

Fiuggi, 20 settembre 2024



Foreste, ambiente e territorio: il caso italiano

Davide Pettenella

Organizzazione

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

Organizzazione

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

Italia: il Paese dell'UE con la maggiore bioversità (dati Agenzia Europea dell'Ambiente)

- In Italia: il **50% delle specie vegetali** e **1/3 delle specie animali d'Europa**: 120 specie diverse di alberi, 350 specie di arbusti, 2.000 specie di funghi, 2.145 specie di licheni, 27 specie di mammiferi terrestri, 250 specie di uccelli nidificanti, 56 specie di rettili e 46 specie di anfibi
- **132 tipi di habitat**: circa il 57% di tutti quelli inclusi nell'allegato I della Direttiva Habitat
- **637 specie protette** da Direttive europee
- di cui **340** sono incluse nella **Direttiva Habitat** (circa il 25% di tutte le specie nella direttiva)
- e **297 specie di uccelli protette**, ossia circa il 65% delle specie di cui alla Direttiva Uccelli.

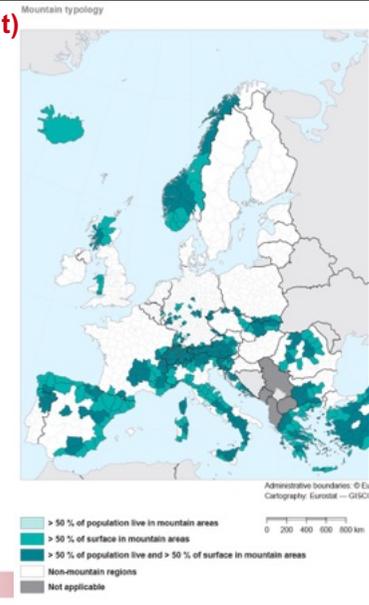
Perché questa elevata biodiversità in un paese densamente popolato?

- Grande estensione delle aree montane, interne e economicamente marginali



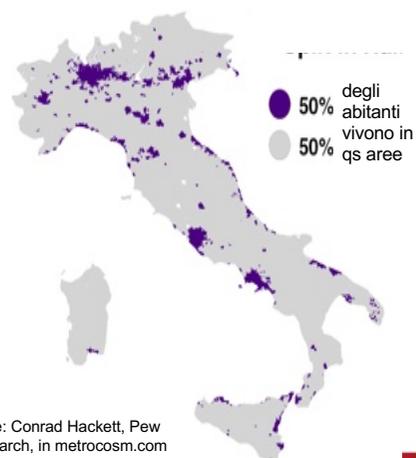
Zone montane (fonte: Eurostat)

- Italia 66,0%
- Francia 20,6%
- Germania 11,8%
- UE 32,6%



Perché questa elevata biodiversità in un paese densamente popolato?

- Grande estensione delle aree montane, interne e economicamente marginali
- Elevata concentrazione di popolazione nelle aree urbane



Fonte: Conrad Hackett, Pew Research, in metrocosm.com e www.termometropolitico.it

Perché questa elevata biodiversità in un paese densamente popolato?

- Grande estensione di aree montane, interne e marginali
- Elevata concentrazione di popolazione nelle aree urbane
- **Aree protette** insieme alla rete Natura 2000: **11,8 M ha** (22% della superficie terrestre e circa il 15% di quella marina)
- Dei **5,8 M ha** di aree N2000, **3 M ha** sono a **bosco** (52%)

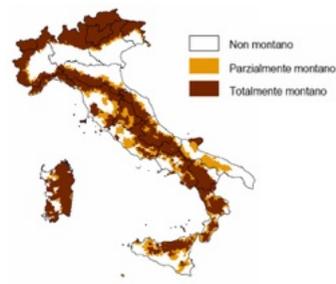


Una forte (non scontata) sovrapposizione

Superficie forestale
(INFC2005 - Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio)



Comuni italiani per grado di montanità
(Istat dell'Atlante statistico della montagna 2004 italiana su dati UNCEM)



Superficie forestale
(INFC2005 - Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio)



Comuni delle aree interne
(ISTAT - Atlante statistico dei comuni 2019)



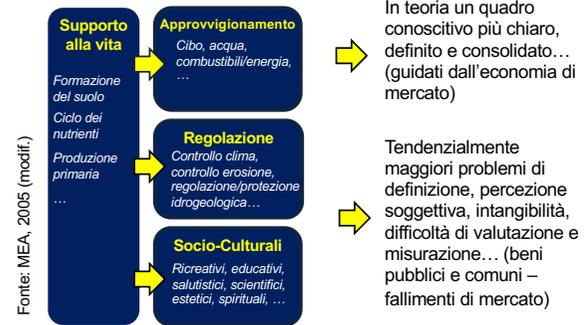
Le foreste offrono Servizi Ecosistemi di fondamentale valore



Servizi di
 Approvvigionamento
 Regolazione
 Socio-culturali

Fonte: Millenium Ecosystem Assessment

I Servizi Ecosistemic





14

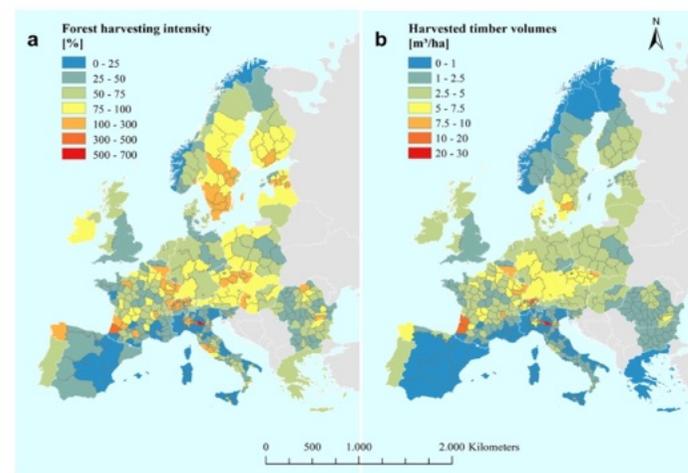


15

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 m³ ([INFC 2015](#))
- **Prelievi:** 15,8 M m³ ([FAOSTAT 2020](#); 13,1 M m³ nel 2015); 42,6% dell'incremento, di cui
 - 5,0 M m³ di legname da opera (2 M m³ in epoca pre-Covid e pre-bostrico)
 - 10,8 M m³ 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

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 «giovanile»; 1,2% sono «in rinnovazione» ([INFC](#) 2015). **2,9 M ha** di boschi in aziende censite nel CGA ([ISTAT](#) 2021)

- 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 m³)
 - incendi 2021: 170.000 ha (8-10 M m³)
 - 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 dei Chiar, Andrea Sabatà

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

20

Pluviometro ARPAE a monte di Faenza. 350 mm in 3 giorni

S. Cassiano sul Lamone - Precipitazione cumulata su 15 min

ultimo dato: 0.2 mm
ore: 07:45
di: gio 19 set 2024

bacino: LAMONE
sottobacino: LAMONE
quota sensore: 226 m s.l.m.

