



# **I servizi ecosistemici: definizione ed evoluzione degli approcci economici, sociali e istituzionali**

**Davide Pettenella** e **Francesco Marangon**  
Università di Padova      Università di Udine

# Contenuti della relazione

- Perché parliamo di SE?
- Definizione dei Servizi Ecosistemici (SE)
- SE e fallimenti di mercato
- I Pagamenti per Servizi Ecosistemici (*Payment for Environmental Services – PES*)
- Gli sviluppi più recenti del mercato dei SE: quasi-PES e istituzionalizzazione dei mercati: gli sviluppi del mercato del C
- SE e Politica Agricola Comunitaria



This project has received funding  
from the European Union's H2020  
research and innovation programme  
under grant agreement No 773702



# Perché parliamo di Servizi Ecosistemici?

## Modelli di gestione delle risorse fondiari

- **Teoria della scia** (*Kielwasser Theorie*, Rupf 1960) = massimizzando la produzione di legname si massimizza anche la produzione di altri servizi del bosco
- **Gestione segregativa** = segregazione della produzione in aree distinte, ciascuna gestita per un solo specifico obiettivo (es. produzione, protezione, conservazione...)
- **Gestione integrata (multifunzionale/multi-obiettivo)** = finalizzata a una combinazione ottimale di servizi ecosistemici (che hanno **sinergie** ma anche **trade-off**)

