

Relazione tecnico-economica

* * *

PREMESSA

Il sottoscritto Dott. Agr. Francesco Scalfaro, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Catanzaro al n. 231, veniva incaricato con determina de responsabile del settore tecnico (Registro generale n. 45 del 15.04.2014) del Comune di Torre di Ruggiero, al fine di ottenere l'autorizzazione al taglio (lotto 1 – sottoparticelle 2c/3c), relativa ad un bosco ceduo castanile sito nel Comune di Torre di Ruggiero (CZ) in località Savù di proprietà comunale.

Tale progetto di utilizzazione è stato redatto in linea con quanto previsto dalla normativa vigente facendo riferimento particolare al Piano di Assestamento Forestale (periodo 2009/2018) di cui è dotata l'Amministrazione comunale.

La presente relazione per una migliore esposizione viene così suddivisa:

1. TABELLA DI SINTESI
2. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO
3. AREA DI INTERVENTO – DELIMITAZIONE LOTTO 1
4. PARAMETRI DENDROMETRICI
5. TRATTAMENTO
6. VIABILITÀ, MODALITÀ DI TAGLIO ED ESBOSCO
7. STIMA DEL LOTTO BOSCHIVO
8. CONCLUSIONI

ALLEGATI

1. TABELLA DI SINTESI

| | | |
|--|---------------------------------|-------------------------|
| SOTTOPARTICELLA 2c | | |
| COMPARTIMENTAZIONE: Boschi di castagno | | |
| CLASSE CRONOLOGICA: 13 – 15 ANNI | | |
| SUPERFICIE TOTALE (ha): 1.21 | SUPERFICIE FORESTALE (ha): 1.13 | |
| Esposizione: prevalente | Pendenza media: 9.5% | Altitudine media: m 768 |
| N.C.T.: Foglio 7 – Particella 42 | | |
| SOTTOPARTICELLA 3c | | |
| COMPARTIMENTAZIONE: Boschi di castagno | | |
| CLASSE CRONOLOGICA: 13 - 15 ANNI | | |
| SUPERFICIE TOTALE (ha): 1.20 | SUPERFICIE FORESTALE (ha): 1.19 | |
| Esposizione: prevalente | Pendenza media: 8.5% | Altitudine media: m 771 |
| N.C.T.: Foglio 7 – Particella 42 | | |
| BACINO IDROGRAFICO: fiume Ancinale | | |
| SOTTOBACINI: torrente Savù | | |
| DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO sottoparticelle 2c/3c: Bosco a prevalenza di castagno con sporadica presenza di querce <i>spp.</i> Popolamento biplano/monoplano, presenza di piante morte, cancro corticale. Estesa presenza di rovo, vitalba, ecc. Bosco a tratti impenetrabile (cfr. documentazione fotografica). | | |
| Trattamento previsto dal Piano di Assestamento Forestale | | |
| sottoparticella 2c: ceduzione con rilascio di 30 matricine a ettaro (anno 2011) | | |
| sottoparticella 3c: ceduzione con rilascio di 30 matricine a ettaro (anno 2011) | | |
| VIABILITÀ: Le sottoparticelle sono servite da strada carrareccia e pista camionabile | | |

2. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

Il comune di Torre di Ruggiero è ubicato nel comprensorio delle Serre, sulle pendici nord orientali, nella provincia di Catanzaro. I confini amministrativi del territorio comunale sono riconducibili ai comuni di Chiaravalle Centrale (nord-est), Cardinale (est), Simbario (sud), Capistrano, San Nicola da Crissa, Vallelonga (ovest). Gli ultimi quattro comuni menzionati ricadono nella provincia di Vibo Valentia, i primi due in quella di Catanzaro.

Il comune di Torre di Ruggiero fa parte della comunità Montana Fossa del Lupo, istituita nel 1975, comprendente, oltre a quello in oggetto, i comuni di Amaroni, Centrache, Chiaravalle Centrale, Cortale, Davoli, Girifalco, Jacurso, Palermi, San Vito sullo Jonio, Cenadi, Olivadi, Vellefiorita.

L'area di interesse (sottoparticelle 2c/3c) è localizzata nell'area del bacino idrografico della Fiumara Ancinale, Torrente Savù.

Clima

Per la descrizione del clima della zona in esame sono stati utilizzati i dati relativi alla stazione meteorologica, gestita dal Centro Funzionale Meteorologico della Regione Calabria ARPACAL, di Chiaravalle Centrale, la cui collocazione la rende idonea ad una corretta descrizione del clima.