21



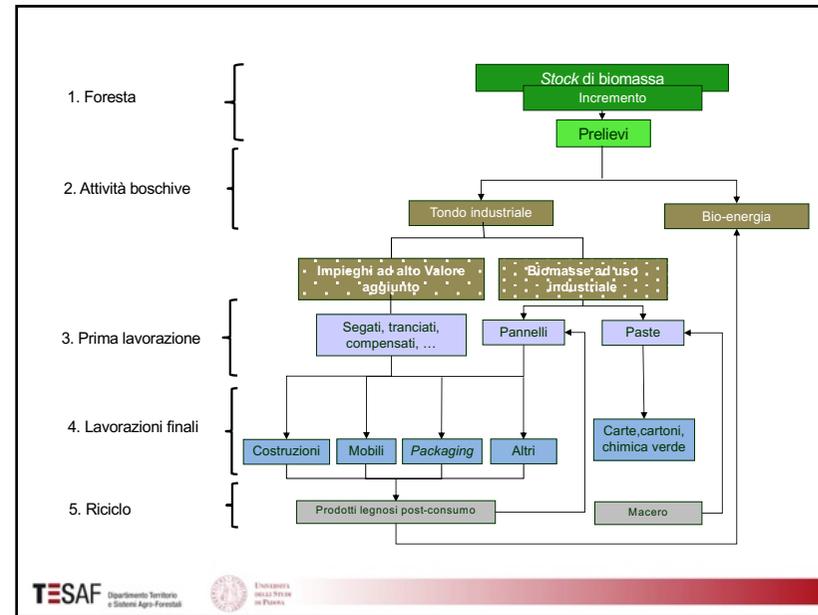
Ponte ferroviario del fiume Lamone a Boncellino (RA) il 18.9.2023

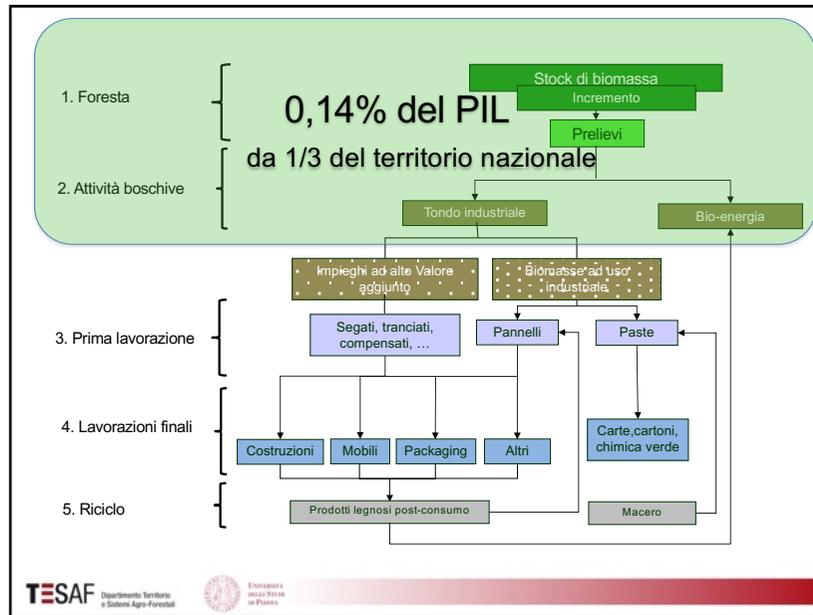
- **Valore della produzione** della selvicoltura: 2.736 milioni € (2022 [ISTAT](#)); il 3,7% del settore primario
- Il valore dell'export netto del sistema foresta-legno, includendo i mobili e prodotti cartari, ha un **saldo commerciale di 5,5 Mld di €**

- Il «sistema foresta-legno» è **una figura retorica**, di fatto è una coppia di separati in casa

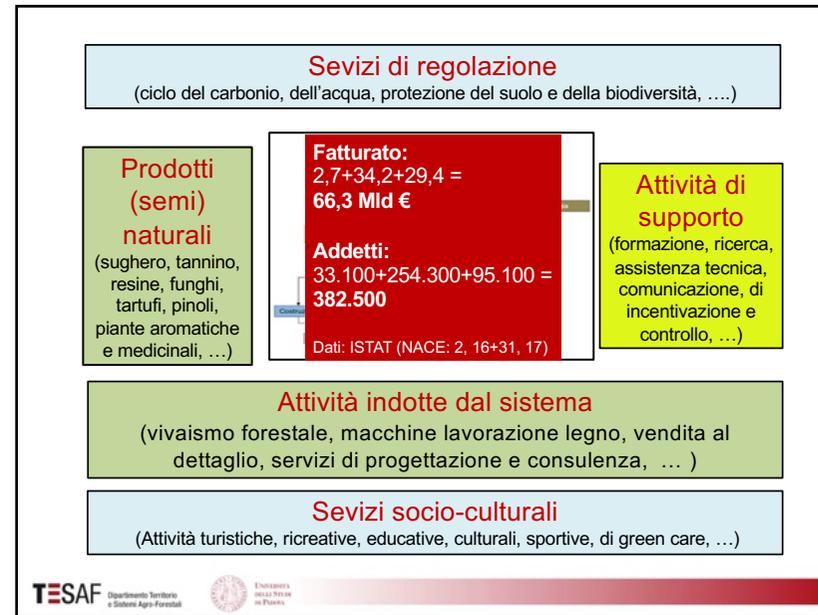


- Quali sono le filiere del sistema?
- Quali i flussi reali di materie prime legnose attuali e future?

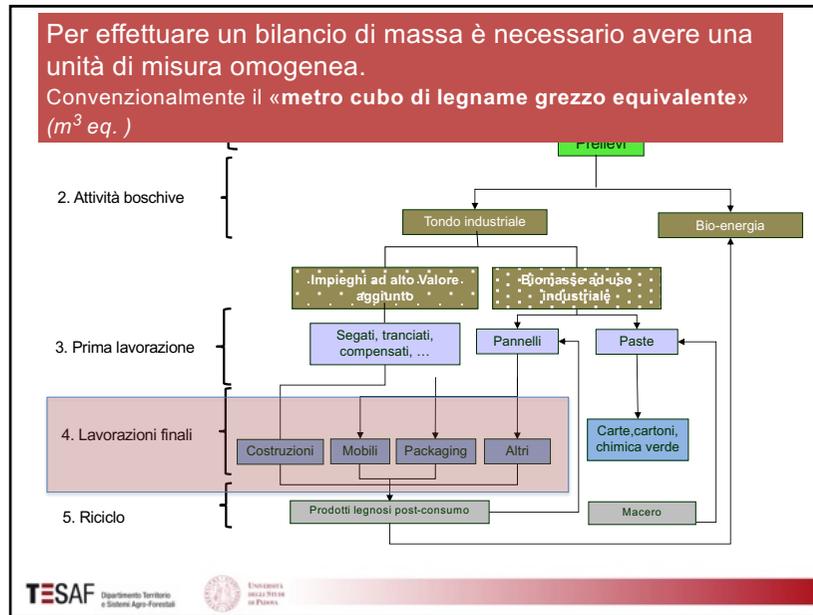




26



27



28

Produzione e commercio internazionale di prodotti legnosi grezzi, semilavorati e riciclati (in migliaia di m^3 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	9.659	10.100	95,6%		
Tondame industriale, conifere	m3	1,00	841	416	4.123	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	10.636	13.056	80,7%		
Totale legname grezzo			3.610	607	15.841	18.844	84,1%		

