



La filiera foresta-legno

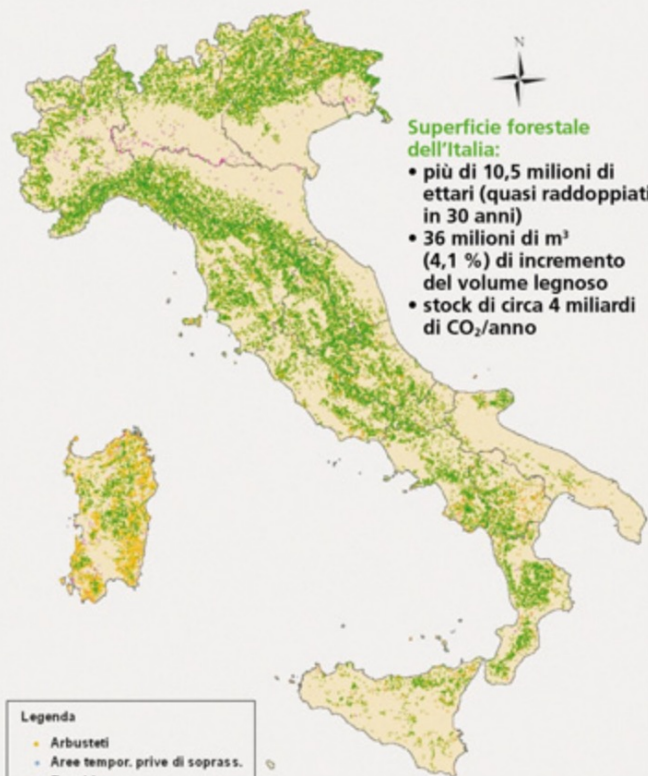
Giorgio Vacchiano
Università di Milano
giorgio.vacchiano@unimi.it







Inventario Nazionale Forestale e dei serbatoi di Carbonio - Il caso
Ripartizione delle aree di saggio per categorie inventariali



Superficie forestale dell'Italia:

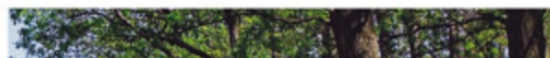
- più di 10,5 milioni di ettari (quasi raddoppiati in 30 anni)
- 36 milioni di m³ (4,1 %) di incremento del volume legnoso
- stock di circa 4 miliardi di CO₂/anno

Legenda

- Arbusteti
- Aree tempor. prive di soprass.
- Boschi
- Boschi bassi
- Boschi radi
- Boscaglia
- Impianti arboricoltura

Servizio II - Divisione 6ª - Monitoraggio ambientale

Le foreste italiane crescono



Crescita

incremento



Provvigione

quantità di alberi che rimangono in bosco, come capitale



Utilizzo

alberi tagliati

Alcuni numeri dei boschi italiani

- circa 12 miliardi di alberi censiti
- Volume legnoso: 145 m³/ettaro
- Carbonio totale stoccato nel suolo: 731 milioni di ton

In Italia, dunque, non si può parlare di deforestazione

80%

Del legno consumato in Italia
è importato dall'estero

80%

Del legno prelevato in Italia
è indirizzato alla combustione

15%

Della superficie forestale
ha un piano di gestione



Assorbimento CO₂

Salute fisica e mentale

Qualità
dell'acqua

Materie
prime

Habitat

Ricreazione

Paesaggio
e memoria

Protezione
dal dissesto



418 Mt CO₂
Source



Bosco ●
Altre terre boscate ●



41 Mt CO₂
Sink



Campo dei Fiori (VA)
Ottobre 2018

Tempesta Vaia
Ottobre 2018



Siccità
Estate 2022



Epidemia di bostrico
Settembre 2022



... a cui contribuisce anche una **gestione inadeguata** del bosco, che così diventa **più vulnerabile**



Photo: Roberto Mercurio

In Italia:

Lo stress climatico può ridurre la produttività delle foreste del 5.8 – 6.6% annuo

Riduzione del sink di 1,9 – 2.2 Mt di CO₂/anno

Fonte: Lobianco et al. 2016 J. For. Economics (Francia)

