

**NATURE RESTORATION LAW E FORESTE IN ITALIA: UNA OPPORTUNITÀ PER UN FUTURO SOSTENIBILE**

25 novembre 2025, Auditorium di Sant'Apollonia, Via San Gallo 25 - Firenze

# RIPRISTINO DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI DEGRADATI E VALORIZZAZIONE ECONOMICA DELLE UTILITÀ ECOSISTEMICHE

**Enrico Marone<sup>1</sup>, Alessandro Paletto<sup>2</sup>, Severino Romano<sup>3</sup>, Sandro Sacchelli<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali - Università degli Studi di Firenze,  
P.le delle Cascine 18, Firenze

<sup>2</sup> Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Foreste e Legno, Piazza  
Nicolini 6, Trento

<sup>3</sup> Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali - Università degli Studi della Basilicata, Via  
dell'Ateneo Lucano 10, Potenza

# Introduzione

Per contribuire a far crescere gli sforzi di ripristino e accelerare l'azione politica contro il degrado degli ecosistemi, le Nazioni Unite hanno dichiarato il periodo 2021-2030 il «Decennio per il ripristino degli ecosistemi»

L'attuazione del Regolamento UE 2024/1991 e la realizzazione del Piano Nazionale di Ripristino della Natura (PNRN) rappresentano un'opportunità strategica per rafforzare il settore forestale italiano, migliorandone la sostenibilità, la governance e la capacità di fornitura di servizi ecosistemici.

# Introduzione

*Articolo 12 della NRL - Ripristino degli ecosistemi forestali*

[...]

2. Gli Stati membri conseguono una tendenza all'aumento a livello nazionale **dell'indice dell'avifauna comune** in habitat forestale, [...]

3. Gli Stati membri conseguono una tendenza all'aumento a livello nazionale di almeno sei su sette dei seguenti indicatori per gli ecosistemi forestali [...]

a) **legno morto in piedi;**

b) **legno morto a terra;**

c) **percentuale di foreste disetanee;**

d) **connettività forestale;**

e) **stock di carbonio organico;**

f) **percentuale di foreste dominate da specie arboree autoctone;**

g) **diversità delle specie arboree.**

Tendenze misurate nel periodo compreso tra il 18 agosto 2024 e il 31 dicembre 2030, e successivamente ogni sei anni.

# Introduzione

*Articolo 15 della NRL - Contenuto del piano nazionale di ripristino*

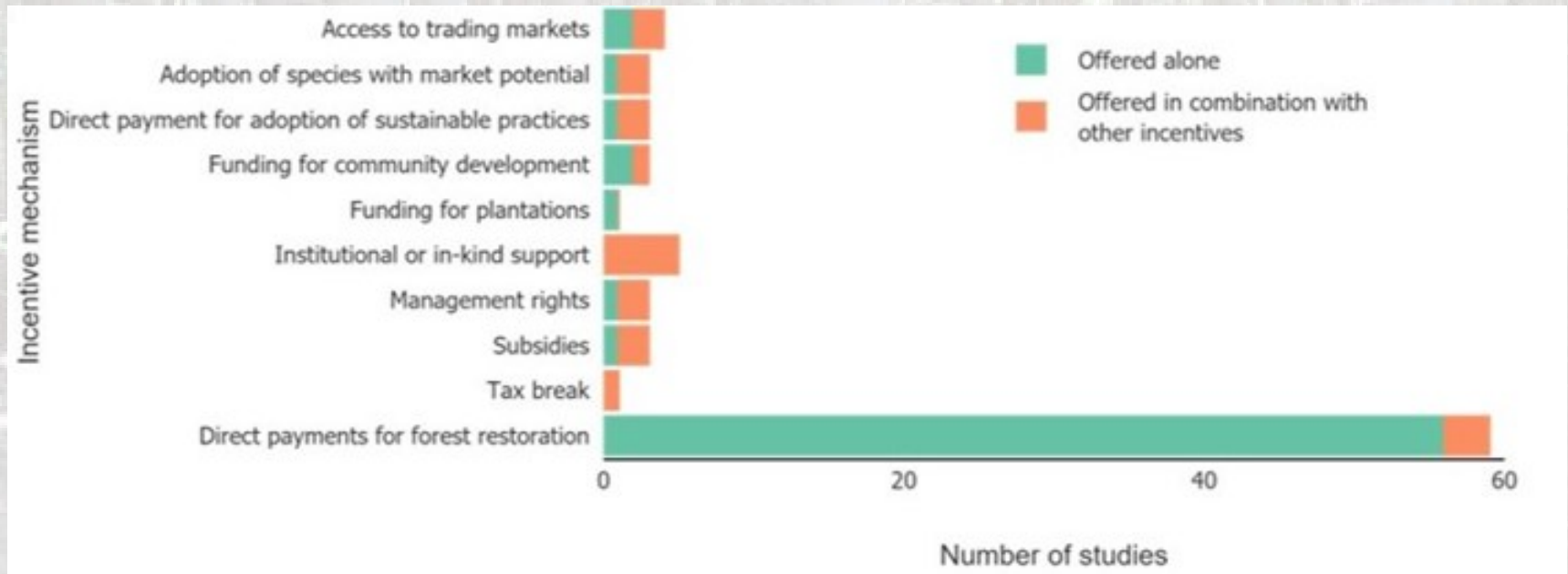
[...]