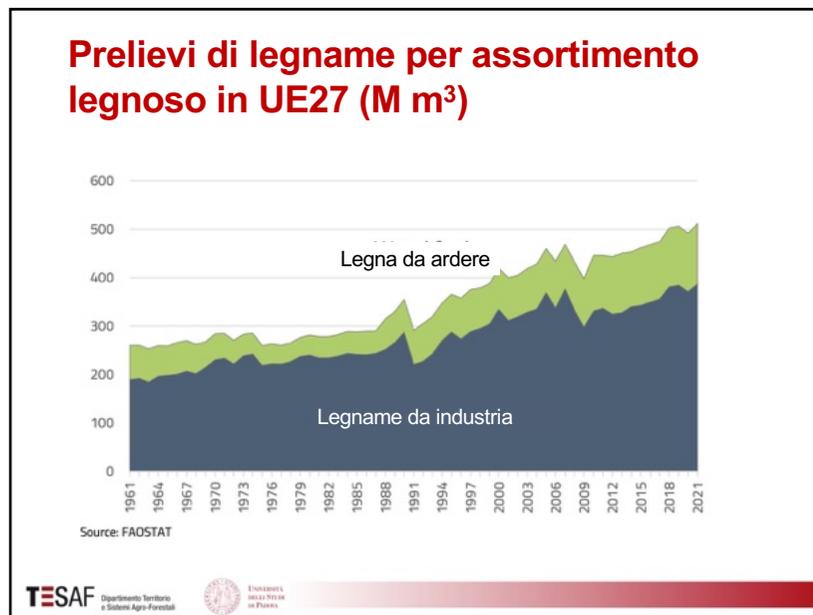
Certamente di più (12-15 M m^3 ?)

Con incrementi di 37,8 M m^3 (INFC 2015)

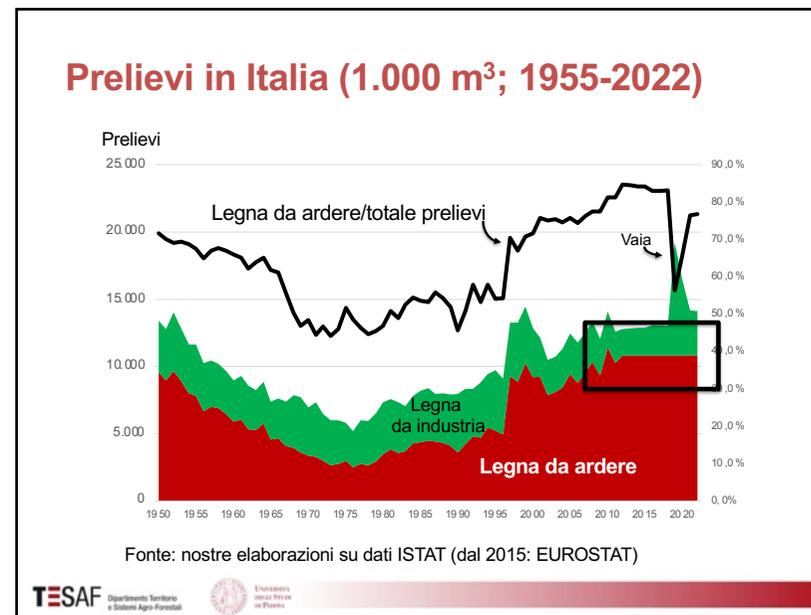
Fonte: dati FAOSTAT

Logos: TESAF Dipartimento Territoriale e Sistemi Agro-Forestali, Università degli Studi di Padova.

29



30



31



32

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

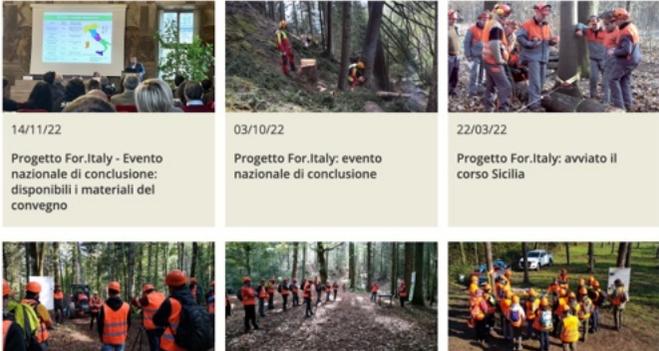
	Fattore conversione	Import (m3 eq.)	Export (m3 eq.)	Produzione (m3 eq)	Produzione (m3 eq)	Consumo apparente	Tasso di autoappr.
Legna da ardere, conifere	m3 1,00	82	24	1.180	1.238	95,3%	
Legna da ardere, latifoglie	m3 1,00	459	18	4.125	10.100	95,6%	
Tondame industriale, conifere	m3 1,00	841	416	877	4.550	90,6%	
Tondame industriale, latifoglie	m3 1,00	2.228	149	3.309	2.956	29,7%	
Legno grezzo, conifere	m3 1,00	923	440	10.536	5.788	91,7%	
Legno grezzo, latifoglie	m3 1,00	2.687	167	15.841	13.056	80,7%	
Totale legname grezzo		3.610	607		18.844	84,1%	

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

L'anello mancante nella filiera?

Fonte: dati FAOSTAT

33



RETERI NAZIONALI 20142
 SEI IN HO...
FOR.ITALY

 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

34

- 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 Mondovì)



TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali



35

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

	Fattore conversio	Import (m ³ eq.)	Import. (m ³ eq.)	Export (m ³ eq.)	Export (m ³ eq.)	Produzione (m ³ eq.)	Produzione (m ³ 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	456		18	9.659	10.100	10.100	95,6%
Tondame industriale, conifere	m3	1,00	841		416	4.125	4.550	4.550	90,6%
Tondame industriale, latifoglie	m3	1,00	2.228		149	877	2.956	2.956	29,7%
Legno grezzo, conifere	m3	1,00	923		440	5.305	5.788	5.788	91,7%
Legno grezzo, latifoglie	m3	1,00	2.687		167	10.536	13.056	13.056	80,7%
Totale legname grezzo			3.610		607	15.841	18.844	18.844	84,1%

1° importatore UE (e mondiale)

Fonte: dati FAOSTAT

36



37

Produzione e commercio internazionale di prodotti legnosi grezzi, semilavorati e riciclati (in migliaia di m³ 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		92			1.180	1.238	95,3%	
Legna da ardere, latifoglie	m3	1,00		438			9.650	10.100	95,6%	
Tondame industriale, conifere	m3	1,00		341			4.125	4.550	90,6%	
Tondame industriale, latifoglie	m3	1,00		2.228			877	2.958	29,7%	
Legno grezzo, conifere	m3	1,00		923			5.308	5.788	91,7%	
Legno grezzo, latifoglie	m3	1,00		2.687			10.538	13.056	80,7%	
Totale legname grezzo			3.610				15.841	18.844	84,1%	
Carbone da legna	t	6,00	57	340	1	8	10	115	52,0%	
Cippato e legname in particelle	m3	2,43	559	1.358	678	1.647	3.600	8.748	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	20,2%	
Segati di conifere	m3	1,82	5.243	9.543	193	351	400	728	5,778	12,6%
Segati di latifoglie	m3	1,95	818	1.596	357	697	500	975	1,436	67,9%
Tranciati	m3	1,95	256	499	32	63	107	209	433	48,4%
Compensati	m3	2,30	612	1.408	656	1.509	265	610	566	107,7%
Pannelli di particelle	m3	1,54	731	1.125	288	443	265	408	851	47,9%
OSB	m3	1,68	295	496	43	72	100	168	420	40,0%
Pannelli ad alta densità	m3	1,60	283	458	19	30	16	25	289	8,7%
MDF	m3	2,12	1.065	2.258	269	571	810	1.717	2.513	68,3%
Altri pannelli di fibra	m3	1,54	85	131	6	9	3	4	83	4,6%
Paste meccaniche e semichimiche	t	2,66	182	485	15	40	210	557	725	76,9%
Paste chimiche	t	4,46	3.352	14.949	1	278	13	58	3.132	1,9%
Totale parziale semilavorati legno			39.112	0	6.705	0	15.290	28.047	54,5%	

