

GRINS FOUNDATION  **UNIVERSITÀ DELLA PADUA**

La foresta e le sue filiere per lo sviluppo della bioeconomia
Roma, 24 Settembre 2025

Produzione e consumi di prodotti a base di legno in Italia e ruolo del Cluster per il progresso del settore

Mauro Masiero, Muhammad Tayyab Khan, Davide Pettenella, Paola Gatto (Dip. TESAF) Nicola Andrichetto (Etifor)

 **Finanziato dall'Unione europea**  **Ministero dell'Università e della Ricerca**  **Italiadomani**

Partenariato Esteso Finanziato dal PNRR - Missione 4, Componente 2, Investimento 1.3

1

Contestualizziamo il tema

VI Seminario congiunto AIEAA - CREA Centro Politiche e Bioeconomia

La foresta e le sue filiere per lo sviluppo della bioeconomia

10:30-13:30 **PATRIMONIO, FILIERE E POLITICHE FORESTALI**
Introduce e Modera Raoul Romano, CREA - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

Il ruolo delle foreste per le zone montane
Severino Romano, Università della Basilicata

Produzione e consumi di prodotti a base di legno in Italia e ruolo del Cluster per il progresso del settore
Mauro Masiero, Università di Padova

I servizi ecosistemici e le nuove filiere forestali
Saverio Maluccio, CREA - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

Le nuove filiere del Forest Care
Rosa Rivierecchio, CREA - Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

Tabella 1 – Servizi ecosistemici

SUPPORTO ALLA VITA	APPROVVIGIONAMENTO
• Ciclo dei nutrienti	• Cibo
• Formazione del suolo	• Acqua potabile
• Produzione primaria	• Legname, fibre e prodotti spontanei
• Assorbimento di carbonio, inquinanti, particolati ed altri inquinanti aerodispersi	• Combustibili
• Contrasto al riscaldamento climatico	• ...
• ...	REGOLAZIONE
	• Regolazione del clima
	• Regolazione idrogeologica
	• Conservazione della diversità biologica
	• ...
	VALORI CULTURALI
	• Estetico
	• Spirituale
	• Educativo
	• Ricreativo
	• Terapeutico
	• ...

Fonte: MEA - Millennium Ecosystem Assessment, 2005.
Fonte: Strategia Forestale Nazionale, p. 8

2

GRINS FOUNDATION  **UNIVERSITÀ DELLA PADUA**

Contenuti della presentazione

- Sviluppo di un modello per i flussi di legno e prodotti a base di legno in Italia
- Applicazione del modello (risultati preliminari)
- Alcune considerazioni
- Il ruolo del Cluster ItaliaForestaLegno

3

GRINS FOUNDATION  **UNIVERSITÀ DELLA PADUA**

Approccio della ricerca: 2 blocchi principali di attività

1. Analisi della letteratura su Material Flow Analysis (MFA)

2. Modellizzazione delle filiere del sistema foresta-legno in Italia

Material Flow Analysis of the Wood-Based Value Chains in a Rapidly Changing Bioeconomy: A Literature Review

by Muhammad Tayyab Khan , Davide Pettenella  and Mauro Masiero 

Department of Land, Environment, Agriculture and Forestry, University of Padua, Via Università 16, 35020 Legnaro, Padua, Italy

* Author to whom correspondence should be addressed.

Forests 2024, 15(12), 2112; <https://doi.org/10.3390/f15122112>

Submission received: 14 October 2024 / Revised: 12 November 2024 / Accepted: 24 November 2024 / Published: 28 November 2024

(This article belongs to the Section Forest Economics, Policy, and Social Science)

[Download](#) [Browse Figures](#) [Version Notes](#)

4

Finanziato dall'Unione europea
Ministero dell'Università e della Ricerca
Italiani domani
GRINS FOUNDATION

Modellizzazione delle filiere del sistema foresta-legno in Italia

- Flussi materiali modellizzati via *System Dynamic modeling* (Vensim)