Il regime pluviometrico è di circa 1300 mm di precipitazioni medie annue, la distribuzione mensile delle piogge è di tipo montano-mediterraneo, con una media di giorni piovosi pari a 92, con abbondanti piogge nel periodo invernale e scarse in estate (con possibilità di periodi di deficit idrico per le piante), così distribuiti per ciascun mese nel corso dell'anno:

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GEN | FEB | MAR | APR | MAG | GIU | LUG | AGO | SET | OTT | NOV | DIC |
| 13 | 11 | 10 | 9 | 6 | 3 | 2 | 3 | 5 | 9 | 12 | 14 |

| Regime termometrico | | | | |
|---------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| TEMP MEDIA | TEMP MEDIA MESE PIÙ CALDO | TEMP MEDIA MESE PIÙ FREDDO | TEMP MAX ASSOLUTA | TEMP MIN ASSOLUTA |
| 14° C | 22° C | 6° C | 46° C | -10° C |

L'area in oggetto identificata in base alla fascia altitudinale di vegetazione associata alla soglia climatica termica ed al regime pluviometrico, ricade, secondo la classificazione fitoclimatica del PAVARI (1916), nella sottozona fredda del *Castanentum* con siccità estiva.

Geomorfologia

Per la descrizione dei suoli, sia da un punto di vista geologico che pedologico, si è fatto riferimento alla Carta dei Suoli, in scala 1:250.000, pubblicata dall'ARSSA.

L'area oggetto del presente lavoro ricade nella Soil Region 66.5, rilievi montuosi della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte; si tratta di un primo livello di classificazione che individua territori omogenei dal punto di vista dell'evoluzione dei suoli e degli elementi geologici, morfologici e climatici che li caratterizzano.

Più dettagliatamente la zona ricade nella Provincia Pedologica 13 (Rilievi collinari della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte), sottosistema pedologico 13.3:

L'ambiente tipico dell'unità cartografica è quello dei versanti da debolmente a moderatamente acclivi, talvolta terrazzati. Il substrato è costituito da rocce metamorfiche di diverso grado (scisti biotitici, gneiss e scisti filladici). La tessitura è franca o franco-sabbiosa. Sono suoli da moderatamente profondi a profondi, presentano un buon drenaggio ed una moderata riserva idrica, compensata tuttavia dalla distribuzione delle piogge che garantisce una buona disponibilità idrica per la vegetazione. Dal punto di vista chimico si caratterizzano per gli elevati contenuti in sostanza organica e per la reazione acida.

Soprassuolo

Bosco ceduo di castagno (*Castanea sativa*), con sporadici esemplari del genere quercino (*Quercus spp.*).

Allo stato attuale oltre il 70 % del lotto risulta fortemente invaso da vegetazione infestante¹ (*Rubus spp.*, *Clematis vitalba*), tali associazioni creano dei veri e propri grovigli inestricabili e sono quasi sempre l'espressione di degrado boschivo.

Il corteggio floristico è caratterizzato dalla presenza di elementi termofili e mesotermofili (*Daphne laureola L.*, *Clinopodium vulgare L.*, *Lathyrus venetus*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius L.*, *Teucrium siculum*, ecc).

