

**FSC**

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione

## **COMUNE DI ROBILANTE**

# **RETE DI TELERISCALDAMENTO ALIMENTATA A BIOMASSE LEGNOSE DI PROVENIENZA LOCALE**

Programma PAR FSC 2007-2013, Asse III - Linea d'Azione 2.  
«Sviluppo della filiera bosco energia»

SEAcop STP – dott for Marco Allocco

In collaborazione con Envicons



## **SVILUPPO, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA RETE DI TELERISCALDAMENTO ALIMENTATA A BIOMASSE LEGNOSE DI PROVENIENZA LOCALE**

### OPPORTUNITÀ:

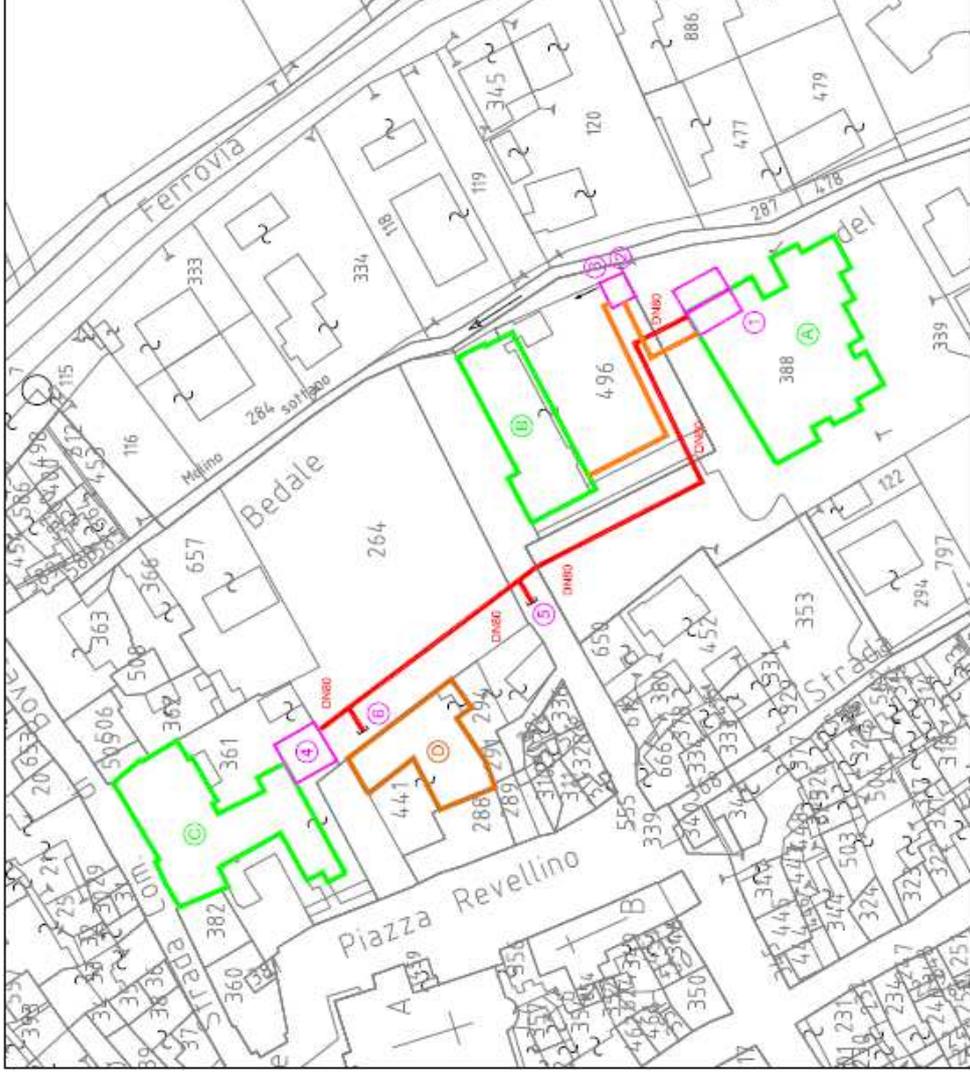
- Nucleo di edifici di proprietà pubblica o di interesse pubblico:
  - Scuole media e materna
  - Scuola elementare
  - Casa di Riposo Sacro Cuore
  - Caldaie a metano vicine all'obsolescenza tecnica
- Cospicua presenza di boschi pubblici e privati nell'intorno
- Presenza di numerose ditte boschive attrezzate sul territorio
- Finanziamento pubblico (PAR FSC 2007-2013)



