

urbanpromo GREEN

INU urbIT

15/09

Università Iuav di Venezia  
AULA DETTI  
14.30 - 17.30

Progetti e prospettive del mercato  
italiano e internazionale del  
legname per edilizia

**Davide Pettenella**  
Dipartimento TESAF – Università di Padova

1

## Contenuti

- Deforestazione e degrado delle foreste
- Le risorse forestali italiane
- L'organizzazione del mercato
- Problemi di *governance*
- Un uso responsabile del legno
- Conclusioni

Slides disponibili sul web (cerca «Davide Pettenella»)

2

## Contenuti

- **Deforestazione e degrado delle foreste**
- Le risorse forestali italiane
- L'organizzazione del mercato
- Problemi di *governance*
- Un uso responsabile del legno
- Conclusioni

## Deforestazione e degrado delle foreste: emergenza a livello internazionale

Deforestazione → *Global change*:

- *global warming*
- perdita biodiversità
- peggioramento delle condizioni dell'agricoltura

→ cibo, salute, emigrazione, ...

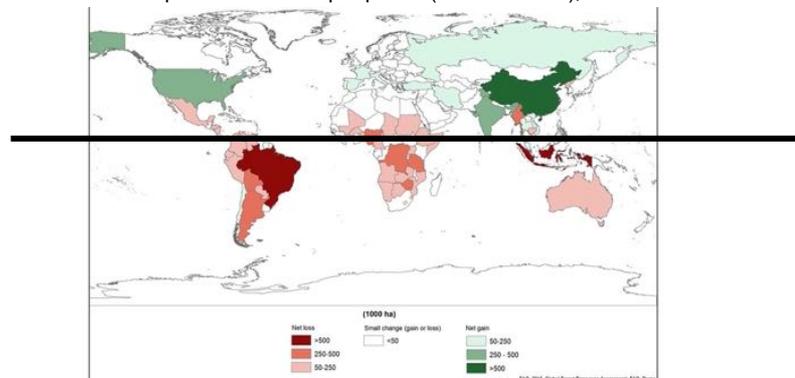
## Stima delle superfici forestali globali e delle relative variazioni



5

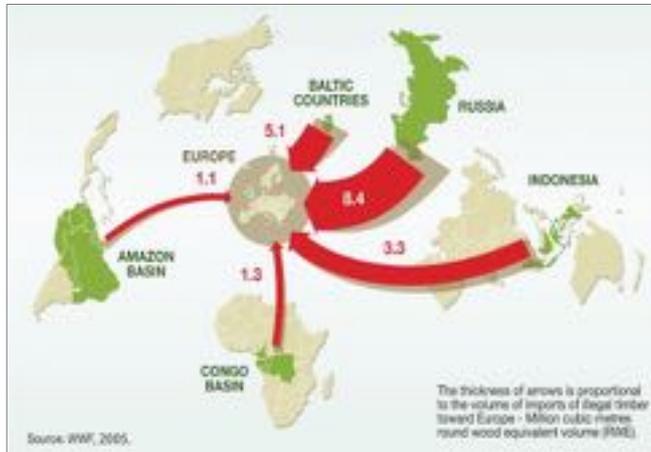
## Variatione della superficie forestale mondiale: un problema Nord-Sud

Variatione superficie forestale per paese (1.000ha/anno), 1990-2015



6

## Il ruolo dell'Europa nell'importazione di legname



16-19% del legno importato in EU è illegale = 26-31 Mm<sup>3</sup>

Origine:

50% Est-Europa

33% SE asiatico

Fonte: Hirschberger, 2008

TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali

10

10

## Contenuti

- Deforestazione e degrado delle foreste
- **Le risorse forestali italiane**
- L'organizzazione del mercato
- Problemi di *governance*
- Un uso responsabile del legno
- Conclusioni

TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali

10

11

## Risorse in continua espansione

- La copertura boschiva raddoppiata in 50 anni; è passata in 25 anni dal 31% al 38% della superficie nazionale = 1/3 del territorio nazionale è boscato
- Ricolonizzazione (media annua 2005-15): 53.000 ha
- Consumo suolo agrario (2019): 5.700 ha
- Incendi (media decennale 2009-19): 36.000 ha

## Un Paese forestale



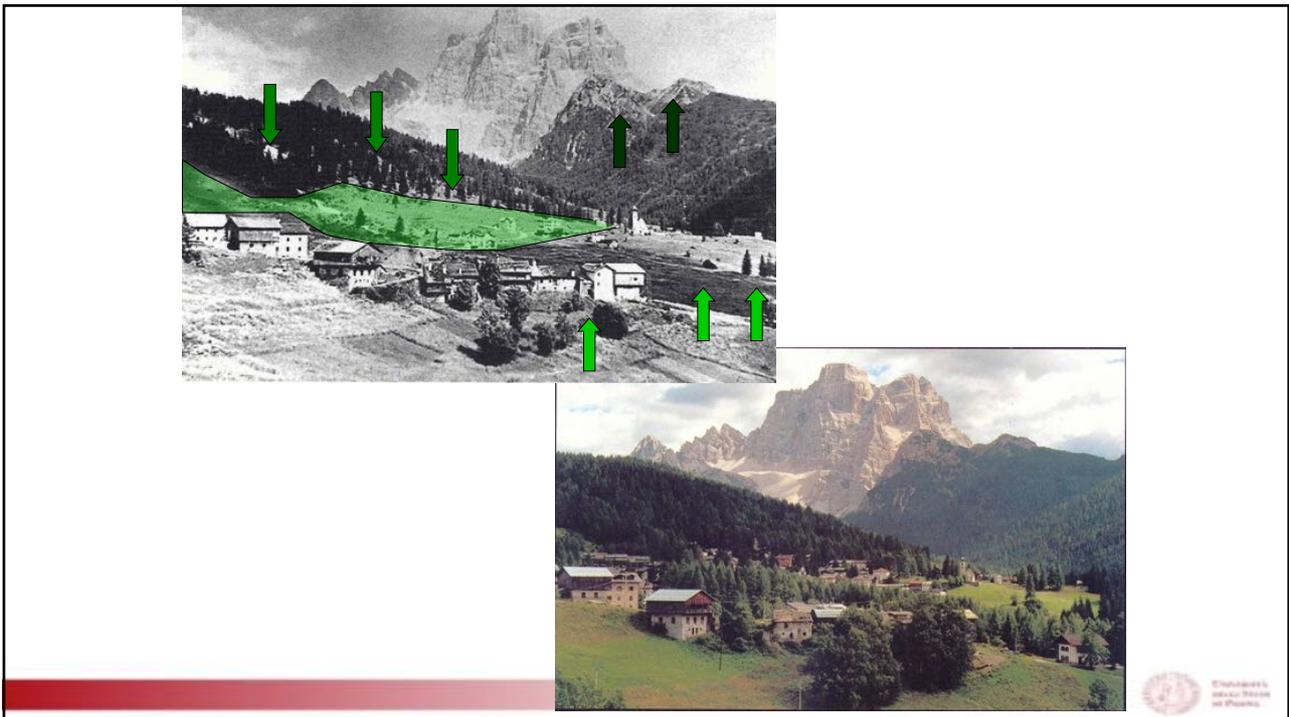
Superficie forestale raddoppiata negli ultimi 70 anni:

→ 1950: 5,6 milioni di ha

→ 2015: ca. 11 milioni di ha

= 38% del territorio nazionale (CH: 31%, F: 31%, G: 32%)