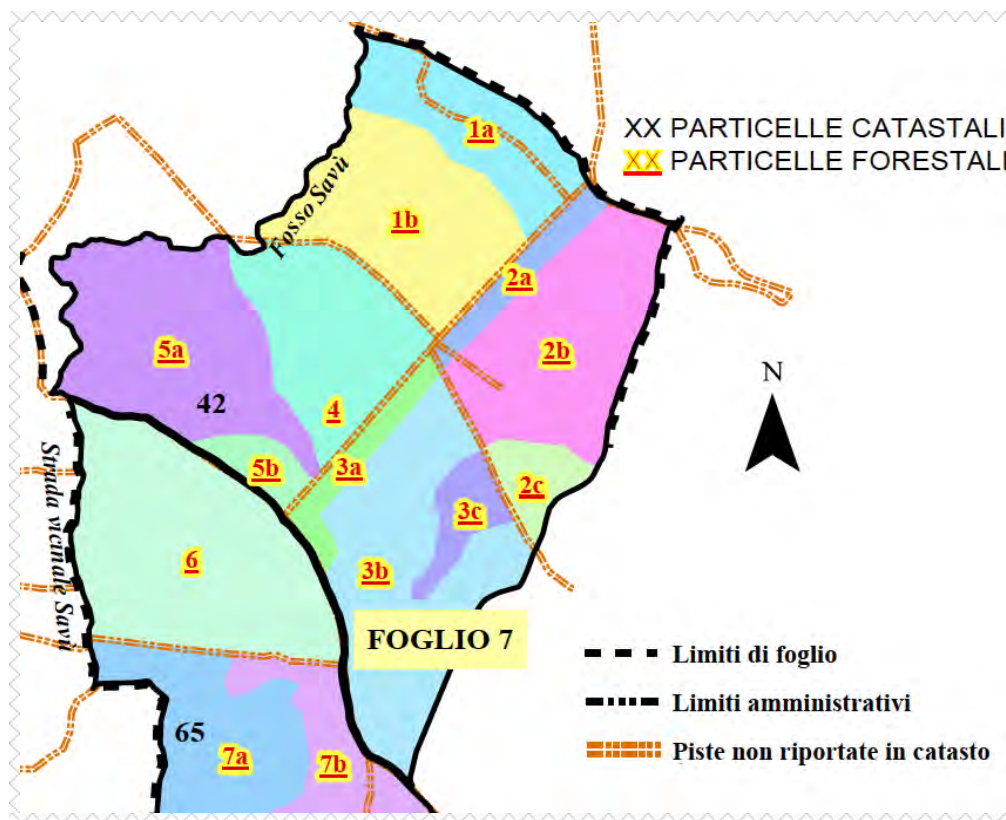
Lo stato vegetativo del soprassuolo è buono.

Il lotto in esame ricade su terreni catalogabili nella classe di pendenza I° (0-20%).

3. AREA DI INTERVENTO

Per una esatta identificazione dell'area di intervento si riportano di seguito i numeri di mappale delle particelle interessate ed altri elementi di classificazione:

| COMUNE DI TORRE DI RUGGIERO | LOCALITA' | FOGLIO | PARTICELLA | PARTICELLA FORESTALE DI TAGLIO | SOTTOPARTICELLA | SUPERFICIE INTERVENTO Ha | ANNO DI INTERVENTO PREVISTO | CLASSE COLTURALE |
|-----------------------------|-----------|--------|------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------|
| | Savù | 7 | 42 | 2 | 2c | 1.13 | 2011 | BOSCHI DI CASTAGNO |
| | Savù | 7 | 42 | 3 | 3c | 1.19 | 2011 | BOSCHI DI CASTAGNO |



¹ cfr. report fotografico

DELIMITAZIONE LOTTO 1 (sottoparticelle 2c/3c)

Confini: **NORD:** sottoparticelle 2b/3b **EST:** sottoparticella 2b
 SUD: sottoparticella 3b e strada **OVEST:** sottoparticella 3b

Lungo il perimetro del lotto boschivo sono state contrassegnate con doppia anellatura² di colore rosso n. 14 piante di bordo.

| PIEDILISTA PIANTE DI BORDO | | | |
|----------------------------|----------|--------------------------------|--|
| NUM. | SPECIE | Diametro \varnothing (cm) | COORDINATE UTM-WGS 1984 datum EST / NORD |
| 1 | CASTAGNO | 16 | 617956/4281408 |
| 2 | CASTAGNO | 17 | 617907/4281499 |
| 3 | CASTAGNO | 24 | 617874/4281488 |
| 4 | CASTAGNO | 14 | 617856/4281466 |
| 5 | CASTAGNO | 22 | 617846/4281424 |
| 6 | QUERCIA | 30 | 617855/4281410 |
| 7 | QUERCIA | 45 | 617840/4281381 |
| 8 | CASTAGNO | 13 | 617814/4281372 |
| 9 | QUERCIA | 49 | 617821/4281291 |
| 10 | CASTAGNO | 20 | 617902/4281394 |
| 11 | CASTAGNO | 12 | 617956/4281408 |
| 12 | CASTAGNO | 18 | 618073/4281477 |
| 13 | CASTAGNO | 22 | 618014/4281509 |
| 14 | CASTAGNO | 10 | 617953/4281519 |

² Delimitazione effettuata come nell'allegato report fotografico

4. PARAMETRI DENDROMETRICI

Il tecnico incaricato con sopralluoghi diretti ad un'indagine conoscitiva ha individuato la forma di governo, di trattamento del soprassuolo, la presenza del sottobosco, la densità, la pendenza, viabilità esistente, ecc. (operazioni di campagna).