5

Finanziato dall'Unione europea
Ministero dell'Università e della Ricerca
Italiani domani
GRINS FOUNDATION

Fonti dei dati

Fari	Fonti dei dati relativi alla produzione	Fonti dei dati per il commercio
1 Dati forestali	Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC, 2015)	-
2 Prelievi	FAOSTAT □ tondo per impieghi industriali Associazione Italiana Energie Agroforestali (AIEL) □ Consumi domestici Federazione Italiana Produttori di Energia da Fonti Rinnovabili (FIPER) □ Teleriscaldamento MASAF e Joint Wood Energy Enquiry (UNECE) □ Impianti industriali	FAOSTAT
3 Prima trasformazione	FAOSTAT, Assocarta	FAOSTAT Assocarta
4 Seconda trasformazione e trasformazioni successive	Istat (produzione di prodotti finiti); Assocarta e Istat (produzione carte e cartoni)	Comtrade (Import and Export) Assocarta
5 Riciclo e recupero	FAOSTAT, validazione con dati Rilegno (legno) Assocarta (carta) con verifica su dati FAOSTAT	FAOSTAT

6

Finanziato dall'Unione europea
Ministero dell'Università e della Ricerca
Italiani domani
GRINS FOUNDATION

Modellizzazione delle filiere del sistema foresta-legno in Italia

- Flussi materiali modellizzati via *System Dynamic modeling* (Vensim)
- Coefficienti di conversione** da letteratura:
 - Prodotti **semifiniti e finiti** □ **Wood Fiber Equivalent** (m³) (Weimar, 2009)
 - Wood Fiber Equivalent** □ **Input legname grezzo** (Roundwood Equivalent, RWE, m³) (FAO, 2020)

7

Finanziato dall'Unione europea
Ministero dell'Università e della Ricerca
Italiani domani
GRINS FOUNDATION

Coefficienti di conversione

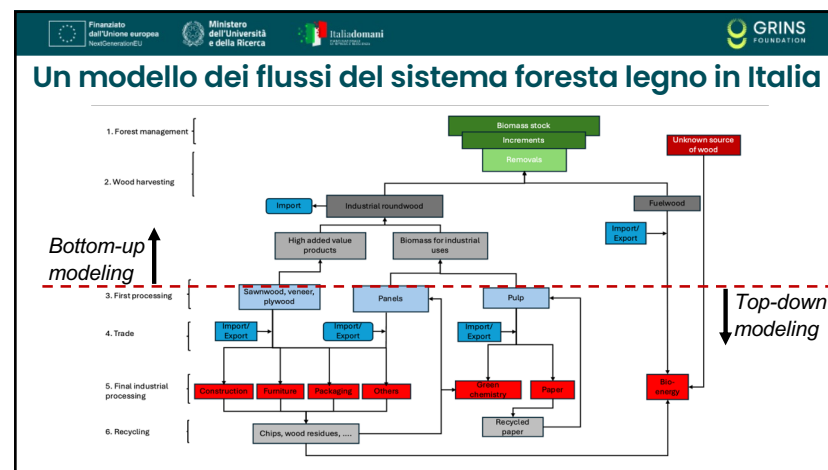
Prodotti (unità di misura)	Densità media (kg/m ³)	Contenuto igrometrico (%)	Componenti non legnose (%)	Coefficienti originali (FAOSTAT)	Fattori di conversione in Wood Fiber Equivalent	Coefficienti per la conversione in RWD Equivalent
Segati (Conifera) (m ³)	371	5	0	1.82	0.95	1.91
Segati (Latifoglia) (m ³)	516	5	0	1.95	0.95	2.05
Tranciati (m ³)	622	4	0	2.25	1.37	1.64
Compensati (m ³)	622	4	0	2.25	1.37	1.64
Pannelli di particelle (m ³)	656	7	9	1.54	1.16	1.32
MDF/HDF (m ³)	738	6	9	1.79	1.32	1.36
Altri pannelli (m ³)	640	7	5	1.9	1.19	1.6
Paste chimiche (ton)	X	10	0	4.46	2.06	2.20
Paste meccaniche e semichimiche (ton)	X	10	0	2.65	2.06	1.31
Altre paste chimiche per dissoluzione (ton)	X	10	0	5.86	2.06	2.88

