

# Dal bosco al mercato tracciabilità e certificazione dei prodotti forestali



**Antonio Brunori - segretario generale PEFC Italia**

# Lo scopo delle certificazioni forestali

Gestione sostenibile e responsabile delle foreste  
Tracciabilità e **rintracciabilità** dei prodotti forestali

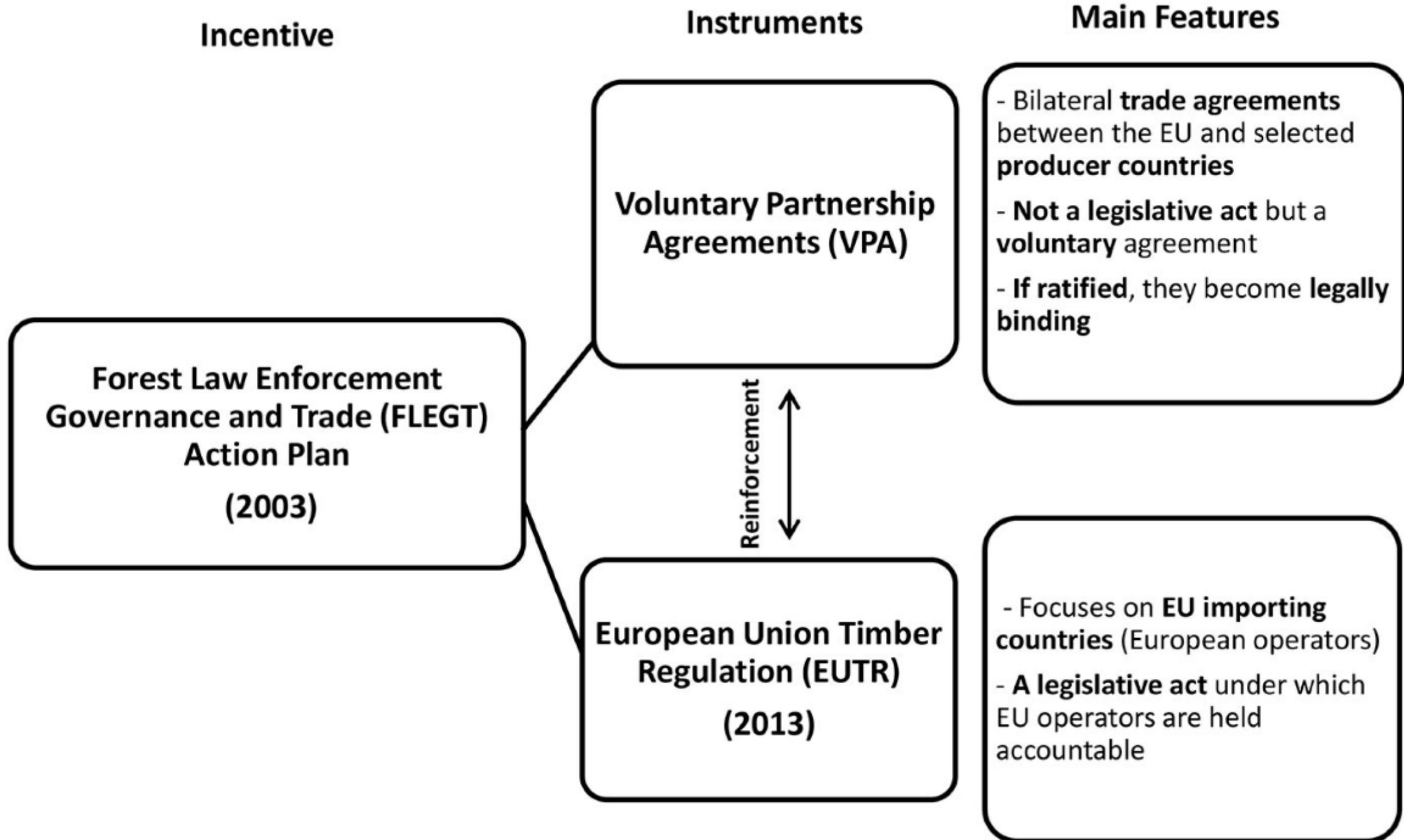




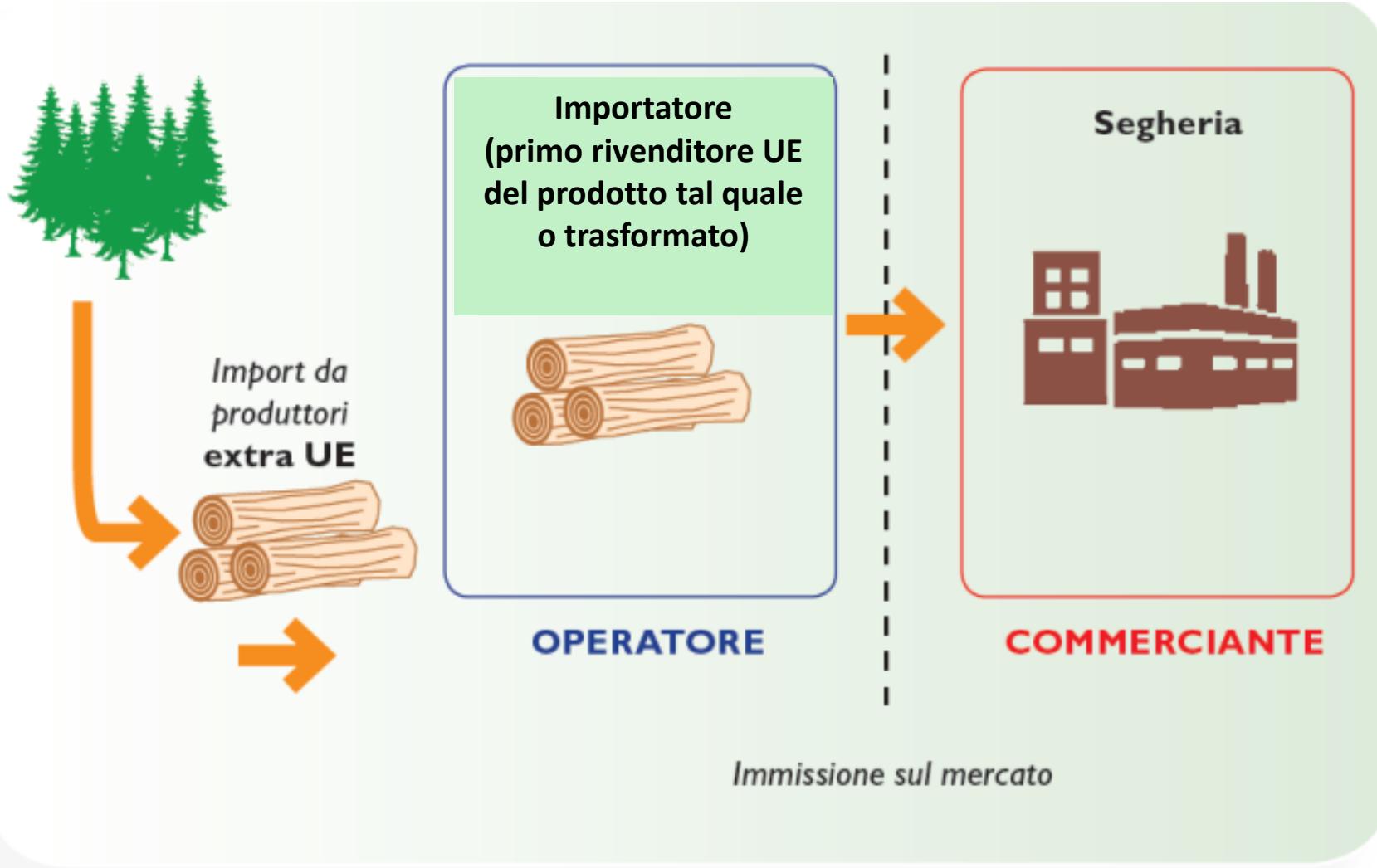
**The European Union is the prime destination of illegal wood.**

Arrow width is proportional to the volume of imports of illegal timber toward Europe.

■ Major places of harvest of illegal timber



# EUTR: identificazione dell'Operatore



Tratto da “Indicazioni agli Operatori forestali per l’applicazione del Regolamento (UE) n. 995/2010” .