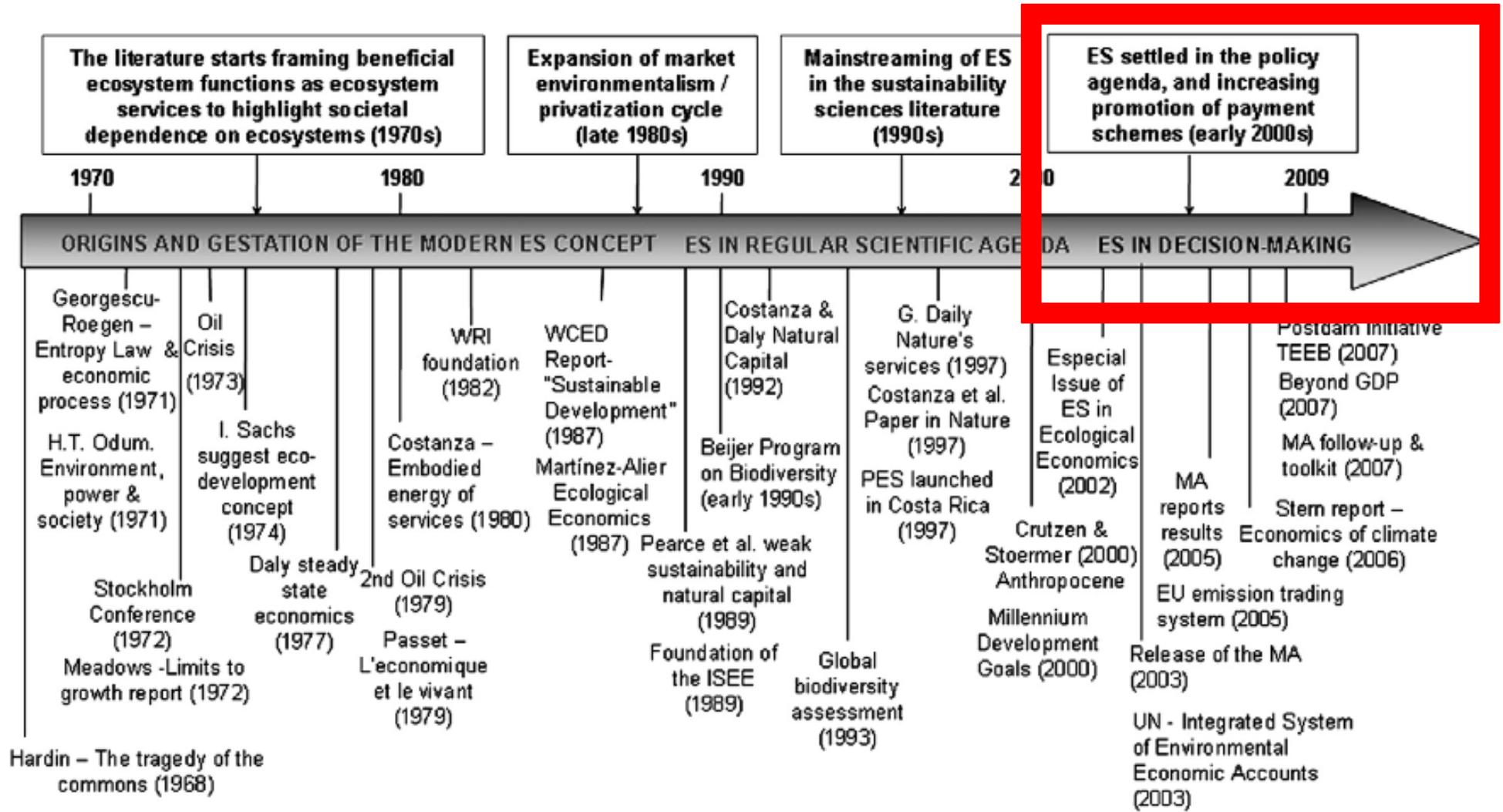
**Sostenibilità**

# Sostenibilità, Capitale naturale e Servizi ecosistemici

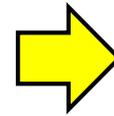
La sostenibilità si basa sul trasferimento di generazione in generazione di **lasciti di Capitale naturale** che possano garantire alle generazioni future uno *stock* di capitale non inferiore a quello attualmente presente, in modo che il **flusso dei Servizi ecosistemici non diminuisca**

Articolo 9: *“La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. **Tutela l’ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell’interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali**”*.

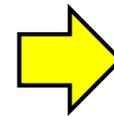
# Evoluzione dell'attenzione verso i SE



Fonte: MEA, 2005 (modif.)



In teoria un quadro conoscitivo più chiaro, definito e consolidato... (guidati dall'economia di mercato)



Tendenzialmente maggiori problemi di definizione, percezione soggettiva, intangibilità, difficoltà di valutazione e misurazione... (beni pubblici e comuni – fallimenti di mercato)

# Servizi socio-culturali



## Culturali

(musei, esposizioni, concerti, spettacoli...)



## Ricreazione

(passeggiate, visite siti e monumenti naturali, raccolta di prodotti selvaggia, campeggio, hotel sugli alberi, ...)



## Sportivi

(escursionismo, nordic walking, mountain bike, orienteering, ...)



## Pedagogici ed educativi

(asili nido e scuole materne nel bosco, educazione ambientale, formazione in bosco...)



## Spirituali e religiosi

(luoghi di meditazione e culto, sepoltura in foresta, ...)