Sources: Forest Europe, 2015; RAF 2019



16

## Un confronto tra 4 paesi

	Italia	Spagna	Francia	Germania	Media EU-28
Copertura forestale* (%)	38,3	56	33	32,7	35
Crescita annuale superficie foreste 1990-2020 (%)	0,8	1,0	0,6	0,04	0,3
Crescita annuale superficie foreste 2010-2020 (%)	0,6	0	0,5	0	0,17
Biomassa legnosa (volume cormometrico; m <sup>3</sup> /ha)	149,7	59,7	177,1	320,8	167,8
Crescita annuale dello stock di biomassa 1990-2020 (%)	2,3	2,3	1,3	0,9	1,3
Crescita annuale dello stock di biomassa 2010-2020 (%)	1,2	0,7	1,4	0,1	1,1
Incrementi medi annui (m <sup>3</sup> /ha)	4,1	2,1	5,1	10,3	6,3
Prelievi**/incremento annuo (%)	32,0	55,5	60,0	76,5	75,0
Area forestale pianificata (%)	18	32	45	66	70

\*: l'indicatore include foreste ed altre terre boscate, come arbusteti, boscaglie e formazioni rade

\*\* : i prelievi forestali per la Spagna e l'Italia sono riferiti al 2015

Fonte: nostre elaborazioni su dati ripresi da *State of Europe's Forests 2020* (MCPFE, 2020)

**TESAF** Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali



18

## Un confronto tra 5 paesi

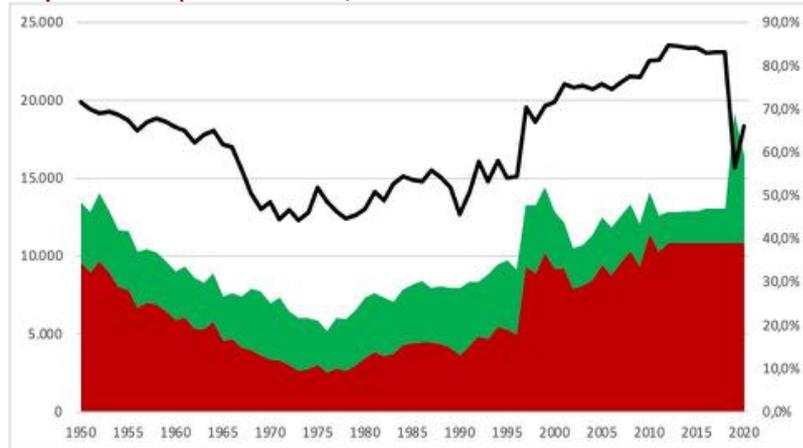
	Francia	Germania	Italia	Spagna	Regno Unito
- Foreste non disturbate (%)	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	n.d.
- Foreste seminaturali (%)	88,4%	100,0%	92,3%	84,2%	n.d.
- Piantagioni (%)	9,1%	0,0%	9,1%	15,8%	n.d.
Necromassa (m3/ha)	7,0	4,7	5,6	n.d.	0,8
Aree di protezione del suolo, acque e altri servizi ecosistemici (%)	n.d.	48,2%	99,9%	36,0%	n.d.
Aree gestite per conservazione in situ di risorse genetiche (ha)	12728	33437	62660	50513	0
Contributo attività forestali al Valore Aggiunto nazionale (%)	0,12%	0,11%	0,04%	0,10%	0,03%

Fonte: Fonte: Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe – Forest OREST EuropeUROPE, Liaison Unit Madrid, State of Europe's Forests 2105 <http://www.foresteurope.org/docs/fullsoef2015.pdf>

## Contenuti

- Deforestazione e degrado delle foreste
- Le risorse forestali italiane
- **L'organizzazione del mercato**
- Problemi di *governance*
- Un uso responsabile del legno
- Conclusioni

**Prelievi in Italia: la legna ad uso energetico (area rossa) e legname ad uso industriale (area verde) e rapporto % tra legna ad uso energetico e totale dei prelievi (1.000 m3; 1950-2020)**



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT e, per gli ultimi 20 anni (1990-2020), FAOSTAT su dati ISTAT

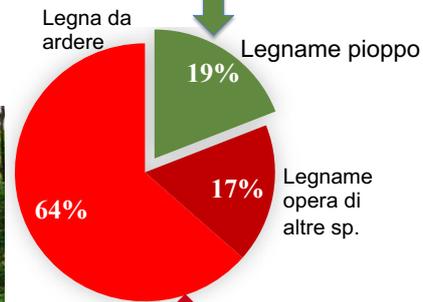


## Composizione dei prelievi

Pioppeti: 50-80.000 ha  
(15-24 mc/ha/a)



Foreste semi-naturali: 11.700.000 ha  
(tot: 0,4 mc/ha/a; solo l.opera: 0,09 mc/ha/a)

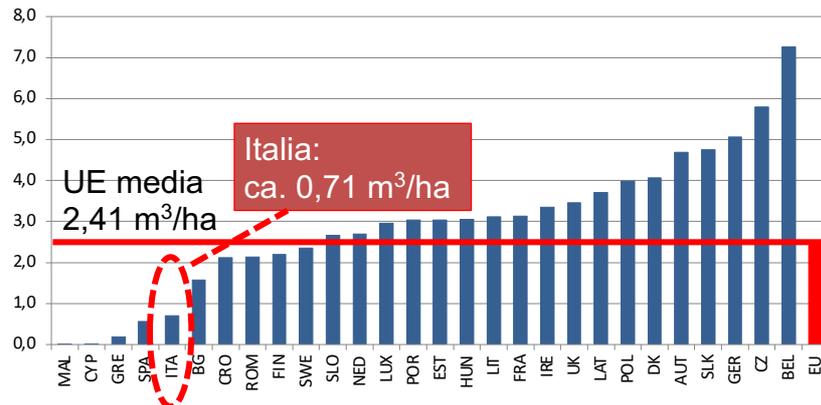


Fonte: nostre stime su dati ISTAT (2015)



## Bassi prelievi di legname

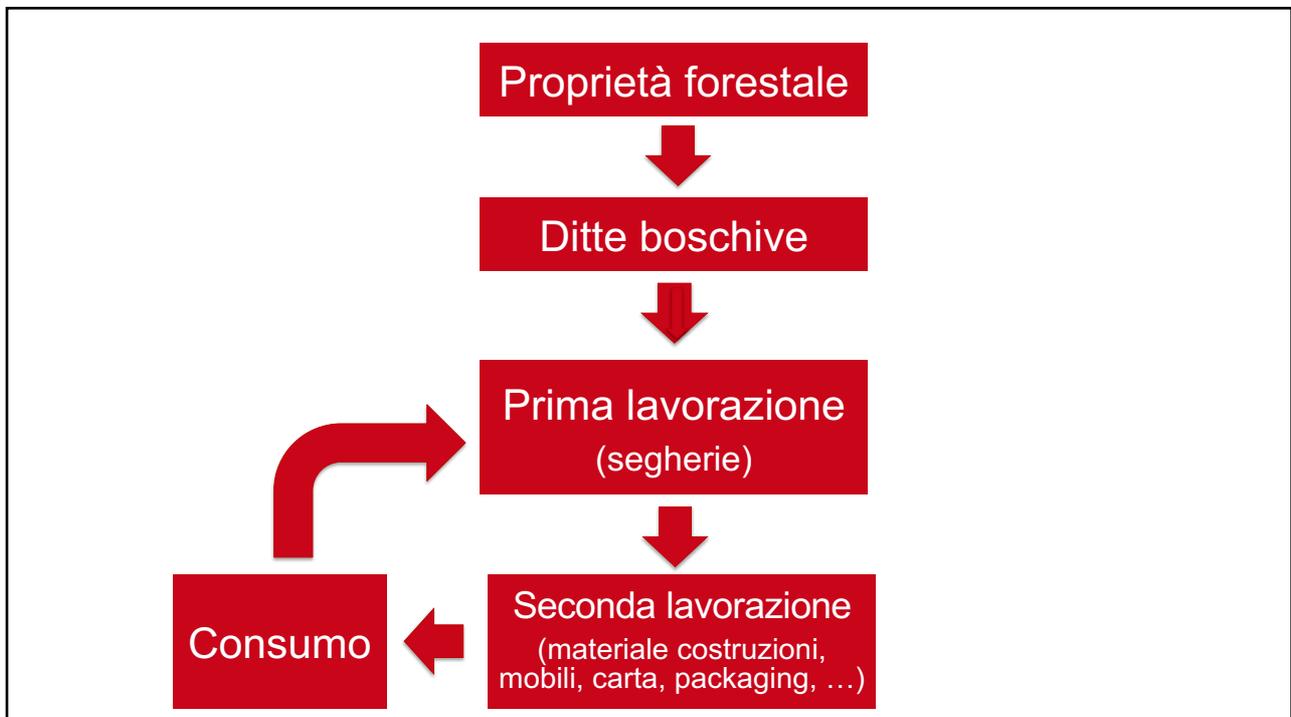
Totale prelievi (m<sup>3</sup>/ha) nei Paesi dell'UE