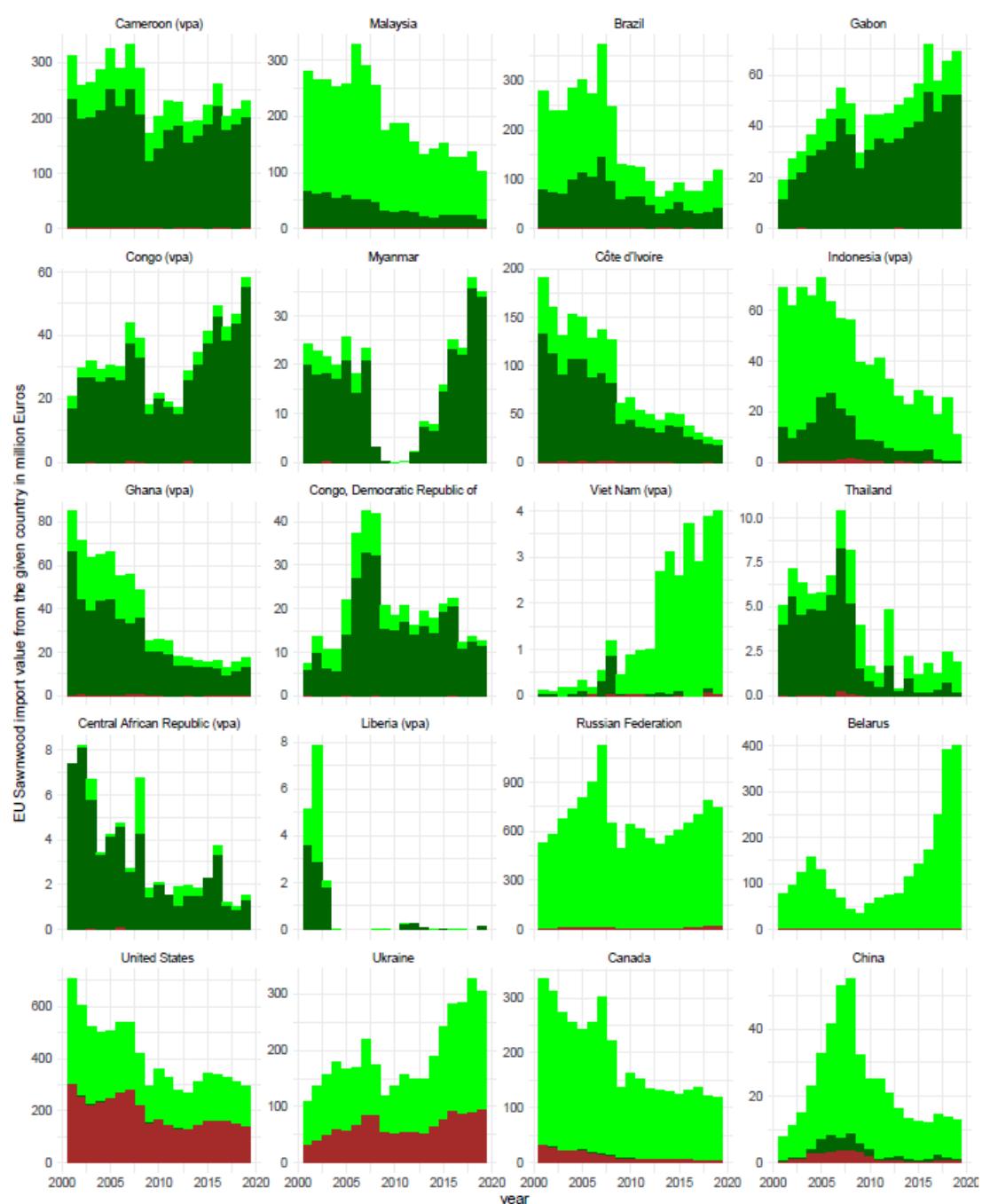
Redatto da: Regione Piemonte, Regione Lombardia, Università di Torino, Associazione Regionale Imprese Boschive della Lombardia.  
Editore **Compagnia delle Foreste S.r.l.**