## Green care



## Inclusione sociale

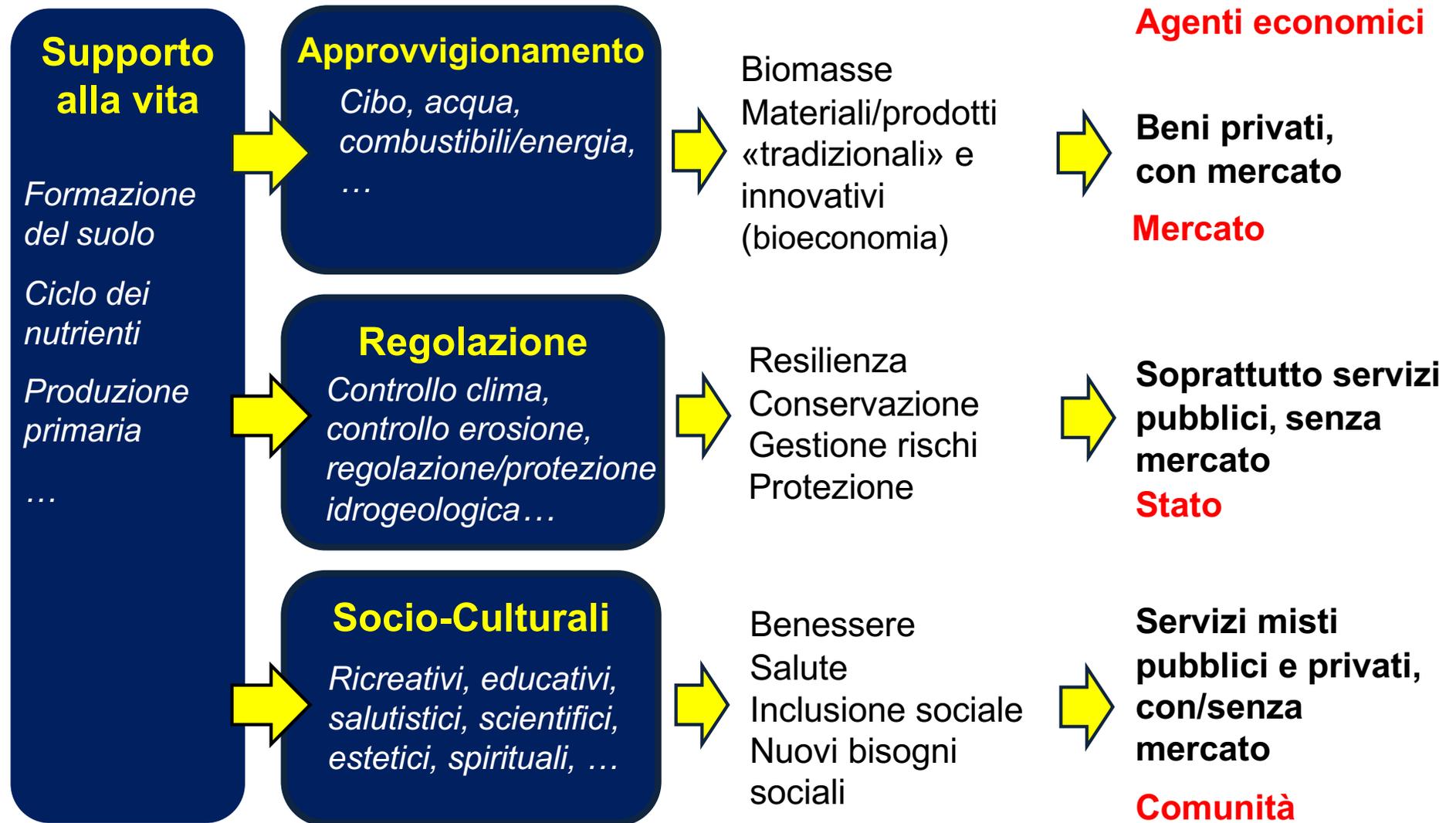
(attività per anziani, portatori di handicap, detenuti, rifugiati-sfollati, ...)



## Benessere e trattamenti terapeutici

(pet therapy, forest bathing-Shinrin-Yoku, forest therapy,...)

Fonte: MEA, 2005 (modif.)



# Un quadro semplificato

## Servizi Ecosistemici

### Approvvigionamento

*Cibo, acqua,  
combustibili/energia, ...*

### Regolazione

*Controllo clima, controllo  
erosione,  
regolazione/protezione  
idrogeologica...*

### Socio-Culturali

*Ricreativi, educativi,  
salutistici, scientifici,  
estetici, spirituali, ...*

## Istituzioni di gestione

### • Il Mercato

### • Lo Stato

### • La Comunità

## Strumenti prevalenti di attivazione dei servizi

- Prezzi nel libero gioco  
domanda/offerta (economia  
neoclassica)

**Crisi dello Stato sociale, privatizzazioni,  
aumento della domanda, ...**

- Compensazioni, incentivi,  
gestione diretta delle risorse +  
C&C (vincoli, tasse, licenze,  
...)
- Agevolazioni fiscali, assistenza  
tecnica, PPP, ... (economia  
civile)

# Servizi ecosistemici ed esternalità

L'offerta di SE di regolazione e in parte di quelli socio culturali è, è associata tipicamente alla presenza di “**fallimenti del mercato**” legati ad esternalità