Per la stima della messa legnosa ritraibile si sono elaborati i dati ottenuti in un'area di saggio di forma quadrata. Di questa ne sono state determinate le coordinate (UTM-WGS 84) con GPS cartografico e sono stati rilevati i seguenti parametri:

- > Quota s.l.m. ed esposizione;
- > Specie;
- > Diametro a petto d'uomo (~ 1,30 m) di tutti i fusti vivi, utilizzando il cavalletto dendrometrico, con soglia diametrica minima $\geq 7,5$ cm (media di due misure ortogonali tra loro);
- > Altezza: con l'ausilio dell'Ipsometro Blume-Leiss, sono state misurate le altezze per un campione di piante distribuite in tutte le classi di diametro presenti nell'area di saggio.

La classe diametrica è stata determinata dal suo valore centrale, con classi di ampiezza di 5 cm, secondo lo schema di seguito riportato:

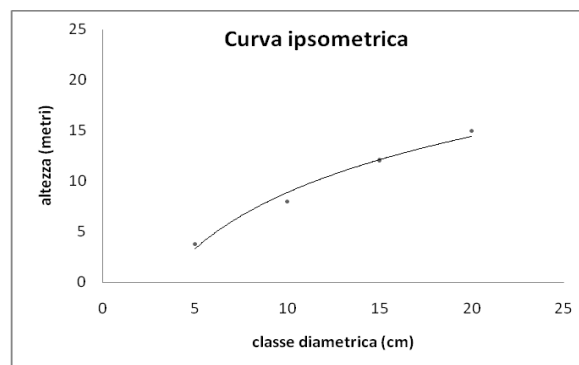
| CLASSE DIAMETRICA | INTERVALLO |
|-------------------|-------------------------|
| 10 | 7,51 – 12,50 <i>cm</i> |
| 15 | 12,51 – 17,50 <i>cm</i> |
| 20 | 17,51 – 22,50 <i>cm</i> |
| 25 | 22,51 – 27,50 <i>cm</i> |
| 30 | 27,51 – 32,50 <i>cm</i> |
| 35 | 32,51 – 37,50 <i>cm</i> |
| 40 | 37,51 – 42,50 <i>cm</i> |

Per la cubatura sono state utilizzate le tavole del volume e della fitomassa arborea epigea per le specie forestali italiane (Stima del volume e della fitomassa delle principali specie forestali italiane. Equazioni di previsione, tavole del volume e tavole della fitomassa arborea epigea. Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura - Unità di Ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale. Tabacchi G., Di Cosmo L., Gasparini P., Morelli S., 2011).

L'area basimetrica del popolamento è stata ottenuta, raggruppate le piante in classi di diametro, moltiplicando l'area basimetrica per il loro numero.

L'intensa vegetazione infestante ha rallentato e reso notevolmente difficoltose le operazioni in bosco.

| AREA DI SAGGIO | |
|--|--------------------------------|
| METODO DI RILEVAMENTO: CAVALLETTAMENTO TOTALE | |
| Comune: Torre di Ruggiero (CZ) | Superficie: 400 m ² |
| Foglio 7 | Particella 42 |
| Quota (metri s.l.m.): 600 | Esposizione: nord |
| COORDINATE UTM-WGS84 617974-4281488 | |
| SPECIE UNICA O PREDOMINANTE: castagno (<i>Castanea sativa</i>) | |
| SPECIE sporadica: quercia (<i>Quercus spp.</i>) | |
| DISTRIBUZIONE AD ETTARO | |
| Classe diametrica | num. piante |
| 10 | 2300 |
| 15 | 625 |
| 20 | 50 |
| Tot. | 2975 |
| | |
| Tot. piante ads: 119 | N. ceppaie/Ha: 900 (μ) |
| N. medio polloni: 3.3 | Diametro medio: 10.9 cm |



| VOLUMI AD ETTARO | | | | | | | |
|------------------|----------------------|-----------------|-------|--------------------|---|---|----------------------------|
| | CLASSE DIAMETRICA | N° PIANTE ha | G | Volume unitario | Volume dendrometrico totale Mc | Fitomassa unitaria Ramaglia ³ <i>PESO SECCO</i> | Fitomassa Ramaglia q.li |
| CASTAGNO | 10 | 2300 | 18,06 | 0,0347 | 79,729 | 8,8369 | 190,935 |
| | 15 | 625 | 11,04 | 0,1078 | 67,365 | 17,4697 | 105,421 |
| | 20 | 50 | 1,57 | 0,2320 | 11,602 | 30,2516 | 14,590 |
| | | 2975 | 30,68 | | | 158,69 | |