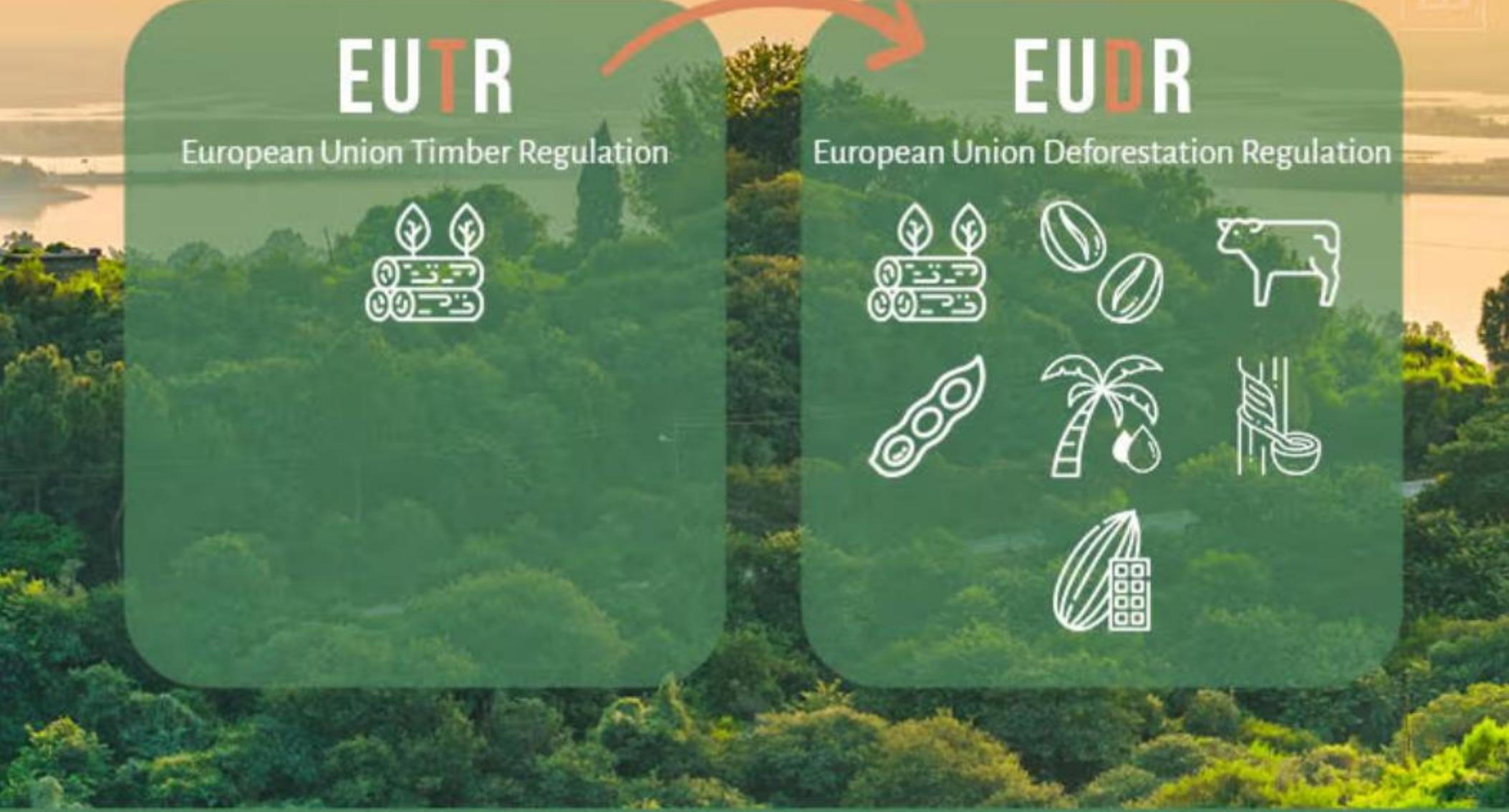
Analysed in this article

Others

nion  
atic,  
sing



Sawnwood product group █ Oak █ 44072969 and related █ Others



**EUTR**

European Union Timber Regulation



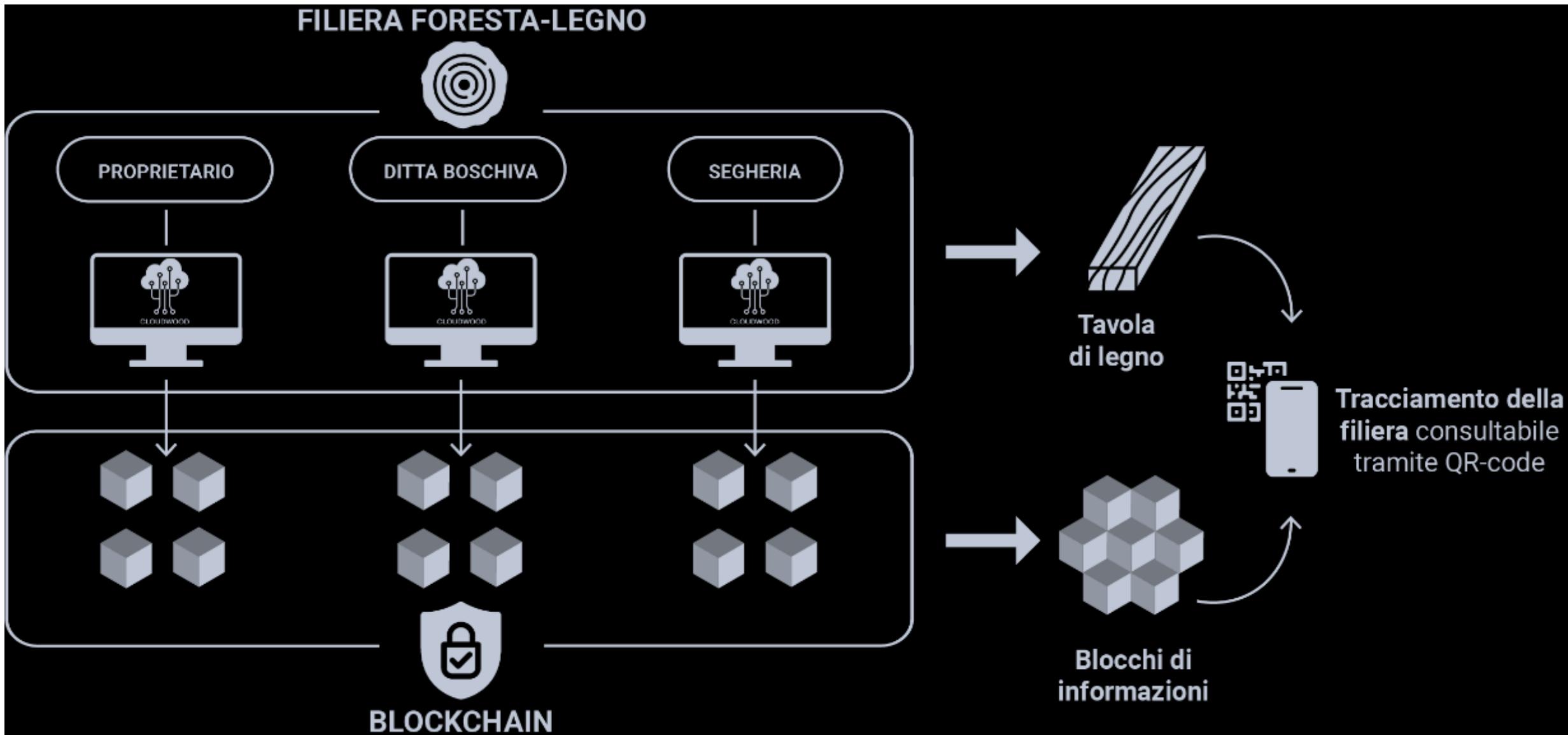
**EUDR**

European Union Deforestation Regulation



A FUTURE-ORIENTED TROPICAL WOOD CHAIN

# La tecnologia Blockchain applicata al settore foresta-legno



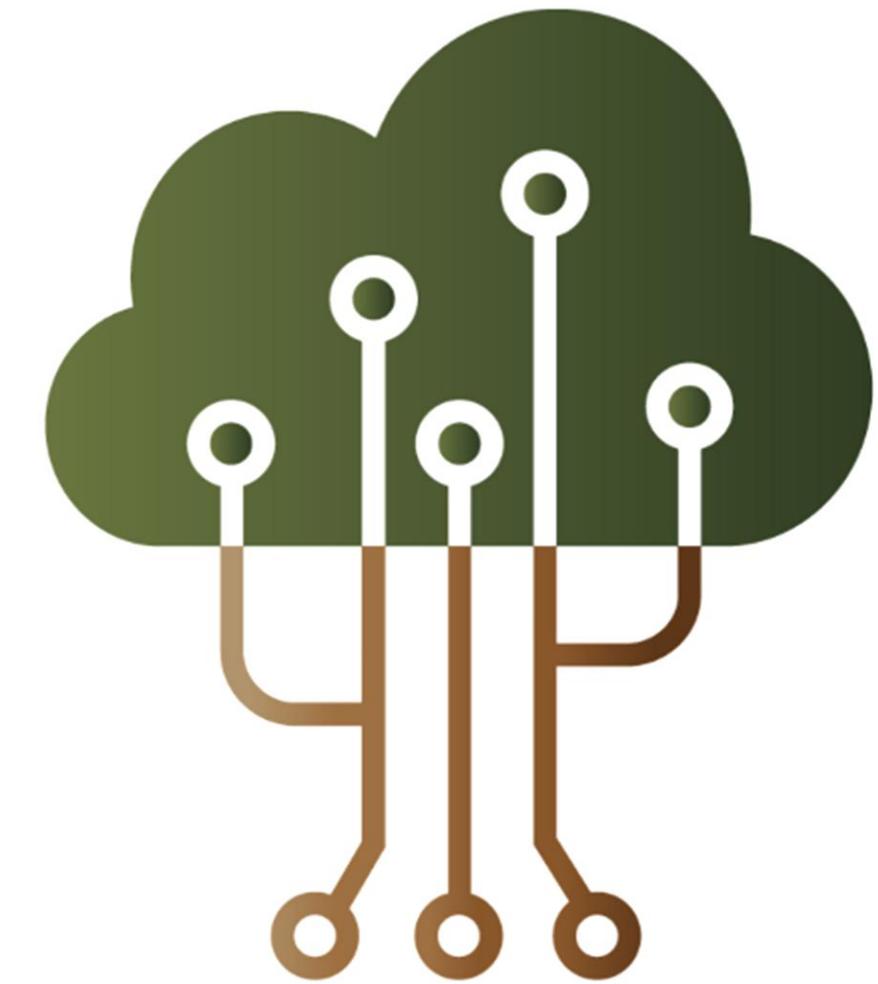
# Il progetto CloudWood

**CloudWood** è un progetto pilota il cui obiettivo è rendere le **filiere del legno locale più trasparenti e sostenibili**, attraverso la diffusione di strumenti per la **tracciabilità digitale** di questa materia prima rinnovabile.

CloudWood è finanziato dalla Misura 16 del PSR Piemonte 2014-2020 (Operazione 16.2.1)  
- Attuazione di progetti pilota nel settore forestale