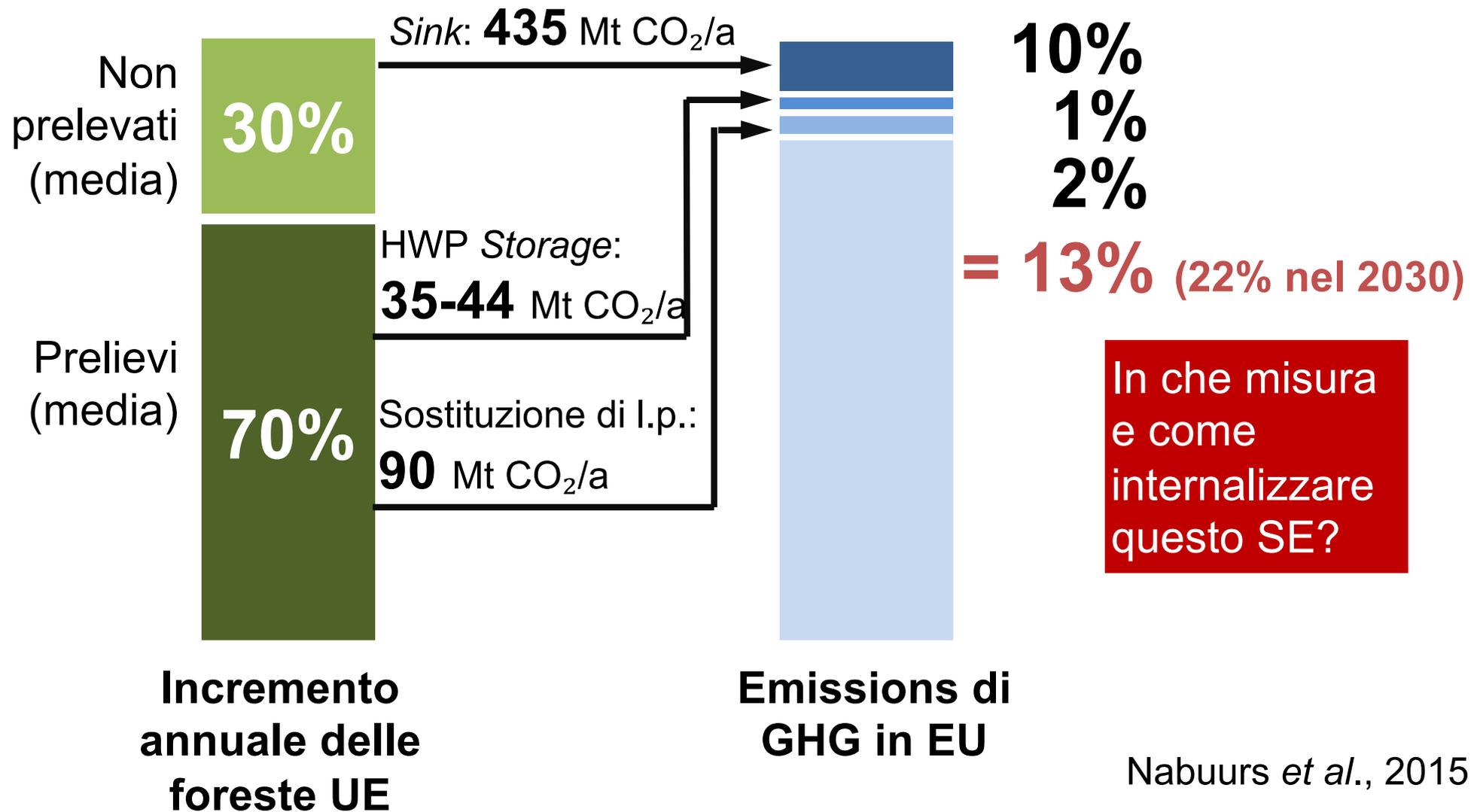
# SE forestali: il problema di fondo

Il “*buffet*” di SE forestali è