Fonte: dati FAOSTAT

38

Produzione e commercio internazionale di prodotti legnosi grezzi, semilavorati e riciclati (in migliaia di m³ 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		92			1.180	1.238	95,3%	
Legna da ardere, latifoglie	m3	1,00		438			9.650	10.100	95,6%	
Tondame industriale, conifere	m3	1,00		341			4.125	4.550	90,6%	
Tondame industriale, latifoglie	m3	1,00		2.228			877	2.958	29,7%	
Legno grezzo, conifere	m3	1,00		923			5.308	5.788	91,7%	
Legno grezzo, latifoglie	m3	1,00		2.687			10.538	13.056	80,7%	
Totale legname grezzo			3.610				15.841	18.844	84,1%	
Carbone da legna	t	6,00	57	340	1	8	10	115	52,0%	
Cippato e legname in particelle	m3	2,43	559	1.358	678	1.647	3.600	8.748	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	20,2%	
Segati di conifere	m3	1,82	5.243	9.543	193	351	400	728	5,778	12,6%
Segati di latifoglie	m3	1,95	818	1.596	357	697	500	975	1,436	67,9%
Tranciati	m3	1,95	256	499	32	63	107	209	433	48,4%
Compensati	m3	2,30	612	1.408	656	1.509	265	610	566	107,7%
Pannelli di particelle	m3	1,54	731	1.125	288	443	265	408	851	47,9%
OSB	m3	1,68	295	496	43	72	100	168	420	40,0%
Pannelli ad alta densità	m3	1,60	283	458	19	30	16	25	289	8,7%
MDF	m3	2,12	1.065	2.258	269	571	810	1.717	2.513	68,3%
Altri pannelli di fibra	m3	1,54	85	131	6	9	3	4	83	4,6%
Paste meccaniche e semichimiche	t	2,66	182	485	15	40	210	557	725	76,9%
Paste chimiche	t	4,46	3.352	14.949	1	278	13	58	3.132	1,9%
Totale parziale semilavorati legno			39.112	0	6.705	0	15.290	28.047	54,5%	
Carta da macero										
Prodotti legnosi riciclati	t	2,37	525	1.245	24	50	1.717	4.085	5.258	77,4%
Totale prodotti legnosi riciclati			1.597	1.818	10.488	10.267	102,2%			

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

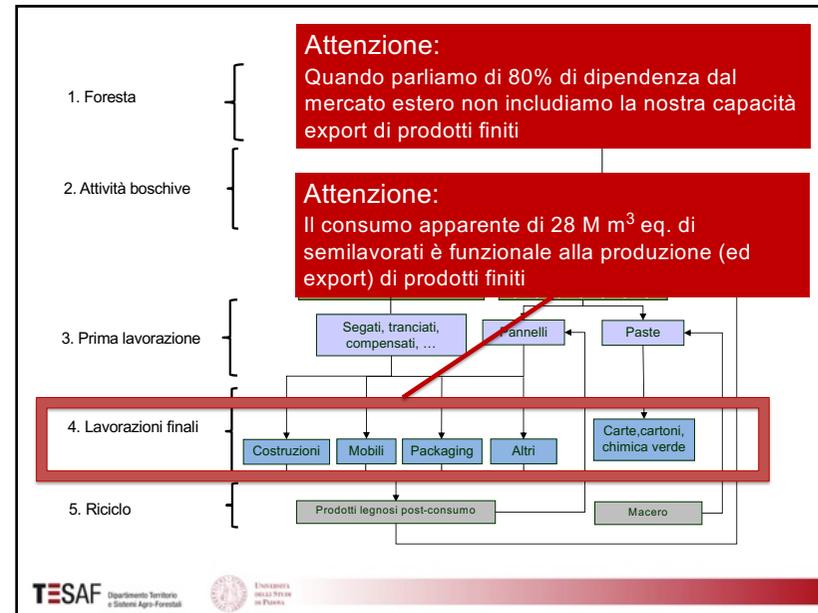
La produzione interna di legname ad uso industriale è il 47,7% del legname recuperato/riciclato

39

Tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio per filiera nel 2021 in relazione ai target europei 2025 e 2030



Fonte: https://www.fondazionevilupposostenibile.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/Sintesi-Il-Riciclo-in-Italia-2022.pdf



Organizzazione

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

Le nuove filiere della bio-economia



I dati delle bioeconomia italiana

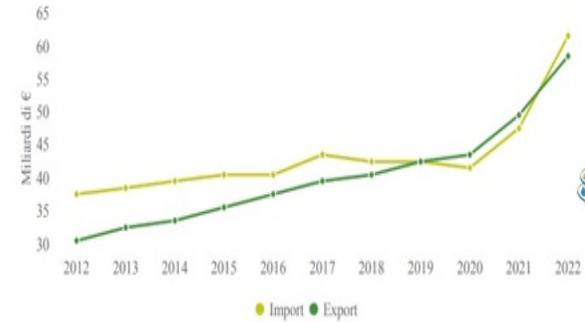
Il valore della Bioeconomia in Italia

Settori produttivi	Valore produzione (milioni di euro)			Peso	Occupazione		
	2020	2021	2022		2022	,000	
Agricoltura, silvicoltura e pesca	60.519	64.671	69.960	16,8	895	44,8	(3,7%) = 26 (5%) = 8.845
Alimentare, bevande e tabacco	139.814	150.615	176.900	42,6	485	24,3	(10%) = 1.099 (10%) = 1.796
Tessile bio-based	7.695	9.292	10.976	2,6	51	2,5	
Abbigliamento bio-based	12.246	14.625	17.962	4,3	95	4,8	
Concio 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	(100%) = 19.104 (100%) = 33.569
Carta e prodotti in carta	22.689	26.006	33.569	8,1	86	4,3	
Chimica bio-based	3.612	4.547	5.546	1,3	9	0,4	(30%) = 1.662 (30%) = 4.922
Farmaceutica bio-based	14.034	14.288	16.407	4,0	37	1,9	(30%) = 489
Gomma e plastica bio-based	1.163	1.417	1.630	0,4	5	0,3	(100%) = 14.011
Mobili bio-based	9.995	12.489	14.911	3,4	63	3,1	
Bioenergia	2.209	2.818	4.150	0,9	2	0,1	(50%) = 2.075
Biocarburanti	292	1.843	ND	ND	ND	0	(20%) = 369
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	
TOTALE BIOECONOMIA	319.604	358.245	415.308	100	1.996	100	87.967 M€ (21,1%)

Fonte: Intesa San Paolo su dati EUROSTAT e JRC

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

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



Fonte: cre

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, ...





