



**Filiere Bosco-Legno:  
Sfide e Soluzioni Innovative**

Belluno, 2 ottobre 2024

**Bioeconomia e innovazione nella  
domanda di prodotti e servizi:  
quali impatti sulla gestione forestale?**

Daide Pettenella

TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

1



## Organizzazione

- Filiere del sistema e capacità attuale di approvvigionamento
- Foreste e bioeconomia
- Una agenda per il futuro del sistema foresta-legno

TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

2

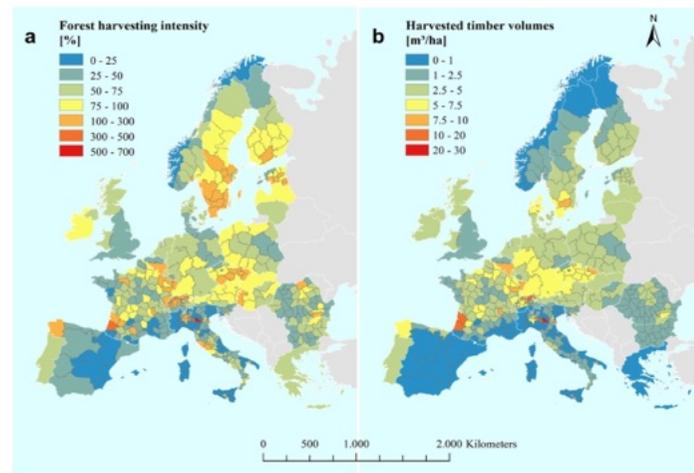
## Organizzazione

- **Filiere del sistema e capacità attuale di approvvigionamento**
- Foreste e bioeconomia
- Una agenda per il futuro del sistema foresta-legno

## Partiamo dai numeri

- **Foreste: 11 M ha** (8,7 M ha di «bosco alto»). **36,7%** del territorio nazionale, di cui
  - **3,5 M ha** in aree protette (**31,8%** del totale delle foreste) ([INFC](#) 2015)
- **Incrementi: 37,8 M m<sup>3</sup>** ([INFC](#) 2015)
- **Prelievi: 15,8 M m<sup>3</sup>** ([FAOSTAT](#) 2020; 13,1 M m<sup>3</sup> nel 2015); **42,6%** dell'incremento, di cui
  - **5,0 M m<sup>3</sup>** di legname da opera (2 M m<sup>3</sup> in epoca pre-Covid e pre-bostrico)
  - **10,8 M m<sup>3</sup>** di legname ad uso energetico; dato sottostimato: consumi residenziali di legna da ardere pari a 16 M t (2020 [ISTAT](#); 19,1 nel 2013), quindi almeno il doppio rispetto al dato dei prelievi energetici

### Nel pre-Vaia, prelievi in senso relativo ancora più bassi



Fonte: European Commission

5

### La gestione

- **Pianificazione:** 15,3% della superficie forestale con Piano di gestione (la superficie pubblica – 36,5% del totale - dovrebbe per legge essere pianificata). 11,3% se non si considera il TAA ([INFC 2015](#)). Nel 2005 era il 16,3%.
- **Abbandono e invecchiamento:** sul **37,4%** della superficie del «bosco alto» **non si registra alcun intervento**. Il 9,5% dei cedui (pari a metà dei «boschi alti») sono in fase «giovane»; 1,2% sono «in rinnovazione» ([INFC 2015](#)). **2,9 M ha** di boschi in aziende censite nel CGA ([ISTAT 2021](#))

6

- Nel complesso **non esiste un problema di sovrautilizzo** dei nostri boschi
- La sostenibilità dei prelievi va però valutata in relazione alla **sempre maggior frequenza di eventi estremi**:
  - Vaia 2018 (10,2 M m<sup>3</sup>)
  - incendi 2021: 170.000 ha (8-10 M m<sup>3</sup>)
  - 2021-4: bostrico
  - 2023-24: 2 + 1 alluvioni in Emilia-Romagna

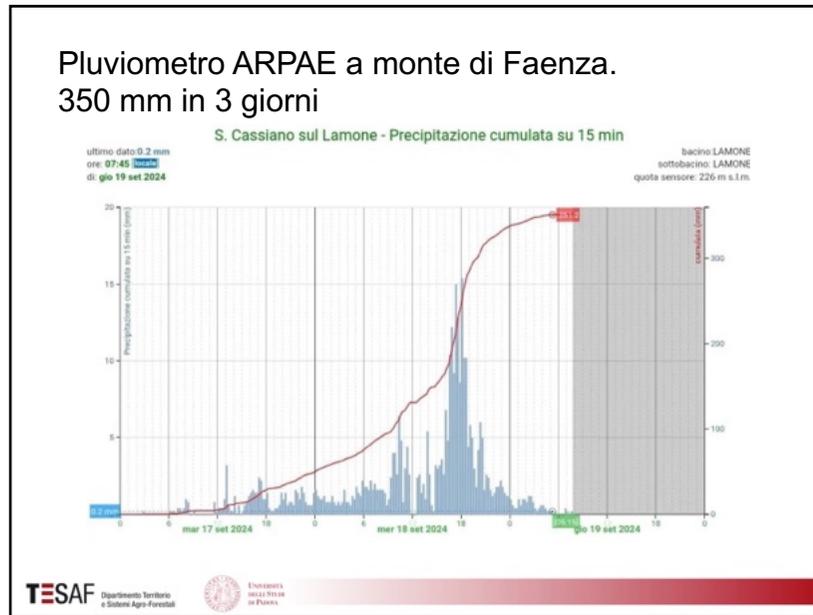
Sintesi superfici colpite Vaia e bostrico

Provincia/Regione	Vaia (ha) Report (totale)	Bostrico (ha) (abete rosso)
Lombardia	2.440	3.439 +
Bolzano	6.811	9.984
Trento	11.535	13.422
Veneto	11.758	8.176 +
Friuli VG	5.601	808 ++
totale	38.216	35.829 +




 11.00-12.45 Tavola rotonda "Vaia, Bostrico... quale futuro per l'abete rosso?"  
 Aula Magna, Palazzo Bo - Chiar. Alina Galati

<https://www.rivistasherwood.it/v/gestione/dati-bostrico-2024-tavola-rotonda-sisef.htm>