Nostra elaborazione su dati Eurostat (2016). Pocketbook on agriculture, forestry and fishery statistics

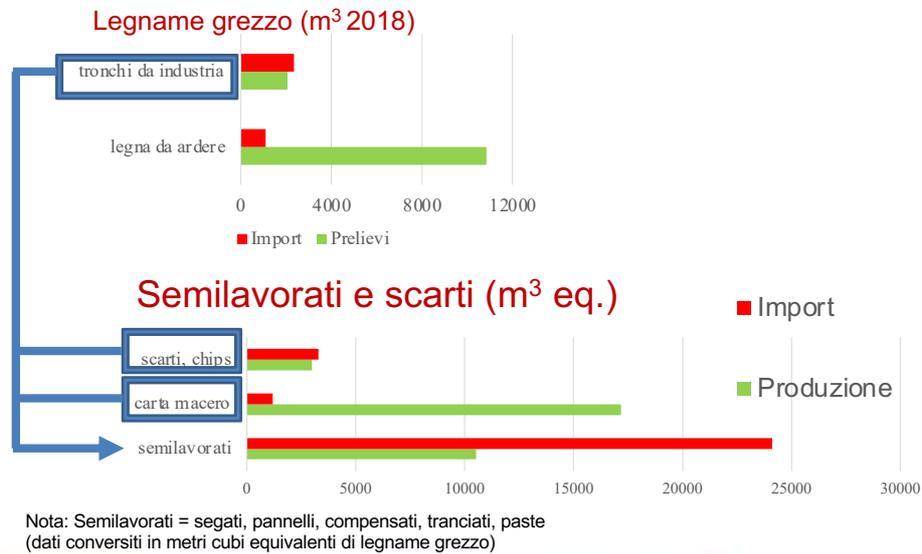


25

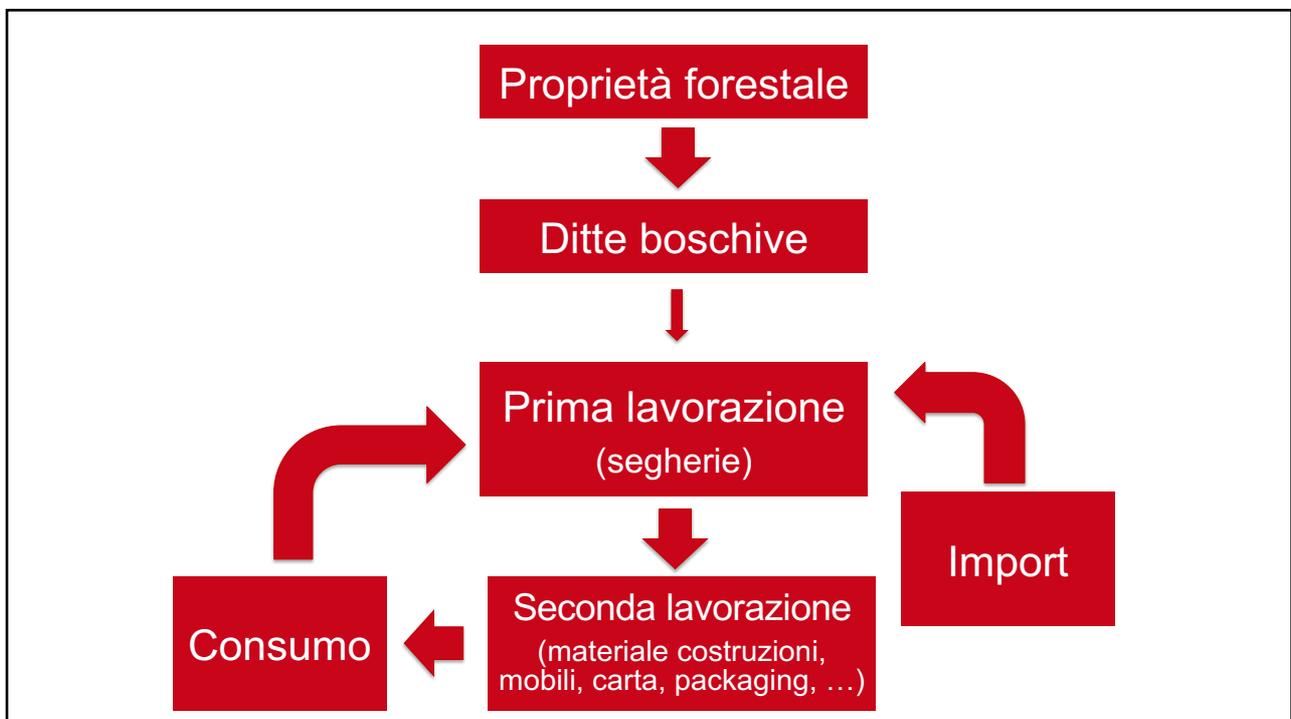


27

**Macero e scarti: 9,8 volte i prelievi interni di legname industriale. L'economia circolare è già una realtà!**



28



29

## L'importazione di legname in Italia

- 6° importatore mondiale di legno
- 2° importatore europeo di legno (dopo UK)
- 1° importatore di legno dai Balcani e sud Europa
- 2° importatore europeo di legno tropicale
- 1° importatore mondiale di legna da ardere
- 4° importatore mondiale di cippato

Italia: *partner* commerciale di rilievo per l'export di: Camerun, Romania, Bosnia E., Albania, ...