49

Cattedrale di Notre Dame a Parigi




- 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)

Oak roof trusses ready to be transported to Paris. Image: Buzzi Unsworth




50

France Bois 2024



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



#4 Le bois du grand sud de 17 Landes



#5 Carnet de visites bois



#4 Carnet de visites bois



#3 Carnet de visites bois



#2 Carnet de visites bois



#1 Carnet de visites bois

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

https://www.francebois2024.com/




51

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 !



L'unique label national qui garantit la traçabilité du bois français

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



Garantir un véritable produit français

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



Promouvoir le bois français et la filière professionnelle

Le label s'adresse à tous les professionnels (châssisseurs de bois, transformateurs, ingénieurs) mais aussi aux prescripteurs, aux designers, d'intérieur 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 continue à tous les acteurs du bois français est une évidence et la garantie d'une future force.



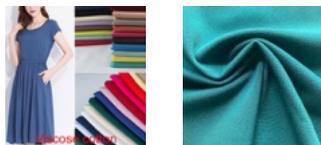

52

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

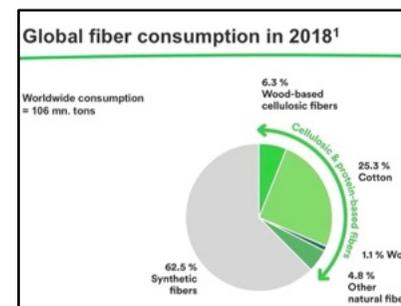
- Engineered wood products

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**



Il segmento delle fibre tessili



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

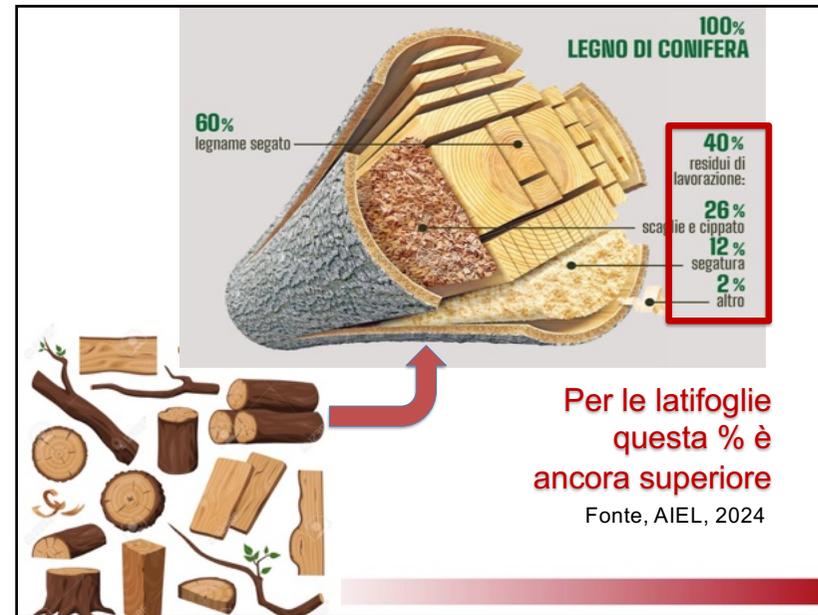
Sec. la UNECE/FAO (2021): nel 2040 la sola domanda del settore tessile dovrebbe assorbire il 30% (80 M m³ in 2040) dei consumi di legname ad uso industriale in Europa

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

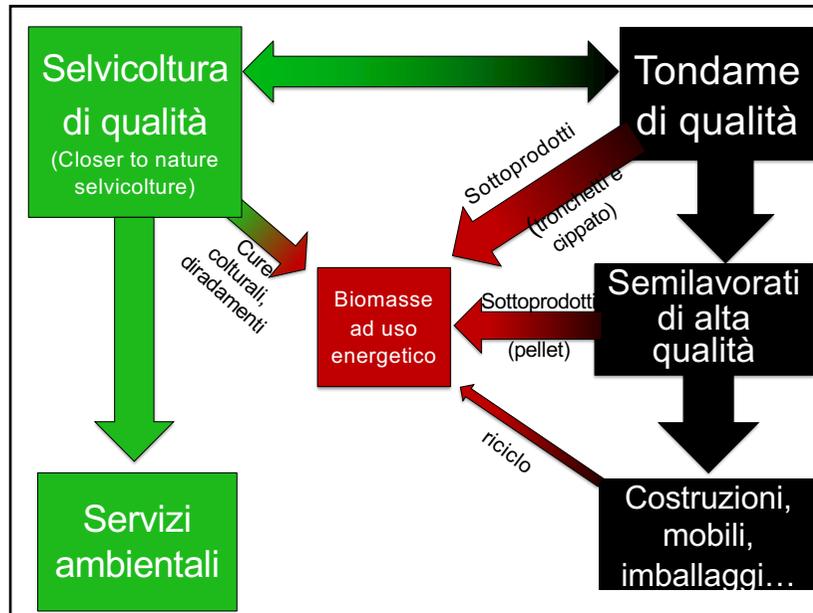
- Pannelli e isolanti 
- Bio-plastiche e PWC (Plastic-Wood Composite) 
- Packaging 

TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali  UNIVERSITÀ DI PISA

55



56



57

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% |

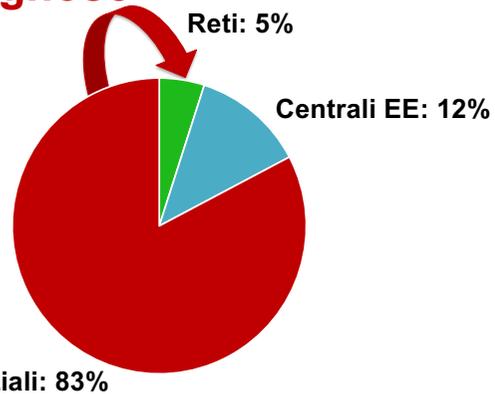
TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali



58

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).



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

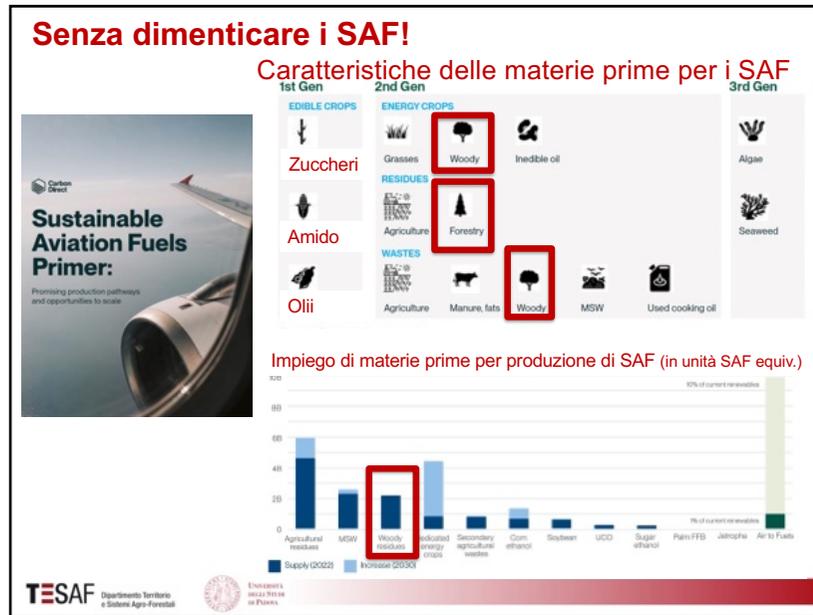
Impianti produzione di EE da biomasse legnose forestali (dati in t)