9

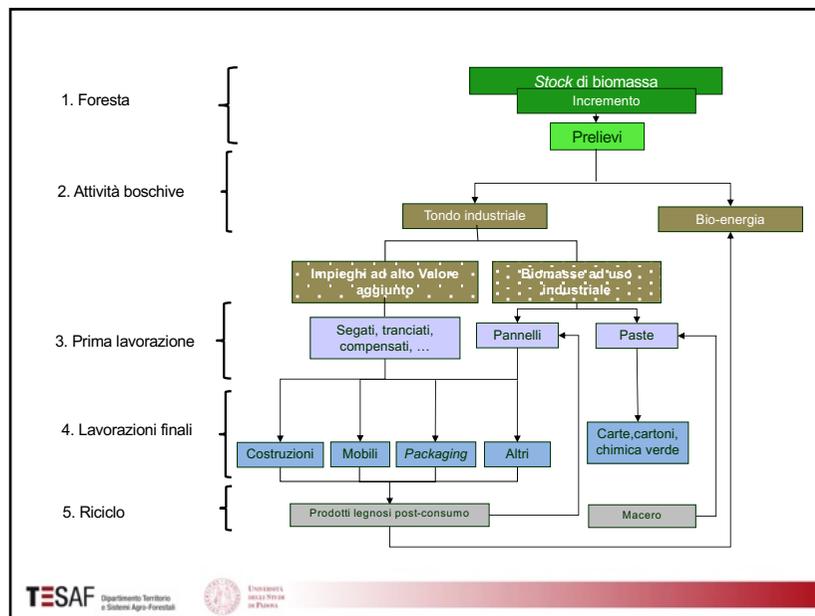


10

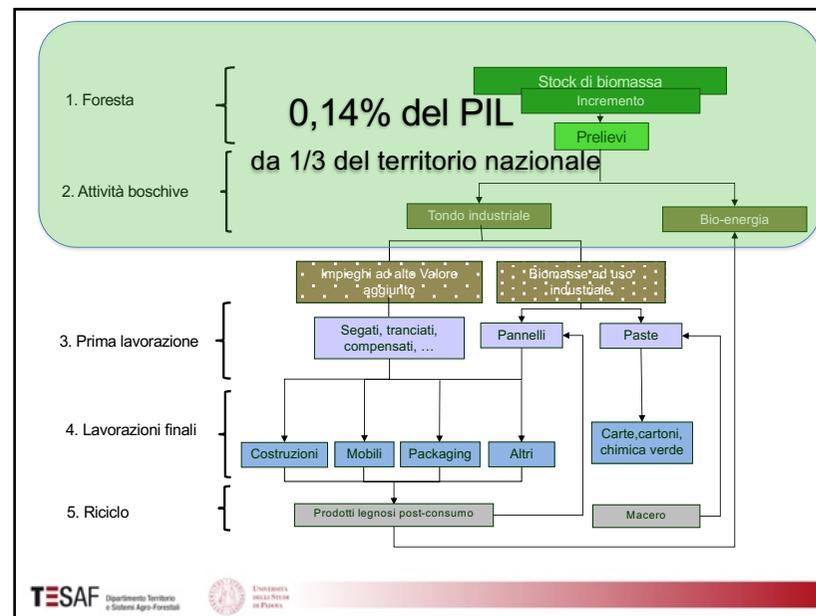
- **Valore della produzione** della selvicoltura: 2.736 milioni € (2022 [ISTAT](#)); il 3,7% del settore primario
- Il valore dell'export netto del sistema foresta-legno, includendo i mobili e prodotti cartari, ha un **saldo commerciale di 5,5 Mld di €**
- Il «sistema foresta-legno» è **una figura retorica**, di fatto è una coppia di separati in casa



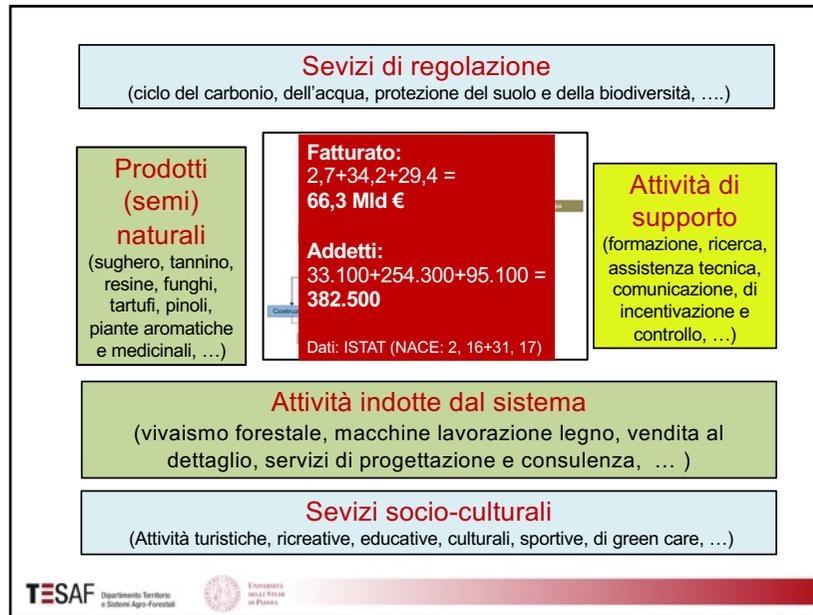
- Quali sono le filiere del sistema?
- Quali i flussi reali di materie prime legnose attuali e future?



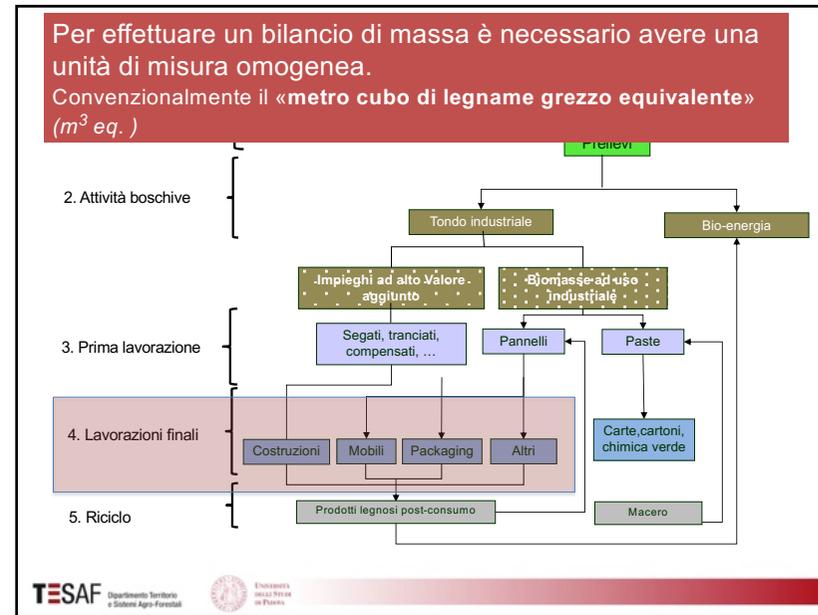
13



14



15



16

### Produzione e commercio internazionale di prodotti legnosi grezzi, semilavorati e riciclati (in migliaia di m<sup>3</sup> o t; 2022)