# SVILUPPO, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA RETE DI TELERISCALDAMENTO ALIMENTATA A BIOMASSE LEGNOSE DI PROVENIENZA LOCALE

# FSC

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione



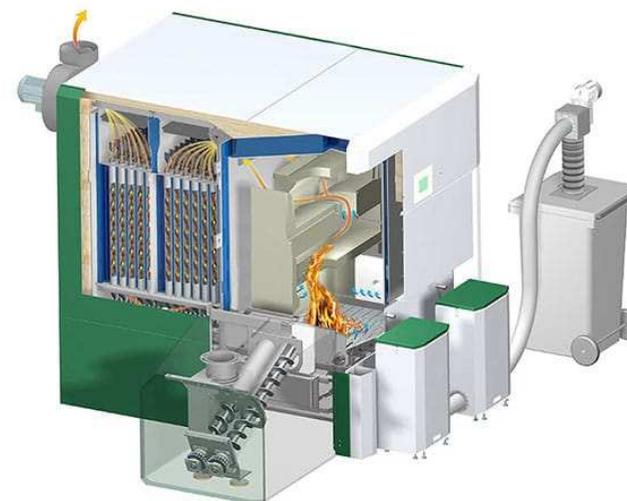
## SVILUPPO, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA RETE DI TELERISCALDAMENTO ALIMENTATA A BIOMASSE LEGNOSE DI PROVENIENZA LOCALE

- L'impianto:

Esigenza di riscaldamento: 312 kW di potenza nominale.

Caldaia «HERZ firematic 499», con potenza nominale di 400 kW, adatto alla combustione automatica di biomassa da secca a umida (pellet, cippato)

Consumo di cippato presunto/anno 330 t di materiale con  $M=35\%$  = circa 380 t di legname di fresco taglio



## SVILUPPO, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA RETE DI TELERISCALDAMENTO ALIMENTATA A BIOMASSE LEGNOSE DI PROVENIENZA LOCALE

- Organizzazione generale dell'operazione
  1. Comune e C.C. S. Cuore:

tramite procedura ad evidenza pubblica ha individuato una ESCO<sup>(\*)</sup> che ha installato l'impianto e lo gestirà per 15 anni
  2. La ESCO si è impegnata a ritirare cippato di provenienza locale (max 15 km di distanza) con priorità per il legname proveniente dai lotti comunali retribuendolo sotto forma di **sconto sul calore al Comune**.
  3. Il Comune mette a bando i propri lotti boschivi in base a quanto previsto dal Piano Forestale Aziendale **riservando una % del legname alla ESCO**

(\*) Le **Energy Service Company** (anche dette **ESCO**) sono società che effettuano interventi finalizzati a migliorare l'efficienza energetica, assumendo su di sé il rischio dell'iniziativa e liberando il cliente finale da ogni onere organizzativo e di investimento. I risparmi economici ottenuti vengono condivisi fra la ESCO ed il Cliente finale con diverse tipologie di accordo commerciale.

