



Associazione  
**FORESTA MODELLO**  
delle **MONTAGNE**  
**FIORENTINE**



FONDAZIONE  
CR FIRENZE



**INAS**



Unione di Comuni  
**valdarno e valdisieve**



***Pianificazione strategica di impresa per la valorizzazione sostenibile delle filiere e dei servizi ecosistemici forestali***

***Valorizzazione sostenibile delle filiere e dei servizi ecosistemici forestali di mercato***

***PIATTAFORME LOGISTICO/COMMERCIALI PER LA REALIZZAZIONE E VENDITA DI PRODOTTI LEGNOSI INNOVATIVI***



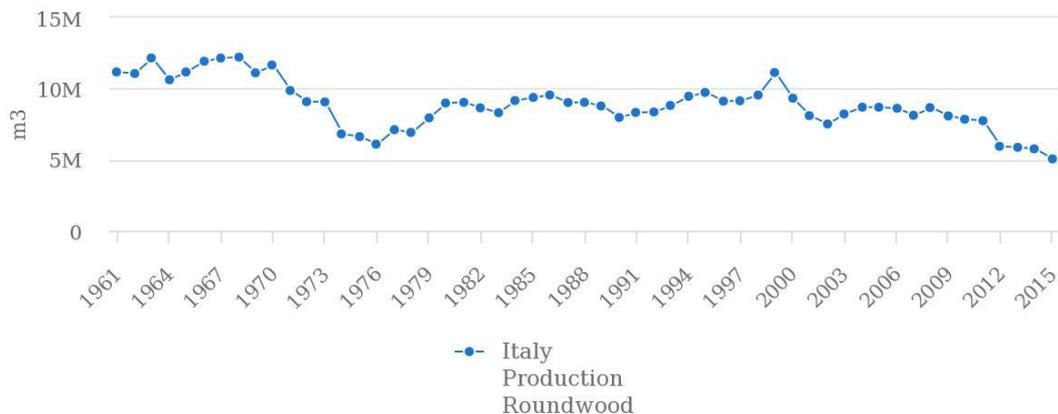
**RUFINA, 28 GENNAIO 2020**

**Relatore:**  
**dott. Alessandro Tirinnanzi**  
**[alessandro.tirinnanzi@unifi.it](mailto:alessandro.tirinnanzi@unifi.it)**

# Produzione ed importazione legno tondo

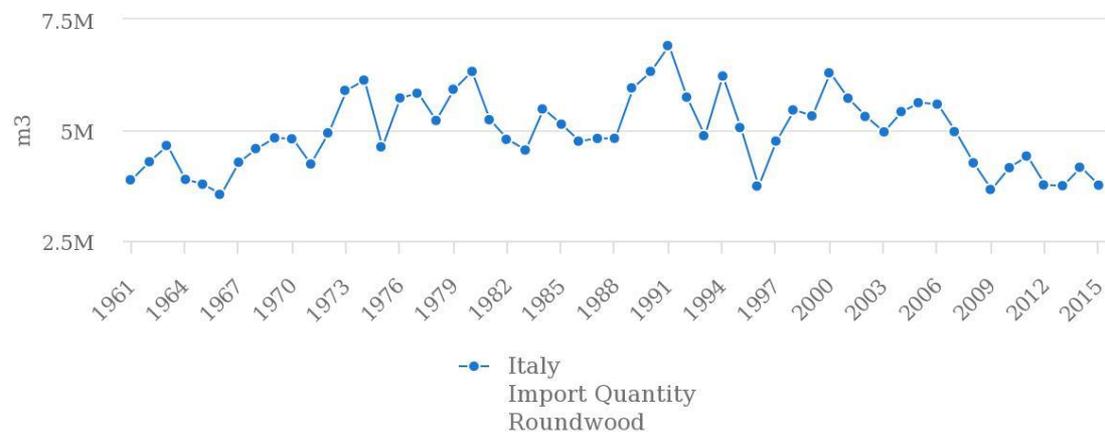
## Roundwood + (Total) Production Quantity in Italy

1961 - 2015



## Roundwood + (Total) Import Quantity in Italy

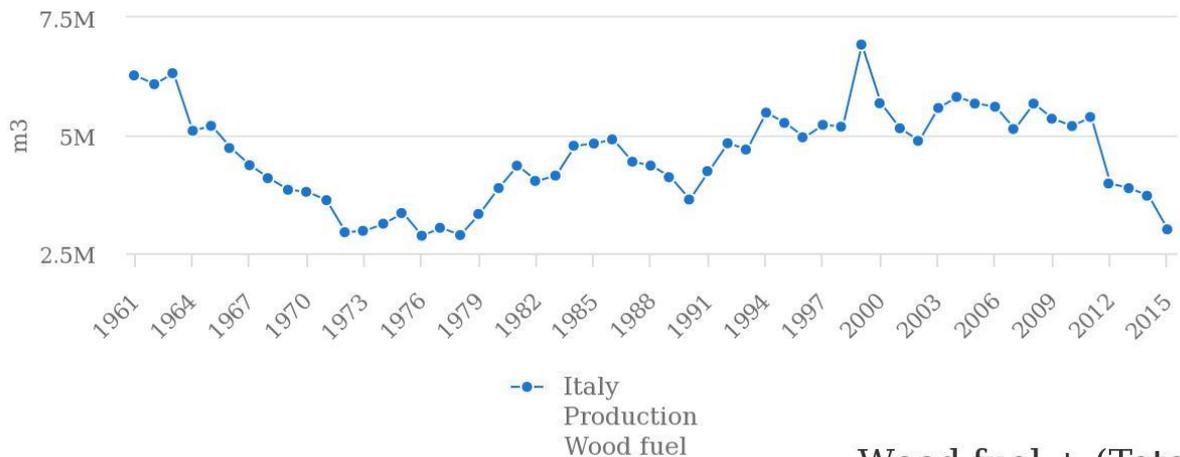
1961 - 2015



# Produzione ed importazione legna da ardere

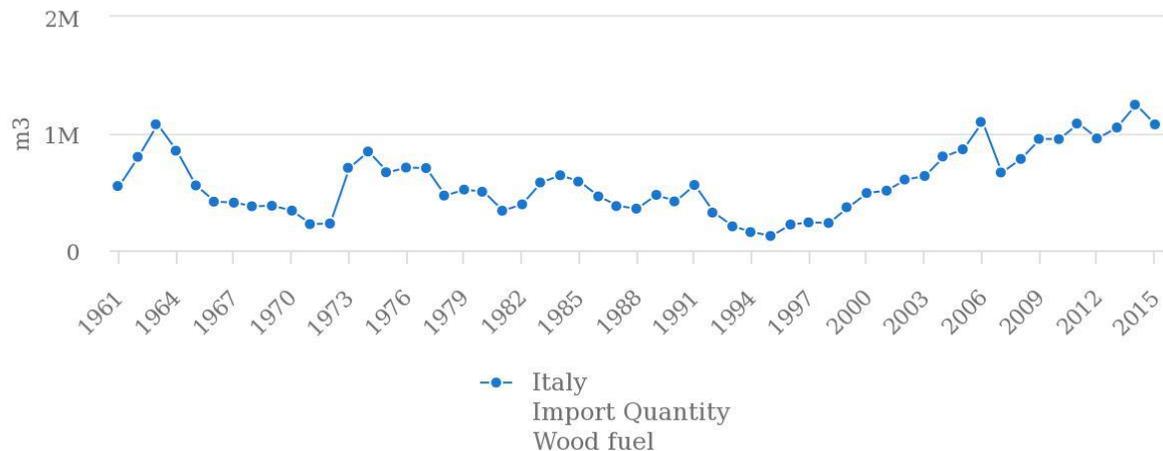
## Wood fuel + (Total) Production Quantity in Italy