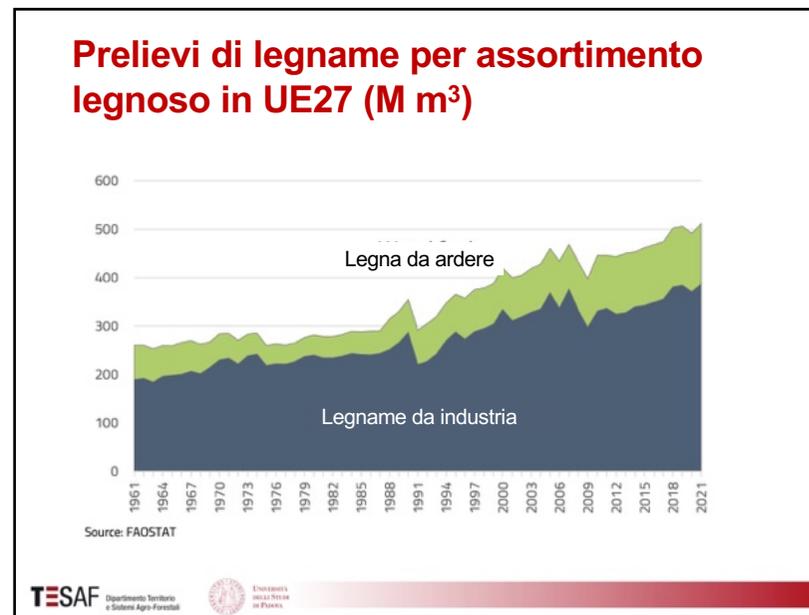
	Fattore conversione	Import (m <sup>3</sup> eq.)	Export (m <sup>3</sup> eq.)	Produzione (m <sup>3</sup> eq.)	Produzione (m <sup>3</sup> eq.)	Consumo apparente	Tasso di autoappr.
Legna da ardere, conifere	m3 1,00	82	24	1.180	1.238	95,3%	
Legna da ardere, latifoglie	m3 1,00	459	18	9.659	10.100	95,6%	
Tondame industriale, conifere	m3 1,00	841	416	4.125	4.550	90,6%	
Tondame industriale, latifoglie	m3 1,00	2.228	149	877	2.956	29,7%	
Legno grezzo, conifere	m3 1,00	923	440	5.305	5.788	91,7%	
Legno grezzo, latifoglie	m3 1,00	2.687	167	40.598	13.056	80,7%	
<b>Totale legname grezzo</b>		<b>3.610</b>	<b>607</b>	<b>15.841</b>	<b>18.844</b>	<b>84,1%</b>	

Certamente di più (12-15 M m<sup>3</sup>?)

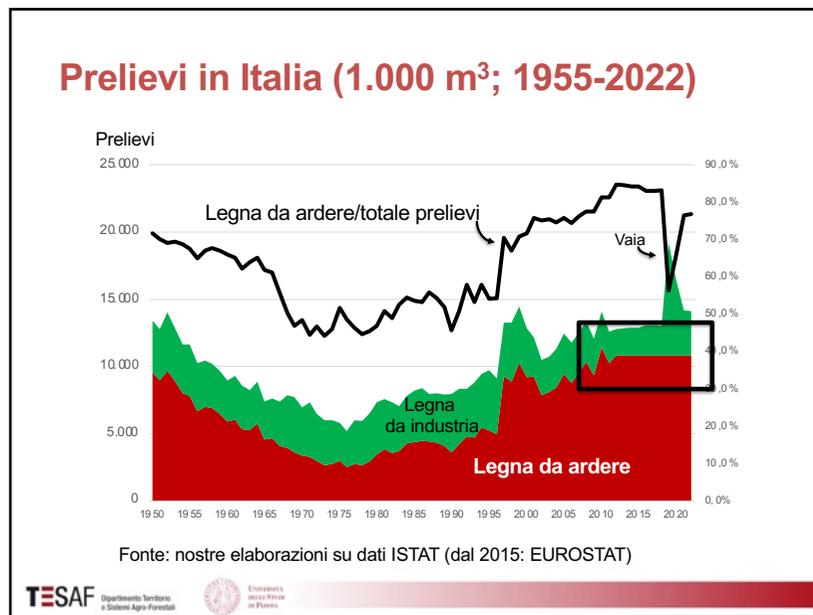
Con incrementi di 37,8 M m<sup>3</sup> (INFC 2015)

Fonte: dati FAOSTAT

17



18



19



20

**Produzione e commercio internazionale di prodotti legnosi grezzi, semilavorati e riciclati (in migliaia di m<sup>3</sup> o t; 2022)**

	Fattore conversione	Import	Import. (m3 eq.)	Export	Export (m3 eq.)	Produzione	Produzione (m3 eq.)	Consumo apparente	Tasso di autoappr.
Legna da ardere, conifere	m3 1,00		82		24		1.180	1.238	95,3%
Legna da ardere, latifoglie	m3 1,00		459		18		10.100	10.100	95,6%
Tondame industriale, conifere	m3 1,00		841		416		4.125	4.550	90,6%
Tondame industriale, latifoglie	m3 1,00		2.228		149		877	2.956	29,7%
Legno grezzo, conifere	m3 1,00		923		440		9.309	5.788	91,7%
Legno grezzo, latifoglie	m3 1,00		2.687		167		10.536	13.056	80,7%
<b>Totale legname grezzo</b>			<b>3.610</b>		<b>607</b>		<b>15.841</b>	<b>18.844</b>	<b>84,1%</b>

Effetto Vaia per le conifere.  
Per le latifoglie poco meno della metà da pioppicoltura (in pianura).

L'anello mancante nella filiera?

Fonte: dati FAOSTAT





14/11/22  
Progetto For.Italy - Evento nazionale di conclusione: disponibili i materiali del convegno



03/10/22  
Progetto For.Italy: evento nazionale di conclusione



22/03/22  
Progetto For.Italy: avviato il corso Sicilia



16/11/21  
Progetto For.Italy: avviato il corso Sardegna



16/11/21  
Progetto For.Italy: avviato il corso Sud1



16/09/21  
Progetto For.Italy: cantiere forestale dimostrativo, ed. Sardegna



**FOR.italy**  
FORMAZIONE FORESTALE PER L'ITALIA

- L'Italia è un **gigante** nella **seconda lavorazione** (mobili, infissi, parquet, prodotti cartari) e un **nano** nelle **prime lavorazioni**



- Non è un problema di **mancaanza di capacità imprenditoriale**: aziende italiane che gestiscono grandi segherie all'estero ([Florian](#), [Rubner](#), [Corà e Feltrinelli](#), [Alpi](#), ...), ma anche segherie in Italia che tagliano legname estero (svizzero come le segherie in Valtellina – la [MDR](#) – o francese – castagno – come la [Baravalle](#) a Mondovi)

**Produzione e commercio internazionale di prodotti legnosi grezzi, semilavorati e riciclati (in migliaia di m<sup>3</sup> o t; 2022)**