**Partner:** Replant (Capofila) + Compagnia delle Foreste + PEFC Italia + Kaboom Srl (partner tecnico) + Breuza Mattia + Greenwood Energia s.r.l. + Impresa Tisserand s.n.c.

**Durata:** marzo 2023 – novembre 2024

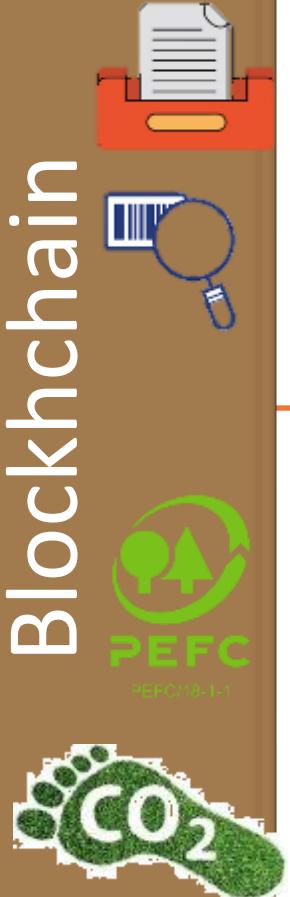


## CLOUDWOOD

Piattaforma cloud a garanzia della tracciabilità delle filiere di prodotti forestali sostenibili certificati

# Piattaforma gestionale con

Blockchain



Documenti in ordine e  
condivisi



# Team del Living Lab sulla tracciabilità



**Antonio Brunori**  
Dottore Forestale  
Segretario generale PEFC  
Italia



**Eleonora Mariano**  
Dott.ssa agronomista e  
responsabile uff. progetti  
PEFC Italia



**Erika Verdiani**  
Studentessa in scienze  
forestali e tirocinante  
PEFC Italia



**Digitisation: Economic and Social Impact in Rural Areas** is a four-year project (2019-2023) with 25 partners funded by the Horizon 2020 programme.