8

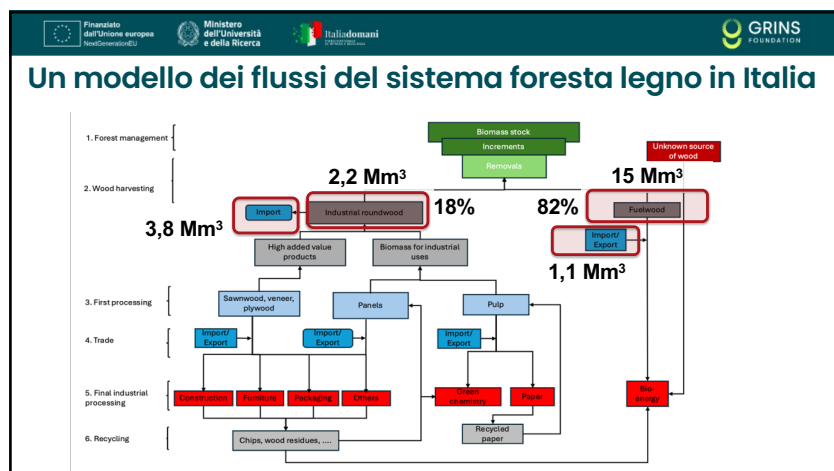
Modellizzazione delle filiere del sistema foresta-legno in Italia

- Flussi materiali modellizzati via *System Dynamic modeling* (Vensim)
- Coefficienti di conversione** da letteratura:
 - Prodotti finiti e trasformati $\square$ **Wood Fiber Equivalent** ($m^3(f)$) (Weimar, 2009)
 - Wood Fiber Equivalent** $\square$ **Input legname grezzo** (Roundwood Equivalent, RWE) (FAO, 2020)
- Revisione e validazione tramite **esperti** (Metodo Delphi):
 - 13 esperti** (università/ricerca, settore privato)
 - 1° round** Febbraio-Marzo 2025
 - Analisi ed elaborazione dei risultati
 - 2° round** Aprile-Giugno 2025
- MFA dinamica e analisi di scenari** (Aiphoria, Open-source Python)

10



11



12

Fornitura/Provisioning (valori su base annua):

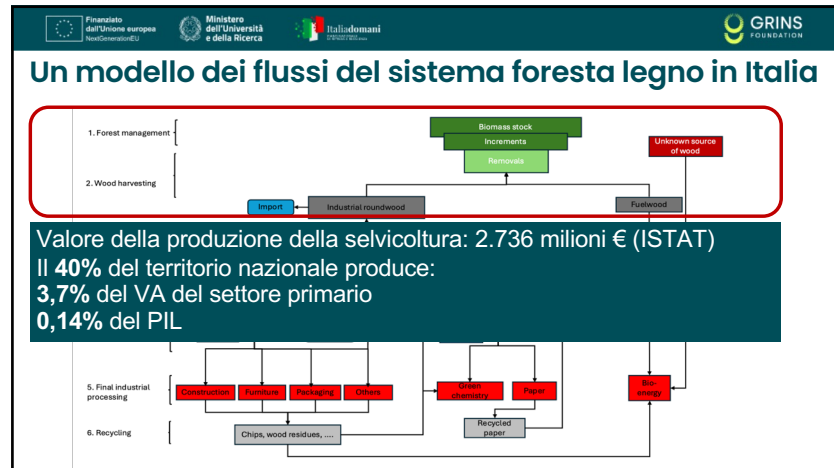
Legname da opera: **2,2 Mm³** (40% pioppo < 1% superficie forestale)
 Legna da ardere: **15 Mm³**
 Funghi epigei: spontanei ? + 62.000 t (coltivati)
 Tartufi (freschi): 200 t
 Castagne: 60.000 t
 Sughero gentile e sugherone: 7.800 t