1961 - 2015



## Wood fuel + (Total) Import Quantity in Italy

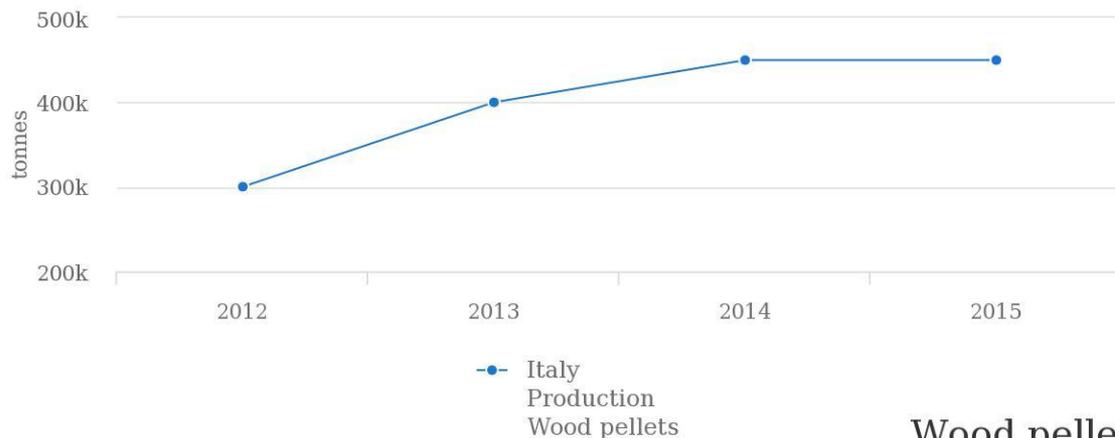
1961 - 2015



# Produzione ed importazione pellet

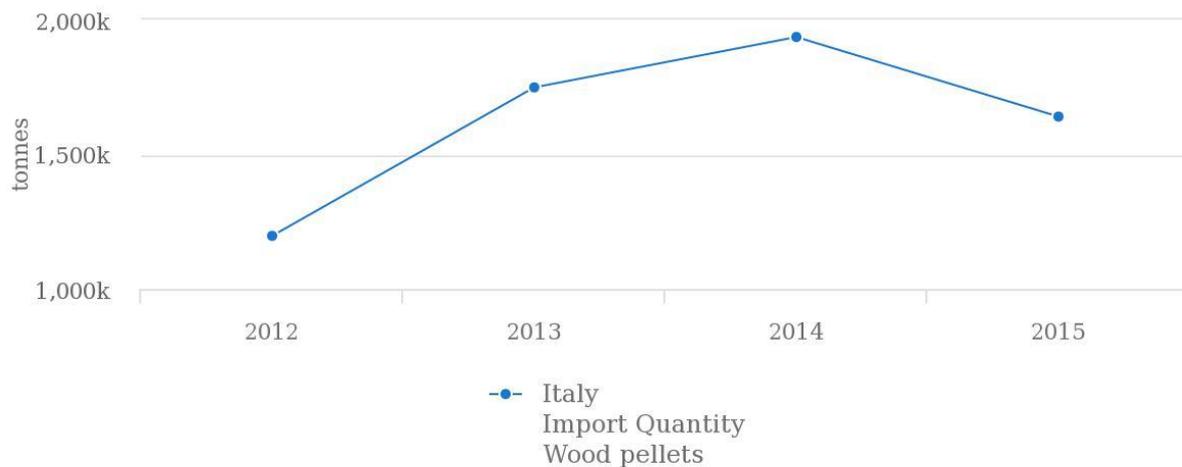
## Wood pellets Production Quantity in Italy