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%
Totale	1.285.346	1.954.080	1.626.926	100,0%

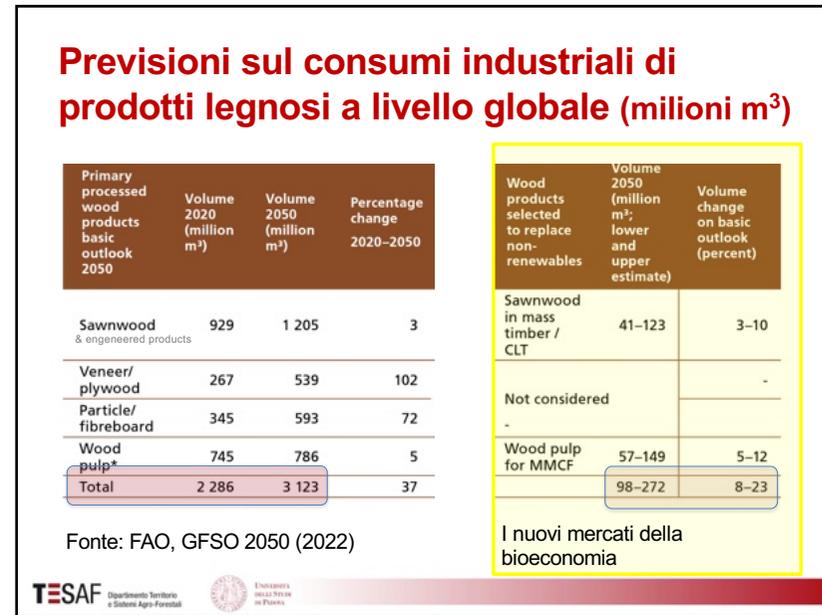
- 32 impianti: 6,7% rispetto ai 475 che, secondo il GSE al 2018, utilizzano biomasse solide
- Più della metà dei consumi concentrati in **Calabria** (4 impianti)
- **77% dei consumi** concentrati in **4 Regioni**
- **Andamento irregolare** dei consumi (con significativa crescita dei consumi degli impianti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



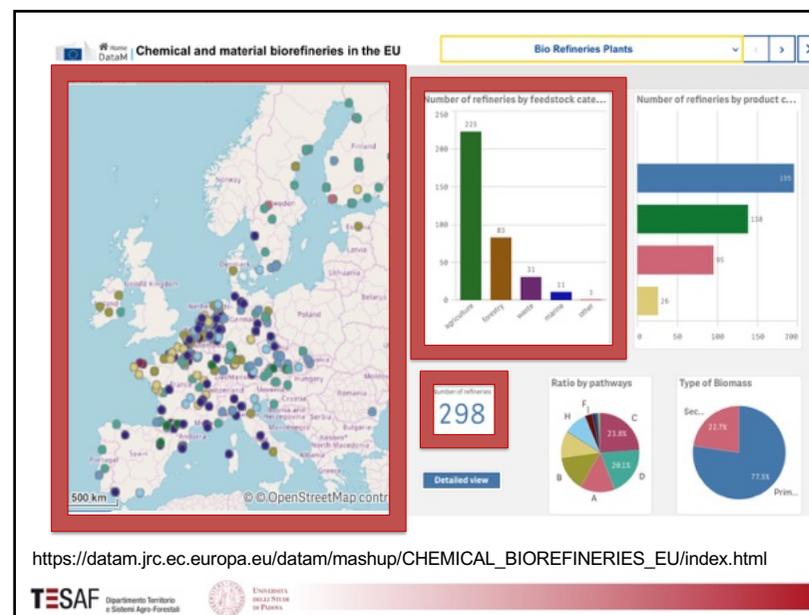
61



62

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)





67

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 + bioprodotto + bioenergia
- +4.000 posti-lavoro creati su tutta la filiera

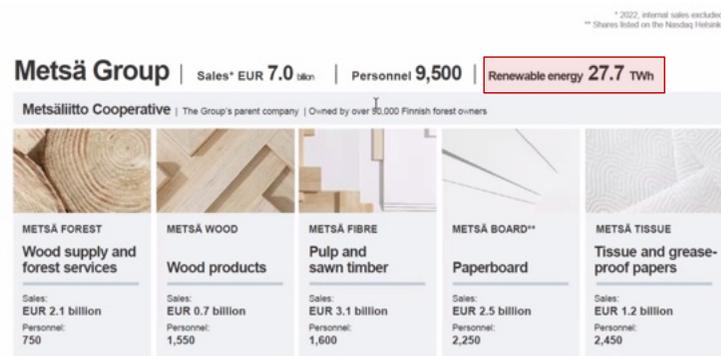
Åankoski bioproduct mill

INVESTMENT	CAPACITY	ELECTRICITY SELF-SUFFICIENCY	USE OF WOOD
1.2 EUR BILLION	1,3 MILLION TONNES	240 %	6.5 MILLION M ³

Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali

68

I 90.000 proprietari forestali finlandesi (Metsaliitto Cooperative)



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

TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali



71

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*, ...

TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali



72



73

In sintesi

- Un problema: 5 su 5+1 dei settori innovativi del «bio-economia forestale» si basano sul 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

74

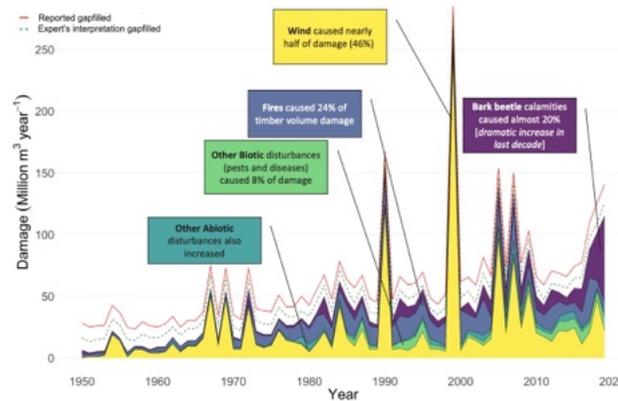
Organizzazione

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

L'Italia forestale: una dinamica di cambiamento accelerata

- **Eventi ambientali** eccezionali (2018: Vaia; 2020 e 2021: incendi; 2021-2023: bostrico)
- **Covid** (2020-21): ruolo delle aree verdi sulla salute)

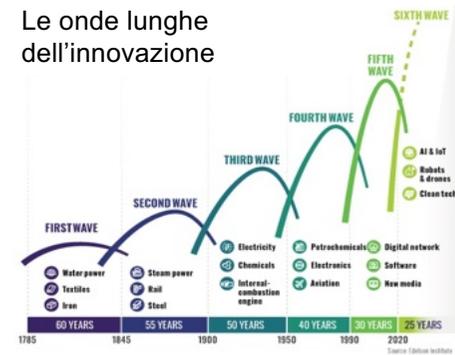
Nuova frequenza e intensità dei danni alle foreste europee