**Angelo Frascarelli**  
Direttore del CESAR  
Associato di Economia e  
Politica agraria UNIPG.



**Stefano Ciliberti**  
Dott. Agronomo e  
ricercatore UNIPG.



Home Contents ▾ Search ▾ Journal Info ▾ For Authors ▾ For Referees ▾ For Users ▾ SISEF Publishing ▾

Home > Archives > Vol. 18 > pp. 79-83

## Digitization and traceability: main results of the Living Lab on the wood-energy supply chain in Italy

Stefano Ciliberti<sup>(1-2)</sup>✉, Antonio Brunori<sup>(3)</sup>, Eleonora Mariano<sup>(3)</sup>,  
Angelo Frascarelli<sup>(2)</sup>

Forest@ - Journal of Silviculture and Forest Ecology, Volume 18, Pages 79-83 (2021)

doi: <https://doi.org/10.3832/efor3982-018>

Published: Oct 14, 2021 - Copyright © 2021 SISEF

PROGRESS REPORTS

- Forest@ - Journal of Silviculture and Forest Ecology, Volume 18, Pages 79-83 (2021)  
doi: <https://doi.org/10.3832/efor3982-018>

Published: Oct 14, 2021 - Copyright © 2021 SISEF



## La digitalizzazione nel settore foresta-legno-energia italiano

Stato dell'arte e prospettive future da "Living Lab" del progetto Desira

di ELEONORA MARIANO, STEFANO CILIBERTI, ANTONIO BRUNORI, ANGELO FRASCARELLI

La digitalizzazione può rappresentare un processo utile per ottenere una gestione sostenibile e legale delle risorse naturali, comprese quelle forestali e, in particolare, la materia prima legno. L'articolo raccoglie i risultati della prima fase del progetto Horizon 2020 Desira, al cui interno è stato organizzato un "Living Lab" per analizzare il presente e il futuro della digitalizzazione nel settore legno-energia.

**C**on l'espressione "trasformazione digitale" si intende un processo continuo e iterativo che include sia la "semplice" conversione di informazioni analogiche in forma digitale sia l'insieme dei processi socio-tecnici attivati dall'uso di tecnologie digitali. Queste ultime, a loro volta, hanno un impatto su contesti sociali e istituzionali che fanno sempre più affidamento proprio su tali soluzioni. L'applicazione di strumenti digitali nel contesto forestale europeo e italiano ha un grande potenziale, principalmente per le funzioni di monitoraggio e pianificazione forestale, per applicazioni sito-specifiche di tipo culturale e di utilizzazione forestale e per applicazioni relative alla tracciabilità dei prodotti nella filiera foresta-legno.

Tuttavia, sulla base di una serie di interviste ad esperti svolte nell'ambito del progetto Horizon 2020 Desira, emerge chiaramente l'esistenza di una difficoltà nella diffusione dell'integrazione dell'elemento digitale nei processi di gestione e trasformazione delle risorse forestali (Brunori et al. 2020). Questa difficoltà è, almeno in parte, legata alla presenza di vari fattori trasversali che contribuiscono alla permanenza di alcuni ostacoli all'utilizzazione delle produzioni forestali: la frammentazione dell'offerta, la rigidità e la frammentazione della struttura fondiaria, i vincoli giuridici legati alla natura di bene pubblico del bosco che può garantire una pluralità di utilità anche immateriale, nonché la mancanza di cooperazione e

di politiche settoriali coerenti con i fabbisogni (Corona e Scenna 2015). Inoltre, come è facile immaginare, per il settore privato la possibilità di integrare in maniera efficace l'elemento digitale è più diffusa nelle aree forestali maggiormente redditizie e che remunerano adeguatamente investimenti in capitale fisico e risorse umane. Per di più, la forte eterogeneità delle risorse forestali, degli strumenti e degli attori coinvolti, rappresenta un elemento che concorre a rendere problematico il passaggio a standard operativi generalizzati (Corona et al. 2017). Un inquadramento degli ambiti di impiego delle applicazioni e degli strumenti digitali ad oggi disponibili nel settore forestale è riportato in Figura 1.