Superficie forestale annualmente sottoposta a utilizzazione **< 2%**
 (MIPAAF, doc preparatorio SFN, 2021)

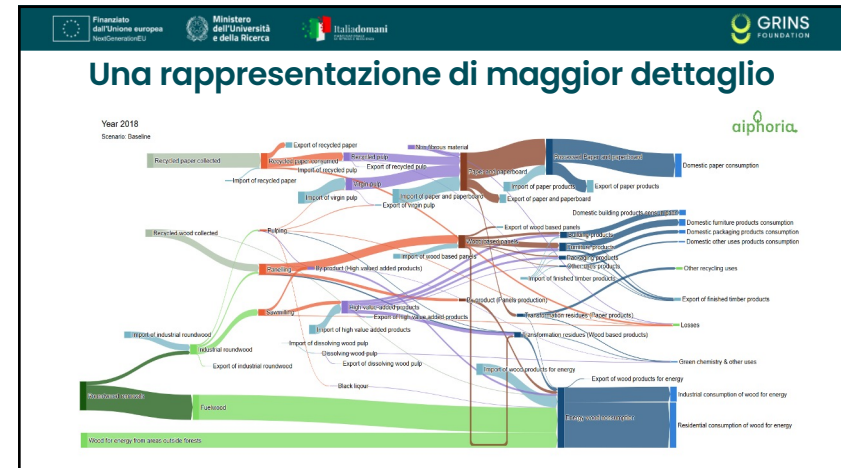
88,5% categoria «bosco» potenzialmente disponibile al prelievo
 (INFC, 2015)

Tasso prelievo su incremento (Italia): **27%** (SINFOR, 2023)
 media UE **63%** (Eurostat, 2022) = **2,3** volte più elevato