	Fattore conversione	Import	Import. (m3 eq.)	Export	Export (m3 eq)	Produzione	Produzione (m3 eq)	Consumo apparente	Tasso di autoappr.
Legna da ardere, conifere	m3 1,00		82		24	1.100	1.238	95,3%	
Legna da ardere, latifoglie	m3 1,00		459		18	9.659	10.100	95,6%	
Tondame industriale, conifere	m3 1,00		841		416	4.125	4.550	90,6%	
Tondame industriale, latifoglie	m3 1,00		2.228		149	877	2.956	29,7%	
Legno grezzo, conifere	m3 1,00		923		440	5.305	5.788	91,7%	
Legno grezzo, latifoglie	m3 1,00		2.687		167	10.536	13.056	80,7%	
<b>Totale legname grezzo</b>			<b>3.610</b>		<b>607</b>		<b>15.841</b>	<b>18.844</b>	<b>84,1%</b>

1° importatore UE (e mondiale)

Fonte: dati FAOSTAT



25

### Produzione e commercio internazionale di prodotti legnosi grezzi, semilavorati e riciclati (in migliaia di m³ o t; 2022)

	Fattore conversione	Import (m3 eq.)	Import. (m3 eq.)	Export (m3 eq.)	Export (m3 eq.)	Produzione	Produzione (m3 eq.)	Consumo apparente	Tasso di autoappr.
Legna da ardere, conifere	m3	1,00	32			1.100	1.238	65,3%	
Legna da ardere, latifoglie	m3	1,00	489			9.659	10.100	95,0%	
Tondame industriale, conifere	m3	1,00	843			4.123	4.550	90,6%	
Tondame industriale, latifoglie	m3	1,00	2.229			877	2.956	29,7%	
Legno grezzo, conifere	m3	1,00	323			5.305	5.788	91,7%	
Legno grezzo, latifoglie	m3	1,00	2.607			10.536	13.056	80,7%	
<b>Totale legname grezzo</b>			<b>3.610</b>				<b>15.841</b>	<b>18.844</b>	<b>84,1%</b>
Carbone da legna	t	6,00	57	340	1	8	60	115	52,0%
Cippato e legname in particelle	m3	2,43	559	4.195	678	1.647	3.600	8.746	101,4%
Pellet di legno	t	2,19	1.916	4.195	7	15	450	986	34,1%
Altri agglomerati a fini energetici	t	1,83	151	277	7	13	20	37	181
Segati di conifere	m3	1,82	5.243	9.543	193	351	400	728	5,77%
Segati di latifoglie	m3	1,95	818	1.596	357	697	500	975	1,43%
Tranciati	m3	1,95	256	499	32	63	107	209	43,3%
Compensati	m3	2,30	612	1.408	656	1.509	265	610	566
Pannelli di particelle	m3	1,54	731	1.125	288	443	265	408	851
OSB	m3	1,68	295	496	43	72	100	168	420
Pannelli ad alta densità	m3	1,60	283	483	19	30	16	25	289
MDF	m3	2,12	1.065	2.258	269	571	810	1.717	2.513
Altri pannelli di fibra	m3	1,54	85	131	6	9	3	4	83
Paste meccaniche e semichimiche	t	2,66	182	485	15	40	210	557	725
Paste chimiche	t	4,46	3.352	14.949	278	1.238	13	58	3.132
<b>Totale parziale semilavorati legno</b>			<b>39.112</b>	<b>0</b>	<b>6.705</b>	<b>0</b>	<b>15.290</b>	<b>28.047</b>	<b>54,5%</b>

Fonte: dati FAOSTAT

26

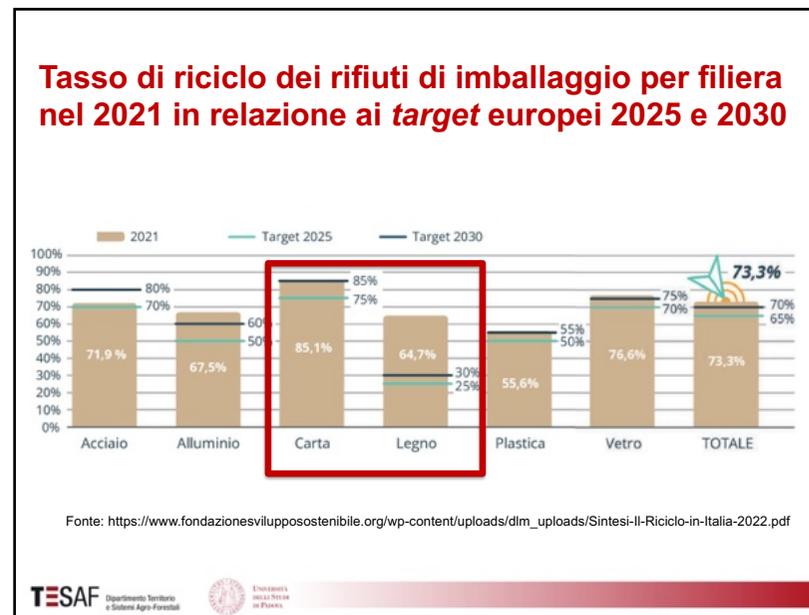
### Produzione e commercio internazionale di prodotti legnosi grezzi, semilavorati e riciclati (in migliaia di m3 o t; 2022)

	Fattore conversione	Import (m3 eq.)	Import. (m3 eq.)	Export (m3 eq.)	Export (m3 eq.)	Produzione (m3 eq.)	Produzione (m3 eq.)	Consumo apparente	Tasso di autoappr.
Legna da ardere, conifere	m3	1,00	82	24	1.180	1.238	1.238	95,3%	
Legna da ardere, latifoglie	m3	1,00	459	18	9.850	10.100	95,6%		
Tondame industriale, conifere	m3	1,00	841	416	4.125	4.550	90,6%		
Tondame industriale, latifoglie	m3	1,00	2.228	149	877	2.956	29,7%		
Legno grezzo, conifere	m3	1,00	923	440	5.309	5.788	91,7%		
Legno grezzo, latifoglie	m3	1,00	2.687	167	10.536	13.056	80,7%		
<b>Totale legname grezzo</b>			<b>3.610</b>	<b>607</b>	<b>15.841</b>	<b>18.844</b>	<b>84,1%</b>		
Carbone da legna	t	6,00	57	340	1	8	115	52,0%	
Cippato e legname in particelle	m3	2,43	599	1.358	678	1.647	3.000	87,4%	
Pellet di legno	t	2,19	1.916	4.195	7	15	450	93,6%	
Altri agglomerati a fini energetici	t	1,83	151	277	7	13	20	20,2%	
Segati di conifere	m3	1,82	5.243	9.543	151	351	400	72,8%	
Segati di latifoglie	m3	1,95	818	1.596	357	697	500	67,9%	
Tranciati							433	48,4%	
Compensati							566	107,7%	
Pannelli di particelle							851	47,9%	
OSB							420	40,0%	
Pannelli ad alta densità							289	8,7%	
MDF							2.513	68,3%	
Altri pannelli di fibra							83	4,6%	
Paste meccaniche e semichimiche							725	76,9%	
Paste chimiche							3.132	1,9%	
<b>Totale parziale semilavorati legno</b>							<b>28.047</b>	<b>54,5%</b>	
Carta da macero							5.008	128,2%	
Prodotti legnosi riciclati	t	2,37	525	1.245	24	56	1.717	4,0%	
<b>Totale prodotti legnosi riciclati</b>			<b>1.597</b>	<b>1.818</b>	<b>10.468</b>	<b>10.267</b>	<b>102,2%</b>		