30

A fronte di una produzione interna di 2 M m<sup>3</sup> di legname ad uso industriale (di cui 1 da pioppicoltura)

## Import italiano 2019

(1) Fonte: FAOSTAT  
<http://www.fao.org/faostat/en/#data/FO/visualize>

(2) Fonte: FAO, ITTO and United Nations. 2020. Forest product conversion factors. Rome.  
<https://doi.org/10.4060/ca7952en> (average value for Europe)

Prodotto	Unità di misura	Quantità (1)	Coef x conversione in m <sup>3</sup> eq. (2)	m <sup>3</sup> equivalenti di tondo grezzo
Legname tondo, conifere	m3	1.287.284	1,00	1.287.284
Legname tondo, latifoglie tropicali	m3	22.772	1,00	22.772
Legname tondo, latifoglie non tropicali	m3	1.901.577	1,00	1.901.577
<b>- Totale parziale legname grezzo</b>		<b>3.211.633</b>		<b>3.211.633</b>
Carbone da legna	t	64.929	6,00	389.574
Cippato e legname in particelle	m3	753.355	2,43	1.830.653
Residui in legno	m3	562.666	2,37	1.333.518
Pellet di legno	t	1.851.689	2,19	4.055.199
Altri agglomerati a fini energetici	t	182.589	1,83	334.138
Segati di conifere	m3	3.740.797	1,82	6.808.251
Segati di latifoglie	m3	792.903	1,95	1.546.161
Tranciati	m3	172.744	1,95	336.851
Compensati	m3	450.610	2,30	1.036.403
Pannelli di particelle	m3	1.103.049	1,54	1.698.695
OSB	m3	204.072	1,68	342.841
Pannelli ad alta densità	m3	130.117	1,60	208.187
MDF	m3	876.116	2,12	1.857.366
Altri pannelli di fibra	m3	74.686	1,54	115.016
Paste meccaniche e semichimiche	t	156.068	2,66	414.361
Paste chimiche	t	3.431.755	4,46	15.305.627
<b>- Totale parziale semilavorati legno</b>		<b>14.548.145</b>		<b>37.612.841</b>
Carta da macero	t	310.644	1,19	369.666
Carta da giornali	t	499.083	2,98	1.487.267
Carte ad uso grafico, non patinate	t	311.075	3,40	1.057.655
Carte ad uso grafico, patinate	t	589.974	3,70	2.182.904
Altre carte e cartoni	t	3.460.290	3,29	11.384.354
Carta ad uso igienico-sanitario	t	71.191	4,31	306.833
Contenitori, scatole	t	2.033.613	3,78	7.687.057
Cartoni	t	751.791	3,37	2.533.536
Carte da imballo	t	523.937	3,96	2.074.791
Altre carte da imballo	t	13.282	3,64	48.346
Altre carte e cartoni n.a.s.	t	66.476	3,37	224.024
<b>- Totale generale paste-carta</b>		<b>8.631.356</b>		<b>29.356.434</b>
<b>Totale</b>				<b>70.180.908</b>

32

A fronte di una produzione interna di 2 M m<sup>3</sup> di legname ad uso industriale (di cui 1 da pioppicoltura)

## Import italiano 2019

(1) Fonte: FAOSTAT <http://www.fao.org/fao-stat/en/#data/FO/visualize>

(2) Fonte: FAO, ITTO and United Nations. 2020. Forest product conversion factors. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca7952en> (average value for Europe)

Prodotto	Unità di misura	Quantità (1)	Coef x conversione in m <sup>3</sup> eq. (2)	m <sup>3</sup> equivalenti di tondo grezzo
Legname tondo, conifere	m3	1.287.284	1,00	1.287.284
Legname tondo, latifoglie tropicali	m3	22.772	1,00	22.772
Legname tondo, latifoglie non tropicali	m3	1.901.577	1,00	1.901.577
<b>- Totale parziale legname grezzo</b>		<b>3.211.633</b>		<b>3.211.633</b>
Carbone da legna	t	64.929	6,00	389.574
Cippato e legname in particelle	m3	753.355	2,43	1.830.653
Residui in legno	m3	562.666	2,19	1.333.518
Pellet di legno	t	1.851.689	1,83	4.055.199
Altri agglomerati a fini energetici	t	182.589	1,83	335.138
Segati di conifere	m3	3.740.797	1,54	6.808.251
Segati di latifoglie	m3	792.903	1,95	1.546.161
Tranciati	m3	172.744	1,95	336.851
Compensati	m3	450.810	2,30	1.036.403
Pannelli di particelle	m3	1.103.049	1,54	1.698.695
OSB	m3	204.072	1,68	342.841
Pannelli ad alta densità	m3	130.117	1,60	208.187
MDF	m3	876.116	2,12	1.857.366
Altri pannelli di fibra	m3	74.686	1,54	115.016
Paste meccaniche e semichimiche	t	156.068	2,66	414.361
Paste chimiche	t	3.431.755	4,46	15.305.627
<b>- Totale parziale semilavorati legno</b>		<b>14.548.145</b>		<b>37.612.841</b>
Carta da macero	t	310.644	1,19	369.666
Carta da giornali	t	499.083	2,98	1.487.267
Carte ad uso grafico, non patinate	t	311.075	3,40	1.057.655
Carte ad uso grafico, patinate	t	589.974	3,70	2.182.904
Altre carte e cartoni	t	3.460.290	3,29	11.384.354
Carta ad uso igienico-sanitario	t	71.191	4,31	306.833
Contenitori, scatole	t	2.033.613	3,78	7.687.057
Cartoni	t	751.791	3,37	2.533.536
Carte da imballo	t	523.937	3,96	2.074.791
Altre carte da imballo	t	13.282	3,64	48.346
Altre carte e cartoni n.a.s.	t	66.476	3,37	224.024
<b>- Totale generale paste-carta</b>		<b>8.631.356</b>		<b>29.356.434</b>
<b>Totale</b>				<b>70.180.908</b>

33

A fronte di una produzione interna di 2 M m<sup>3</sup> di legname ad uso industriale (di cui 1 da pioppicoltura)

## Import italiano 2019

(1) Fonte: FAOSTAT <http://www.fao.org/fao-stat/en/#data/FO/visualize>

(2) Fonte: FAO, ITTO and United Nations. 2020. Forest product conversion factors. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca7952en> (average value for Europe)