| VOLUMI da tagliare ad ettaro | | | | | | | |
|------------------------------|----------------------|-----------------|-------|--------------------|---|--|----------------------------|
| | CLASSE DIAMETRICA | N° PIANTE ha | G | Volume unitario | Volume dendrometrico totale Mc | Fitomassa unitaria Ramaglia <i>PESO SECCO</i> | Fitomassa Ramaglia q.li |
| CASTAGNO | 10 | 2290 | 17,99 | 0,0347 | 79,382 | 8,3015 | 190,105 |
| | 15 | 615 | 10,87 | 0,1078 | 66,287 | 16,8674 | 103,734 |
| | 20 | 40 | 1,26 | 0,2320 | 9,281 | 29,1808 | 11,672 |
| | | 2945 | 30,11 | | | 154,95 | |

| ENTITÀ DELL'INTERVENTO SELVICOLTURALE SUPERFICIE RAGGUAGLIATA 2.2 HA | | |
|---|--------------------------|-------------------|
| Volume da tagliare mc | Area basimetrica Tot. | Fitomassa q.li |
| 340.89 | 66.24 | 672 |

³ Rami con diametro alla sezione maggiore < 5 cm, comprensivi di foglie, fiori, ecc.

5. TRATTAMENTO PREVISTO DAL PIANO DI ASSESTAMENTO FORESTALE

Classe colturale Boschi di castagno

| Anno | Particella | Sottoparticella | Superficie di intervento | Descrizione intervento |
|------|------------|-----------------|--------------------------|--|
| 2011 | 2 | 2c | 1.13 | Ceduazione con rilascio di 30 matricine a ettaro |
| 2011 | 3 | 3c | 1.19 | Ceduazione con rilascio di 30 matricine a ettaro |

NORME

- * Preservare dal taglio gli esemplari adulti di faggio e delle altre latifoglie da seme, ad eccezione del castagno e dei soggetti stentati o deperienti
- * In presenza di ceppaie di faggio provvedere alla selezione di 1-2 polloni migliori
- * Tutelare le specie sporadiche e fruttifere
- * Provvedere alla succisione delle latifoglie stentate
- * Salvaguardare la rinnovazione naturale
- * Rilasciare, se presenti, 2 latifoglie a ettaro di grandi dimensioni
- * Escludere dal taglio gli alberi che presentano cavità
- * Tutelare la presenza di piante morte in piedi e a terra con diametro superiore a 20 cm

L'intensa vegetazione infestante (cfr. documentazione fotografica) non consente i normali spostamenti necessari per l'adeguata scelta delle matricine che, pertanto, dovranno essere rilasciate nell'esecuzione della tagliata dalla ditta aggiudicataria e/o appaltante n. 69 matricine distribuite uniformemente di cui la metà superiori al turno minimo.

Dovranno essere escluse dal taglio le sporadiche specie quercine presenti sul lotto.

6. VIABILITÀ, MODALITÀ DI TAGLIO ED ESBOSCO

La viabilità è da ritenersi sufficiente essendo già presenti strade adiacenti le particelle (cfr. cartografia progettuale).

Le piante saranno abbattute con la motosega (a regola d'arte) da due (2) operatori che effettueranno l'abbattimento direzionato, e l'allestimento del legname.

Un terzo operatore provvederà a rifinire la sramatura con la roncola ed a sistemare il legname così come le andane della ramaglia orientate secondo le linee di massima pendenza.

Si raccomanda a tale avviso la rotazione tra gli operatori addetti alla motosega e alla rifinitura con la roncola, con cambi intervallati ogni ora.

L'esbosco non prevede l'apertura di piste o altri movimenti di terreno all'interno dell'area interessata, avverrà per mezzo della viabilità (esistente) rilevata nel corso delle indagini di campagna che risulta sufficientemente estesa e rappresentata in cartografia, sarà generalmente praticato con mezzi gommati e rimorchio trazione.

Durante gli spostamenti gli operatori a terra devono mantenersi a distanza di sicurezza e possono avvicinarsi solo quando i mezzi sono fermi.

Il trasporto di persone sul rimorchio è sempre vietato.

Il trattore (vuoto o a pieno carico) dovrà muoversi sempre lentamente su piste forestali o lungo le linee di massima pendenza per evitare il rischio di ribaltamento laterale.