s) **gli impatti socioeconomici prevedibili e i benefici previsti dell'attuazione delle misure di ripristino** di cui agli articoli da 4 a 12;

[...]

u) **la stima delle esigenze di finanziamento per l'attuazione delle misure di ripristino**, che comprende una descrizione del sostegno ai portatori di interesse toccati dalle misure di ripristino o da altri nuovi obblighi derivanti dal presente regolamento, **e i mezzi di finanziamento previsti, pubblici o privati**, compreso il finanziamento o cofinanziamento con strumenti dell'Unione.

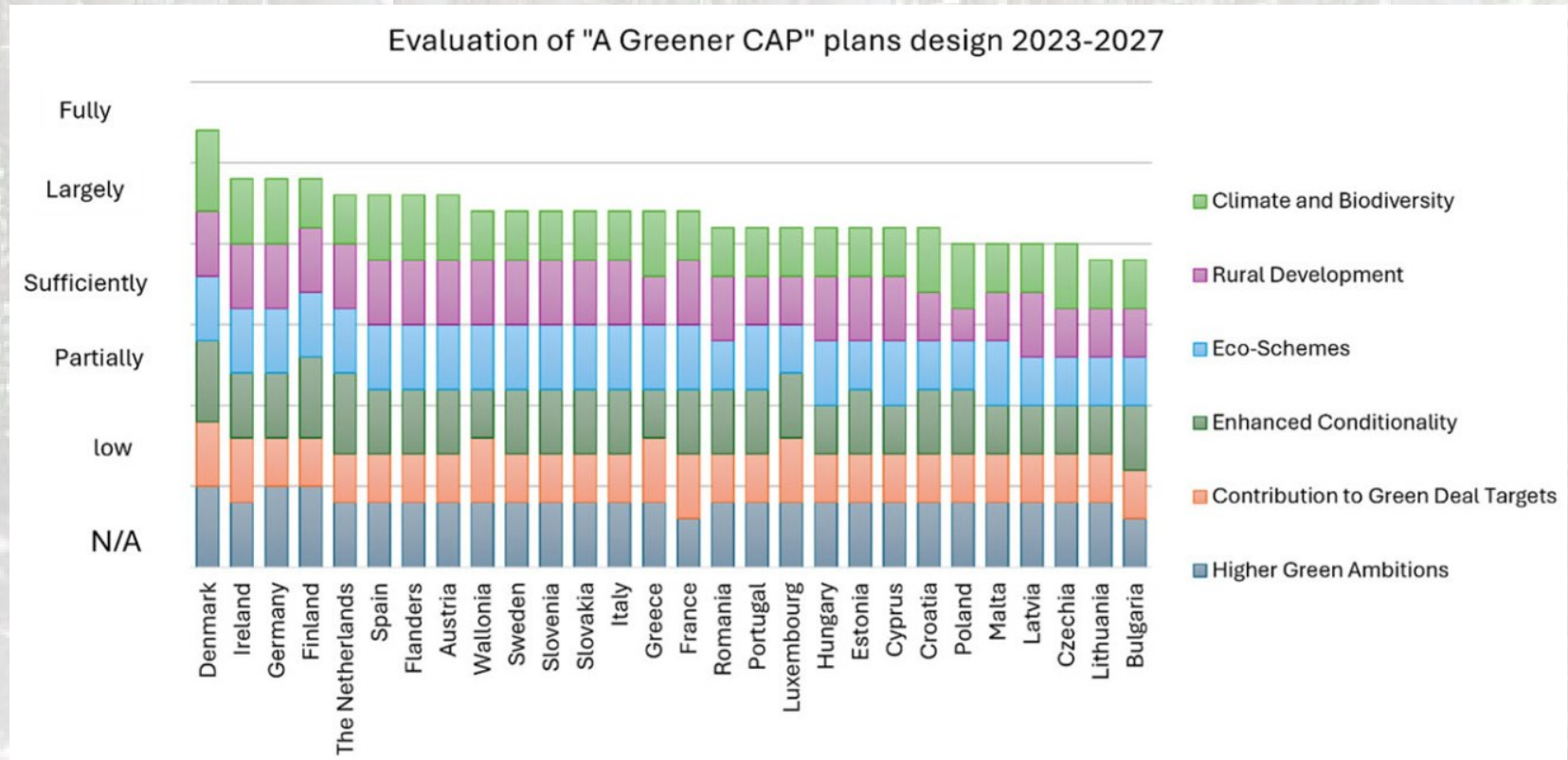
# I mezzi di finanziamento: il ruolo potenziale dei pagamenti diretti