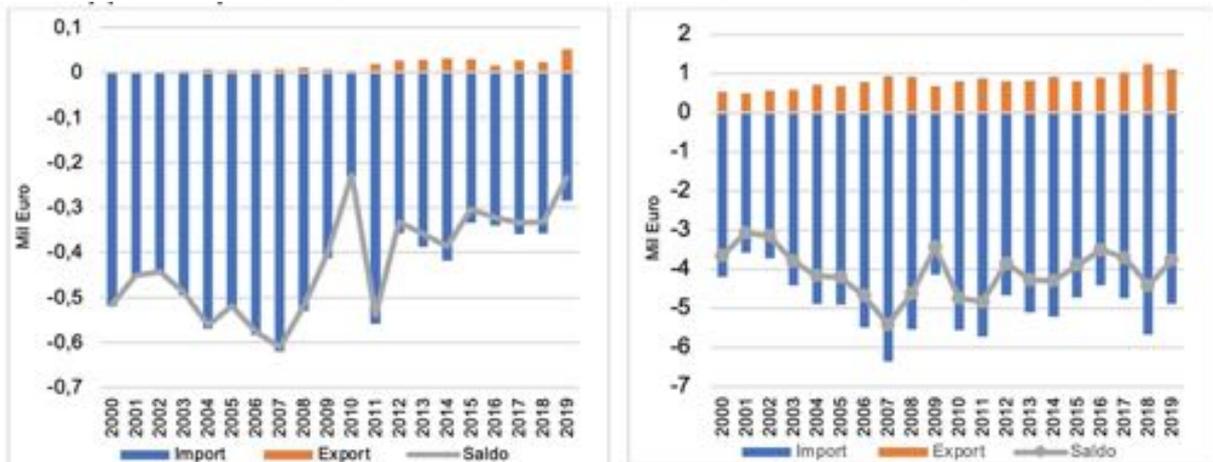
Prodotto	Unità di misura	Quantità (1)	Coef x conversione in m <sup>3</sup> eq. (2)	m <sup>3</sup> equivalenti di tondo grezzo
Legname tondo, conifere	m3	1.287.284	1,00	1.287.284
Legname tondo, latifoglie tropicali	m3	22.772	1,00	22.772
Legname tondo, latifoglie non tropicali	m3	1.901.577	1,00	1.901.577
<b>- Totale parziale legname grezzo</b>		<b>3.211.633</b>		<b>3.211.633</b>
Carbone da legna	t	64.929	6,00	389.574
Cippato e legname in particelle	m3	753.355	2,43	1.830.653
Residui in legno	m3	562.666	2,19	1.333.518
Pellet di legno	t	1.851.689	1,83	4.055.199
Altri agglomerati a fini energetici	t	182.589	1,83	335.138
Segati di conifere	m3	3.740.797	1,54	6.808.251
Segati di latifoglie	m3	792.903	1,95	1.546.161
Tranciati	m3	172.744	1,95	336.851
Compensati	m3	450.810	2,30	1.036.403
Pannelli di particelle	m3	1.103.049	1,54	1.698.695
OSB	m3	204.072	1,68	342.841
Pannelli ad alta densità	m3	130.117	1,60	208.187
MDF	m3	876.116	2,12	1.857.366
Altri pannelli di fibra	m3	74.686	1,54	115.016
Paste meccaniche e semichimiche	t	156.068	2,66	414.361
Paste chimiche	t	3.431.755	4,46	15.305.627
<b>- Totale parziale semilavorati legno</b>		<b>14.548.145</b>		<b>37.612.841</b>
Carta da macero	t	310.644	1,19	369.666
Carta da giornali	t	499.083	2,98	1.487.267
Carte ad uso grafico, non patinate	t	311.075	3,40	1.057.655
Carte ad uso grafico, patinate	t	589.974	3,70	2.182.904
Altre carte e cartoni	t	3.460.290	3,29	11.384.354
Carta ad uso igienico-sanitario	t	71.191	4,31	306.833
Contenitori, scatole	t	2.033.613	3,78	7.687.057
Cartoni	t	751.791	3,37	2.533.536
Carte da imballo	t	523.937	3,96	2.074.791
Altre carte da imballo	t	13.282	3,64	48.346
Altre carte e cartoni n.a.s.	t	66.476	3,37	224.024
<b>- Totale generale paste-carta</b>		<b>8.631.356</b>		<b>29.356.434</b>
<b>Totale</b>				<b>70.180.908</b>

A cascata

Assumendo il 20% come legname illegale (fonte: UE) → 14 M m<sup>3</sup>.  
 Dati 200-400 m<sup>3</sup>/ha → 35-70.000 ha/anno

34

## Bilancia commerciale per l'Italia per il legno grezzo (a destra) e per i semilavorati (a sinistra) (2000-19)



Fonte: nostre elaborazioni su dati Faostat

## In questo contesto di mercato in difficoltà...

**2017:** l'*annus horribilis* degli incendi (140.000 di boschi bruciati)

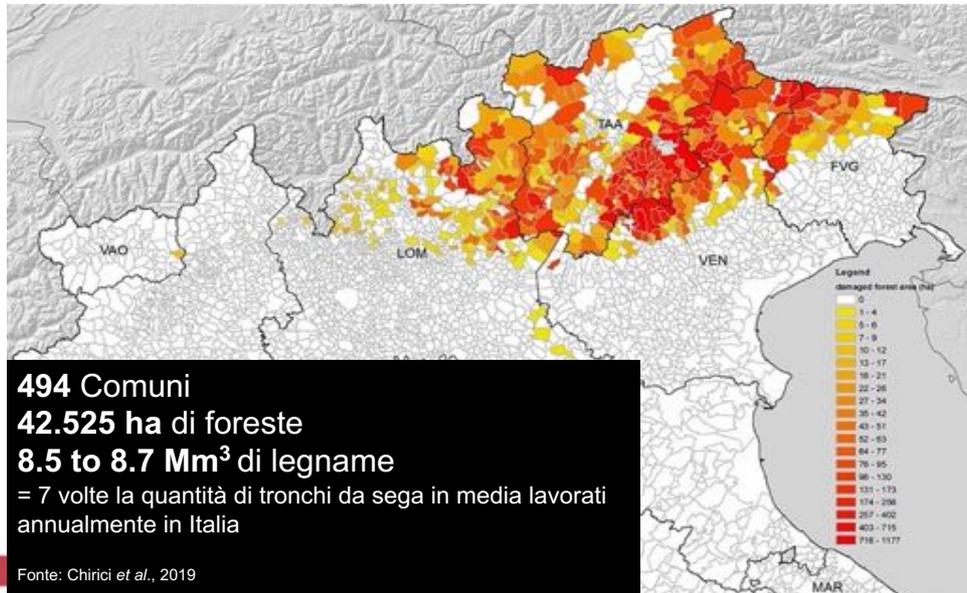
**2018:** Vaia, il singolo maggior evento di danno al capitale naturale italiano

**2019:** acqua alta a Venezia (record dopo l'alluvione del 1966) e alluvioni in Liguria e Piemonte; schianti da neve in Alto Adige

**2020:** COVID-19: il 60% dei virus che causano infezioni all'uomo originano dalla fauna delle foreste (l'AIDS, la malattia di Nipah, la SARS, il virus Barmah Forest ed Ebola)

**2021:** 2° *annus horribilis* degli incendi (>150.000 ha) + bostrico nel Nord-est

## Superficie forestale distrutta dalla tempesta Vaia per Comune



38

## Danni diretti sul mercato del legno

### Impatto nel mercato del legno 2018-19

	Superficie colpita (ha)	Volume legno schiantato (1.000 m <sup>3</sup> )
Veneto	12.114	2.500
PA Bolzano	4.200	1.500
PA Trento	18.300	3.300
Friuli Venezia G.	3.600	950
Lombardia	3.200	400
<b>Totale</b>	<b>41.491</b>	<b>8.690</b>

Fonte: Report regionali 2018/2019

### Aggiornamento dati 2021

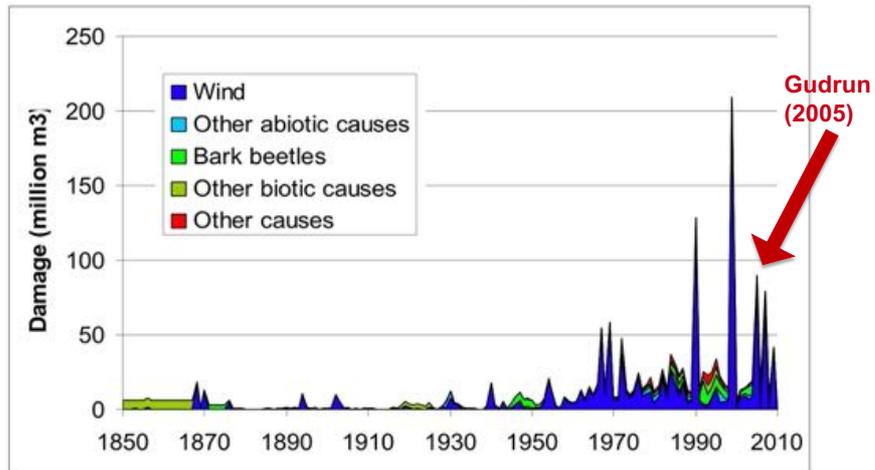
	Superficie colpita (ha)	Volume schiantato (1.000 m <sup>3</sup> )	Volume rimosso (2020) (1.000 m <sup>3</sup> )	% su schiantato
Veneto	12.227	3.000	750 <sup>1</sup>	25
PA Bolzano	5.918	1.630	1.630	100
PA Trento	19.545	4.057	2.480	61
Lombardia	4.804	700	476	68
Friuli-Venezia G.	3.700	800	416	52
<b>Totale</b>	<b>45.834</b>	<b>10.187</b>	<b>5.752</b>	

Fonte: Report regionali PATN/PABZ, 2020, ERSAF, 2019

In Veneto ad agosto 2020 la massa schiantata venduta risulta pari al 61% del totale, ma solo un quarto è stata esboscata.