2010 - 2015

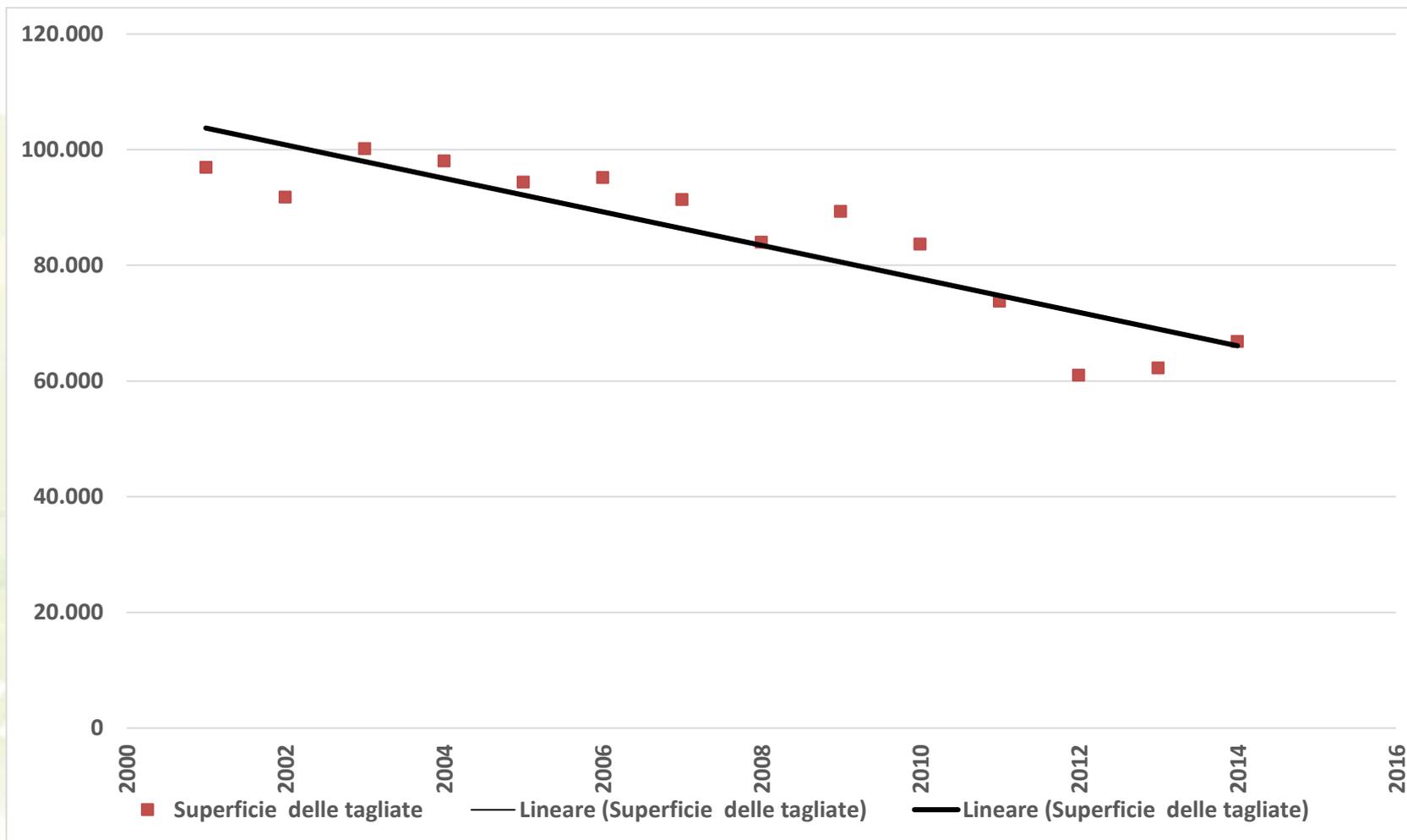


## Wood pellets Import Quantity in Italy

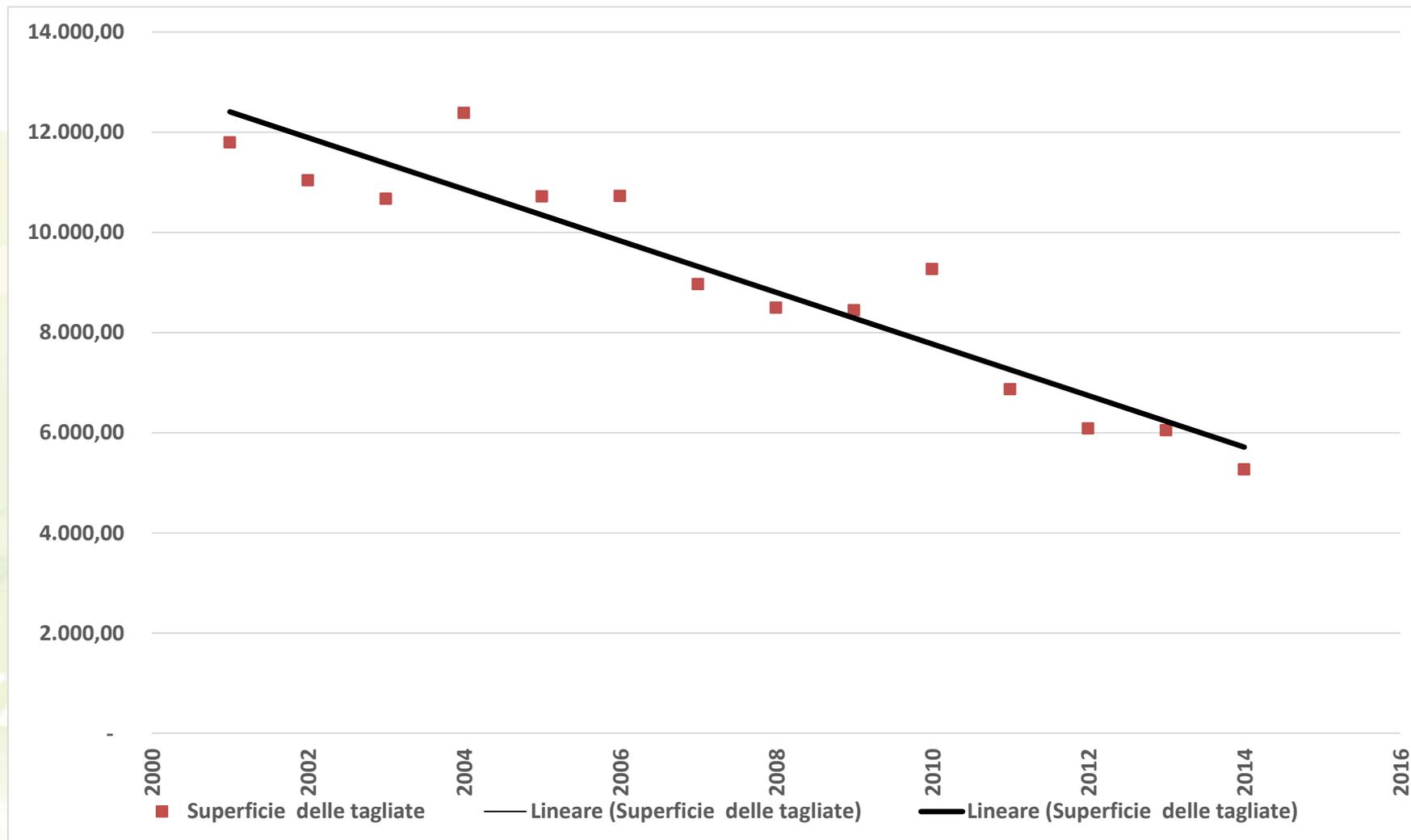
2010 - 2015



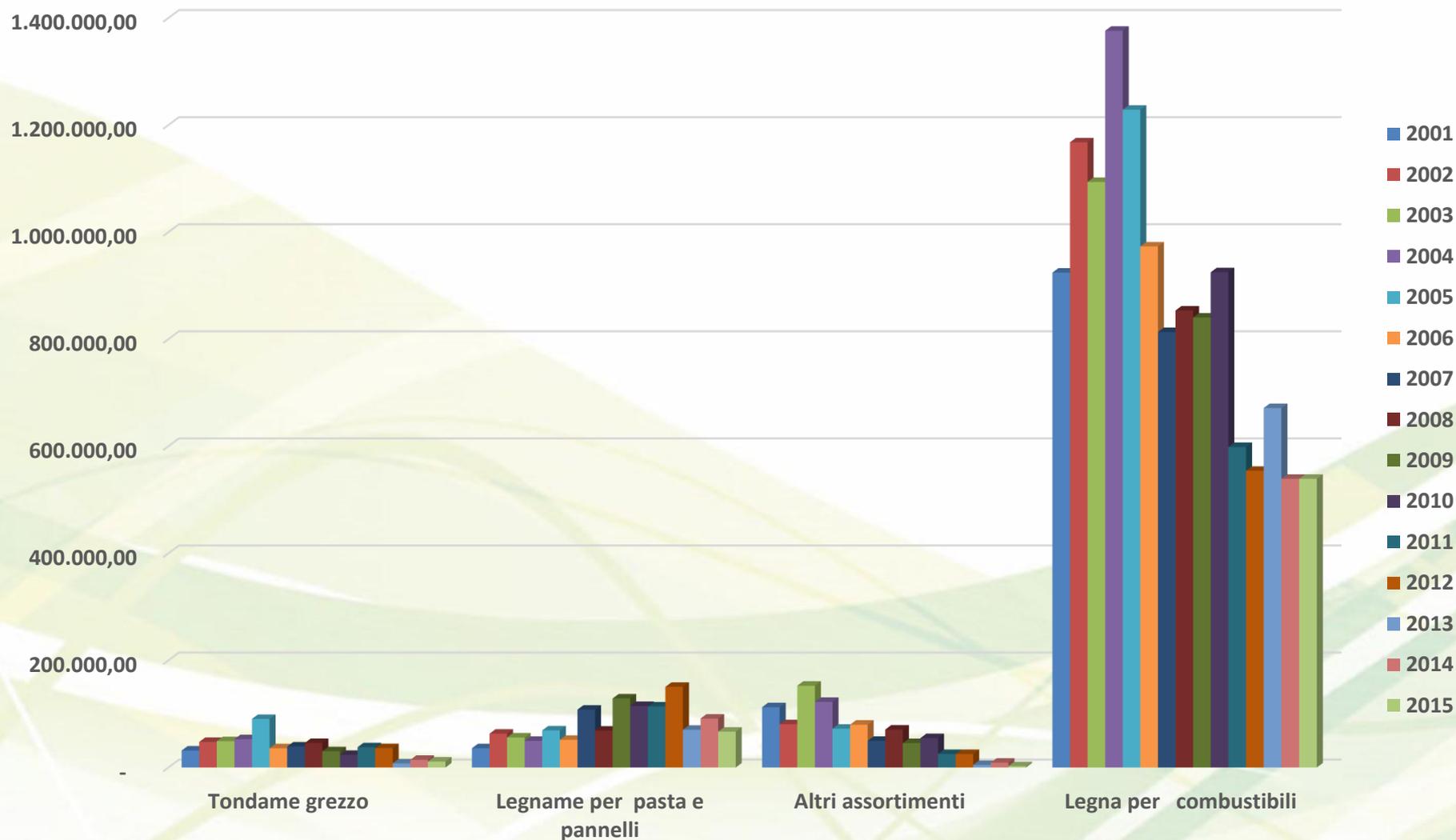
## Superficie delle tagliate 2000 – 2015 (superficie in ettari) in Italia



## Superficie delle tagliate 2000 – 2015 (superficie in ettari) in