per lo più gratuito

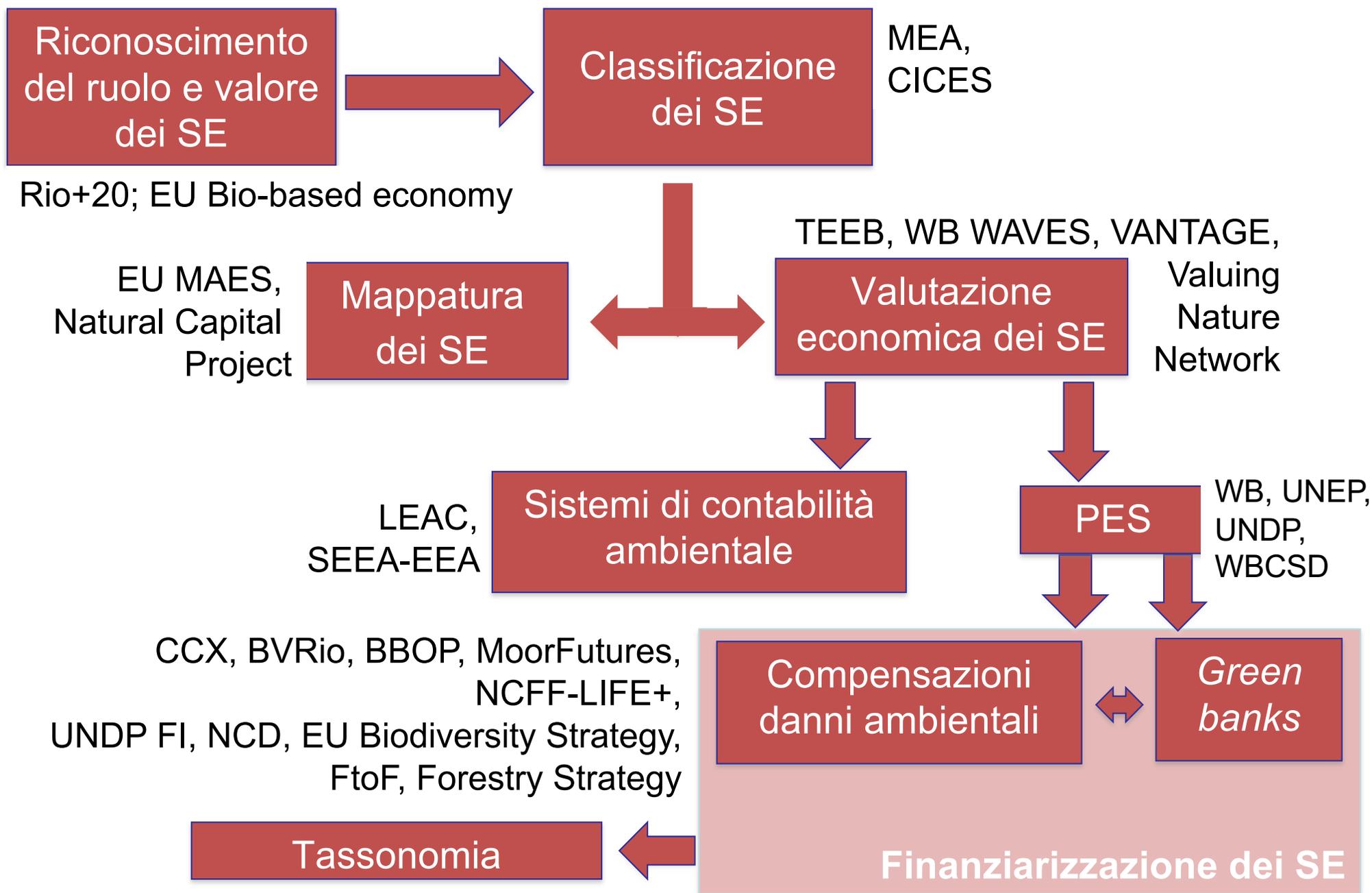
→ come convincere/incentivare i proprietari?