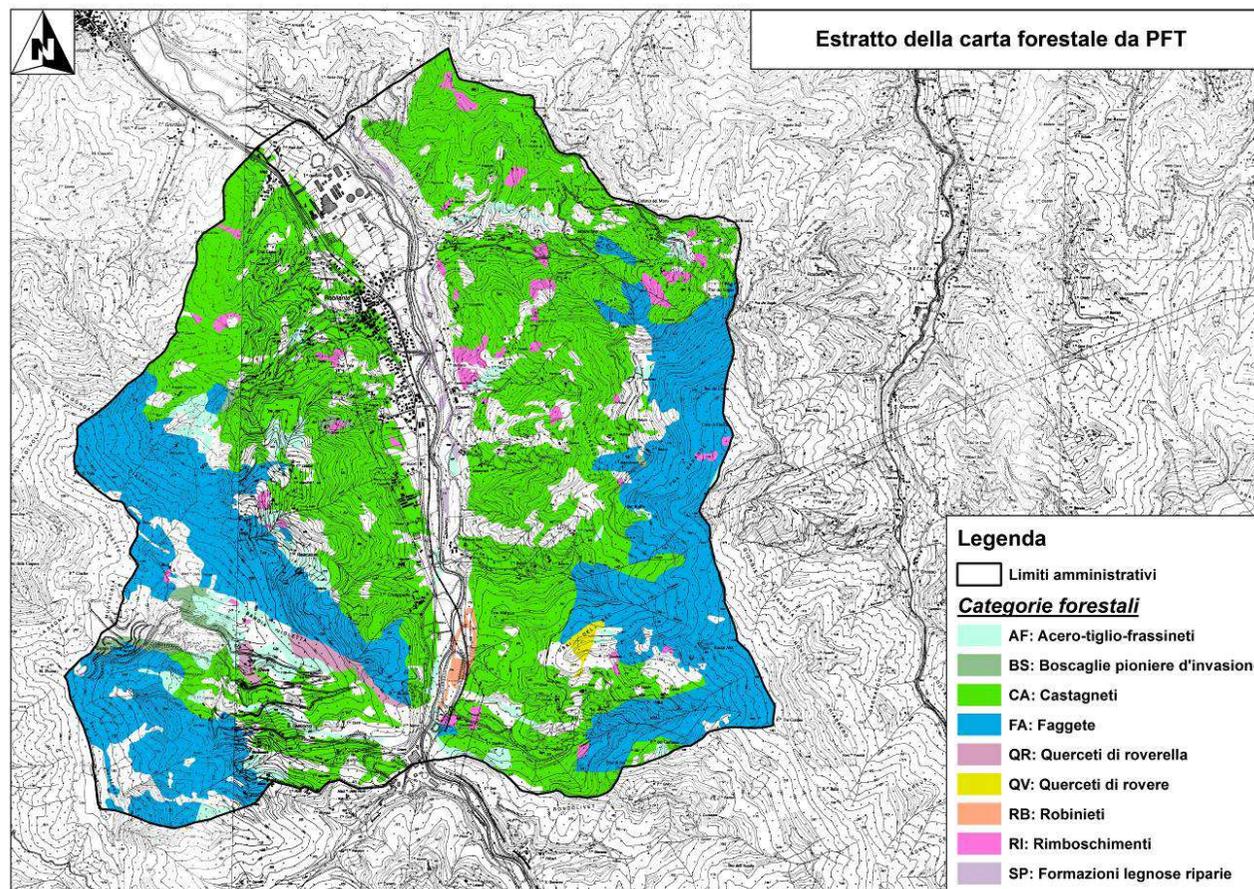




## SVILUPPO, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA RETE DI TELERISCALDAMENTO ALIMENTATA A BIOMASSE LEGNOSE DI PROVENIENZA LOCALE

- La filiera legno:

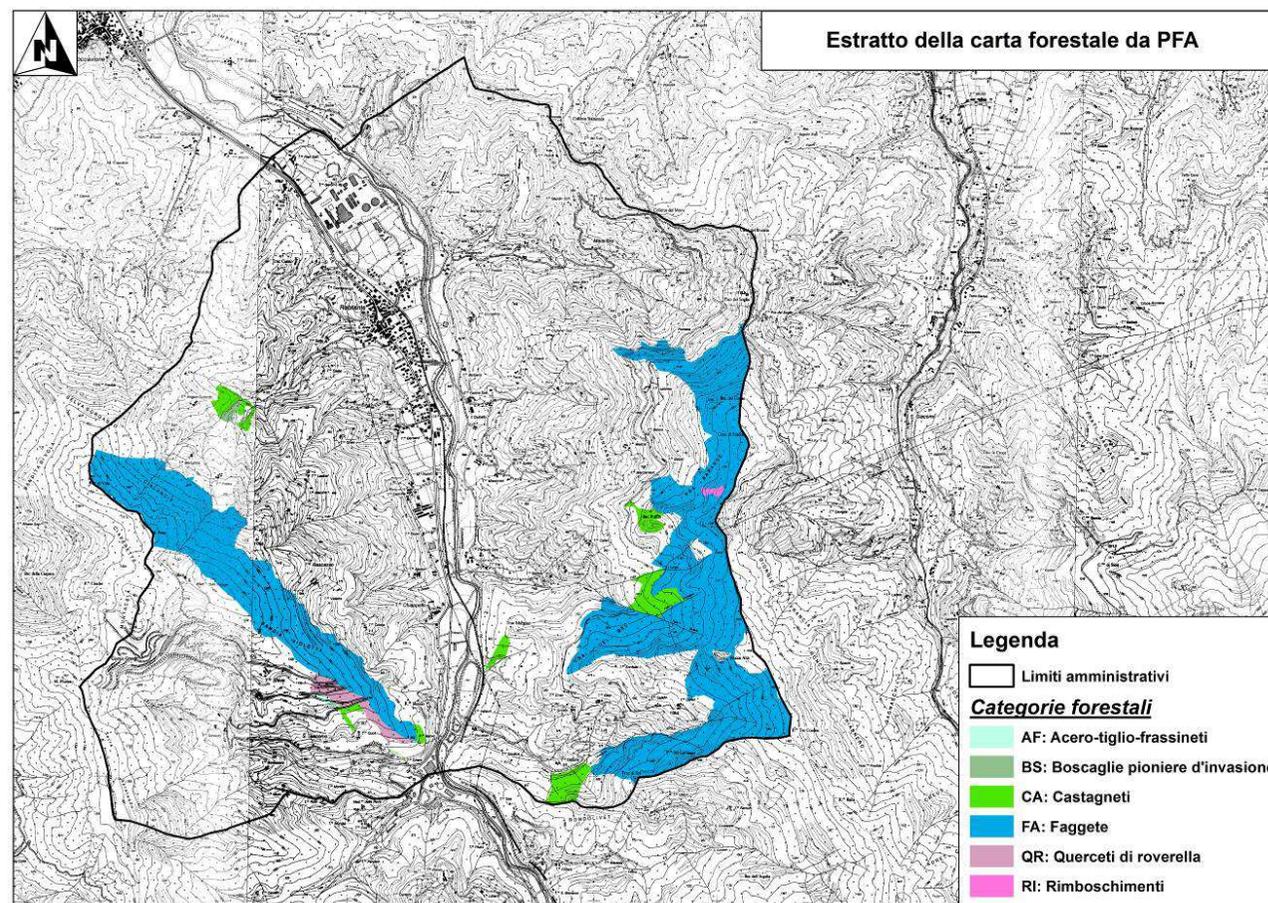
Il Comune di Robilante ha una superficie di circa 2500 ha di cui quasi 1900 ha boscati. Di questi circa 380 ha sono di proprietà comunale.



## SVILUPPO, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA RETE DI TELERISCALDAMENTO ALIMENTATA A BIOMASSE LEGNOSE DI PROVENIENZA LOCALE