7. STIMA DEL LOTTO BOSCHIVO

Per calcolare i prezzi di macchiatico sono stati calcolati gli assortimenti ricavabili, rilevato il loro prezzo di mercato ed analizzate tutte le spese da sostenere per tagliare, allestire, esboscare e trasportare gli assortimenti.

| Assortimenti | paleria minuta | paleria grossa | tondame | cippato/trit. |
|---|----------------|----------------|--------------|---------------|
| | €/mc | | | €/q |
| Prezzo mercantile | 65,00 | 75,00 | 85,00 | 5,00 |
| SPESE DI TRASFORMAZIONE | | | | |
| a) taglio, allestimento e concentrazione | 9,00 | 9,00 | 9,00 | 0,80 |
| b) esbosco e smacchio sui piazzali di carico | 8,50 | 8,50 | 8,50 | 0,90 |
| c) carico, trasporto e scarico a Km. 60 dall'imposto | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 0,70 |
| d) assicurazione sui costi di manodopera 60% (a+b+1/3 c) | 11,89 | 11,89 | 11,89 | 1,16 |
| Sommano | 36,39 | 36,39 | 36,39 | 3,56 |
| e) spese direzione, amministrazione e vigilanza: 5% spese precedenti | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 0,18 |
| f) interessi sui capitali di anticipazione periodo medio:6 mesi: al tasso del 6% sul prezzo mercantile | 1,95 | 2,25 | 2,55 | 0,15 |
| Sommano | 40,16 | 40,46 | 40,76 | 3,89 |
| g)spese di progetto di taglio, contratto, controlli, ecc.: 5% sulla differenza tra prezzo mercantile e spese precedenti | 1,24 | 1,73 | 2,21 | 0,06 |
| Totale detrazioni | 41,40 | 42,18 | 42,97 | 3,94 |
| PREZZI DI MACCHIATICO | 23,60 | 32,82 | 42,03 | 1,06 |

Pur essendo quasi tutto il bosco costituito da castagno, non tutto il legname retrainabile potrà essere utilizzato per successive lavorazioni per la presenza di molti polloni con le parti apicali secche, ovvero con fusto distorto e generalmente sottodimensionato. Altro fattore limitativo è segnato dalle altezze dei popolamenti che in alcuni casi risultano essere ridotte.

Da tutto ciò scaturisce l'esigenza di introdurre parametri di ridimensionamento della massa volumetrica di legname da destinare alle successive lavorazioni.

Il materiale che non verrà computato, come utile per ritrarre pezzi mercantili, verrà ad essere stimato come legna per uso energetico (cippato, triturazione).

QUADRO ECONOMICO

| Assortimenti | VOLUME LORDO (mc) | RIDUZIONE % (curvatura, cipollatura, perdite di lavorazione, e/o altro) | Volume da recuperare (mc) | VOLUME NETTO (mc) | PREZZO DI MACCHIATICO €/mc | VALORE DI MACCHIATICO € |
|-----------------------------|-------------------|--|---|---------------------|----------------------------|-------------------------|
| paleria minuta | 120 | 25 | 30 | 90 | 23,60 | 2.124,00 |
| paleria grossa | 85 | 25 | 21.25 | 63.75 | 32,82 | 2.092,27 |
| tondame | 10 | 25 | 2.5 | 7.5 | 42,03 | 315,22 |
| triturazione cippato | | | | | | |
| | VOLUME LORDO (mc) | Volume recuperato (mc) | RIDUZIONE (perdite di utilizzazione, e/o altro) | VOLUME NETTO (Q.li) | PREZZO DI MACCHIATICO €/q | VALORE DI MACCHIATICO € |
| | 125.8 | 53.75 | 5 % | 1705 | 1.06 | 1.807,30 |
| TOTALE ASSORTIMENTI | | | | | € | 6.338,79 |
| Spese tecniche (7%) | | | | | € | 443,71 |
| TOTALE | | | | | € | 6.782,50 |

Al materiale legnoso ritraibile dal lotto costituito dalle sottoparticelle forestali 2c/3c in località Savù del Comune di Torre di Ruggiero si attribuisce il valore di € 6.782,50 (euro seimilasettecentottantadue/50) che sarà il valore da porsi a base d'asta.

8. CONCLUSIONI

Come già ribadito l'intervento previsto risulta in linea con lo strumento pianificatorio di settore, cioè il Piano di Gestione ed Assestamento Forestale (PGAF) adottato dal comune di Torre di Ruggiero ed approvato dall'Ente Regionale.

Ad evasione dell'incarico conferito.

Catanzaro, 03/12/2014

Il Professionista
Dott. Agr. Francesco Scalfaro