Tedesco et al. 2022. *The role of incentive mechanisms in promoting forest restoration*. Philosophical Transactions B.



# I mezzi di finanziamento: il ruolo potenziale dei pagamenti diretti

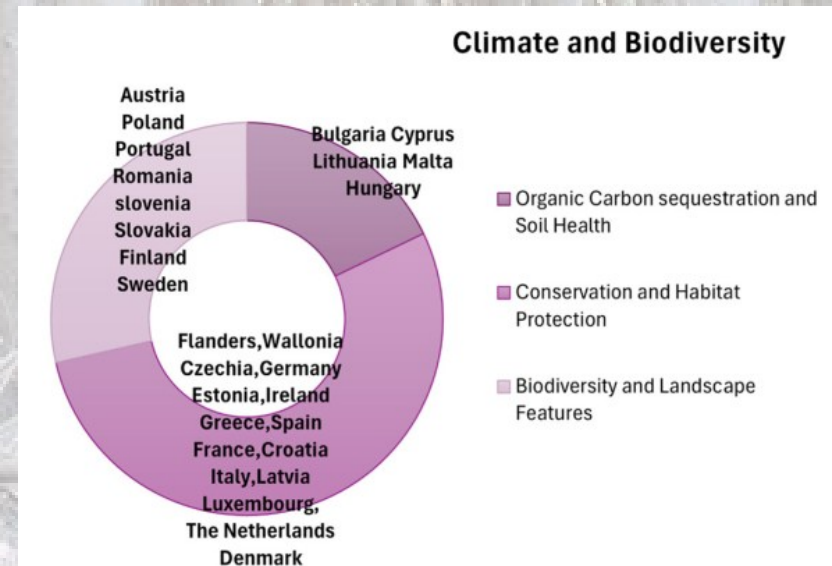
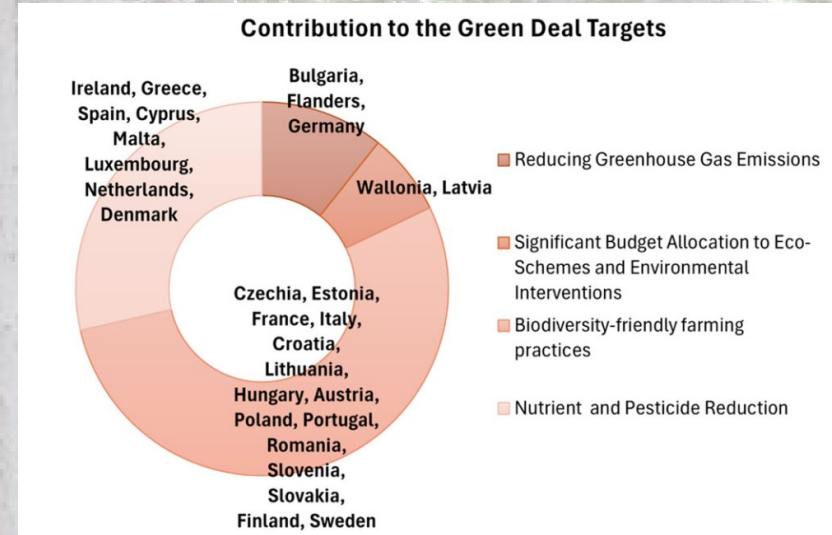


