

FONDAZIONE LANZA | centro studi in etica applicata

etica e politiche ambientali  
la sostenibilità come orizzonte

## orientarsi nella transizione

etica applicata per la vita culturale della città

seminari di studio 29 novembre 2022

Sala Biblioteca / Centro Studi e Ricerca "F. Franceschi", Via del Seminario 5/a, Padova

**Per una rinnovata responsabilità tra umanità e ambiente naturale:  
il caso delle biomasse forestali ad uso energetico**

Davide Pettenella

 UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA | **TESAF**

1

## Le biomasse legnose: lo «*sleeping giant*» (IEA) delle rinnovabili

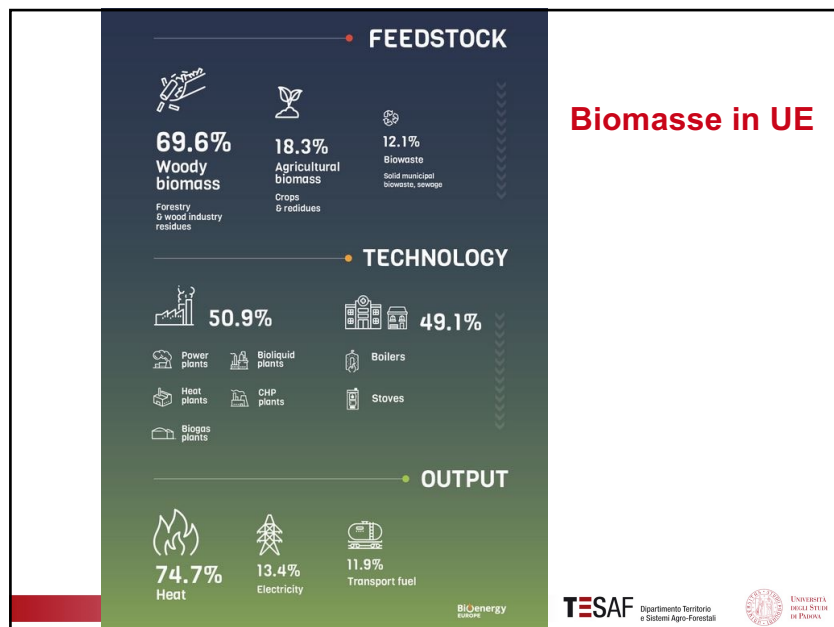
Le biomasse: prima fonte energetica rinnovabile (RES) a livello mondiale, europeo e italiano

- Nell'UE: le bioenergie rappresentano il **60% delle RES**
- In Italia contribuiscono al **43%** della produzione rinnovabile e l'**8%** dei consumi totali di energia

2

TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali





3

## Quali i «vantaggi competitivi» delle biomasse legnose a fini energetici

- Una RES adatta a modelli di:
  - **approvvigionamento decentrato** (le foreste caratterizzano i territori a bassa densità demografica),
  - a forte **controllo diretto dei produttori e consumatori**,
  - programmabile in quanto non condizionata da condizioni di **alternanza nell'offerta** (come il solare e l'eolico),
  - facilmente **accumulabile** in fase di produzione e stoccaggio di risorse per la produzione energetica
- Flessibilità nelle tecnologie e negli impieghi

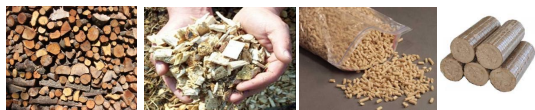
4

### Modelli di organizzazione della filiera molto diversi e adattabili alle risorse e ai contesti sociali locali

Differenti fonti di biomassa



Differenti prodotti combustibili



Differenti tecnologie di conversione



5

### Quali i «vantaggi competitivi» delle biomasse legnose a fini energetici

- Una RES adatta a modelli di:
  - **approvvigionamento decentrato** (le foreste caratterizzano i territori a bassa densità demografica),
  - a forte **controllo diretto dei produttori e consumatori**,
  - programmabile in quanto non condizionata da condizioni di **alternanza nell'offerta** (come il solare e l'eolico),
  - facilmente **accumulabile** in fase di produzione e stoccaggio di risorse per la produzione energetica
- Flessibilità nelle tecnologie e negli impieghi
- Grandi potenzialità di **espansione negli usi termici**, ma anche come biocarburanti e per produzioni elettriche (co- e tri-generazione incluse)

TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali



6

## Previsioni dei consumi di legname ad uso energetico (miliardi di m<sup>3</sup>)



Wood energy consumption sourced from forests	2020 (billion m <sup>3</sup> )	2050 (billion m <sup>3</sup> )	Percentage change 2020–2050
Basic outlook (based on IEA, IPCC and GFPM)		2.3–2.7	+17–42
High outlook (based on IPCC)	1.9	7.7	+400
Low outlook (based on IPCC)		1.6	-19

Sources: Author's own elaboration based on chapters 4.2.1 to 4.2.2.

Fonte: FAO, GFSO 2050 (2022)

## «Svantaggi competitivi»

Probabilmente più di altre RES, l'impiego delle biomasse solleva problemi relativi all'impatto ambientale della gestione di quelle risorse naturali (le **foreste**) che sono gli **ecosistemi**:

- **più ricchi di biodiversità**
- quelli che esercitano un ruolo importante nella **mitigazione dei CC** (in Italia: >10%)
- tra quelli più problematici in termini di **adattamento ai CC** («migrazione assistita»)

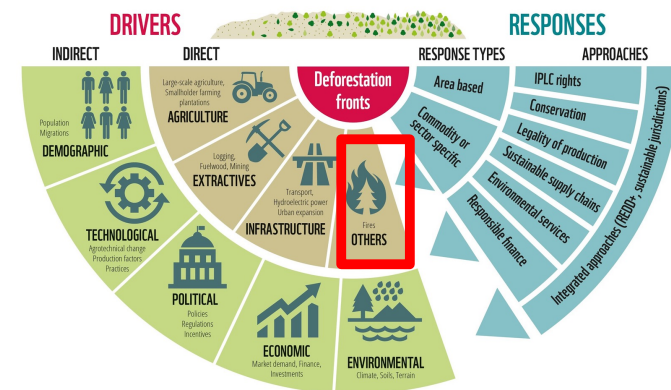
## Diversi aspetti etici nell'impiego delle biomasse legnose a fini energetici

(senza dimenticare quelli aspetti sociali e culturali; si pensi al ruolo del fuoco nella filosofia, nelle pratiche religiose, nella cultura del cibo, nei riti di iniziazione, nella gestione collettiva delle terre - vd. Usi Civici, ...).

Ne ricordiamo 5:

1. I consumi di legna e carbone vegetale sono tra i *driver* più importanti dei processi di **deforestazione e degrado forestale** nel *global South*

## Driver diretti di deforestazione



Fonte: WWF, Deforestation fronts

## Diversi aspetti etici nell'impiego delle biomasse legnose a fini energetici

2. L'impiego di legna per riscaldamento è ancora realizzato, in Italia come in molti paesi occidentali, con **tecnologie obsolete**, con spreco di potenziale energetico ed emissioni significative di particolato

Gli apparecchi a legna e pellet installati in Italia da più di 10 anni rappresentano il 70% del parco installato, circa 6,3 milioni (Fonte AIEL)

Un aspetto da tenere in forte considerazione: le condizioni di **«povertà energetica»** di molti dei consumatori delle aree interne e montane

### IL PASSATO



Efficienza 30-45%  
Emissioni PM > 1.300 Mg/Nm<sup>3</sup>

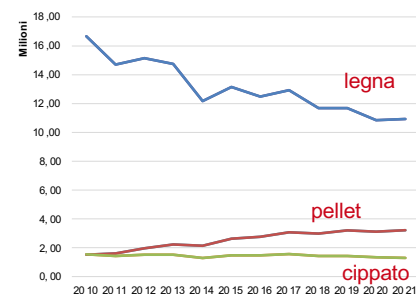
### IL PRESENTE



Efficienza 80-95%  
Emissioni PM 50-10 Mg/Nm<sup>3</sup>

## Consumi di biomasse legnose nelle utenze domestiche e commerciali (t)

Importante effetto di sostituzione apparecchi (inefficienti) a legna con apparecchi a pellet → risparmio di biomassa