Le superfici percorse da incendi potrebbero aumentare del 21-43%

Riduzione del sink di 2,1 – 4,3 Mt di CO₂/anno

Fonte: CMCC 2020, Rapporto sui Cambiamenti Climatici in Italia





Prevenire i danni alla foresta

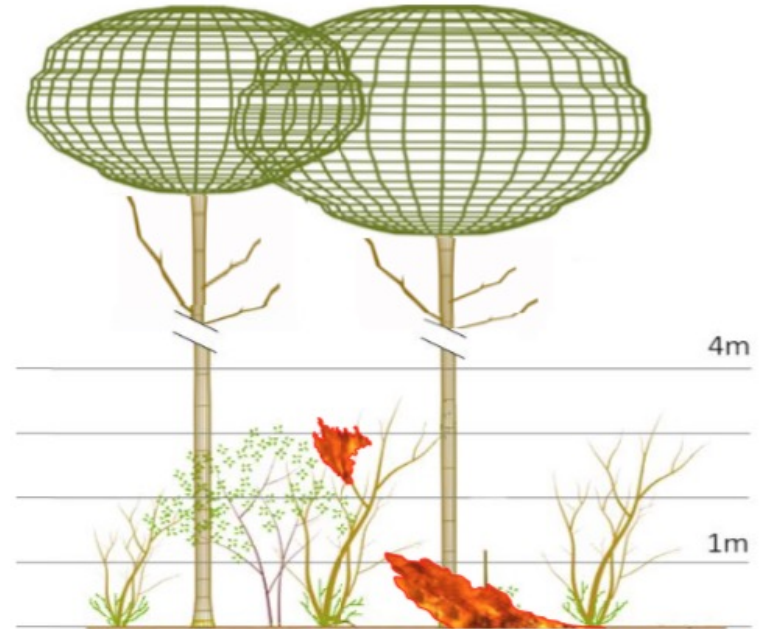
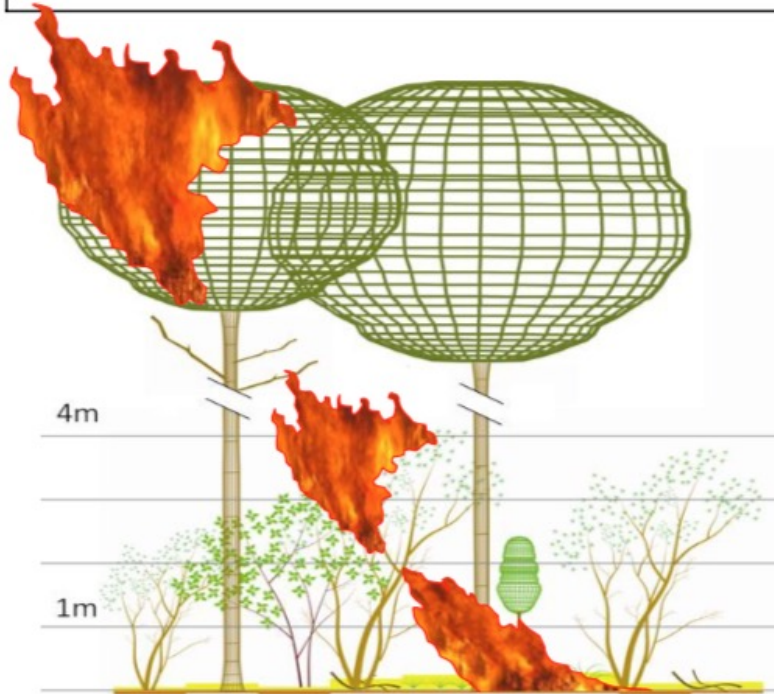




Diradamento per alleviare la siccità

Modifiche della **quantità** e **struttura** della vegetazione

Effetto sull'incendio	Modifica vegetazione
Rallentare la probabilità di passaggio in chioma dell'incendio potenziale	Ridurre la continuità verticale del sottobosco e alzare l'inserzione delle chiome