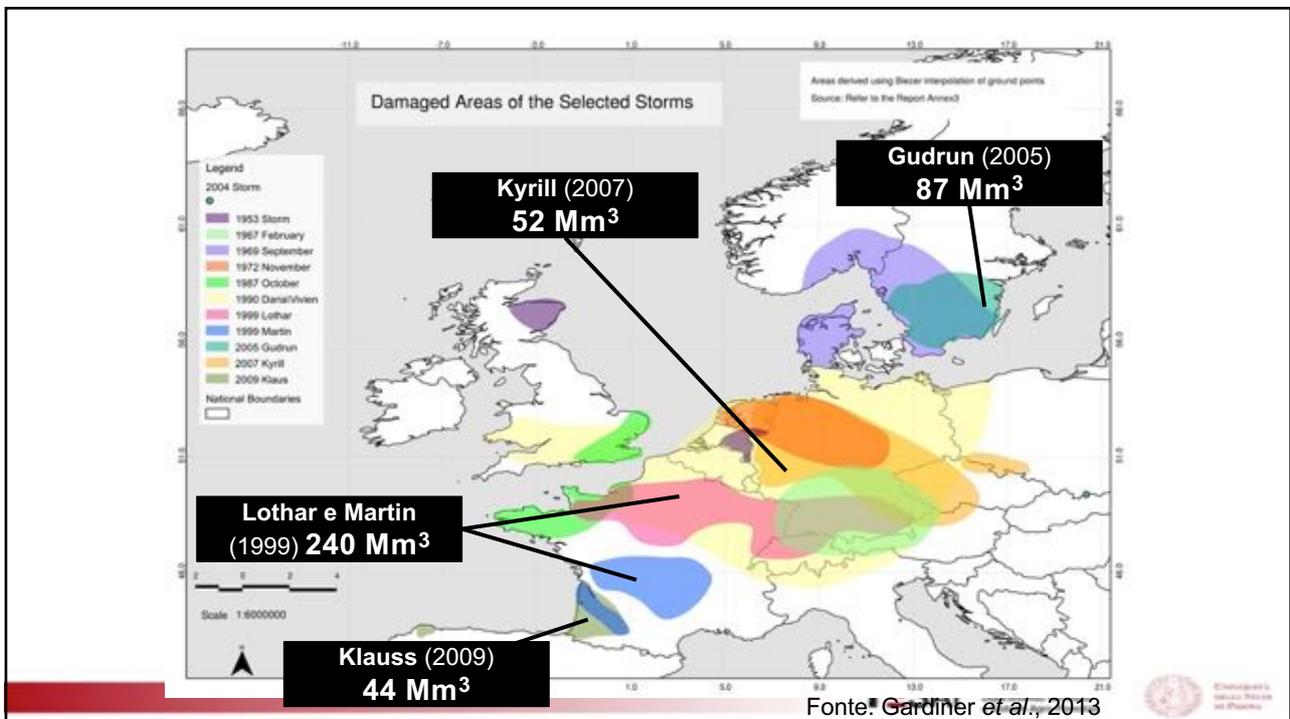
43

## Vaia: nulla di nuovo! Danni alle foreste europee



Fonti: Schelhaas 2008; Gardiner et al., 2013

44



Fonte: Gardiner et al., 2013

45

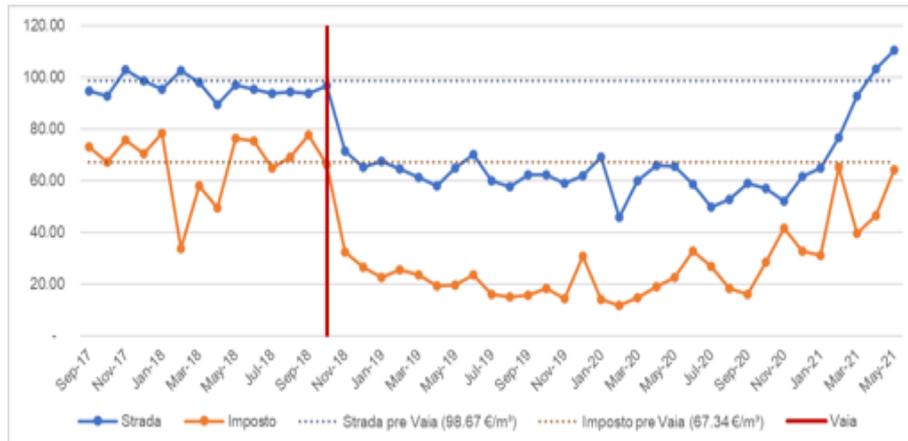


46



47

## Andamento dei prezzi su strada e all'imposto nella Provincia Autonoma di Trento (prezzi in €/m<sup>3</sup>; settembre 2017-maggio 2021)



Fonte: nostra elaborazione su dati del Portale Legnotrentino ([www.legnotrentino.it](http://www.legnotrentino.it)).

48

## Ed ora, come previsto, attacchi parassitari da bostrico



Effetti del Bostrico dell'abete rosso  
(*Ips typographus*) sul legname  
danneggiato



50

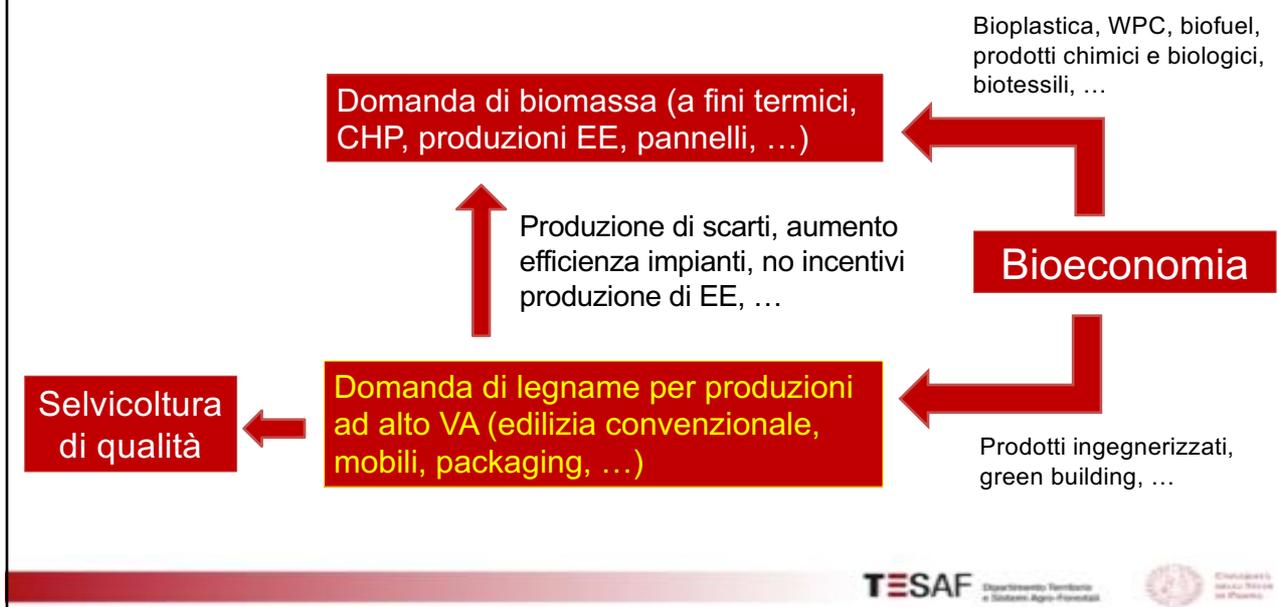
## Contenuti

- Deforestazione e degrado delle foreste
- Le risorse forestali italiane
- L'organizzazione del mercato
- **Problemi di governance**
- Un uso responsabile del legno
- Conclusioni