Fonte: AIEL

TESAF Dipartimento Territoriale e Sistemi Agro-Forestali



## Diversi aspetti etici nell'impiego delle biomasse legnose a fini energetici

3. Ci sono ancora gravi problemi di utilizzo di **finanziamenti pubblici con effetti distorsivi** e ambientalmente negativi: è il caso dei contributi GSE alla produzione di EE

## Impianti produzione di EE da biomasse legnose forestali (dati in t)

Regione	2014	2019	media	%
Calabria	526.283	1.067.956	837.369	51,5%
Veneto	131.773	186.248	145.970	9,0%
Sicilia	161.209	101.436	137.267	8,4%
Emilia-R.	145.332	106.078	127.193	7,8%
Piemonte	109.233	89.239	111.942	6,9%
Sardegna	90.797	160.456	90.724	5,6%
Lombardia	36.487	119.114	74.615	4,6%
Lazio	49.462	33.176	43.296	2,7%
Toscana	0	38.280	25.429	1,6%
PA Bolzano	407	28.487	21.152	1,3%
Puglia	33.403	21.797	9.410	0,6%
Molise	958	1.814	2.559	0,2%
<b>Totale</b>	<b>1.285.346</b>	<b>1.954.080</b>	<b>1.626.926</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: MIPAAF

- **32 impianti: 6,7%** rispetto ai 475 che, secondo il GSE al 2018, utilizzano biomasse solide
- Distribuzione impianti in tutta Italia, ma più della metà dei consumi concentrati in **Calabria** (4 impianti)
- **Andamento irregolare dei consumi** (con significativa crescita dei consumi degli impianti calabresi)

## Tutta la filiera foresta-legno-energia in Sila inquisita

- **31 arresti** e a **5 indagati** a piede libero; **15 M€** di beni sequestrati
- Attività interessate: import cippato, gestione aste, taglio-esbosco, segherie, gestione rifiuti, impianti di produzione di EE (autorità di controllo incluse)

- 1.Fke Legnami srls, con sede legale Mesoraca;
- 2.società agricola boschiva Serravalle srl, di Petilia Policastro;
- 3.Serravalle Legnami srl con sede legale a Petilia Policastro;
- 4.Serravalle Energy, con sede legale a Petilia Policastro;
- 5.Industria boschiva Serravalle Domenico srl con sede legale a Mesoraca;
- 6.Dgs legnami srl con sede legale a Mesoraca;
- 7.Serravalle Domenico con sede legale a Mesoraca;
- 8.Fratelli Spadafora srl con sede legale a San Giovanni in Fiore;
- 9.Industria boschiva Spadafora Pasquale con sede legale a San Giovanni in Fiore;
- 10.Spadafora legnami con sede legale a San Giovanni in Fiore;
- 11.Euromeridiana srl con sede legale a Rogliano
- 12.Serravalle Carmine con sede legale a Mesoraca.

<https://calabria7.it/ndrangheta-nel-crotonese-scacco-alle-cosca-ferrazzo-mesoraca-ria-catanzaro-31-arrestati/>  
<https://www.corrieredellacalabria.it/2022/10/03/gratteri-spazzatura-nel-cippato-cos-la-ndrangheta-avvelena-il-territorio-video/>  
<https://www.corrieredellacalabria.it/2022/10/03/il-monopolo-sul-taglio-boschivo-e-i-rifiuti-nelle-centrali-a-biomasse-il-business-green-dei-clan-del-crotonese/>

## Diversi aspetti etici nell'impiego delle biomasse legnose a fini energetici

4. Impiego di biomasse legnose → **sostituzione di risorse fossili** (1800 Comuni in Italia che si potrebbero metanizzare con gas di provenienza algerina, libica, dell'Azerbaijan, norvegese, ... ) rinunciando:

- all'impiego di **risorse locali**
- lavorate da **manodopera locale**
- con **tecnologia** di produzione e sotto il diretto **controllo locale**
- in una filiera non soggetta alle **instabili condizioni internazionali**
- con possibili effetti di **riduzione degli incendi**



## Diversi aspetti etici nell'impiego delle biomasse legnose a fini energetici

### 5. .... ma è anche vero che esiste un **problema di distribuzione temporale degli impatti**:

- utilizzare una foresta per i **benefici attuali** che determina l'impiego del legname
- scaricando sulle generazioni future il problema della **lenta ricostruzione del bosco** nei 10-20 e più anni futuri, il tempo necessario perché questi boschi ritornino allo stato iniziale
- rinunciando alla **produzione di legname ad alto VA e altri servizi ecosistemici** che si potrebbero ottenere con boschi gestiti a lungo ciclo

## Problemi di sostenibilità in Italia?

	M m <sup>3</sup>	%	%
Incremento annuale (INFC - 2015):	<b>37,9</b>		100%
Prelievi dalle foreste nazionali:	<b>14,4</b>	<b>100%</b>	<b>38,0%</b>
- Legname da opera (2018 – pre Vaia):	2,2	15,3%	5,8%
- Legna per energia (nostra stima 2019):	12,2	84,7%	32,2%
Incremento netto:	<b>23,5</b>		<b>62,0%</b>

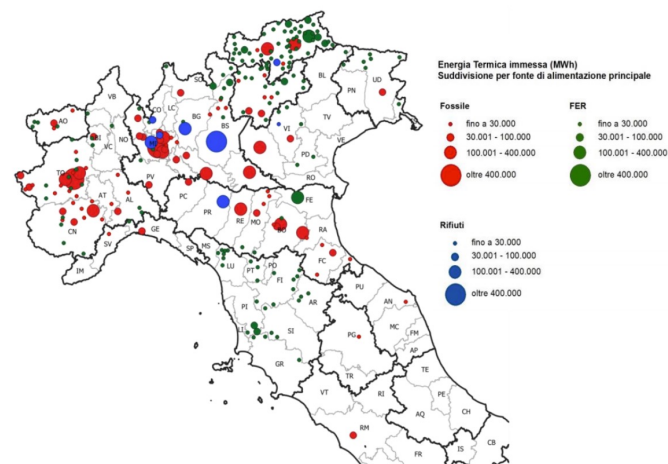
### NB:

- la stima si basa su uno scenario teorico BAU (senza tempeste, bostrico, incendi, ...); sappiamo che l'eccezionalità sta diventando normalità
- molte variabili hanno una qualità da verificare

## Gestire correttamente la filiera delle bioenergie: un campo *sfidante* della “cura del creato”

- Si possono dare **risposte positive a questi problemi**: applicazione di modalità di gestione responsabile - e certificata - delle foreste, piantagioni specializzate, sostituzioni i impianti inefficienti, approccio "a cascata", riforma del sistema di incentivazione, ...
- Il problema è quindi un problema di **governance**, di **comunicazione** e soprattutto di **responsabilizzazione** dei proprietari e gestori forestali.
- Ci sono delle **soluzioni-modello**, come le *green communities*, le reti di teleriscaldamento in territorio montano.

## Mappa dei Comuni teleriscaldati per fonte energetica principale (>50%) (2018)



## Gestire correttamente la filiera delle bioenergie: un campo *sfidante* della “cura del creato”

- C'è tantissimo da fare anche nelle realtà a noi più vicine: è significativo il **patrimonio forestale della Chiesa** e questo necessita di modelli gestionali rinnovati (vd. abbazia di Praglia).
- La Chiesa, con le **tradizioni dei camaldolesi e dei vallombrosiani** dall'XI al XIX sec. della scuola benedettina, ci ha offerto un modello culturale-culturale dei boschi che dobbiamo riscoprire e valorizzare.

... il modello del **valorizzare conservando** ... tanto più necessario in un periodo di transizione, di cambiamento del clima e della società