provinciale e Regionale;
- evitare l'intralcio e il disturbo al transito lungo le Strade Provinciali e Regionali allontanando ogni tipo di residuo;
- adozione di tutte le opportune disposizioni di sicurezza in materia di segnaletica per cantieri stradali.

### **Epoca e durata del taglio**

Come da richiesta di autorizzazione presentata dal Rep. CC Biodiversità di Fogliano prot.3524 del 12/10/2018 – acquisita dall'Ente Parco Nazionale del Circeo con prot. 9930 del 12/10/2018 e autorizzata dal medesimo Ente ai sensi della Legge istitutiva del Parco 285/34 e del D.P.R. del 04/04/2005, in G.U. n.155 del 06/07/2005 l'intervento di taglio per la messa in sicurezza della viabilità perimetrale alla Foresta Demaniale del Circeo nei tratti individuati dovrà eseguirsi durante il periodo della stagione silvana (1 ottobre – 31 marzo) come previsto dalla normativa vigente al fine di evitare il disturbo all'avifauna nidificante. Laddove le alberature presentano un pericolo per la pubblica e/o privata incolumità, trattandosi di un intervento di messa in sicurezza, le operazioni potranno essere svolte in qualsiasi periodo dell'anno.

Sabaudia il 27 settembre '19