**Perissi (2025). Assessing the EU27 Potential to Meet the Nature Restoration Law Targets. Environmental Management.**

# I mezzi di finanziamento: il ruolo potenziale dei pagamenti diretti

**Contributo dei Piani PAC ai targets del Green Deal per Stato membro**

**Priorità della PAC per gli obiettivi “clima” e “biodiversità” per Stato membro**



**Perissi (2025). *Assessing the EU27 Potential to Meet the Nature Restoration Law Targets*. Environmental Management.**

# Le scelte imprenditoriali: fattori d'influenza

La presenza di proprietari forestali con una **visione utilitaristica** della gestione forestale, le **aziende più grandi, i proprietari forestali dell'Europa orientale e la maggior presenza nelle attività forestali** (tempo pieno) sono elementi che portano ad una maggior propensione ai sussidi forestali.

La **frammentazione della proprietà** riduce l'affinità per i sussidi.

Quiroga et al. (2019). *What influences European private forest owners' affinity for subsidies?* Forest Policy and Economics.

Le valutazioni dei regimi di pagamento per gli interventi forestali finanziati attraverso i bilanci statali o il Programma di sviluppo rurale (PSR) della PAC hanno individuato i **livelli di compensazione insufficienti** come il principale deterrente alla partecipazione dei proprietari forestali → ripristino della biodiversità.

Ciò sottolinea la necessità di determinare livelli di pagamento adeguati che **coprano** non solo i costi diretti, ma **anche i costi di transazione e il rischio**, per garantire un adeguato livello di partecipazione ai futuri schemi di pagamento.

Süring and Lundhede (2025). *Private forest owner preferences for action- and result-based biodiversity restoration contracts – A discrete choice experiment in Denmark and Finland.* Forest Policy and Economics.



# I mezzi di finanziamento: azioni e interventi complementari ai sussidi

Strumenti come i **pagamenti per servizi ecosistemici (PES)**, la **certificazione forestale** e le **filiere corte** possono rappresentare leve operative per incentivare la partecipazione del settore forestale al ripristino ecologico (Ciccarese et al., 2025)



# Approcci metodologico-applicativi

Programmi basati sull'**azione (input-based)** Vs approcci basati sui **risultati (output based)**