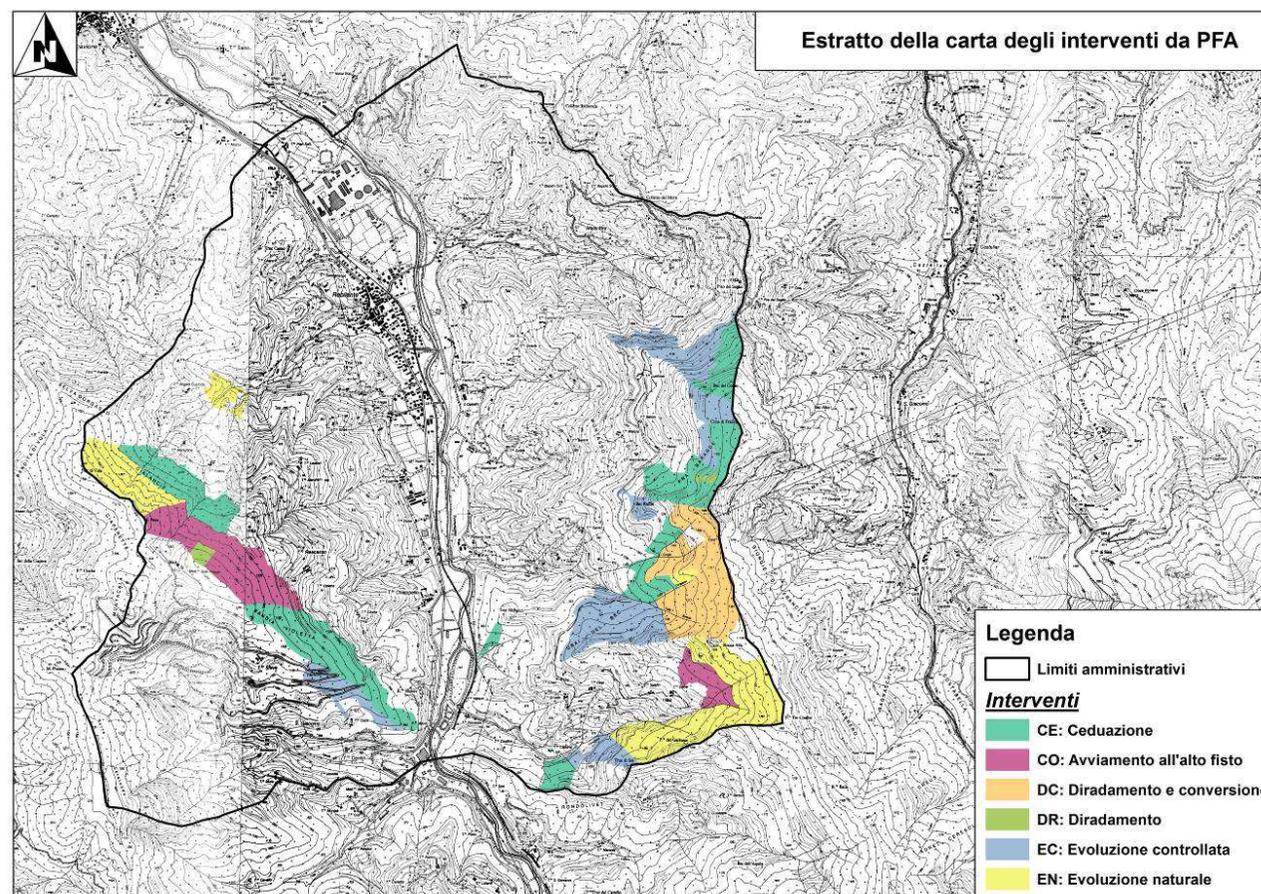
- La filiera legno:

Il PFA dei boschi dei comuni di Limone P.te, Roaschia, Robilante, Roccavione e Vernante individua 300 ha circa a gestione attiva. Le faggete si estendono per circa 267 ha mentre i castagneti hanno una superficie di 22 ha.



## SVILUPPO, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA RETE DI TELERISCALDAMENTO ALIMENTATA A BIOMASSE LEGNOSE DI PROVENIENZA LOCALE

- La filiera legno:
- Il Piano Forestale Aziendale prevede un prelievo nell'arco di 10 anni di durata di circa 17.800 mc di legname, quindi circa 1.800 mc all'anno.
- Si tenga presente che i calcoli dei volumi nel PFA sono stati fatti al netto delle ramaglie, materiale invece utile (al di sopra di un certo diametro) ai fini dell'alimentazione della centrale in progetto.
- La quasi totalità del materiale esboscato attualmente viene venduta come legna da ardere o cippato.



## **SVILUPPO, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA RETE DI TELERISCALDAMENTO ALIMENTATA A BIOMASSE LEGNOSE DI PROVENIENZA LOCALE**

- La filiera legno:
  1. Il Comune, sulla base del PFA, individua il lotto da mettere all'asta, il tecnico effettua la stima del legname presente e individua una % di legname che l'impresa dovrà consegnare presso un'area individuata preventivamente.
  2. Il Comune mette all'asta il lotto boschivo con vendita «a misura» sulla base della stima parametrica, garantendo un minimo di massa sul lotto.
  3. Il tecnico, a valle della vendita, effettua la contrassegnatura del bosco.
  4. L'impresa taglia il bosco e consegna il quantitativo pattuito presso il piazzale locale stabilito.