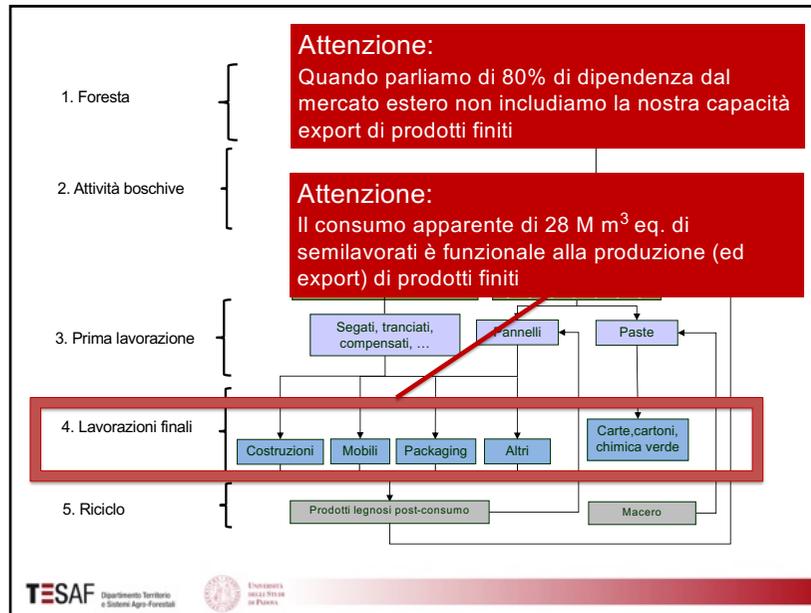
**La produzione interna di legname ad uso industriale è il 47,7% del legname recuperato/riciclato**

Fonte: dati FAOSTAT, salvo la produzione di Prodotti legnosi riciclati (fonte: Rilegno)

27



28



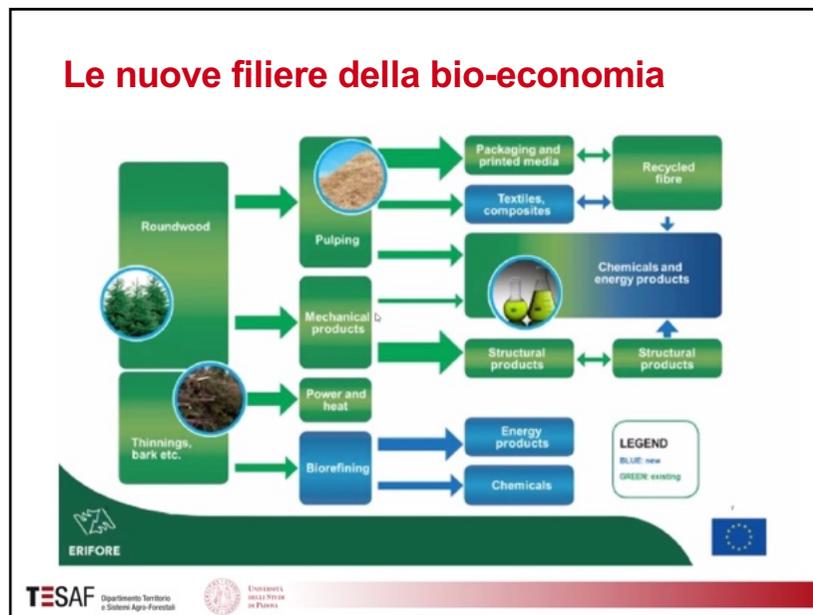
30

## Organizzazione

- Filiere del sistema e capacità attuale di approvvigionamento
- **Foreste e bioeconomia**
- Una agenda per il futuro del sistema foresta-legno

Logos at the bottom: TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali, Università degli Studi di Padova.

31



32

### I dati delle bioeconomia italiana

**Il valore della Bioeconomia in Italia**

Settori produttivi	Valore produzione (milioni di euro)			Peso	Occupazione	%
	2020	2021	2022			
Agricoltura, silvicoltura e pesca	60.519	64.671	69.940	16,8	895	44,8
Alimentare, bevande e tabacco	139.814	150.615	176.900	42,6	485	24,3
Tessile bio-based	7.695	9.292	10.996	2,6	51	2,5
Abbigliamento bio-based	12.246	14.625	17.962	4,3	95	4,8
Concia e pelletteria/calzature bio-based	12.513	15.276	18.898	4,6	76	3,8
Legno e prodotti in legno	11.667	15.873	19.104	4,6	91	4,5
Carta e prodotti in carta	22.689	28.006	33.569	8,1	86	4,3
Chimico bio-based	3.612	4.547	5.540	1,3	9	0,4
Farmaceutica bio-based	14.034	14.288	16.407	4,0	37	1,9
Gomma e plastica bio-based	1.163	1.417	1.630	0,4	5	0,3
Mobili bio-based	9.955	12.489	14.011	3,4	63	3,1
Bioenergia	2.209	2.818	4.150	0,9	2	0,1
Biocarburanti	292	3.863	ND	ND	ND	0
Ciclo idrico	12.417	14.369	15.375	3,7	50	2,5
Gestione e recupero dei rifiuti biodegradabili	8.741	10.116	10.824	2,6	52	2,6
<b>TOTALE BIOECONOMIA</b>	<b>319.604</b>	<b>358.245</b>	<b>415.308</b>	<b>100</b>	<b>1.996</b>	<b>100</b>

(3,7%) = 26 **0,03%**  
 (5%) = 8.845  
 (10%) = 1.099  
 (10%) = 1.796  
 (100%) = 19.104  
 (100%) = 33.569  
 (30%) = 1.662  
 (30%) = 4.922  
 (30%) = 489  
 (100%) = 14.011  
 (50%) = 2.075  
 (20%) = 369 **2,8%**

**87.967 M€ (21,1%)**

Fonte: Intesa San Paolo su dati EUROSTAT e JRC

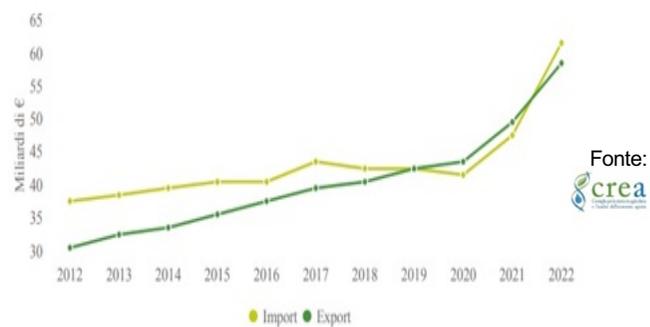
TESAF Dipartimento Territoriale e Sistemi Agro-Forestali

UNIVERSITÀ DELLA SILEZIA DI TRIESTE

33

## Considerando gli sviluppi della bioeconomia, dove trovare biomasse per l'approvvigionamento interno?

Import ed export italiano di prodotti alimentari (2012-2020)



## 5 settori strategici della bioeconomia (senza considerare gli impieghi energetici)

- *Engineered wood products*

Cross-Laminated Timber (CLT or X-LAM): +37% crescita annuale (2014-20), NLT, glulam, CLT, MPP, LVL, ...