Toscana

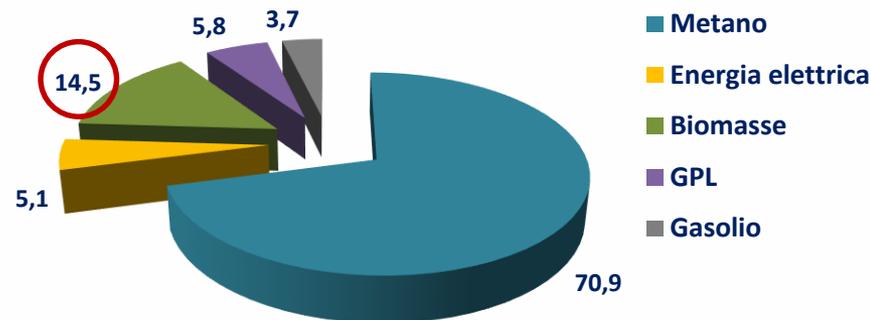


## Utilizzazioni legnose forestali per assortimento - Toscana periodo 2001-2015

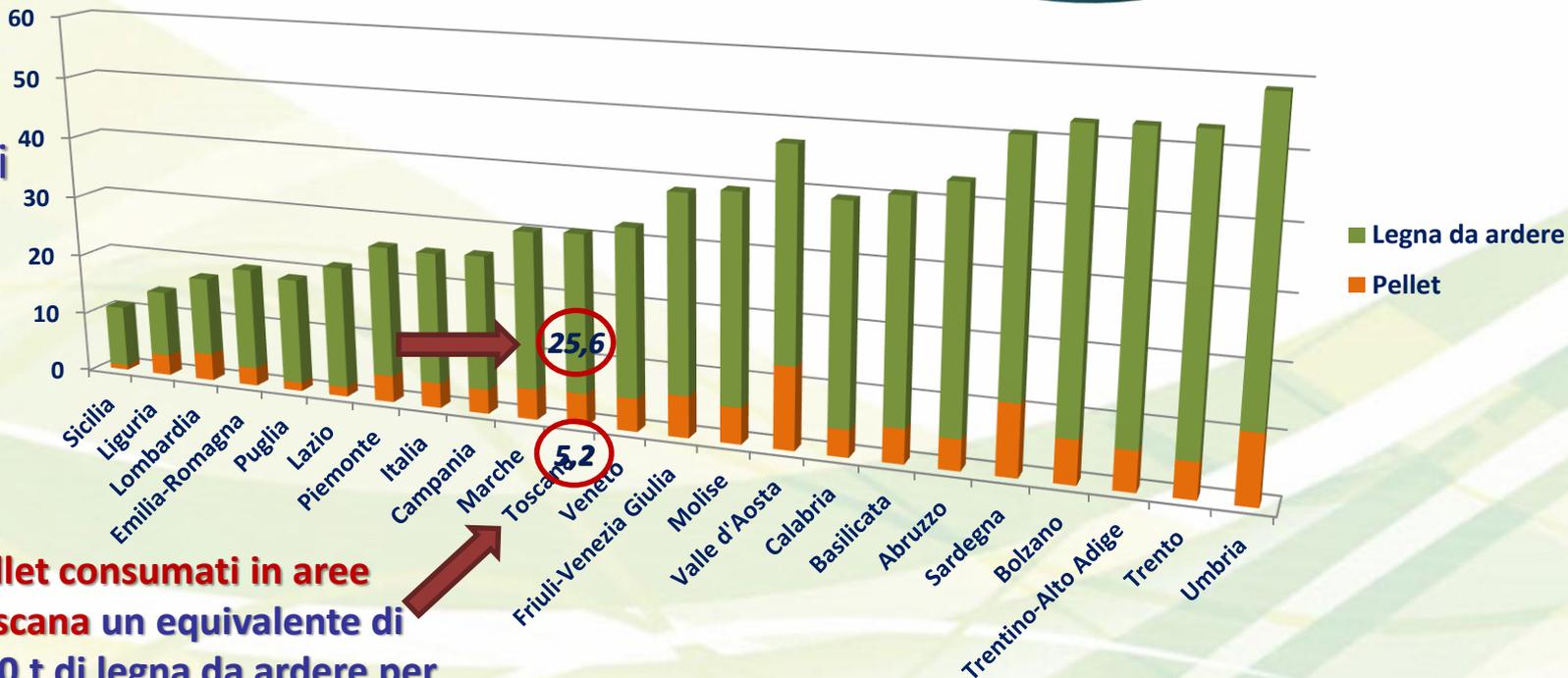


## Il mix energetico in Italia – La quota delle biomasse

Impiego di fonti energetiche in Italia (% di famiglie) per il riscaldamento dell'abitazione.