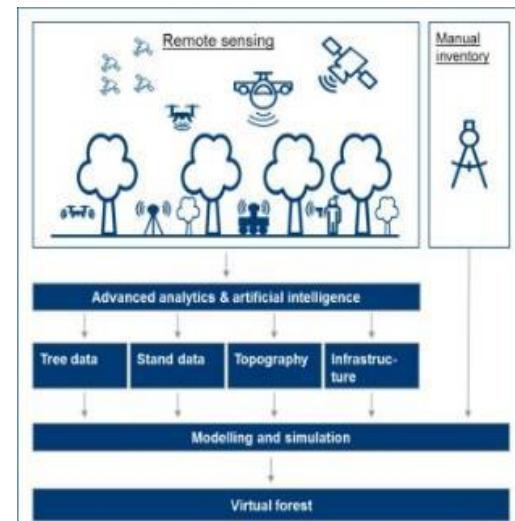
## Sfide

- La digitalizzazione è la prima sfida nel mondo forestale
- Esclude le aziende forestali che vivono in **zone senza Internet**
- **Esclude le persone senza competenze tecniche**
- Settore troppo conservatore e **riluttante alle innovazioni a meno che non sia chiaramente redditizio:**
  - ✓ Prevenzione degli incendi boschivi
  - ✓ Monitoraggio dello stato di salute delle risorse forestali
  - ✓ gestione e prevenzione dei rischi



# Opportunità

- L'Industria 4.0 cambierà la catena del valore forestale
- Lotta all'illegalità nelle aree remote e lotta alla corruzione
- La foresta non è solo legname, ma anche servizi ecosistemici



# Domanda: Chi sono i vincitori, i vinti, gli oppositori e i fautori dei cambiamenti guidati dalla digitalizzazione?

Vincitori  (chi trae i benefici dal cambiamento)	Vinti  (chi è emarginato dal cambiamento, sostiene i costi o non ne trae benefici)	Oppositori  (chi resiste, prende posizione contro l'uso e gli effetti della digitalizzazione)	Fautori  (chi sostiene o invoca il cambiamento)
Coloro che operano nella legalità vedendo premiata la loro onestà	Piccoli operatori che non riescono ad adeguarsi a causa di condizioni strutturali e per mancanza di investimenti, a meno di un adeguato supporto e di un'adeguata informazione.	Le imprese che non hanno interesse a comunicare i loro dati, le quali sono avvantaggiate dalla scarsa economicità dei controlli.	Attori consapevoli che operano nella legalità, benché scontino un problema di scarsa capacità di comunicazione.
Comunità che beneficiano della creazione di valore nelle filiere locali delle biomasse a usi energetici	Ditte che non operano nella legalità commercializzando volumi superiori alle disponibilità dei loro boschi	Microaziende che non hanno alcun interesse a adeguarsi alla normativa e a investire nel digitale	Associazioni interessate al controllo e alla pianificazione del taglio dei boschi
Autorità competenti poiché beneficierebbero di un notevole upgrade in tema di disponibilità di dati	Ditte e operatori che rimangono esclusi dalla tecnologia, da operatori che esercitano una posizione dominante.	Manodopera che si oppone al controllo delle attività e della produttività.	Autorità pubbliche responsabili del controllo dei tagli boschivi
Le imprese e gli operatori che accolgono le novità	La fascia più anziana della popolazione che ha scarsa attitudine all'impiego delle tecnologie digitali (che però potrebbe essere assistita dai familiari)	Operatori che sovente considerano la tracciabilità come un'inutile perdita di tempo	Enti normatori e Organismi di certificazione, che sostengono la tracciabilità nelle filiere forestale e in particolare nella filiera legno-energia
Cittadini e consumatori attenti alle tematiche legate al cambiamento climatico	Hobbisti che esboscano e commercializzano "informalmente" e, in generale, gli attori dell'economia sommersa che fanno leva su politici e associazioni di categoria	Coloro che operano nell'economia sommersa trovando sponde nella politica a livello locale	Cittadinanza attiva che spinge per una riduzione delle emissioni e consumatori con un'accresciuta sensibilità verso i prodotti sostenibili e tracciati
Consumatori che traggono beneficio dalla tracciabilità in termini di informazioni sull'origine dei prodotti acquistati e sulla loro qualità			Mondo della ricerca che mette a disposizione nuove tecnologie e soluzioni tecniche e organizzative per la tracciabilità
			PP.AA. e Enti controllori che operano per favorire il rispetto delle norme

## Strumenti di pagamento digitale



## Portali informatici e banche dati



## Fatturazione Elettronica



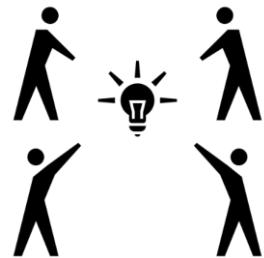
# Condizioni che influiscono sull'accesso alla digitalizzazione per la tracciabilità nel settore forestale

- Più dell'80% delle aree forestali è localizzato nelle **aree montane e marginali** che corrispondono alle aree con rilevanti problemi di sviluppo socio-economico (**Lucatelli, 2013; Storti, 2016**)
- Presenza diffusa di proprietà boschive di dimensioni ridotte (che ricoprono il 67% della superficie forestale nazionale) **e spesso inferiori a 1 ha (RRN, 2017; )**
- Elevata presenza di persone anziane (non attive) solitamente **meno disponibili e propense ad accettare e utilizzare gli strumenti digitali (Istat, 2011; Dalbrenta, 2022)**
- **Carenza di dati ufficiali** sul livello di educazione dei gestori forestali e degli imprenditori e sull'uso delle TIC - tecnologie dell'informazione e della comunicazione
- **Connattività e copertura di rete** sono ancora scarse in tali aree (**AGCM, 2020; Alleva, 2018; Luisi, 2018**)