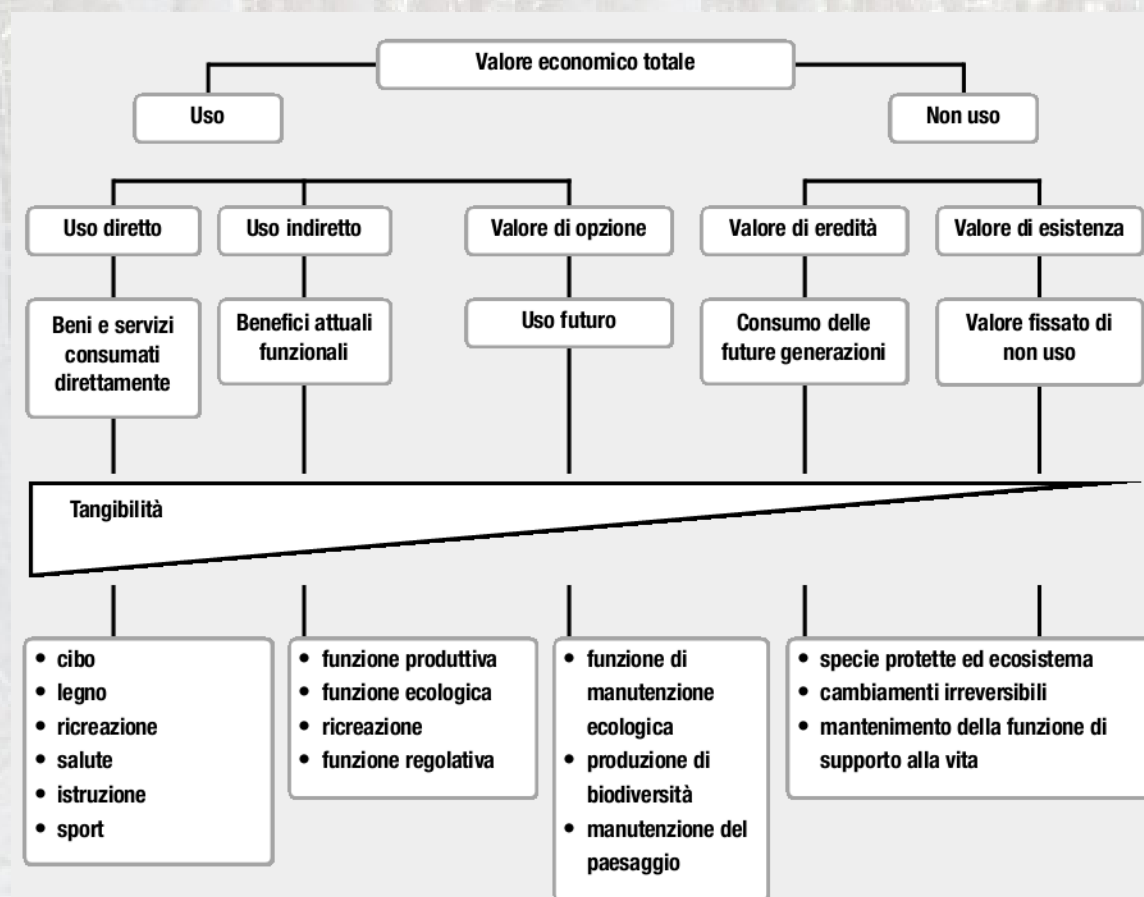
Il successo di programmi basati sui risultati dipende anche in modo cruciale dall'utilizzo di **indicatori di biodiversità appropriati**.

Selezionare indicatori affidabili che **riflettano la complessità** dei risultati desiderati in termini di biodiversità e che siano allo stesso tempo **applicabili a diversi siti, comprensibili** per gli operatori e **misurabili a un costo ragionevole** rappresenta una sfida.

L'attuale **scarsità di programmi** nel settore forestale **basati sui servizi di supporto e mantenimento di habitat e biodiversità** (es. METSO Forest Biodiversity Programme in Finlandia) potrebbe limitare la partecipazione a causa della scarsa familiarità con gli indicatori fondati sui risultati.

# Approcci metodologico-applicativi

La valutazione economico-finanziaria delle utilità ecosistemiche e dei mancati danni connessi agli interventi di diradamento segue l'approccio della Teoria dell'Utilità Sociale (Pearce et al., 2003) e del **Valore Economico Totale** (Marinelli e Marone, 2013)



# I Pagamenti per i Servizi Ecosistemici

## Collegato ambientale - L. 28 dicembre 2015, n. 221

Articolo 70: delega il Governo all'introduzione di sistemi di remunerazione dei servizi ecosistemici e ambientali (PSEA), stabilendone i principi e criteri direttivi