## Il nodo del sistema foresta-legno italiano



## Il nodo del sistema foresta-legno italiano



58

## Alcuni elementi qualificanti della SFN per la parte economica

- Gestione forestale «attivata» sulla base di **associazioni e affidamento a terzi**
- **Contratti** di gestione e vendita pluriannuali
- **Professionalizzazione degli operatori e delle imprese boschive**: albi e patentini ditte boschive; formazione professionale; armonizzazione normativa ditte boschive
- **Piattaforme logistiche** per concentrazione legname
- **Sviluppo filiere locali ad AV** (1° lavorazione: elemento strategico, ma in parte esterno al piano); tracciabilità e certificazione → bioeconomia
- Produzioni bioenergia per usi termici e CHP in impianti (reti) su **piccola scala** con **approvvigionamento locale**; ammodernamento impianti domestici; certificazione combustibili
- Sistemi coordinati di **monitoraggio prezzi, informazione su operatori e vendita legname on line**
- **Pioppicoltura** e altre forme di **arboricoltura** da legno
- Gestione coordinata degli **eventi estremi**

59

## Contenuti

- Deforestazione e degrado delle foreste
- Le risorse forestali italiane
- L'organizzazione del mercato
- Problemi di *governance*
- **Un uso responsabile del legno**
- Conclusioni



- Usare il legno (e le risorse forestali in genere) non significa necessariamente alimentare processi di deforestazione/illegalità
- Necessità di sapere quale sia l'**origine** del legno
- Necessità di **strumenti** che ne assicurino in modo **trasparente** e credibile la **provenienza legale** e, ancor meglio, **da foreste correttamente gestite**

## Lo strumento più credibile e riconosciuto al mondo è la certificazione FSC®



## Il Forest Stewardship Council

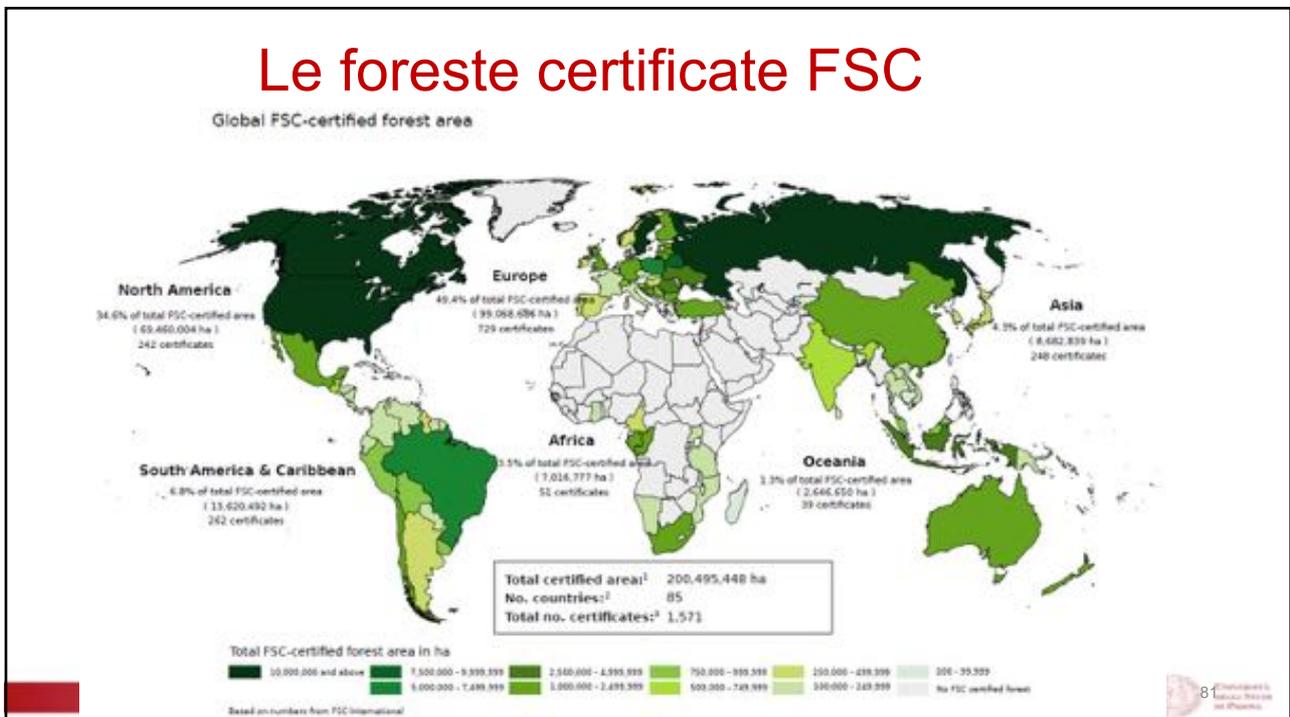
- organizzazione non governativa, indipendente e no-profit
- fondata nel 1993
- coinvolge numerosi membri, provenienti da diversi gruppi di interesse
- promuove la gestione responsabile delle foreste nel mondo