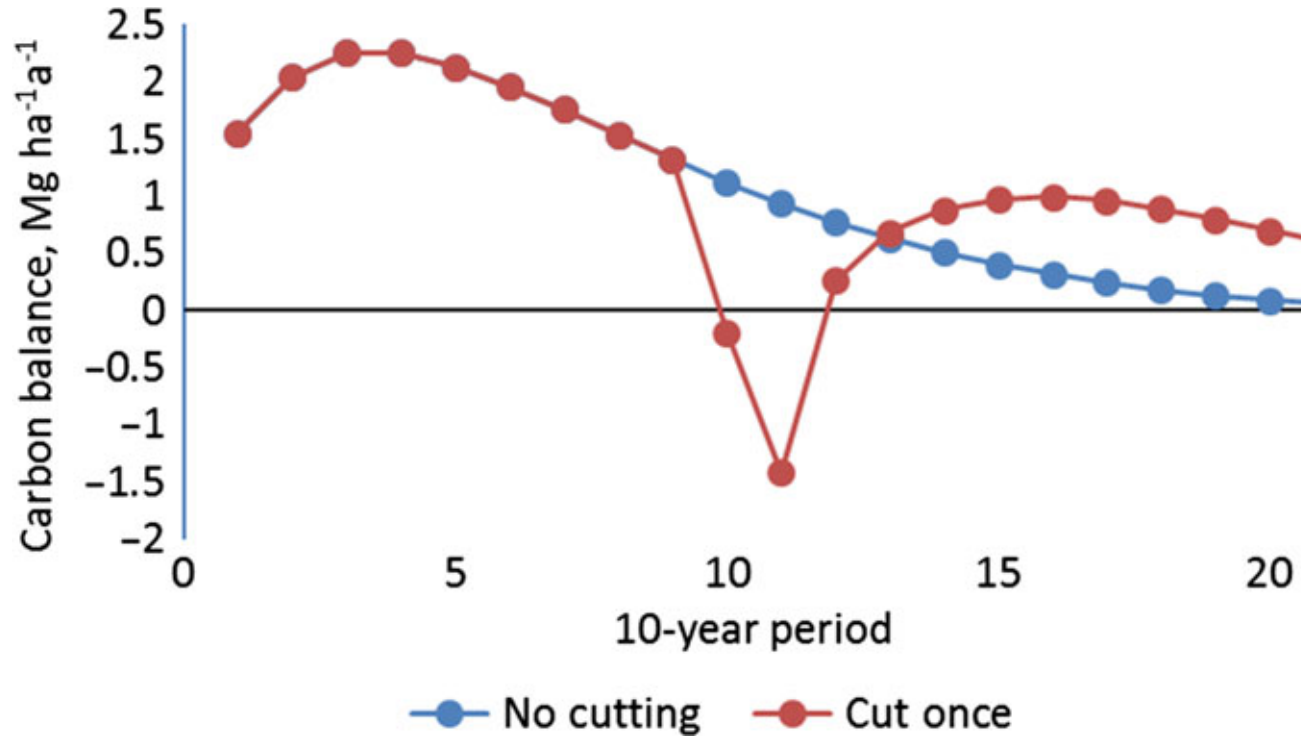
Accelerare la rinnovazione del bosco





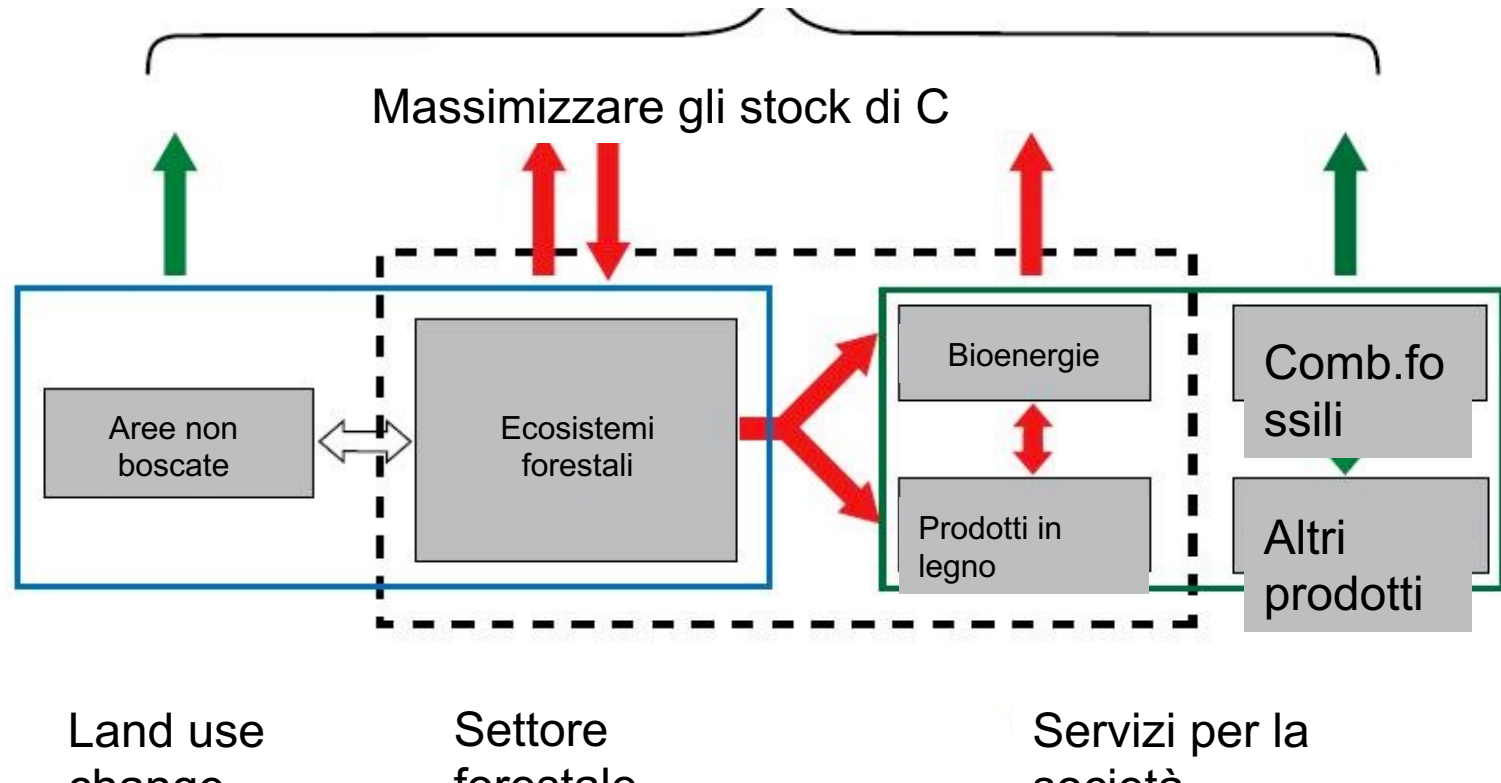
Aumentare mescolanza e eterogeneità

Risposta del sink al taglio



La mitigazione non si può solo basare sul risparmio di ripresa,

ma deve considerare tutta la **filiera del legno**
Minimizzare le emissioni di C in atmosfera



Per costruire un pilastro di acciaio, rispetto ad uno in legno, ed ottenere le stesse prestazioni (carico portante) è necessario utilizzare una quantità di energia 9 volte superiore (input di energia minore), oltre che una maggior emissione di CO₂. Nessun altro materiale riesce ad unire in sé le "tre S" (STOCCAGGIO, SOSTENIBILITÀ, SOSTITUZIONE) come il legno. **Ecco perché →**