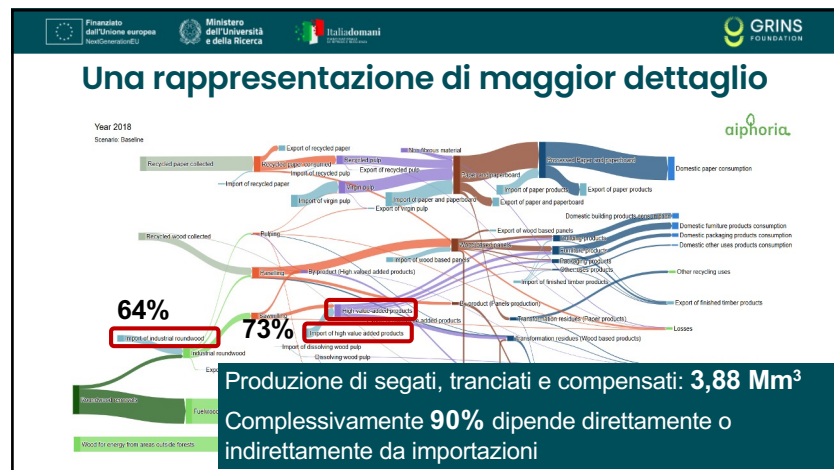
13



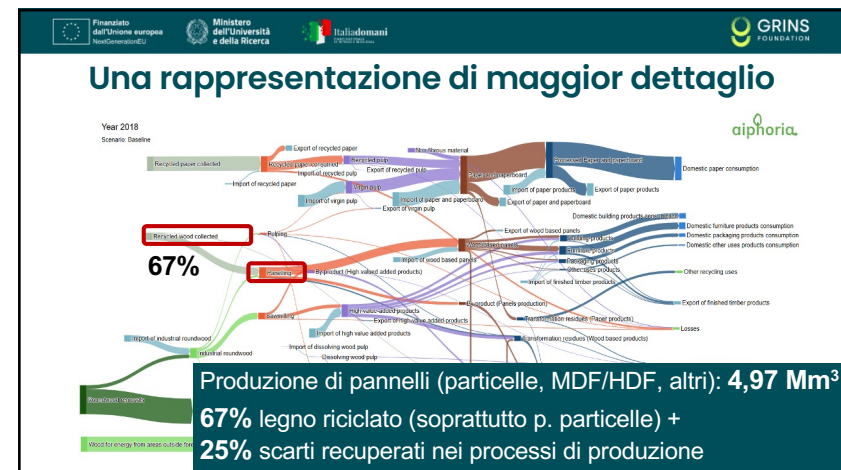
14



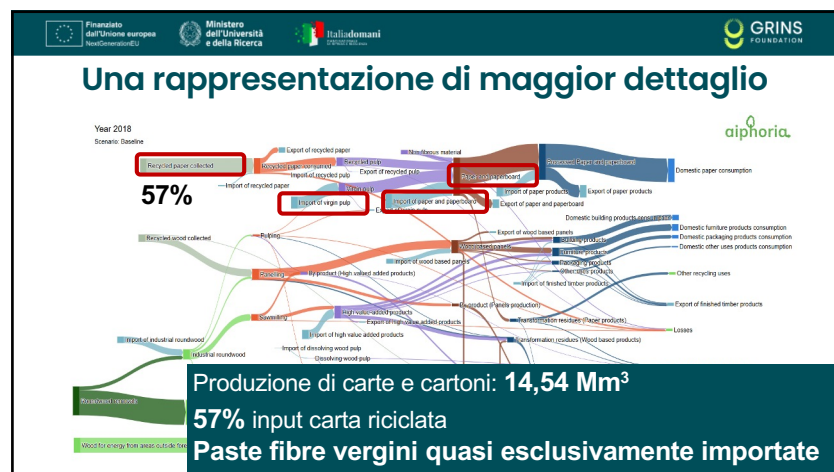
15



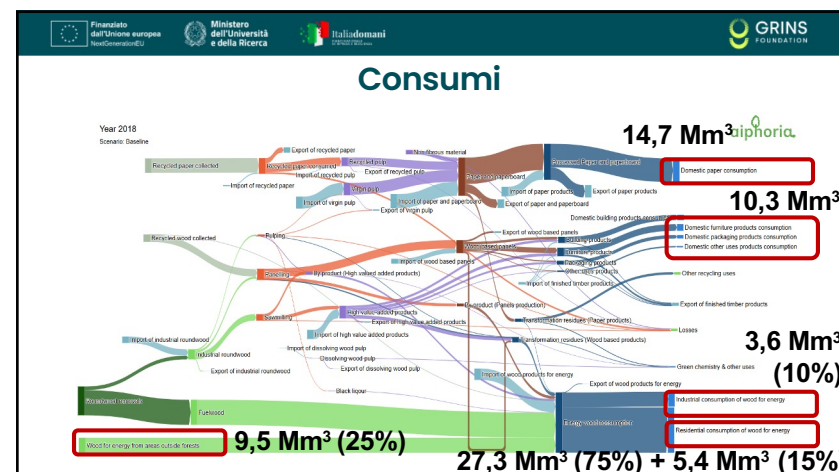
16



17



18



19

Consumi: un quadro di sintesi

Categorie	Mm³	% su TOTALE
Carte e cartoni (finiti)	14,7	24,0%
Prodotti in legno	10,3	16,8%
Edilizia e costruzioni	2,9	21,3%
Mobili e arredi	2,5	18,8%
Imballaggi	2,7	20,4%
Altri prodotti	2,2	16,5%
Totale impieghi industriali	25,0	40,8%
Consumo industriale biomasse	3,6	5,9%
Teleriscaldamento	5,4	8,8%
Impianti domestici e commerciali	27,3	44,5%
Totale impieghi energetici	36,3	59,2%
TOTALE	61,3	100,0%

20

Alcune considerazioni

- **Prelievi nazionali e usi industriali fortemente disaccoppiati**
- Limitata **movimentazione** del legno, limitato **uso a cascata**
- **Dipendenza dall'import** per segati, tranciati e compensati (e per paste di cellulosa)
 - Mancata valorizzazione filiere locali
 - Possibili impatti negativi nei paesi d'origine e complessità gestionali (es. EUDR)
- Ruolo centrale del **materiale riciclato/di recupero per pannelli (particelle) e carte**
 - Bioeconomia circolare (Strategie UE e nazionale per la Bioeconomia)

21

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU Ministero dell'Università e della Ricerca Italiani domani GRINS FOUNDATION

Strategia Forestale Nazionale



In attuazione dell'art. 6, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34.