# Il ruolo delle foreste dell'UE nell'offerta di SE di mitigazione



# Il processo politico relativo ai SE



# I Pagamenti per Servizi Ecosistemici (*Payment for Environmental Services – PES*)

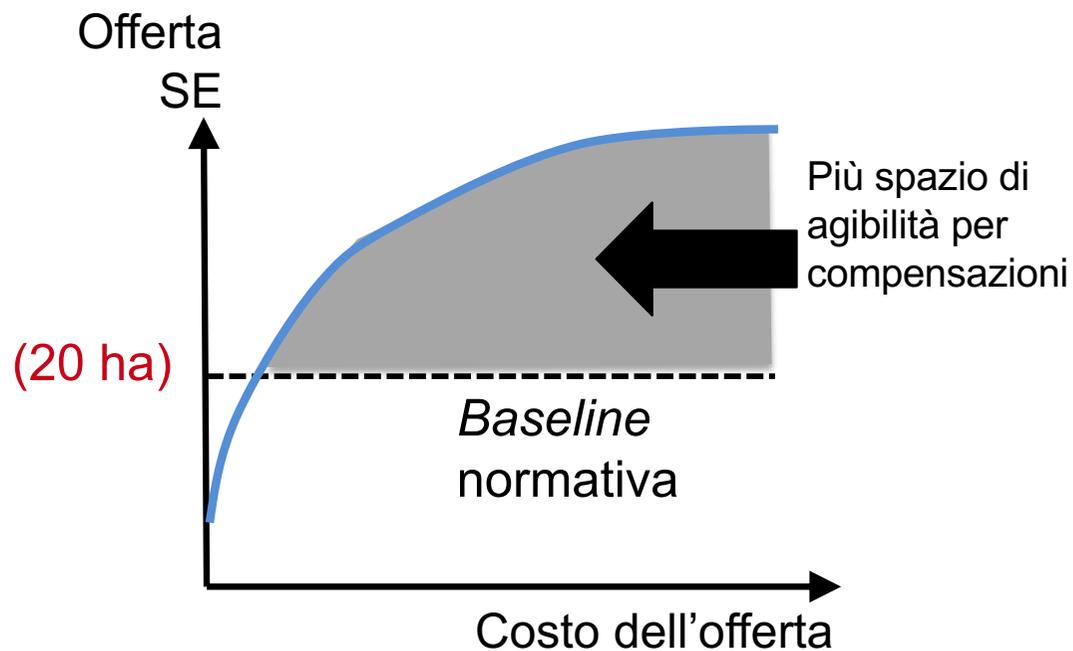
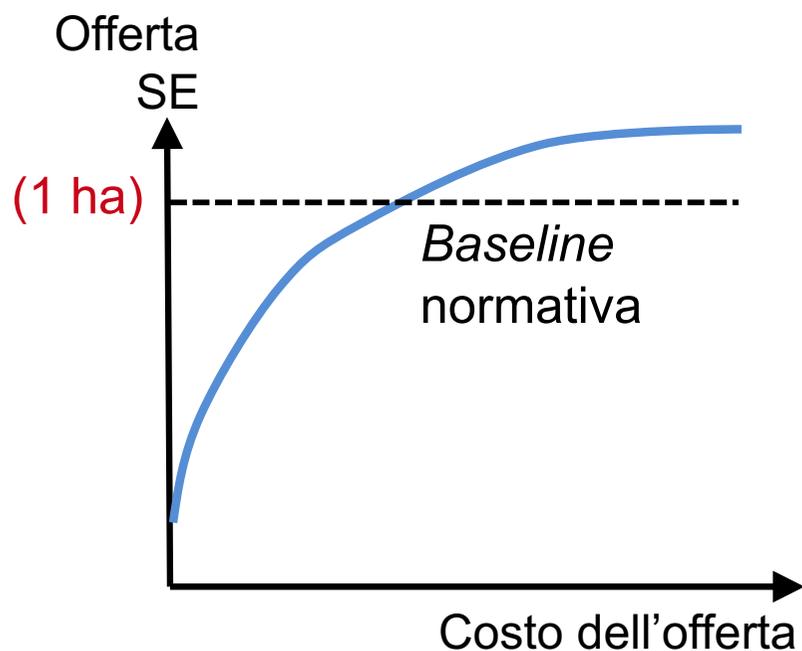
prof. F.Marangoni

# Ostacoli allo sviluppo dei PES

Ostacoli	Natura degli ostacoli
<b>Informativi</b>	Inadeguata conoscenze tra beneficiari e fornitori
<b>Tecnici</b>	Incertezza sul legami causa-effetto <b>baselines</b> , <i>leakage</i> , limiti valutazione economica, escludabilita e <i>tree riding</i> , mancanza di esperienze
<b>Spaziali</b>	Variabilità spaziale dei SE
<b>Temporali</b>	Permanenza, <i>time lags</i> , differenti orizzonti temporali
<b>Finanziari</b>	Addizionalità, rischi percepiti, alti costi di <i>start-up</i> e di transazione
<b>Legali</b>	Regolazione dei diritti di proprietà, usi consuetudinari
<b>Culturali</b>	Avversione verso i pagamenti ( <i>comoditization</i> ), mancanza di fiducia, terminologia e regole non condivise
<b>Ridistributivi</b>	Percezione di problemi di equità
<b>Istituzionali</b>	Incentivi perversi, complessità ambiente politico: problemi di indebolimento/rafforzamento istituzioni Fonte: DEFRA, 2011 modif.

# Il problema dei *baseline*

(ad es.: la superficie massima di un taglio raso di un bosco)



# Ostacoli allo sviluppo dei PES

Fonte: DEFRA, 2011 modif.