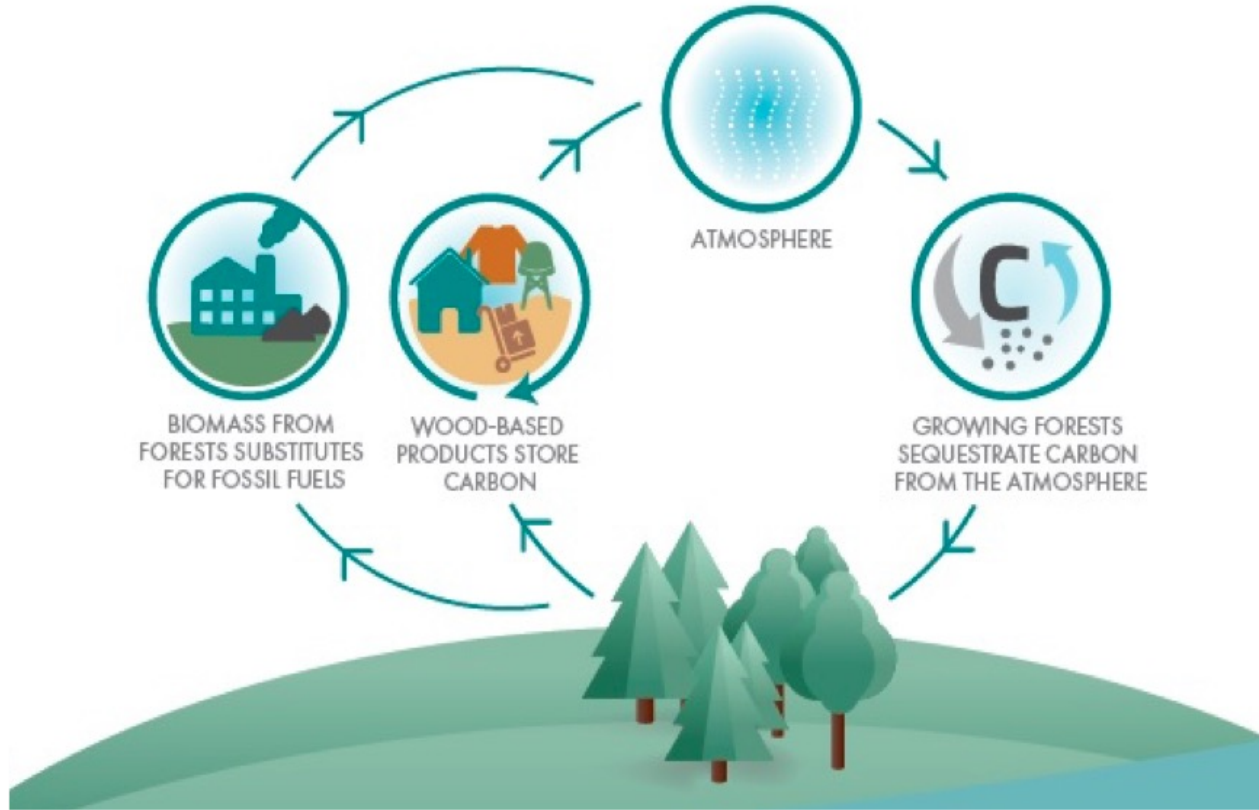
	LEGNO	ACCIAIO	CEMENTO	LATERIZIO
Peso	60 kg	78 kg	300 kg	420 kg
Fabbisogno di energia primaria per la produzione	60 kWh	561 kWh	221 kWh	108 kWh
Conseguenti emissioni di CO ₂ *	15 kg	136 kg	54 kg	26 kg
Proporzione	1	9,1	3,6	1,7

* Calcolo basato sulla media delle emissioni di CO₂ in Germania derivanti dal consumo di energia primaria nel periodo 1980-1985

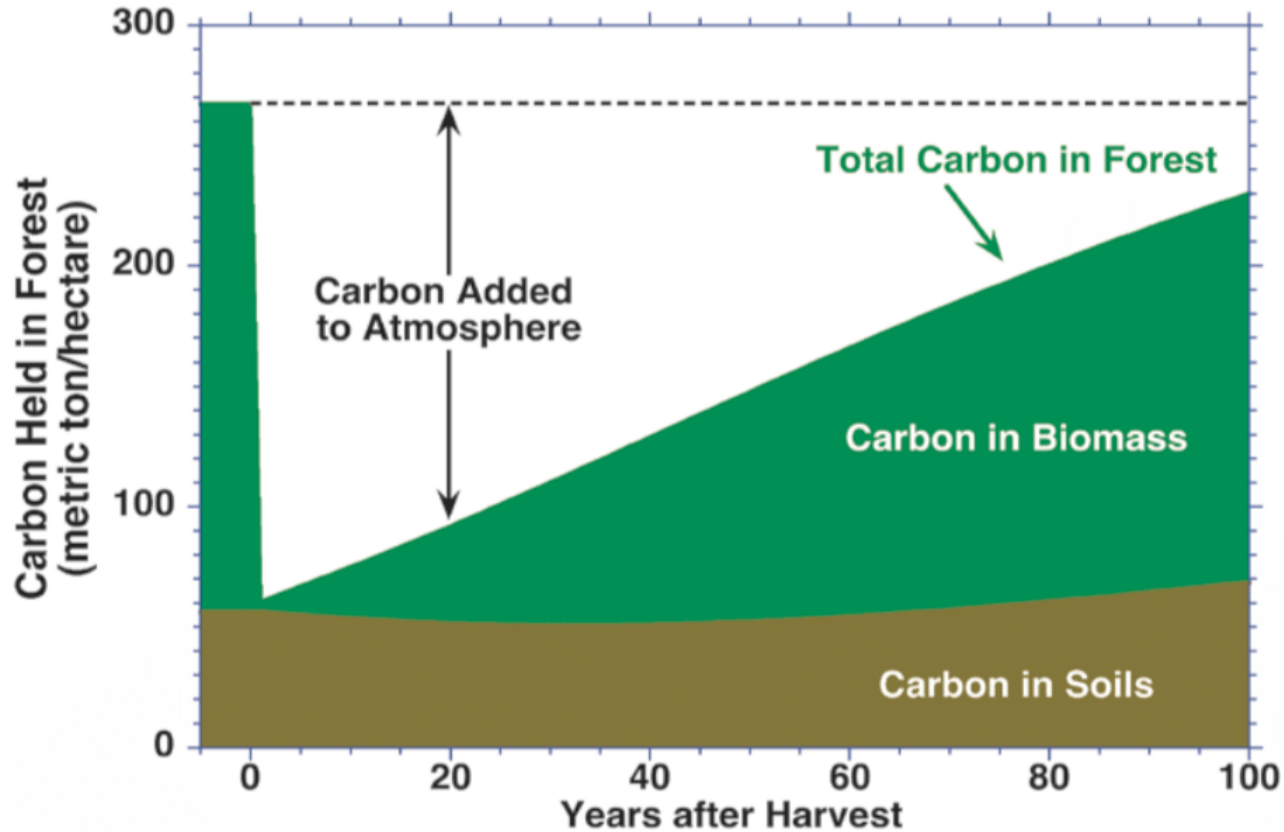
Sostituzione di combustibili fossili
Più efficace nel breve termine