Fonte: EFI

Nuovi strumenti, prodotti e servizi

Le onde lunghe dell'innovazione

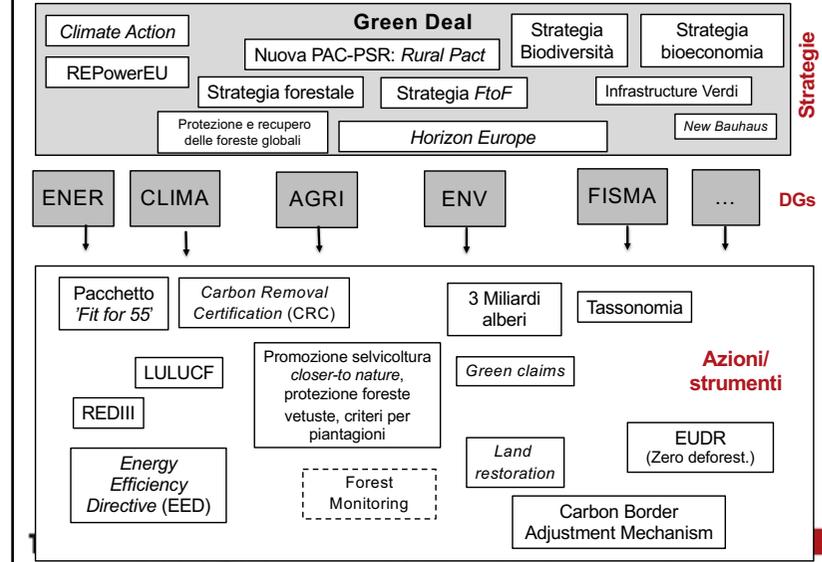


Fonte: Edelson Institute, MIT Economics, World Bank, Nacima Baron, HAL, OECD

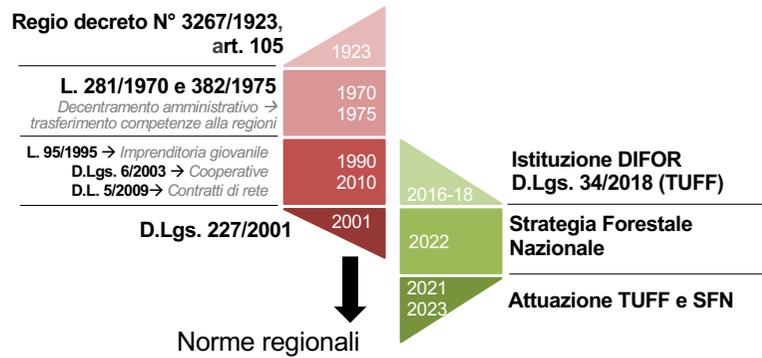
L'Italia forestale: una dinamica di cambiamento accelerata

- **Eventi ambientali** eccezionali (2018: Vaia; 2020 e 2021: incendi; 2021-2023: bostrico)
- **Covid** (2020-21): ruolo delle aree verdi sulla salute)
- **Riforme istituzionali**: Creazione DIFOR, TUFF (2018) + decreti attuativi, SFN (2022), Contratti di foresta (2022), Cluster (2023), doppio vincolo (2023), ...
- ... in un contesto di **nuove grandi sfide e politiche UE** (decarbonizzazione, NBI, EUDR, Biodiversity Strategy, Land restoration, ...)

L'UE (Commissione Europea+Parlamento+Consiglio)



Evoluzione del quadro normativo nazionale



Principali atti normativi

- Istituzione DIFOR a seguito del D.lgs 177 del 2016
- Testo Unico per le Foreste e le Filieri forestali (TUFF - D.M. 34, aprile 2018)
 - La (prima) **Strategia Forestale Nazionale** (2022)

Direzione Economia Montana e Foreste

Il **D.lgs. 177 del 2016**: riforma del sistema delle Forze di Polizia: CFS soppresso e personale trasferito all'Arma dei Carabinieri (che costituirà il **Comando Carabinieri per la Tutela Forestale - CUFA** con competenze su polizia forestale e ambientale, gestione demanio forestale dello Stato, IFNC, ...) ed al Corpo **nazionale di Vigili del Fuoco** (incendi).

In conseguenza del D.lgs 177 del 2016 alcuni compiti ed una cinquantina di dipendenti ex CFS sono stati assegnati al Ministero delle Politiche agricole. Aggregando altri compiti di natura forestale già presenti presso il Ministero, viene creata una **nuova Direzione generale**, inizialmente chiamata "**delle foreste**".

Sul finire del **2019** alla Direzione sono attribuite anche **funzioni relative all'economia montana**; sembra così ricreata quella Direzione Economia Montana e Foreste che per mezzo secolo, a partire **dal 1952 e fino al 2004**.



EUROPEAN COMMISSION
Brussels, 16.7.2021
COM(2021) 572 final

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS

New EU Forest Strategy for 2030

[SWD(2021) 651 final] - [SWD(2021) 652 final]

Approvata dalla CE il 16 luglio 2021



Strategia Forestale Nazionale

Buona Strategia Forestale Nazionale redatta a cura del Gruppo di lavoro incaricato dal Mipaaf, in attuazione dell'art. 6, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34.

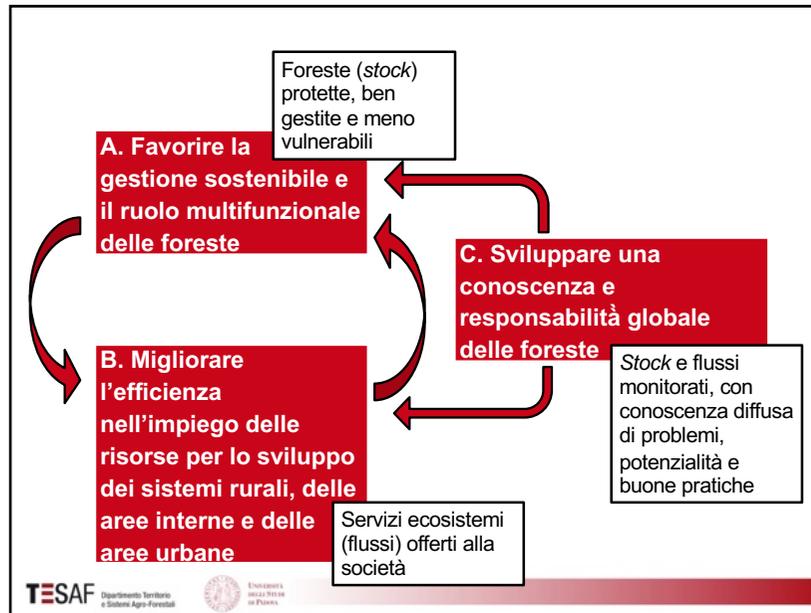
Maggio 2021
versione 1.0

mipaaf

Approvata dal Tavolo tecnico il 15.6.2021
Concerto da MISE, MiTe, MiC e MIPAAF
In GU il 9.2.2022