## Alcuni membri di FSC



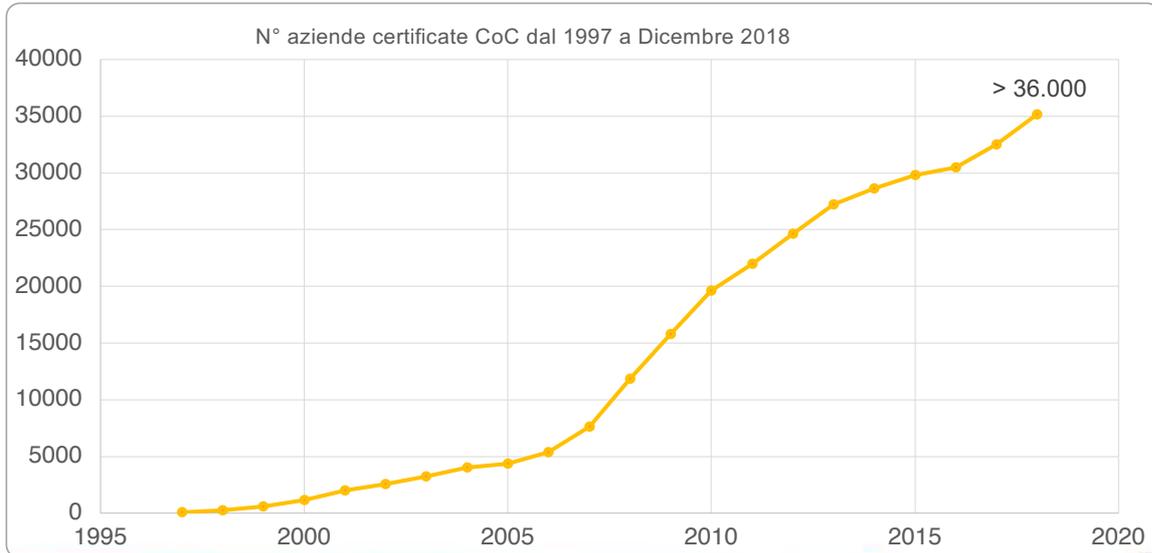
70

## Le foreste certificate FSC



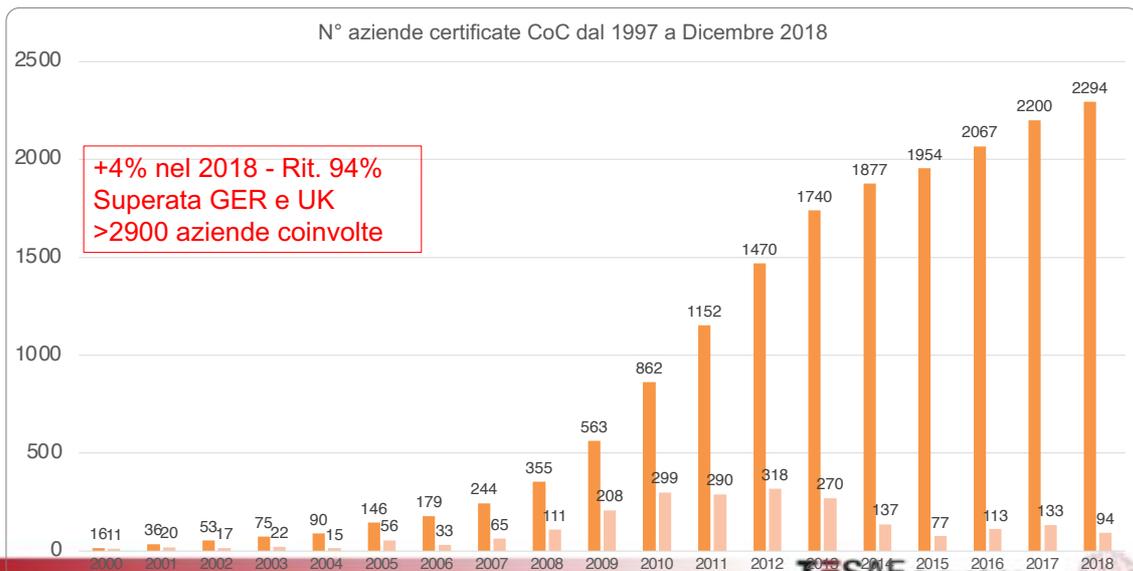
81

## Le certificazioni FSC CoC nel mondo

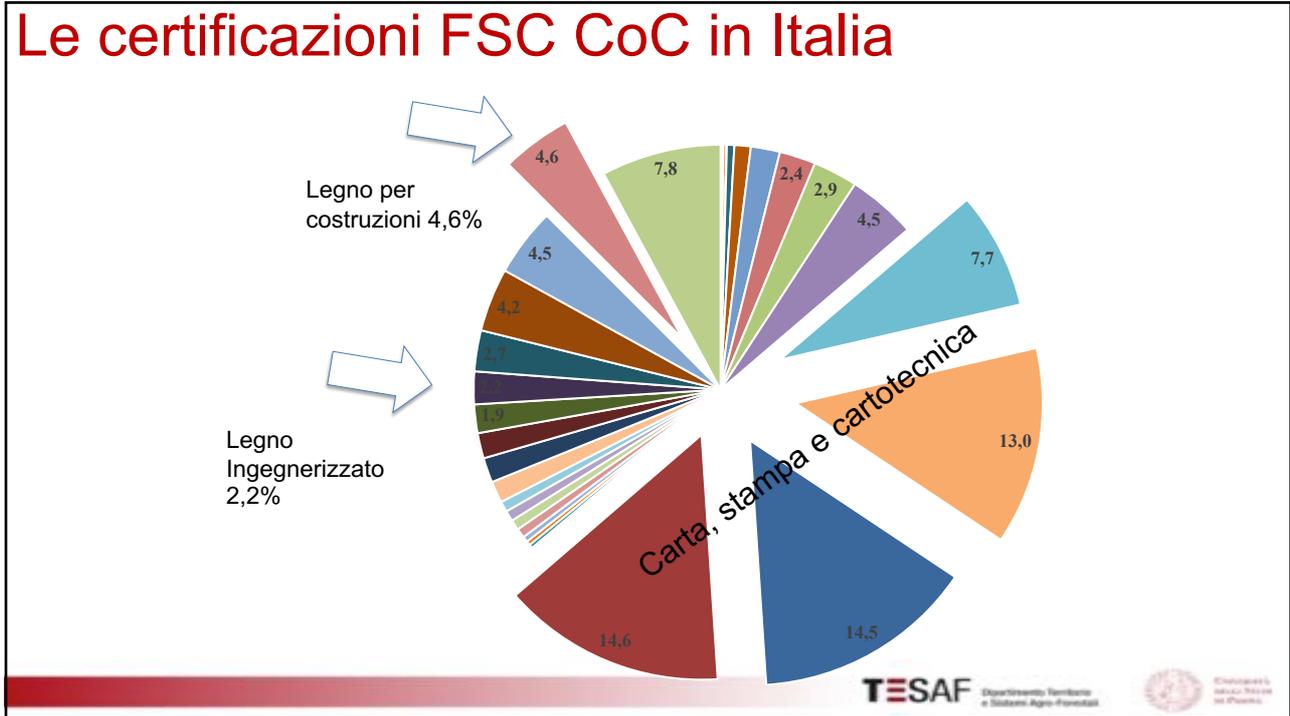


82

## Le certificazioni FSC CoC in Italia



83



86



93

Nei requisiti ARCA, il legno certificato FSC contribuisce a far ottenere il credito nella Categoria Edilizia Sostenibile ES1. Fino ad un massimo di 11 crediti.



E' fondamentale la **continuità della CoC fra tutti i fornitori**, inclusi i costruttori off-site. I General Contractor e i sub-appaltatori ne sono invece esenti

## Contenuti

- Deforestazione e degrado delle foreste
- Le risorse forestali italiane
- L'organizzazione del mercato
- Problemi di *governance*
- Un uso responsabile del legno
- **Conclusioni**

## In sintesi

- Esiste un grave problema di **deforestazione e di degrado** delle foreste a livello internazionale
- Le foreste italiane sono la principale «**infrastruttura verde**» del paese, anche se mal gestite e spesso abbandonate
- Per la riconversione ecologica, il *new deal*, è necessario che le **foreste italiane producano meglio** (e non tanto di più): approccio a cascata
- Per dare concretezza a principio di una **filiera responsabile**, è necessario che il legname sia certificato con uno standard basato su alti requisiti

“... managed commercial forests not only bind carbon better than unmanaged forests but also reduce emissions and problems caused by deterioration of the condition of forests”

European Parliament resolution of 8.10.2020 on the **European Forest Strategy - The Way Forward**

«... le **foreste gestite a fini commerciali** non solo permettono di **stoccare il carbonio** meglio delle foreste non gestite, ma **riducono anche le emissioni** e i problemi causati dal deterioramento delle condizioni delle foreste»

La Strategia Forestale Nazionale si impegna in questa direzione!