Bruciare legno è climaticamente neutro?



Bruciare legno è climaticamente neutro?



Uso a cascata del legno



Le sfide per la politica forestale

- Legname: produrre meglio, e non tanto produrre di più
- Creare meccanismi di remunerazione per chi offre servizi senza mercato
- Andare incontro alle nuove domande sociali

Nuovi sviluppi della normative comunitaria: obiettivi vincolanti e obblighi

Politica climatica/bioeconomia

- -55% emissioni al 2030;
- *zero net emission* al 2050

LULUCF: Reg. 2018/841 (in fase di revisione perchè l'obiettivo è ritenuto inadeguato)

- Fissazione netta 2030: - 310 Mt CO₂ eq

Biodiversity Strategy:

- 30% aree legalmente protette
- 10% "strictly protected"
- *"Effectively manage all protected areas, defining clear conservation objectives and measures, and monitoring appropriately"*


REDIII: Nessun incentivo pubblico all'uso di legname "primario" per produzione di EE

Regolamento *Land Restoration*

- 20% dei terreni degradati definiti nei Piani nazionali ripristinati entro il 2030
- Tutti i terreni degradati recuperati al 2050

Strategia forestale

- Protezione di tutte le *old growth forests* (*foreste vetuste, foreste primarie*)
- 3 Mild di alberi piantati

An aerial photograph of a forest with a mix of green and yellow-brown trees. A white diamond-shaped graphic is centered over the image, containing the text 'Prevenzione selvicolturale Lungo termine'.