## SVILUPPO, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA RETE DI TELERISCALDAMENTO ALIMENTATA A BIOMASSE LEGNOSE DI PROVENIENZA LOCALE

- La filiera legno: (esempio)

Descrizione	U.M.	Quantità	prezzo unitario	valore totale
Faggio	q.le	10.000 q.li	2,00 €/q.le	20.000,00 €
Stima del valore del legname consegnato al Comune	q.le	1.500 q.li (esempio: 15% della riga precedente)	4,50 €/q.le	- 6.750,00 €

Valore stimato totale di base d'asta: 13.250,00 €

**Valore unitario stimato a base d'asta: 1,33 €/q.le**



## **SVILUPPO, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA RETE DI TELERISCALDAMENTO ALIMENTATA A BIOMASSE LEGNOSE DI PROVENIENZA LOCALE**

- La filiera legno: (estratto dal capitolato)

Una parte del materiale tagliato, pari al \_\_\_%, dovrà essere consegnata presso \_\_\_\_\_ in tronchetti da 2-3 m di lunghezza. Tale materiale dovrà avere le seguenti caratteristiche:

roveniente da piante abbattute vive;

egname appartenente alla specie legnosa dominante nel lotto boschivo venduto dal comune o di qualità almeno pari alla stessa;

iametro minimo del materiale conferito: 3 cm

ssenza di foglie;



## **SVILUPPO, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA RETE DI TELERISCALDAMENTO ALIMENTATA A BIOMASSE LEGNOSE DI PROVENIENZA LOCALE**

- La filiera legno: (estratto dal contratto BOT –Build-Operate-Transfer)

### **Articolo 13 – Approvvigionamento di cippato da legname locale**

Il Concessionario si impegna a propria cura e spese ad alimentare l'impianto con materiale legnoso di origine forestale reperito nel raggio aereo di 15 (quindici) km dal sito in cui è collocata la caldaia.

Sarà cura del Concessionario documentare con apposite certificazioni la provenienza del materiale utilizzato rispettando le normative vigenti in materia di tracciabilità del materiale utilizzato.

Il Concessionario si impegna a custodire e a tenere a disposizione del Concessionario copia dei contratti di fornitura del cippato sottoscritti. Il Concessionario si impegna inoltre a richiedere ai soggetti fornitori del cippato autocertificazioni sottoscritte relative alla provenienza del materiale nonché copia delle “comunicazioni semplici” o delle autorizzazioni regionali di taglio ai sensi del Regolamento Forestale vigente relative ai lotti di bosco da cui proviene il cippato acquistato.

Per lotti che non prevedano la “Comunicazione semplice” sarà necessario richiedere un regolare contratto di acquisto del lotto boschivo in piedi sottoscritto dalle parti contraenti.

Il Concedente avrà titolo avrà diritto di insindacabile di prendere visione o richiedere copia di tutta la documentazione di cui sopra relativa al cippato fornito alla centrale termica. Potrà inoltre valutare la provenienza del materiale cippato utilizzando qualsiasi metodo ritenga opportuno per appurarne l'effettiva tracciabilità. Il Concedente accedere ai locali di stoccaggio o ai piazzali in cui il materiale legnoso è conservato per valutarne la provenienza.



# **SVILUPPO, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA RETE DI Teleriscaldamento alimentata a biomasse legnose di provenienza locale**



- La filiera legno: (estratto dal contratto BOT)

## **Articolo 14 – Obbligo di ritiro del legname proveniente da boschi di proprietà comunale**

Il Concedente si impegna a destinare all’impianto gestito dal Concessionario una percentuale del legno esboscato dai lotti boschivi appartenenti ai terreni comunali citati in premessa. Il Concessionario si impegna a ritirare tale materiale individuando un luogo di stoccaggio sul territorio comunale. Il materiale sarà consegnato direttamente dall’impresa forestale individuata per il taglio del lotto boschivo, non cippato nel luogo indicato. ...[omissis]

Sarà cura del Concessionario verificare l’idoneità del materiale fornito entro 5 giorni lavorativi dalla consegna (fa fede la data di pesata del materiale), trascorsi i quali il materiale sarà ritenuto formalmente accettato. In caso di presenza di materiale inadatto in percentuale superiore al 5%, il Concessionario lo segnalerà al Concedente che, previa verifica in contraddittorio delle effettive condizioni del materiale, provvederà alla sostituzione dello stesso a sue spese.