Consumo di biomassa nelle famiglie italiane (%)



**47.000 t di pellet consumati in aree rurali della Toscana un equivalente di circa 70-80.000 t di legna da ardere per un valore di mercato di circa 7-8 M€**

## Stima impiego delle biomasse a livello locale

- Indagine puntuale attraverso questionario (utilizzo, prima e seconda trasformazione, impianti a biomassa)
- Valutazione delle biomasse attualmente impiegate sul territorio
- Valutazione del potenziale delle biomasse stimata sul modello BIOMASSFOR

**Attuale utilizzo circa 66% rispetto alle potenzialità del territorio**

**Differenziale tra potenziale territoriale e utilizzo attuale:**

- Tondo 2.139 t/anno
- Legna da ardere 3.014 t/anno
- Cippato 6.000 t/anno

## Scenario 1: Realizzazione di una piattaforma per la produzione di cippato di alta qualità (essiccato e vagliato - cippato HQ) e legna da ardere essiccata.

*Biomasse. Le biomasse disponibili rappresentano il differenziale tra scenario potenziale Biomassfor e attuali utilizzazioni.*

Biomasse in ingresso:

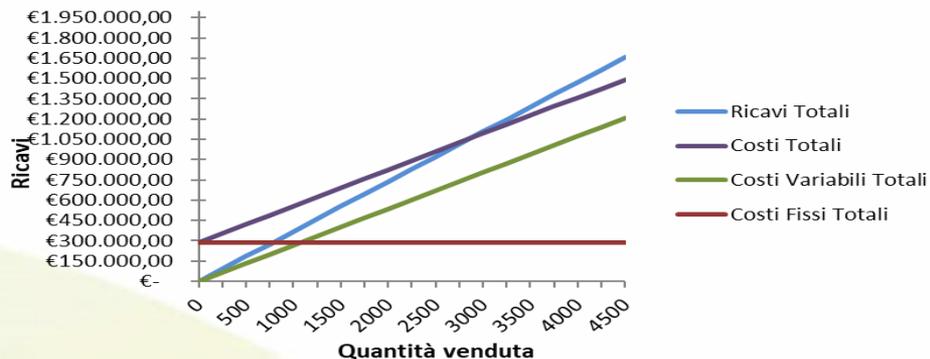
- Tondo per Legna da ardere: 3.014 t/anno
- Tondo per Cippato HQ: 6.000 t/anno

Lo scenario si suddivide in ulteriori sotto-scenari, che rappresentano:

- Nessuna contribuzione da parte del PSR;
- 40% di contribuzione da parte del PSR;
- 70% di contribuzione da parte del PSR.