Come colmare le lacune e valorizzare i punti di forza del sistema?

Partire da una visione strategica condivisa
(Strategia Forestale Nazionale)

<https://www.reterurale.it/foreste/StrategiaForestaleNazionale>

22

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU Ministero dell'Università e della Ricerca Italiani domani GRINS FOUNDATION

Obiettivo A. Gestione sostenibile e ruolo multifunzionale delle foreste	Finalità TUFF (art.2) ¹
A.1 Programmazione e pianificazione forestale e politiche di gestione e conservazione del paesaggio e del territorio	e)
A.2 Servizi e pagamenti ecosistemici	b), c)
A.3 Funzioni di difesa del territorio e di tutela delle acque	d)
A.4 Diversità biologica degli ecosistemi forestali	a), d)
A.5 Risorse forestali danneggiate e prevenzione dei rischi naturali e antropici	b), d)
A.6 Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici	d), h)
A.7 Gestione dei rimboschimenti	a), b), d)

«I presupposti»
Programmazione
Pianificazione
Gestione attiva e multifunzionale

Obiettivo B. Efficienza nell'impiego delle risorse forestali per uno sviluppo sostenibile delle economie nelle aree rurali, interne e urbane del Paese	Finalità TUFF (art.2) ¹
B.1 Gestione Forestale Sostenibile	b)
B.2 Qualificazione degli operatori forestali e capacità operativa delle imprese boschive	c), f)
B.3 Filiera forestali locali	b), c), f)
B.4 Servizi socio-culturali dei boschi	b), c), m)
B.5 Tracciabilità dei prodotti forestali	c)
B.6 Consumi e acquisti responsabili	c), m)

Risorse forestali e contributo alle economie locali e allo sviluppo delle aree interne

Obiettivo C. Responsabilità e conoscenza globale delle foreste	Finalità TUFF (art.2) ¹
C.1 Informazione e responsabilità sociale e ambientale dei cittadini	m)
C.2 Ricerca, sperimentazione e trasferimento	i), l)
C.3 Dimensione internazionale delle politiche forestali	f), d)

Italia:

- 2° paese al mondo e 1° in Europa per certificati di catena di custodia (COC) FSC
- 4° paese al mondo e in Europa per certificati COC PEFC

<https://www.reterurale.it/foreste/StrategiaForestaleNazionale>

23

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU Ministero dell'Università e della Ricerca Italiani domani GRINS FOUNDATION

Benvenuti nel Cluster Nazionale

Dal 2023 una **cabina di regia** di respiro nazionale (voce, rappresentanza, supporto e visibilità al settore) all'interno di una **visione condivisa** (Strategia Forestale Nazionale)

www.italiaforestalegno.it/

24

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU Ministero dell'Università e della Ricerca Italiani domani GRINS FOUNDATION

Contributo allo sviluppo del Decreto Interministeriale attuativo dell'art. 8 della Legge n. 206/2023

- 25 Mln Euro** al rafforzamento della filiera foresta-legno
- 5 Mln Euro** di risorse dedicate specificatamente alla vivaistica forestale
- 60%** a imprese micro e medio-piccole
- Incentivi per partecipanti ad **Accordi di Foresta** e imprese **certificate** per gestione forestale responsabile

www.italiaforestalegno.it/wp-content/uploads/2025/04/DM_legno_2025.pdf

25

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU Ministero dell'Università e della Ricerca Italianidomani 2020/2021 GRINS FOUNDATION

Ministero delle Imprese e del Made in Italy

Dal 1° dicembre 2025 si potrà richiedere una IGP dell'UE per i prodotti artigianali ed industriali

Dal 1° dicembre 2025 sarà possibile presentare in Italia una **domanda di registrazione di un'Indicazione Geografica Protetta (IGP)** anche per i prodotti artigianali ed industriali. Questo nuovo titolo di proprietà industriale sarà valido in tutta l'Unione Europea, estenderà ai prodotti artigianali e industriali la stessa tutela prevista per le indicazioni geografiche protette nel settore agroalimentare e consentirà di promuovere a livello internazionale i territori e le produzioni locali e regionali.