# Da piccole innovazioni derivano ... grandi impatti



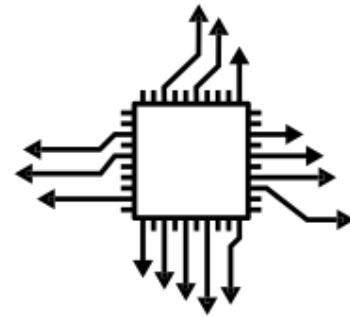
Ridurre il “digital divide”



Fare azioni di informazione,  
training, progetti  
dimostrativi



Adattare lo sviluppo  
tecnologico alle reali  
domande del settore



Fare un adeguato  
lavoro di  
disseminazione

# Da piccole innovazioni derivano ... grandi impatti



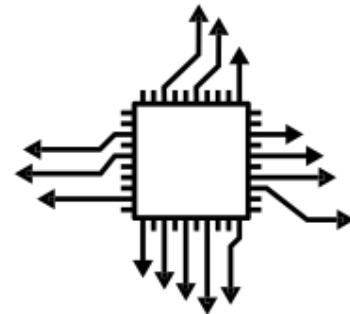
Ridurre il “digital divide”



Fare azioni di informazione,  
training, progetti  
dimostrativi



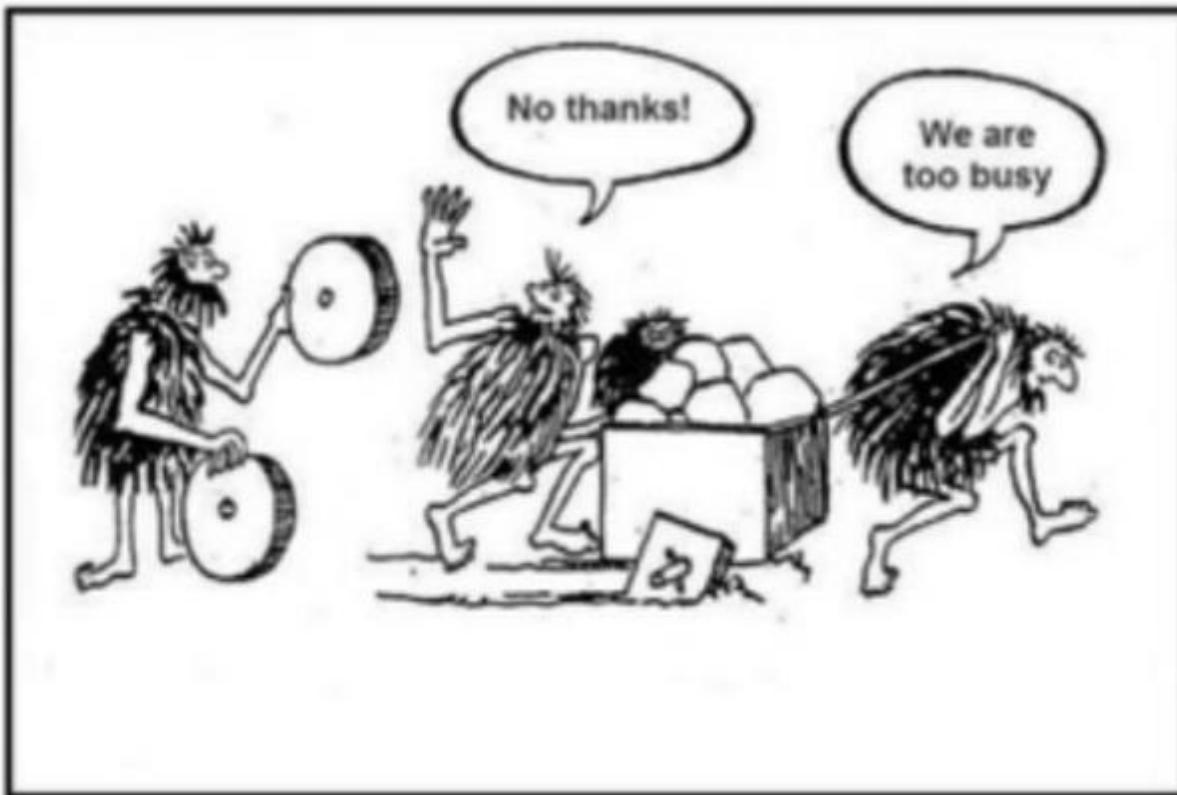
Adattare lo sviluppo  
tecnologico alle reali  
domande del settore



Evitare la separazione tra  
ambiente biofisico e sociale  
(marginalizzazione di  
domande della società,  
indicatori qualitativi)

Fare un adeguato  
lavoro di  
disseminazione

# Accettiamo le sfide, con coraggio e capacità di innovazione



Antonio Brunori  
Segretario generale PEFC Italia  
[info@pefc.it](mailto:info@pefc.it)