## TUFF - Art. 7 - Disciplina delle attività di gestione forestale

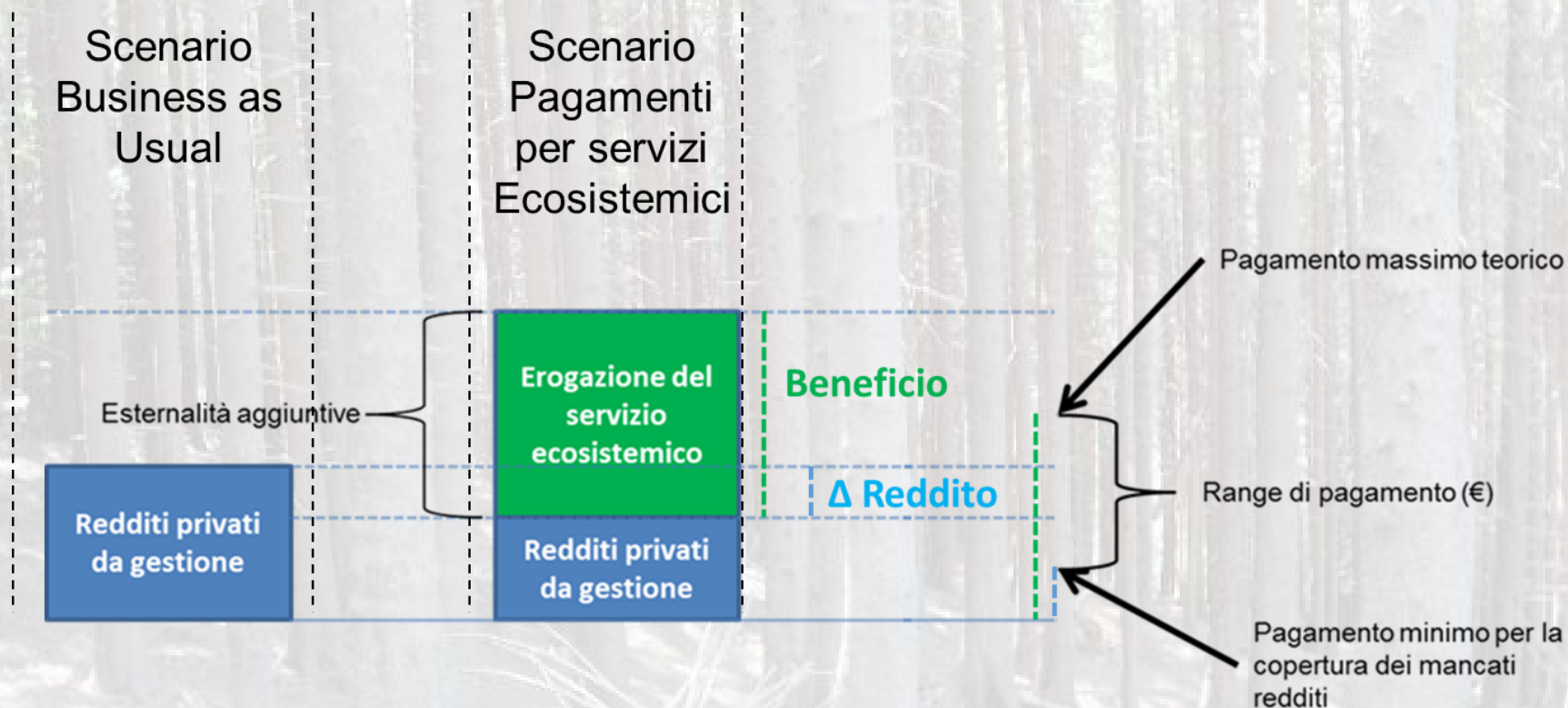
8. Le regioni, [...] promuovono sistemi di pagamento dei servizi ecosistemici ed ambientali (PSE) generati dalle attività di gestione forestale sostenibile e dall'assunzione di specifici impegni silvo-ambientali informando e sostenendo i proprietari, i gestori e i beneficiari dei servizi nella definizione, nel monitoraggio e nel controllo degli accordi contrattuali.

## Strategia forestale nazionale

| Azione A.2 - Servizi e pagamenti ecosistemici   |                 |             |                       |
|---|-----------------|-------------|-----------------------|
| A.2.1 -Riconoscere e remunerare i servizi di interesse pubblico, ambientale e sociale forniti dalle foreste e mantenuti ed accresciuti dalla GFS  | Unità di misura | Rilevamento | Fonte                 |
| 1. Numero di progettualità pubbliche e private, distinte per Regione e Provincia autonoma, volte a riconoscere e remunerare i Servizi ecosistemici di interesse pubblico e sociale generati dalla GFS | n               | periodico   | Regioni, Mipaaf-RAF   |
| 2. Superficie forestale, distinte per Regione e Provincia autonoma, sottoposta ad accordi volontari per l'offerta di Servizi ecosistemi generati dalla gestione forestale sostenibile                 | ettari          | periodico   | Regioni, Mipaaf-RAF   |
| 3. Numero di azioni istituzionali (normative) distinte per Stato, Regione e Provincia autonoma, volte a riconoscere e remunerare i Servizi ecosistemici   | n               | periodico   | Mipaaf, Mite, Regioni |