In breve: Cosa sono le Indicazioni Geografiche UE per i prodotti artigianali e industriali?

Prodotti quali pietre naturali, **oggetti in legno**, gioielli, tessuti, pizzi, posate, vetro, porcellana, cuoi e pelli potranno beneficiare di questo nuovo regime.

Affinché ciò possa avvenire è necessario che i prodotti in questione soddisfino i seguenti requisiti:

- siano originari di un luogo, di una regione o di un Paese specifico;
- all'origine geografica sia essenzialmente attribuibile una determinata qualità, una reputazione o altra caratteristica peculiare;
- almeno una delle fasi di produzione si svolga in una zona geografica delimitata.

Istanze gestite dall'Ufficio UE per la proprietà intellettuale (UEIPO) su proposta delle autorità competenti nazionali (Italia: MIMIT)

Istanze gestite dalla Commissione Europea

<https://uibm.mise.gov.it/> www.euipo.europa.eu

26

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU Ministero dell'Università e della Ricerca Italianidomani 2020/2021 GRINS FOUNDATION

Energy, Climate change, Environment

Climate Action

Home | About us | Climate change | EU Action | Citizens | News & Your Voice | Funding opportunities

Carbon Removals and Carbon Farming

Reaching climate neutrality in Europe by mid-century requires minimizing our greenhouse gas emissions and removing any unavoidable emissions from the atmosphere. First and foremost, carbon removals and carbon farming can help the EU achieve its 2050 climate target.

I quattro criteri Q.U.A.L.I.T.Y:

Quantification, Additionality, Long-term storage, Sustainability

1 - QUANTIFICAZIONE 2 - ADDIZIONALITÀ 3 - STOCCAGGIO A LUNGO TERMINE 4 - SOSTENIBILITÀ

Quadro normativo e politico di riferimento a scala europea:

Regolamento UE per la Certificazione degli Assorbimenti di Carbonio (*Carbon Removals Certification Framework*)

Riferimenti agli strumenti attuativi nazionali: Registro Pubblico dei Crediti di Carbonio, normativa di riferimento, Codice Nazionale del Carbonio...

Stoccaggio anche nei prodotti legnosi di lunga durata

27

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU Ministero dell'Università e della Ricerca Italianidomani 2020/2021 GRINS FOUNDATION

FilFor **LE FILIERE FORESTA LEGNO ITALIANE**

FilFor organizza dei **workshop tematici** quali occasioni di confronto aperto e di costruzione condivisa del futuro del settore forestale nazionale.

SAVE THE DATE

22.09 TORINO
30.09 FIRENZE
06.10 NAPOLI

- Analisi tecnica/strutturale del comparto
- Indagine modelli organizzativi/produttivi
- Studio mercato del legno (nazionale/internazionale)
- Identificazione di criticità, fabbisogni e potenzialità di sviluppo
- Migliorare la **governance** del settore
- Rilanciare le **produzioni legnose nazionali**
- Promuovere l'**innovazione tecnico-produttiva**
- Rafforzare l'**identità del made in Italy forestale**

Presentazione del documento finale a Roma a fine ottobre

<https://filfor.it/>

28

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU Ministero dell'Università e della Ricerca Italianidomani 2020/2021 GRINS FOUNDATION

Un percorso articolato e non privo di ostacoli sulla strada della **gestione sostenibile** delle risorse forestali e della **valorizzazione delle filiere nazionali del legno**

La direzione è definita, ora bisogna **aggiustare il tiro e pedalare in squadra**

29

Grazie per l'attenzione