### BREAK EVEN POINT – SENZA COFINANZIAMENTO

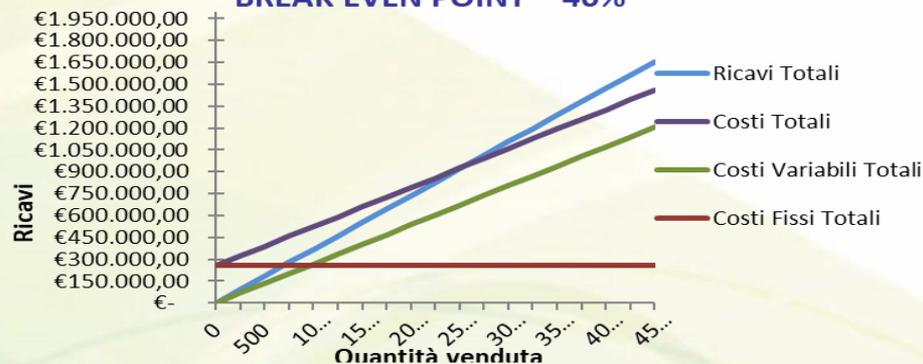


**B.E.P.:**

Legna da ardere: 1.779 t/anno

Cippato HQ: 4.171 t/anno

### BREAK EVEN POINT – 40%

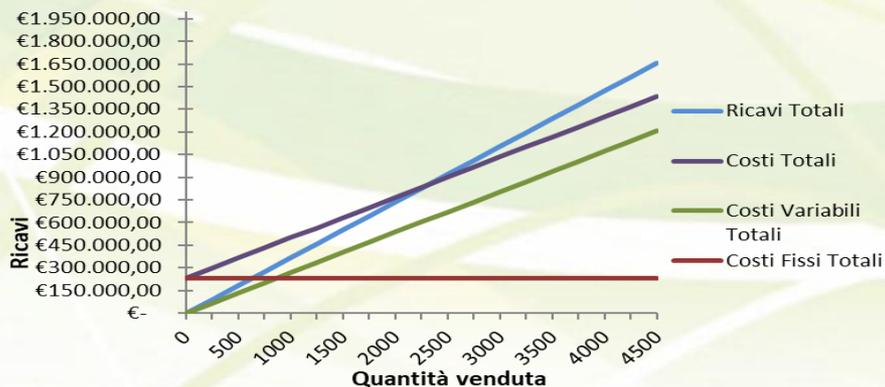


**B.E.P.:**

Legna da ardere: 1.575 t/anno

Cippato HQ: 3.691 t/anno

### BREAK EVEN POINT – 70%

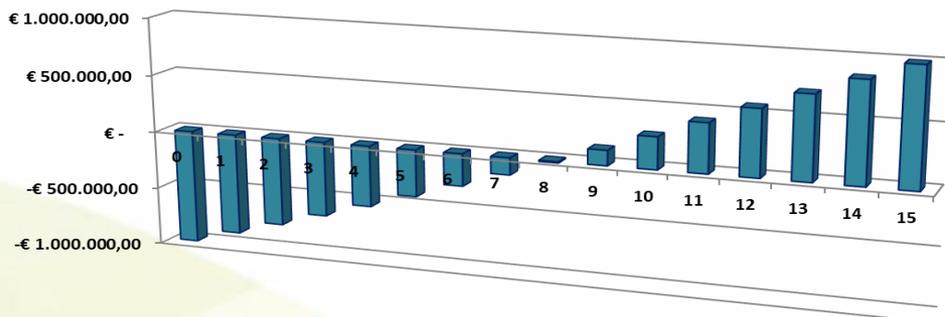


**B.E.P.:**

Legna da ardere: 1.421 t/anno

Cippato HQ: 3.332 t/anno

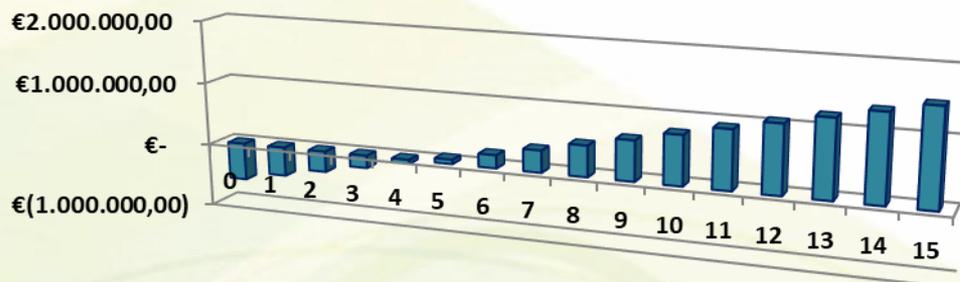
## FLUSSO DI CASSA - NESSUN COFINANZIAMENTO



Senza cofinanziamento

VAN	€	990.034,30
TIR		9,40%
T.R.		9,00

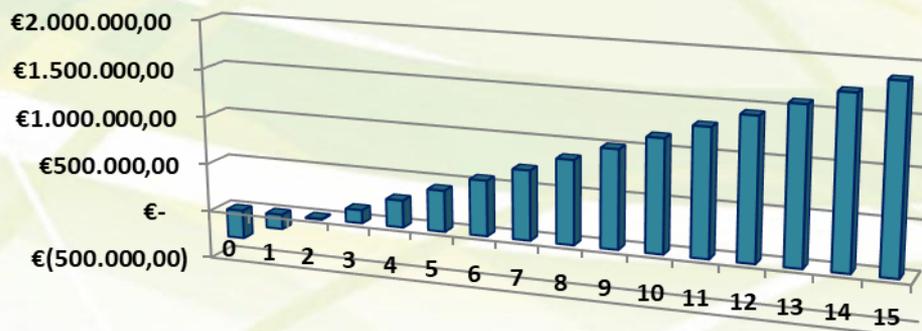
## FLUSSO DI CASSA - 40%



Cofinanziamento al 40%

VAN	€	1.490.739,64
TIR		19,80%
T.R.		5,00

## FLUSSO DI CASSA - 70%



Cofinanziamento al 70%

VAN	€	1.866.268,66
TIR		42,20%
T.R.		3,00

## Scenario 2: Realizzazione di una piattaforma per la produzione di cippato di alta qualità (essiccato e vagliato - cippato HQ), cippatino, legna da ardere essiccata e legna da ardere essiccata ed inscatolata.

*Biomasse. Le biomasse disponibili rappresentano il differenziale tra scenario potenziale Biomassfor e attuali utilizzazioni.*

Biomasse in ingresso:

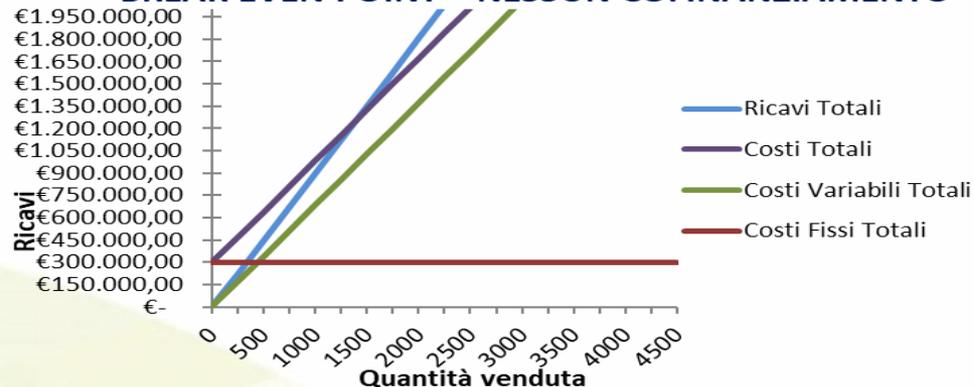
- Tondo per Legna da ardere: 3.014 t/anno
- Tondo per Cippato HQ: 4.000 t/anno
- Tondo per Cippatino: 2.000 t/anno

Lo scenario si suddivide in ulteriori sotto-scenari, che rappresentano:

- Nessuna contribuzione da parte del PSR;
- 40% di contribuzione da parte del PSR;
- 70% di contribuzione da parte del PSR.



### BREAK EVEN POINT – NESSUN COFINANZIAMENTO



B.E.P.:

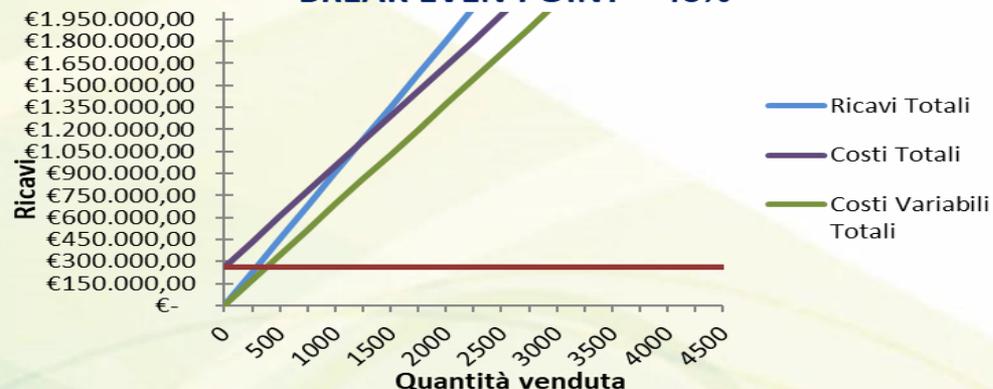
Legna da ardere: 1.229 t/anno

Legna da ardere inscatolata: 541 t/anno

Cippato HQ: 2.875 t/anno

Cippatino: 1.212 t/anno

### BREAK EVEN POINT – 40%



B.E.P.:

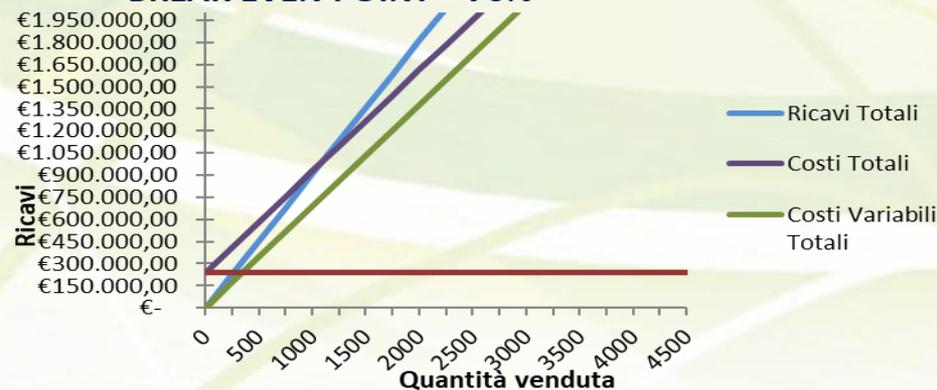
Legna da ardere: 1.083 t/anno

Legna da ardere inscatolata: 477 t/anno

Cippato HQ: 2.533 t/anno

Cippatino: 1.068 t/anno

### BREAK EVEN POINT – 70%



B.E.P.:

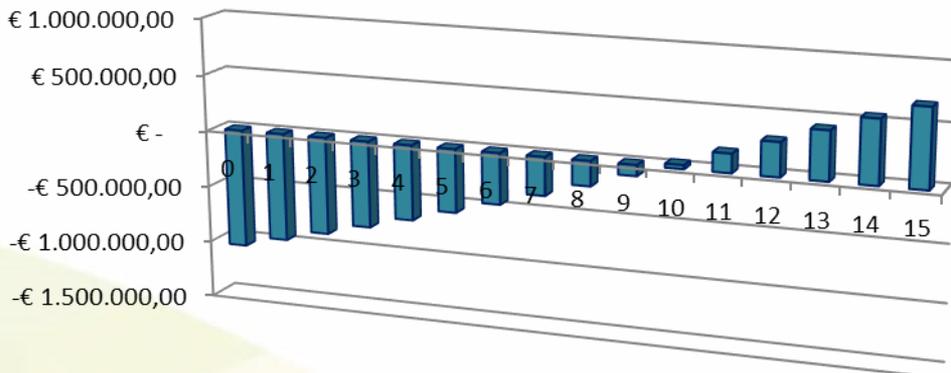
Legna da ardere: 973 t/anno

Legna da ardere inscatolata: 428 t/anno

Cippato HQ: 2.276 t/anno

Cippatino: 960 t/anno

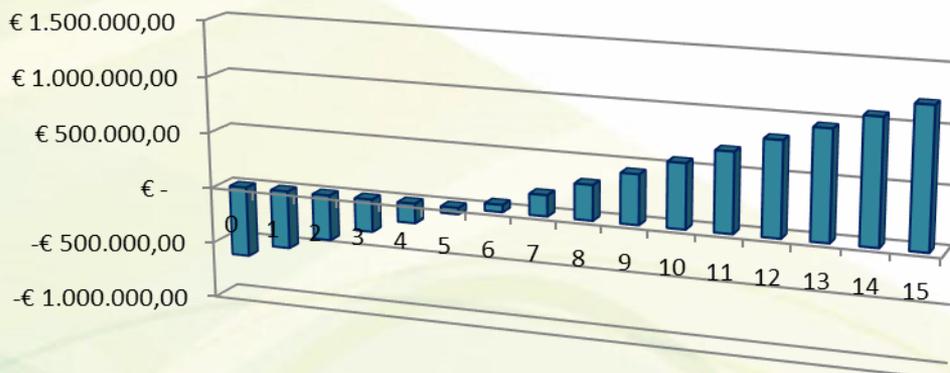
### FLUSSO DI CASSA - SENZA COFINANZIAMENTO



Senza cofinanziamento

VAN	€	674.999,00
TIR		6,61%
T.R.		10,00

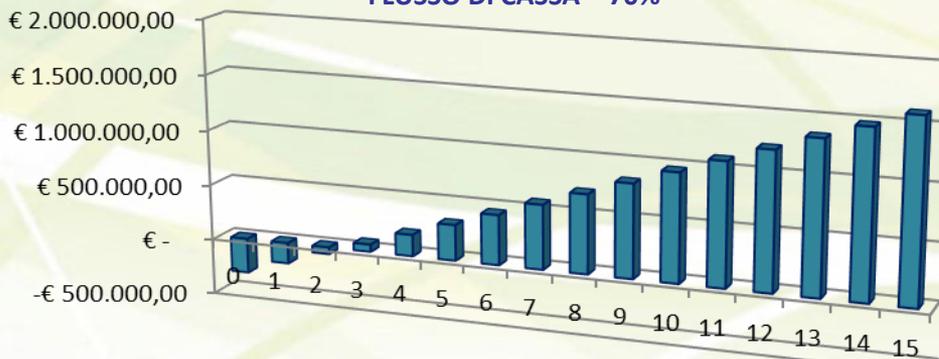
### FLUSSO DI CASSA - 40%



Cofinanziamento al 40%

VAN	€	1.206.277,72
TIR		15,90%
T.R.		6,00

### FLUSSO DI CASSA - 70%



Cofinanziamento al 70%

VAN	€	1.604.736,76
TIR		35,32%
T.R.		3,00

**Scenario 3: Realizzazione di una piattaforma per la produzione di cippato di alta qualità (essiccato e vagliato - cippato HQ), cippatino, legna da ardere essiccata e legna da ardere essiccata ed inscatolata. In questo scenario si aggiunge la commercializzazione del tondame.**

*Biomasse. Le biomasse disponibili rappresentano il differenziale tra scenario potenziale Biomassfor e attuali utilizzazioni.*

Biomasse in ingresso:

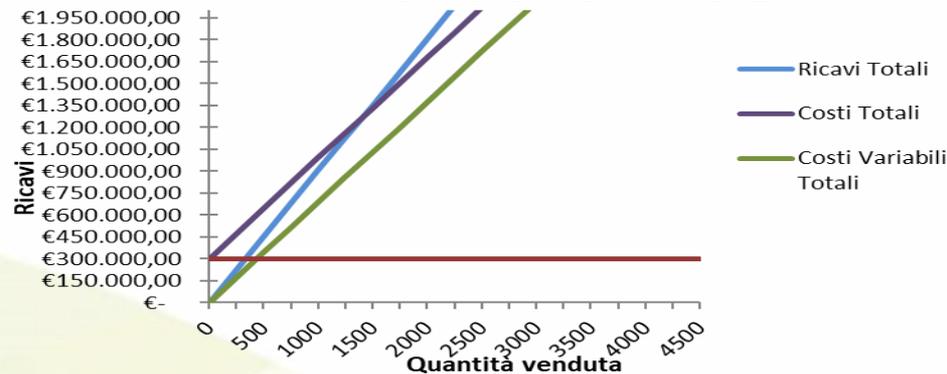
- Tondame: 2.139 t/anno
- Tondo per Legna da ardere: 3.014 t/anno
- Tondo per Cippato HQ: 4.000 t/anno
- Tondo per Cippatino: 2.000 t/anno

Lo scenario si suddivide in ulteriori sotto-scenari, che rappresentano:

- Nessuna contribuzione da parte del PSR;
- 40% di contribuzione da parte del PSR;
- 70% di contribuzione da parte del PSR.