36



37

## Cattedrale di Notre Dame a Parigi



Oak roof trusses ready for be transported in Paris. Image: Besti Decorent



The April 2019 fire that swept through Notre-Dame cathedral. Image: L'Espresso/Blumenthal

- 1300 piante di quercia
- 45 segherie francesi coinvolte nella realizzazione di travi di 36 cm di sezione
- 8 tronchi di quercia di dimensioni eccezionali (+20 m)

## France Bois 2024

FRANCE BOIS 2024

FRANCE BOIS 2024 DOCUMENTATIONS FORMATION LE BOIS ET LES JEUX ANNUAIRE APPELS D'OFFRE

Olimpiadi di Parigi: 40% con il marchio "Bois de France" con un effetto di riduzione delle emissioni del 30% rispetto a Londra e Rio



#11 Bois de France: il legno di 1700 anni



#12 Bois de France: il legno di 1700 anni



#13 Bois de France: il legno di 1700 anni



#14 Bois de France: il legno di 1700 anni



#15 Bois de France: il legno di 1700 anni



#16 Bois de France: il legno di 1700 anni

## Marchio “Bois de France”

**Le label BOIS DE FRANCE**  
Traçabilité garantie

Le label BOIS DE FRANCE est né de la volonté de mettre en valeur le bois français et sa transformation en France.

Il est aujourd'hui le seul label national à garantir la traçabilité du bois français, de la forêt jusqu'à son utilisation dans les produits de consommation et de la construction. Un produit bois vraiment français, c'est un produit BOIS DE FRANCE !



<https://bois-de-france.org>



**Garantir un véritable produit français**

Defendre les productions de nos forêts françaises est aussi important que de garantir sa transformation dans notre pays, pour l'économie locale ET pour l'assurance de l'utilisation de bois écologiques.



**Promouvoir le bois français et la filière professionnelle**

Le label s'adresse à tous les professionnels (fournisseurs de bois, transformateurs, régisseurs) mais aussi aux professionnels, aux chercheurs d'ordre et au grand public.



**Développer l'unité de l'écosystème du bois français**

Se regrouper, se structurer pour mieux se connaître et développer une communication adaptée et cohérente à tous les acteurs du bois français est une évidence et la garantie d'une future force.




40

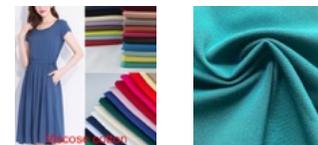
## 5 settori strategici della bioeconomia (senza considerare gli impieghi energetici)

- Engineered wood products

Cross-Laminated Timber (CLT or X-LAM): +37% crescita annuale (2014-20), NLT, glulam, CLT, MPP, LVL, ...

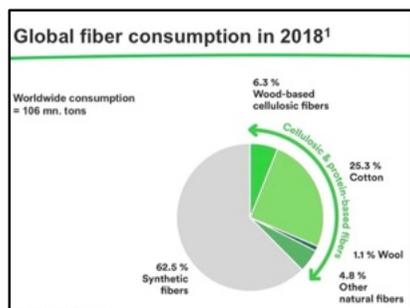
- RCF (Recycled Cellulose Fibers; MMCF ManMade

Cellulose Fibres) - prodotti biotessili



41

## Il segmento delle fibre tessili



Fonte: M.Palahi (2023) on ICAC, CIRFS, TFY, FEB data

Sec. la UNECE/FAO (2021): nel 2040 la sola domanda del settore tessile dovrebbe assorbire il 30% (80 M m<sup>3</sup> in 2040) dei consumi di legname ad uso industriale in Europa

## 5 settori strategici della bioeconomia (senza considerare gli impieghi energetici)

- Pannelli e isolanti

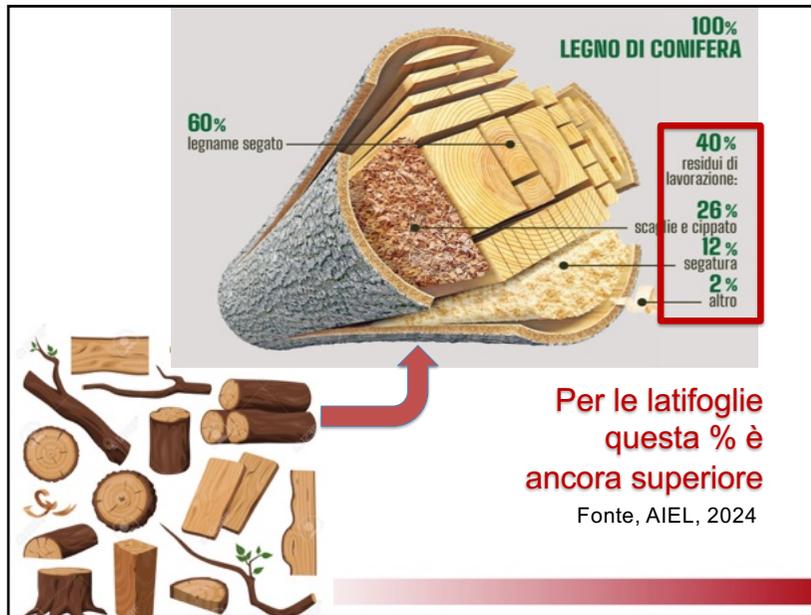


- Bio-plastiche e PWC (Plastic-Wood Composite)