Prevenzione
selvicolturale
Lungo termine



Pianificazione
forestale



Partecipazione alla
gestione forestale

Aggregazione della proprietà

Affidamento della gestione di proprietà pubbliche

Piattaforme di aggregazione del legname





Contratti di filiera



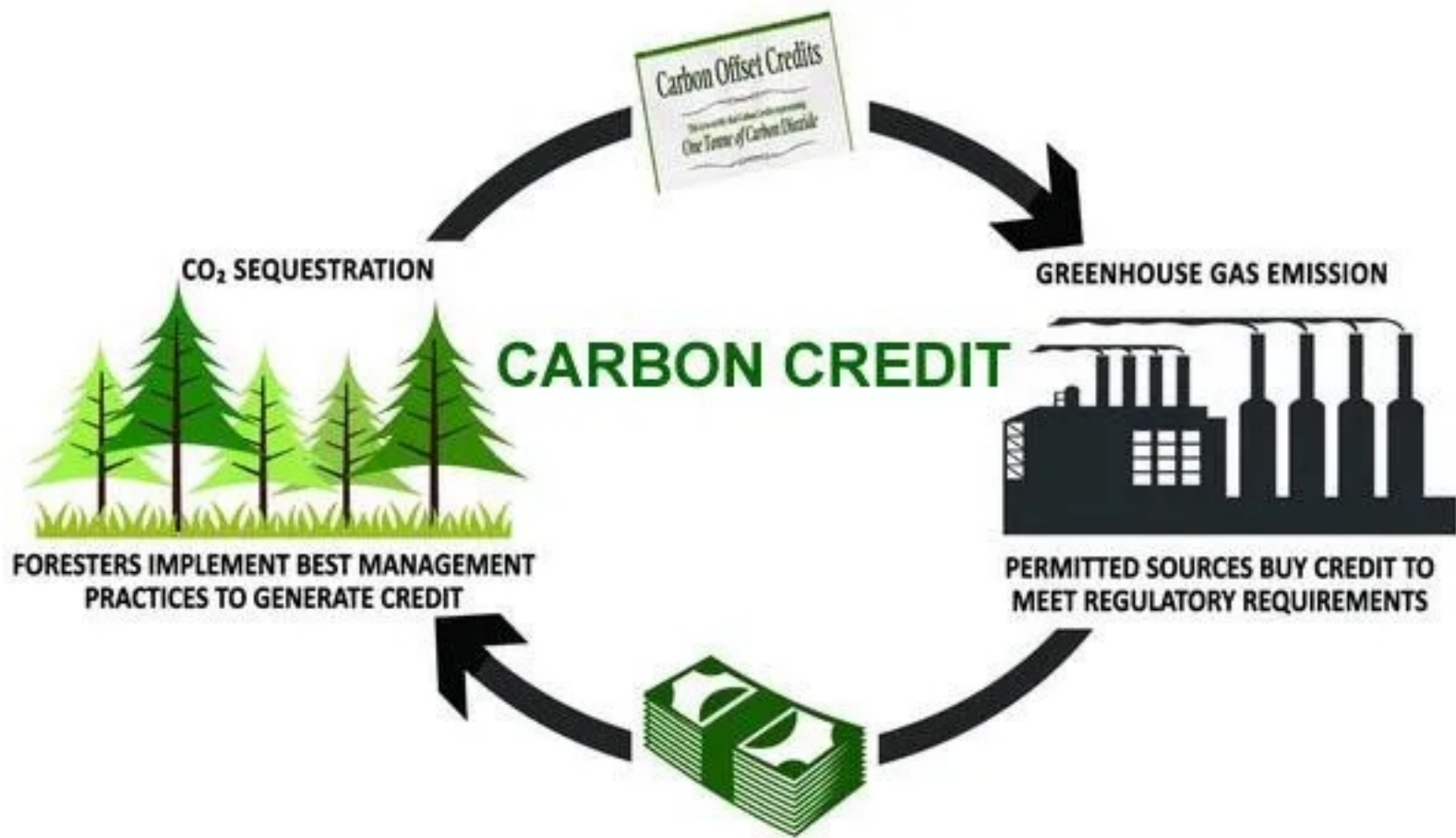
Tecnologie avanzate per il monitoraggio e la previsione
Selvicoltura di precisione



Formazione degli operatori
Innovazione della meccanizzazione

.....
Certificazione
forestale





I 5 settori strategici

(in sostituzione di prodotti fossili)

- Prodotti legnosi ingegnerizzati
 - *Cross-Laminated Timber* (CLT): +37% crescita annua (2014-20)
 - *Laminated Veneer Lumber* (LVL): +6% crescita annua
- Schiume e isolanti di legno



I 5 settori strategici

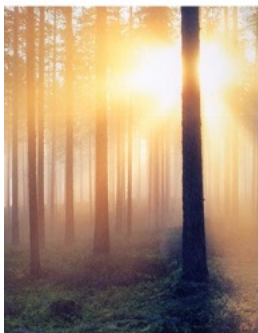
(in sostituzione di prodotti fossili)

- Bio-plastiche
- Compositi a base di legno (ad es: PWC- *Plastic-Wood Composite*)
- Prodotti bio-tessili



Cosa limita le politiche di valorizzazione del legname italiano?

Non il capitale naturale...



... non il capitale informativo e tecnologico



... non il capitale finanziario ...



... il capitale sociale (regole e visione comune + capacità d'impresa ...)





Giorgio Vacchiano
Università di Milano
giorgio.vacchiano@unimi.it