### BREAK EVEN POINT – SENZA



**B.E.P.:**

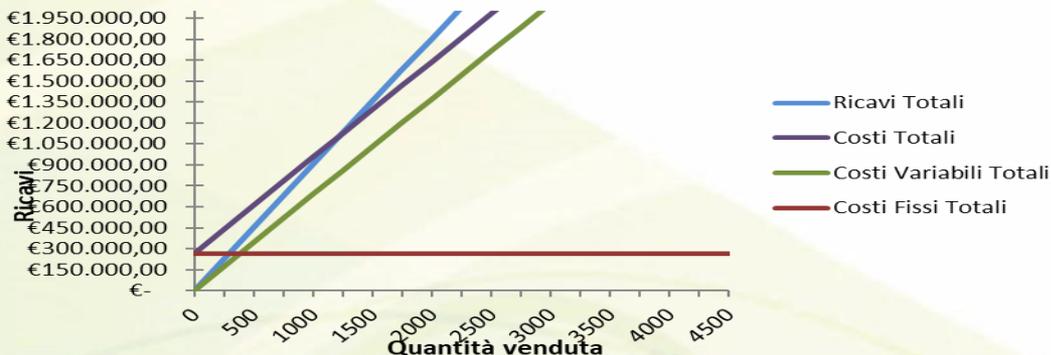
Legna da ardere: 1.247 t/anno

Legna da ardere inscatolata: 549 t/anno

Cippato HQ: 2.916 t/anno

Cippatino: 1.230 t/anno

### BREAK EVEN POINT – 40%



**B.E.P.:**

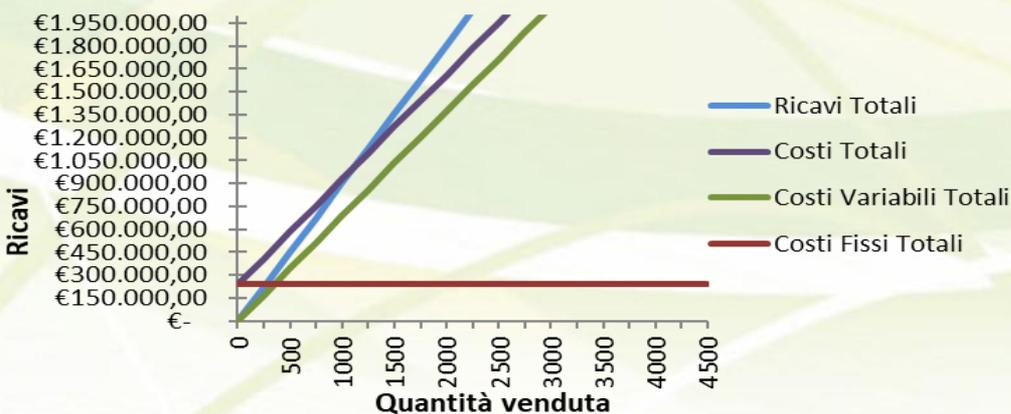
Legna da ardere: 1.098 t/anno

Legna da ardere inscatolata: 483 t/anno

Cippato HQ: 2.567 t/anno

Cippatino: 1.082 t/anno

### BREAK EVEN POINT – 70%



**B.E.P.:**

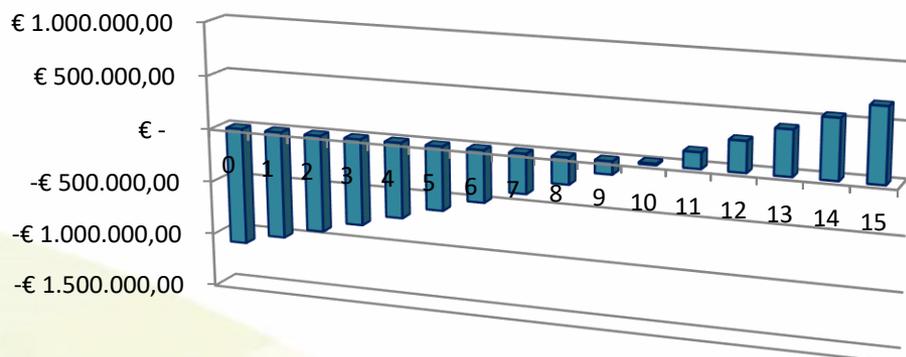
Legna da ardere: 986 t/anno

Legna da ardere inscatolata: 434 t/anno

Cippato HQ: 2.305 t/anno

Cippatino: 972 t/anno

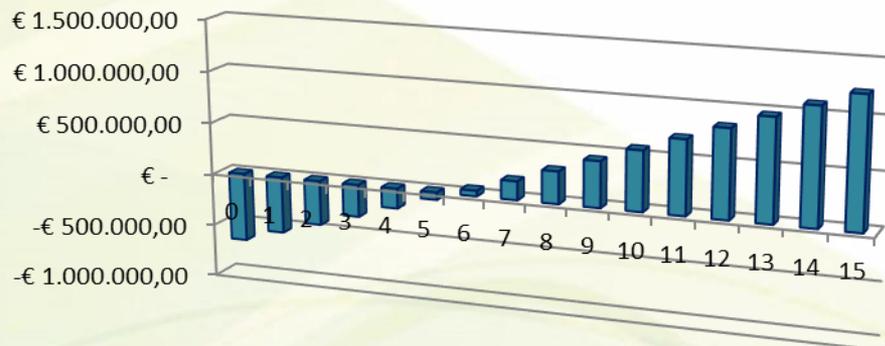
### FLUSSO DI CASSA - SENZA COFINANZIAMENTO



Senza cofinanziamento

VAN	€	672.714,11
TIR		6,37%
T.R.		10,00

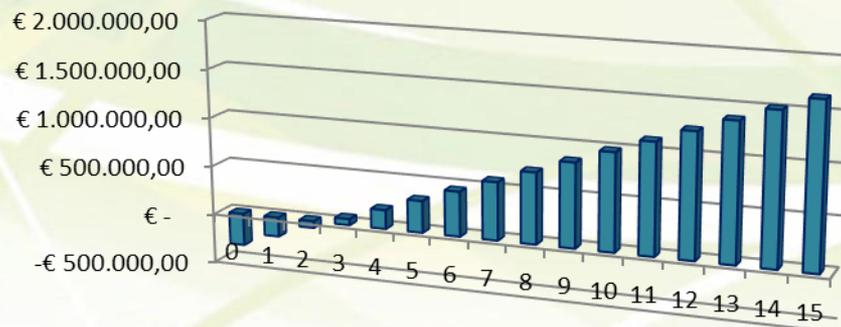
### FLUSSO DI CASSA - 40%



Cofinanziamento al 40%

VAN	€	1.227.497,83
TIR		15,57%
T.R.		6,00

### FLUSSO DI CASSA - 70%



Cofinanziamento al 70%

VAN	€	1.643.585,62
TIR		34,75%
T.R.		3,00

## Conclusioni

- Risorse forestali presenti
  - Rete di imprese sul territorio
  - Mercato degli assortimenti energetici presente
  - Strumenti di cofinanziamento presenti
- 
- La comunicazione dei prodotti è carente
  - E' necessario trovare alternative per valorizzare gli assortimenti energetici. Individuare nuovi mercati
  - Sono necessari investimenti strutturali per la realizzazione di piattaforme di trasformazione e commercio - non a servizio di una sola azienda ma dell'intero territorio -
  - E' necessaria la cooperazione tra aziende