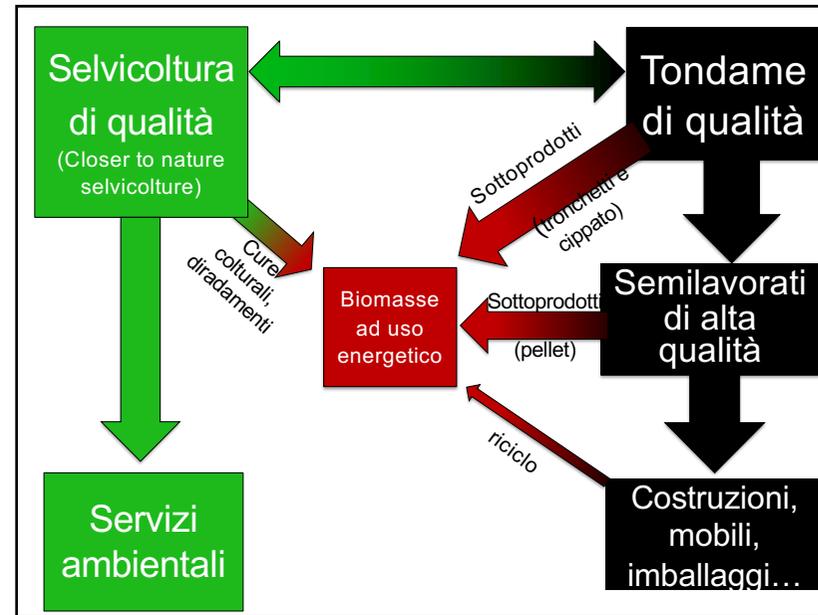


- Packaging





44



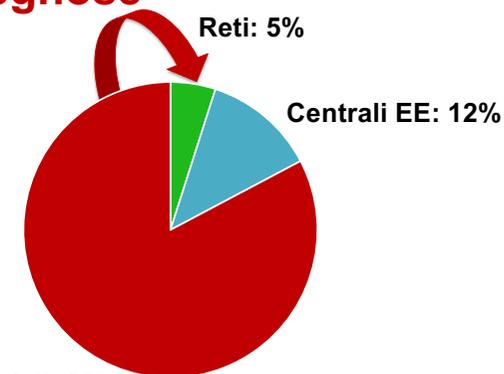
45

## 5 settori strategici della bioeconomia + gli impieghi energetici

	Consumo Legna
• Singoli impianti residenziali	ca. 83%
• Reti di teleriscaldamento (con possibilità di co-generazione)	ca. 5%
• Grandi impianti per la produzione di EE	ca. 12%
• Bio-fuel (una componente importante della decarbonizzazione-bioeconomia)	0%

## Ripartizione dei consumi di biomasse legnose

2 milioni in povertà energetica (OIPE).  
«Nel 2023, le famiglie in **povertà assoluta** si attestano all'8,5% del totale delle famiglie residenti (erano l'8,3% nel 2022), corrispondenti a circa **5,7 milioni di individui**» (ISTAT, 2024).



**Usi residenziali: 83%**

Fonte: ns. elaborazioni su conti varie (Verona, 2022)

## 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>

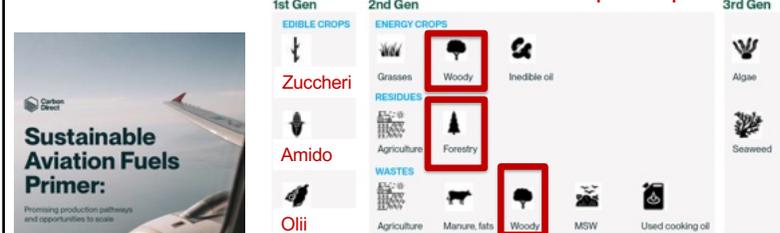
- 32 impianti: 6,7% rispetto ai 475 che, secondo il GSE al 2018, utilizzano biomasse solide
- Più della metà dei consumi concentrati in Calabria (4 impianti)
- 77% dei consumi concentrati in 4 Regioni
- Andamento irregolare dei consumi (con significativa crescita dei consumi degli impianti calabresi)

Dal CIP6 del 1992 che il settore viene finanziato dallo Stato. Altri settori utilizzano (pannelli) o potrebbero utilizzare (bioraffinerie) la stessa materia prima, ma non ricevono incentivi

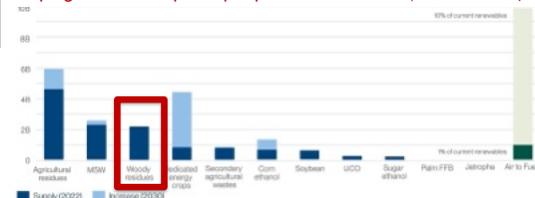
Fonte: MIPAAF

## Senza dimenticare i SAF!

### Caratteristiche delle materie prime per i SAF



Impiego di materie prime per produzione di SAF (in unità SAF equiv.)



## Previsioni sul consumi industriali di prodotti legnosi a livello globale (milioni m<sup>3</sup>)

Primary processed wood products basic outlook 2050	Volume 2020 (million m <sup>3</sup> )	Volume 2050 (million m <sup>3</sup> )	Percentage change 2020-2050
Sawnwood & engineered products	929	1 205	3
Veneer/plywood	267	539	102
Particle/fibreboard	345	593	72
Wood pulp*	745	786	5
<b>Total</b>	<b>2 286</b>	<b>3 123</b>	<b>37</b>

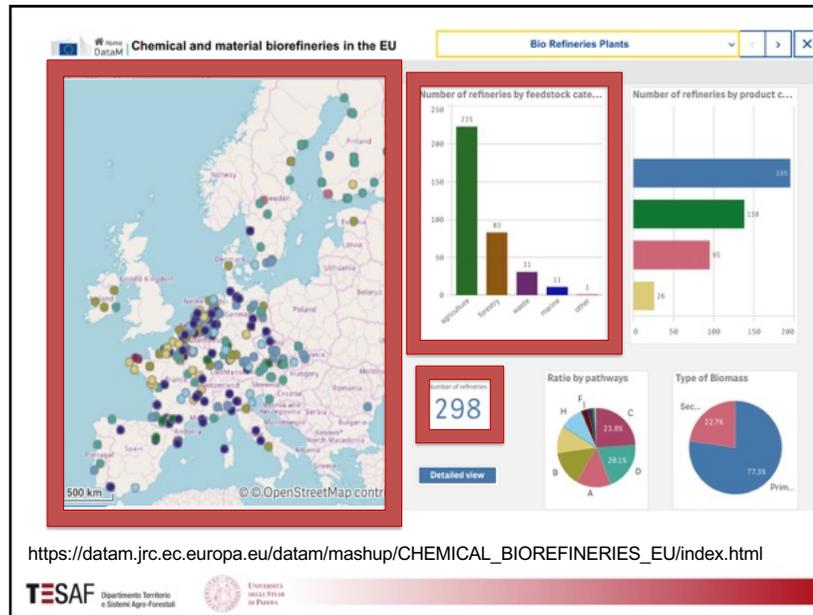
Fonte: FAO, GFSO 2050 (2022)

Wood products selected to replace non-renewables	Volume 2050 (million m <sup>3</sup> ; lower and upper estimate)	Volume change on basic outlook (percent)
Sawnwood in mass timber / CLT	41-123	3-10
Not considered		-
Wood pulp for MMCF	57-149	5-12
	98-272	8-23