TESAF Dipartimento Territoriale e Sistemi Agro-Forestali

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA



86

Principali atti normativi

- Istituzione DIFOR a seguito del D.lgs 177 del 2016
- Testo Unico per le Foreste e le Filiere forestali (TUFF - D.M. 34, aprile 2018)

→ La (prima) **Strategia Forestale Nazionale (2022)**

Altri decreti approvati a partire dall'aprile 2020

- Decr. su formazione-aggiornamento ditte boschive ← progetto ForTaly (formazione dei formatori) con fondi del Fondo Forestale Nazionale
- Decr. **Albo ditte** boschive
- Decr. Esenzione **obblighi di compensazione**
- Decr. **Viabilità forestale**
- Decr. **Pianificazione forestale** (con i Piani di area vasta - di indirizzo territoriale)
- Decr. **Boschi vetusti**
- Decr. Vivaistica forestale: piantine utilizzate devono essere certificate e tenute con sistema di rintracciabilità sec Decr. 386/2023
- Decr. **Doppio Vincolo Paesaggistico**

TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

87

Abolizione doppio vincolo

- Il problema: molti boschi, circa il 35% del totale, oltre al vincolo estensivo su tutti i boschi ex art.142 del Codice dell'ambiente, hanno quello della **dichiarazione di notevole interesse (ex decreto) art.136** del Codice.
- Il Decreto "Asset", pubblicato in GU del 9.10.2023, integra l'art. 149 del "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio". Non è stato in alcun modo abrogato alcun vincolo paesaggistico. È stata solo estesa **l'applicazione dell'art. 149 non solo ai boschi vincolati paesaggisticamente per legge (art. 142), ma anche a quelli vincolati per decreto (art. 136)**, di fatto rimediao ad una stortura normativa che prevedeva un "doppio vincolo paesaggistico" con conseguente maggiore burocrazia
- Non solo. Il combinato disposto tra gli artt. 136, 142 e soprattutto 149 e 181 del Codice, dispone che, **in fase di taglio colturale di qualunque bosco, se non ci si attiene alle Prescrizioni di massima e di polizia locale, scatta automaticamente il procedimento penale ai sensi dell'art. 181**

I problemi-chiave

- Frammentazione fondiaria
- Abbandono gestionale, mancata pianificazione
- Tutela biodiversità (*re-wilding*)
- Incendi, schianti, attacchi parassitari
- Nuove domande di servizi culturali
- Esternalità positive non pagate Registro affidato al CREA

... alcuni contenuti della SFN

- Associazionismo (Bando POA), contratti di gestione e vendita pluriannuali (Accordi di foresta L. 77/2021 → bando luglio 2023)
- Affidamento in gestione a terzi, accento sulla p. su scala intermedia, linee-guida (Decreto)
- Lista rossa sp. ed ecosistemi for., foreste vetuste, boschi ripariali, alberi monumentali (Decreto su foreste vetuste)
- Accento sulla prevenzione, gestione coordinata degli eventi estremi, L. 155/2021
- Sviluppo di capacità d'impresa (Coordinamento nazionale iniziative di Terapia forestale)
- *Carbon Removal Certification* della CE e

POA: Programma Operativo Annuale del FSC (Fondo Sviluppo e Coesione)

I problemi-chiave

- Un'offerta di legname in grado di rispondere alle sfide della bioeconomia e della decarbonizzazione
- De-professionalizzazione operatori
- Una filiera energia arretrata
- Mancata trasparenza del mercato
- Carente base informativa e nessuna promozione filiera foresta-legno nazionale

... alcuni contenuti della SFN

- Piattaforme logistiche per concentrazione legname, certificazione, pioppicoltura e altre forme di arboricoltura da legno
- Formazione, qualifiche, albi e patentini (progetto For.Italy)
- Produzioni bioenergia per usi termici e CHP in impianti (reti) su piccola scala con approvvigionamento locale, ammodernamento impianti domestici
- Osservatorio prezzi di mercato (Unioncamere-BMTI-F.Tagliacarne)
- Dati filiera biomasse (Progetto Fuoco), SINFOR, CFN, **Cluster dei cluster**

Il Testo Unico per le Foreste e le Filiere forestali (TUFF - D.M. 34, aprile 2018)

→ La (prima) **Strategia Forestale Nazionale** (febbraio 2022)

→ Tra le diverse Azioni strumentali:

la creazione del Cluster

Il Cluster Italia Foresta Legno viene fondato il 20 luglio 2023 da 15 organizzazioni



Vd. https://www.politicheagricole.it/cluster_legno_italia



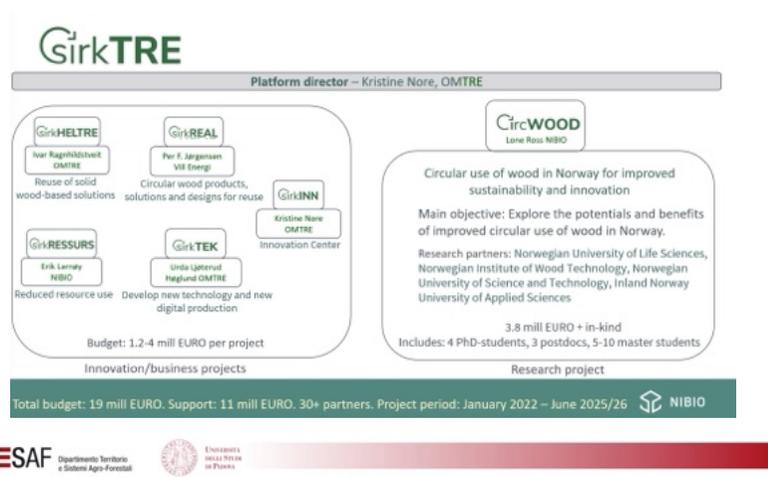
92



93

Il problema delle risorse finanziarie

Norvegia: 19 M € per la promozione della filiera legno



94

Risorse disponibili pre-TUFF:

FEASR 2023-2027 - Interventi Sviluppo rurale: in fase di definizione
LIFE+, INTERREG, Horizon
Risorse regionali (?)

Risorse disponibili post-TUFF e DIFOR:

Fondo Sviluppo e Coesione
Fondo Foreste del Mipaaf: Progetto For Italy + Sistema informativo Forestale Nazionale (SinFOR art. 14 TUFF)
PNRR: varie linee di intervento non specifiche, a parte quella sul verde urbano:
Filieri agricole-forestali, Dissesto, Green communities

SFN - Documento strategico di validità ventennale e sarà accompagnato da un processo di monitoraggio e valutazione per un aggiornamento quinquennale.

Legge di Bilancio 2022 (art. 1, com. 530, legge 30 dicembre 2021, n. 234) prevede per la «Tutela e sviluppo del patrimonio forestale» lo stanziamento di 420 milioni fino al 2032 per il finanziamento della Strategia forestale nazionale.

Decreto di ripartizione delle prime due annualità (2022 e 2023) del Fondo dedicato all'attuazione della Strategia forestale, d'intesa con le Regioni in sede di CSR.

95

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)	21.931.681	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	
Aree interne (D+E+F)	13.621.267	14.019.624	13.325.127	22,6	2,9	-5,0	
Totale Italia	56.893.270	60.345.917	58.989.749	100,0	5,9	-2,2	

(a) Dati previsionari

<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