Sarà cura del Concedente verificare insindacabilmente la quantità del materiale consegnato sul piazzale indicato mediante bollettini di pesata che saranno periodicamente comunicati al Concessionario. Qualora il Concessionario ritenesse il quantitativo del materiale consegnato non corrispondente a quanto comunicato da Concedente, avrà 5 giorni lavorativi di tempo dal momento della consegna per contestare i quantitativi, trascorsi i quali il materiale sarà ritenuto formalmente accettato.

Il materiale ritirato sarà retribuito al Concedente sotto forma di compensazione tramite fornitura di calore per un importo pari al valore del legname stesso. Tale valore di acquisto sarà pari al triplo del prezzo unitario a base d’asta della vendita in piedi del lotto boschivo di provenienza, computato in relazione al peso fresco del materiale effettivamente fornito, così come risultante dal contratto sottoscritto tra Comune e relativa Impresa forestale. Il valore dovrà comunque essere ragionevolmente allineato con il prezzo di mercato di materiale con caratteristiche analoghe





# SCHEDA PRELIMINARE PER LA VENDITA

**FSC**

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione

SPECIE	Base d'asta			Dati martellata			Confronto	
	SUPERFICIE (ha)	PRELIEVO	QUINTALI prelievo	SUPERFICIE (ha)	PRELIEVO	QUINTALI prelievo	QUINTALI DI DIFFERENZA	DIFF. %
Faggio	5,5	70%	10.616	5,3	67%	9627	-989	-9,3
Castagno	5,5	70%	730	5,3	70%	703	-27	-3,7
Altre latifoglie	5,5	70%	254	5,3	70%	245	-9	-3,5
Larice	1,1	50%	1.480	1,1	50%	1699	219	14,8
Abete rosso	1,1	100%	156	1,1	100%	138	-18	-11,5
TOTALE	6,6		13.236	6,4		12412	-824	-6,2



## Lotto di Prà Barande (2017)

# FSC

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione

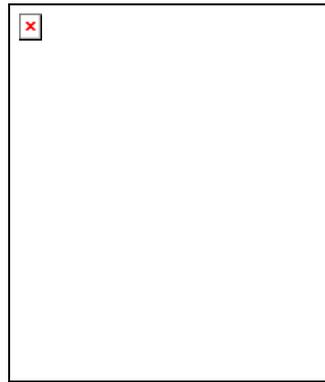
SPECIE	Quintali all'asta	Prezzo/q.le	Importo	Quintali all'asta	Prezzo offerto	Importo offerto	Quintali rideterminati	Prezzo/q.le	Importo rideterminato
FAGGIO	10.616	€ 2,00	€ 21.232,00	10.616	€ 2,26	€ 3.992,15	9806	€ 2,26	€ 22.161,55
CASTAGNO	730	€ 1,00	€ 730,00	730	€ 1,13	€ 824,90	703	€ 1,13	€ 794,39
ALTRE LATIFOGIE	254	€ 0,75	€ 190,50	254	€ 0,85	€ 215,26	245	€ 0,85	€ 207,64
LARICE	1.480	€ 2,00	€ 2.960,00	1.480	€ 2,26	€ 3.344,80	1699	€ 2,26	€ 3.839,74
ABETE ROSSO	156	€ 0,75	€ 117,00	156	€ 0,85	€ 132,21	138	€ 0,85	€ 116,95
Valutazione dell'impegno economico per assolvere agli impegni per il Comune (11%)	1.456	-€ 4,50	-€ 6.552,00	1.456	-€ 5,08	-€ 7.403,76	1.385	-€ 5,08	-€ 7.042,72
TOTALE A BASE D'ASTA			€ 18.677,50						
IMPORTO OFFERTO			€ 21.105,57			€ 21.105,57			€ 20.077,55
RIALZO			13,00%						

### Costo complessivo del riscaldamento per fabbricati comunali:

- anno 2017-2018: € 18.507,16 già scontato (€ 7.042,72 sconto applicato per materiale proveniente da lotto boschivo Prà Barande);
- anno 2018-2019: € 27.629,01

+3911 € rispetto alla vendita in piedi





GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

[allocco@seacoop.com](mailto:allocco@seacoop.com)