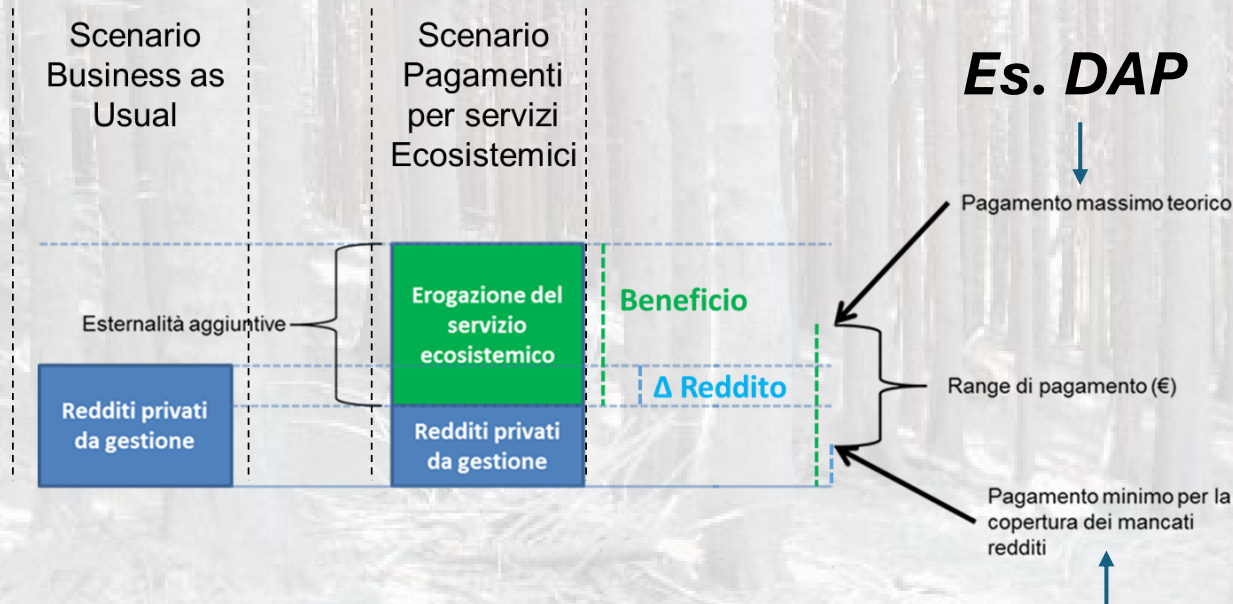
# I Pagamenti per i Servizi Ecosistemici



# I Pagamenti per i Servizi Ecosistemici

The ELITE index (Kotiaho et al. 2016; Kangas et al. 2021)

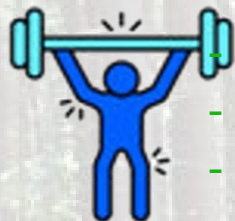
$$e = \prod_{n=1}^{N^k} \left( 1 - L_n^k \left( 1 - \frac{n_{curr}}{n_{ref}} \right) \right)$$



**Es. DAP**

**Es. Restoration costs method**  
(Baldessari et al., 2025)

# Discussione e spunti futuri



**Sussidi e incentivi CSR  
PES**

**Altri strumenti (es.  
Legge sulla montagna  
→ credito d'imposta al  
10% per interventi di  
manutenzione del  
territorio)**

...

**Metodi di  
quantificazione  
economica delle utilità  
ecosistemiche  
affermati**

...

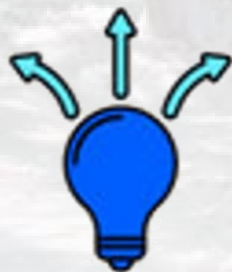
**Poca familiarità degli  
imprenditori con  
meccanismi output  
based**

...

**Rischio fattori esogeni  
(mercati, calamità  
naturali, ecc.)**

**Creazione di fiducia in  
meccanismi PES**

...





*Grazie dell'attenzione*

[sandro.sacchelli@unifi.it](mailto:sandro.sacchelli@unifi.it)