Ostacoli	Natura degli ostacoli
<b>Informativi</b>	Inadeguata conoscenze tra beneficiari e fornitori
<b>Tecnici</b>	Incertezza sul legami causa-effetto, addizionalità, <i>baselines</i> , <i>leakage</i> , limiti valutazione economica, escludabilità e <i>free riding</i> , mancanza di esperienze
<b>Spaziali</b>	Variabilità spaziale dei SE
<b>Temporali</b>	Permanenza, <i>time lags</i> , differenti orizzonti temporali
<b>Finanziari</b>	Addizionalità, rischi percepiti, alti costi di <i>start-up</i> e di transazione
<b>Legali</b>	Regolazione dei diritti di proprietà, usi consuetudinari
<b>Culturali</b>	Avversione verso i pagamenti ( <i>comoditization</i> ) mancanza di fiducia, terminologia e regole non condivise
<b>Ridistributivi</b>	Percezione di problemi di equità
<b>Istituzionali</b>	Incentivi perversi, complessità ambiente politico: problemi di indebolimento/rafforzamento istituzioni

# Finanziarizzazione e *commodification* delle risorse naturali (Kill, 2014)

A process whereby the **natural functions and processes** of forests, woodlands, meadows, mountains and other natural areas become treated as a range of 'ecosystem services' including biodiversity, regulation and filtration of water, carbon storage and sequestration, the **economic value of which can be calculated and expressed in monetary terms.**

**Financialization** transforms both everyday perceptions and policy, **and involves not only the framing and valuation** of these natural spaces **in economic terms** via commodification, monetization, commercialisation, **but also their integration into financial markets as a tradable asset.**

**Difficoltà di applicazione dei PES «puri».  
Maggiori esperienze positive e possibilità di  
espansione per i quasi-PES (*PES like*):  
obbligatori, non volontari**

- Sovracanone per produzione di EE In essere e applicati
- Tariffa idrica del Servizio Idrico Integrato In essere, applicazione limitatissima
- Canoni di imbottigliamento delle acque minerali Irrisori
- Compensazione territori montani per passaggio autostrade Ipotizzati

# Esempio: il Mercato del Carbonio

In effetti due mercati

## A. Il mercato volontario (o *Over The Counter - OTC*)

Opera al di fuori del mercato istituzionale ma in modo parallelo, consentendo alle imprese e cittadini di commercializzare crediti di C su base volontaria, al di là degli obblighi della legge (spesso quindi come parte della CSR aziendale e strumento di green marketing)

## **B. Mercato istituzionale** *(compliance, mandatory o regulated)*

Il mercato istituzionale: creato direttamente nell'implementazione della UN **Framework Convention on Climate Change** (UNFCCC) e da **altri interventi di istituzioni nazionali**.

Utilizzato dai governi e dalle imprese nelle economie più avanzate come strumento per implementare le loro politiche di riduzione delle emissioni.

# Perché le foreste (così come l'agricoltura) non sono state incluse nell'ETS?

“They (i.e., forest activities when used to generate C credits) do not bring **technology transfer**, they are inherently **temporary and reversible**, and **uncertainty** remains about the effects of emission removal by carbon sink” (CE, 2003)

**EURACTIV** Sections ▾

## Official: EU taking first steps to bring forestry into carbon market

By Frédéric Simon | EURACTIV.com 🕒 22 ott 2020 (updated: 🕒 23 ott 2020)



"If the standard is good enough and one can be sure that a tonne is tonne, then we might be able to include (carbon credits) like an emission allowance under the ETS," says Artur Runge-Metzger. [Friends of Eur

# Cambio di rotta! Verso una inclusione delle foreste nell'ETS

### INTERVIEW HIGHLIGHTS:

- "Every tonne" of carbon dioxide in EU forests has to be counted, reported and monitored
- The European Commission is looking at "carbon farming" to encourage farmers to uptake carbon in soils or vegetation
- The European Commission is working on a certification system for carbon removals that should be ready "by 2023"
- Certificates will be issued for each tonne of carbon dioxide stored in forests or agricultural land
- But if a forest goes up in flames, the corresponding certificate will have to be cancelled
- Forests could be brought under the ETS once the certificate is robust enough

<https://www.euractiv.com/section/energy-environment/interview/official-eu-taking-first-steps-to-bring-forestry-into-carbon-market/>

# SE e Politica Agricola Comunitaria (PAC)

prof. F.Marangon