I nuovi mercati della bioeconomia

## A livello europeo la crescita della bioeconomia viene molto spesso associata allo sviluppo delle bioraffinerie

- *Biotechnology and the biorefinery concept are **essential components** of the bioeconomy* (McCormick and Kautto, 2013)
- *The bioeconomy is integrating traditional agricultural, forest and marine biomass feedstock production systems with a **range of biorefinery options and applications*** (SCAR, 2014)
- *Biorefineries are increasingly **at the core** of the bioeconomy vision at the EU level and worldwide* (World Bioeconomy Summit, 2015)



54



55

## La bioraffineria di Aankoski, Finlandia



<http://bioproductmill.com>

Il mercato sembra premiare una domanda di legname di bassa qualità

- Il più grande investimento industriale mai fatto nel paese
- Basato al 100% su legname
- Produzione di 1,3 M ton di paste + bioprodotti + bioenergia
- +4.000 posti-lavoro creati su tutta la filiera

Äänekoski **bioproduct mill**

 <b>1.2</b> EUR BILLION <small>INVESTMENT</small>	 <b>1,3</b> MILLION TONNES <small>CAPACITY</small>	 <b>240%</b> <small>ELECTRICITY SELF-SUFFICIENCY</small>	 <b>6.5</b> MILLION M <sup>3</sup> <small>USE OF WOOD</small>
--	---	---	---




56

## I 90.000 proprietari forestali finlandesi (Metsäliitto Cooperative)

\* 2022, internal sales excluded  
 \*\* Shares listed on the Nasdaq Helsinki

**Metsä Group** | Sales\* EUR 7.0 billion | Personnel 9,500 | Renewable energy 27.7 TWh

Metsäliitto Cooperative | The Group's parent company | Owned by over 90,000 Finnish forest owners

METSÄ FOREST	METSÄ WOOD	METSÄ FIBRE	METSÄ BOARD**	METSÄ TISSUE
Wood supply and forest services	Wood products	Pulp and sawn timber	Paperboard	Tissue and grease-proof papers
Sales: EUR 2.1 billion Personnel: 750	Sales: EUR 0.7 billion Personnel: 1,550	Sales: EUR 3.1 billion Personnel: 1,600	Sales: EUR 2.5 billion Personnel: 2,250	Sales: EUR 1.2 billion Personnel: 2,450




57

## Il modello italiano per la bioeconomia deve essere sostanzialmente diverso

- Nel breve-medio periodo **non riusciremo a raggiungere** livelli elevati di **aggregazione/coordinamento** della proprietà
- Il modello nord-europeo espone la proprietà forestale al **potere di mercato** dell'industria
- I prodotti forestali **non sono solo legno!**

## Le foreste non producono solo legno

(molti prodotti non legno a cavallo tra prodotti commerciali e servizi turistico-ricreativi)



Vidale, 2014

## Il modello italiano per la bioeconomia deve essere sostanzialmente diverso

- Nel breve-medio periodo non riusciremo a raggiungere livelli elevati di aggregazione/coordinamento della proprietà
- Il modello nord-europeo espone la proprietà forestale al potere di mercato dell'industria
- I prodotti forestali non sono solo legno!
- Abbiamo degli **impegni internazionali** in campo ambientale che non sono solo quelli climatici
- Abbiamo bisogno di modelli industriali che operino su **volumi inferiori, legati al territorio, ad alto valore aggiunto**: segherie di medie dimensioni, impianti legname ingegnerizzato, *green communities*, ...

Wood Plastic Composite della Novowood



Ligninsolfonati della Burgo di Tolmezzo UD



Bioetanolo della Biochemtex (Versalis) a Crescentino



Tannino della SilvaTeam di San Michele Mondovì



## In sintesi

- Un problema: 5 su 5+1 dei settori innovativi del «bio-economia forestale» si basano sui impianti che richiedono una «**massa critica di prodotto**»
- Certamente è indispensabile sviluppare la filiera:
  - tronchi di qualità ← **Selvicoltura di qualità**
    - segati/tranciati/compensati
      - edilizia in legno e mobili di qualità
      - «a cascata» sottoprodotti di bassa qualità

## Organizzazione

- Filiere del sistema e capacità attuale di approvvigionamento
- Foreste e bioeconomia
- **Una agenda per il futuro del sistema foresta-legno**

## Le 3 questioni «nested» sottostanti i problemi esaminati

- La questione meridionale
- La questione montana
- La questione forestale

... ben focalizzate anche nel Parlamento italiano giusto un secolo fa.  
I problemi che fronteggiamo ora, posti da *drivers* diversi, sono molto simili.

## Popolazione residente al 1° gennaio nei Comuni della classificazione SNAI

CLASSIFICAZIONE DEI COMUNI	Popolazione			Popolazione (%)		Variazione (%)	
	2002	2014	2024(a)	2024 (a)	2002-2014	2014-2024	
Polo (A)	19.909.121	20.650.862	20.340.374	34,5	3,7	-1,5	
Polo intercomunale (B)	1.531.201	1.603.204	1.571.010	2,7	4,7	-2,0	
Cintura (C)	21.931.691	24.072.227	23.753.238	40,3	9,8	-1,3	
Centri (A+B+C)	43.372.003	46.326.293	45.664.622	77,4	6,8	-1,4	
Intermedio (D)	7.954.228	8.347.324	8.020.876	13,6	4,9	-3,9	
Periferico (E)	4.876.568	4.906.429	4.597.309	7,8	0,8	-6,3	
Ultraperiferico (F)	790.471	785.871	706.942	1,2	-3,1	-7,7	
<b>Aree interne (D+E+F)</b>	<b>13.621.267</b>	<b>14.019.624</b>	<b>13.325.127</b>	<b>22,6</b>	<b>2,9</b>	<b>-5,9</b>	
<b>Totale Italia</b>	<b>56.893.270</b>	<b>60.345.917</b>	<b>58.989.749</b>	<b>100,0</b>	<b>5,9</b>	<b>-2,2</b>	

(a) Dati previsionali

[https://www.istat.it/web-content/uploads/2024/07/STATISTICA-FOCUS-DEMOGRAFIA-DELLE-AREE-INTERNE\\_26\\_07.pdf](https://www.istat.it/web-content/uploads/2024/07/STATISTICA-FOCUS-DEMOGRAFIA-DELLE-AREE-INTERNE_26_07.pdf)

È nelle aree interne, marginali, che si trova la maggior parte del patrimonio naturale (foreste, aree protette, e così via): sono dunque di importanza strategica in termini ambientali. Ma lo spopolamento progressivo rende più difficile la cura del territorio, che da sempre gli abitanti di queste zone hanno portato avanti. I territori abbandonati diventano più fragili, e il loro dissesto diventa causa di calamità e di emergenze, specie oggi con gli eventi estremi sempre più frequenti  
Papa Francesco, 20 gennaio 2024

