



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DAGRI

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
E TECNOLOGIE AGRARIE,
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI



ACCADEMIA ITALIANA DI SCIENZE FORESTALI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELLA **BASILICATA**

IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10
anni del settore forestale

Selvicoltura ed economia forestale

*Leonardo Casini, Claudio Fagarazzi, Augusto Marinelli, Enrico
Marone, Severino Romano*

Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze

24-25 Settembre 2019

Evoluzione delle relazioni tra Selvicoltura & Economia Forestale

Selvicoltura & Economia
Forestale

Gestione
forestale



L'approccio finanziario dominava
Selvicoltura produttiva

L'approccio platonico si sviluppa progressivamente, le
esigenze si diversificano, si riconosce l'importanza della
selvicoltura naturalistica che valorizza:

- prodotti legnosi;
- funzione naturalistica;
- funzione turistico - ricreativa;
- servizio di regimazione dei deflussi;
- funzione di resilienza ai cambiamenti climatici
- Ecc.

Anni '80

Evoluzione delle relazioni tra Selvicoltura & Economia Forestale

Selvicoltura & Economia Forestale

VALORE D'USO →

DI MERCATO

LEGNA



FRUTTI
SOTTOBOSCO



SELVAGGINA



Anni '80

VALORE D'USO →

NON DI MERCATO

PAESAGGIO



RICREAZIONE
ALL'APERTO



Evoluzione delle relazioni tra Selvicoltura & Economia Forestale

VALORE D'USO → **INDIRETTO**

Dopo anni '80

RESILIENZA CLIMATICA



QUALITA' ARIA

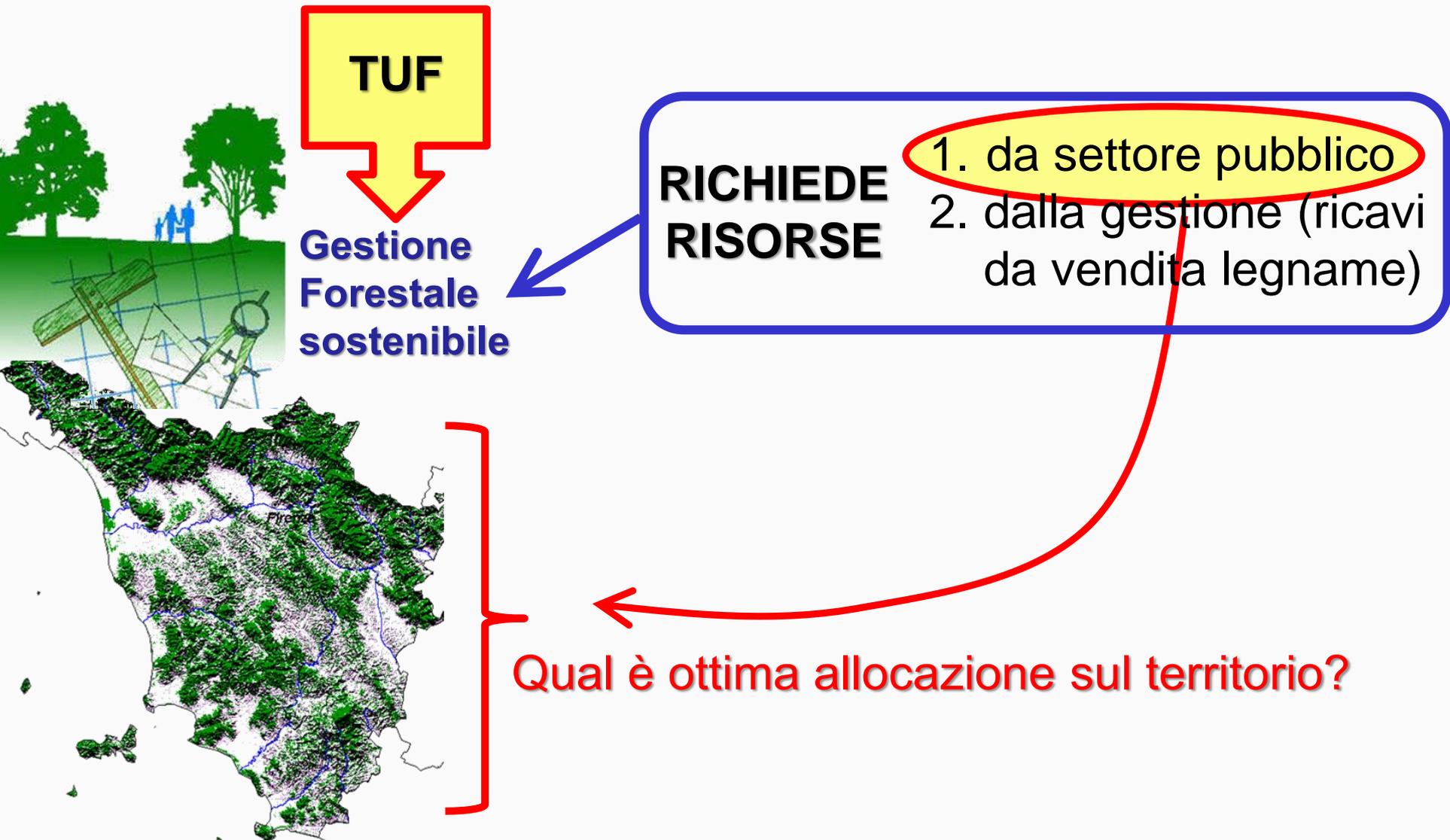


SERVIZIO IDROPOTABILE

REGIMAZIONE DEFLUSSI



Gestione Forestale e risorse economiche



Come collocare in modo efficiente le risorse pubbliche?

1. Il **VET Territoriale** come strumento per la conoscenza del valore dei benefici prodotti dal bosco
 - a) Le **metodologie per la stima del VET**
2. Confronto dei **benefici e valori di utilità sociale del bosco** con la spesa pubblica regionale
3. La valutazione economica dei **danni da calamità naturali**
4. Le modificazioni socio-economiche e **l'abbandono territoriale** delle aree forestali

Come collocare in modo efficiente le risorse pubbliche?

II VALORE ECONOMICO TOTALE DEI BOSCHI

$$VET = V_{ud} + V_{uin} + V_o + V_{es} + V_{er}$$

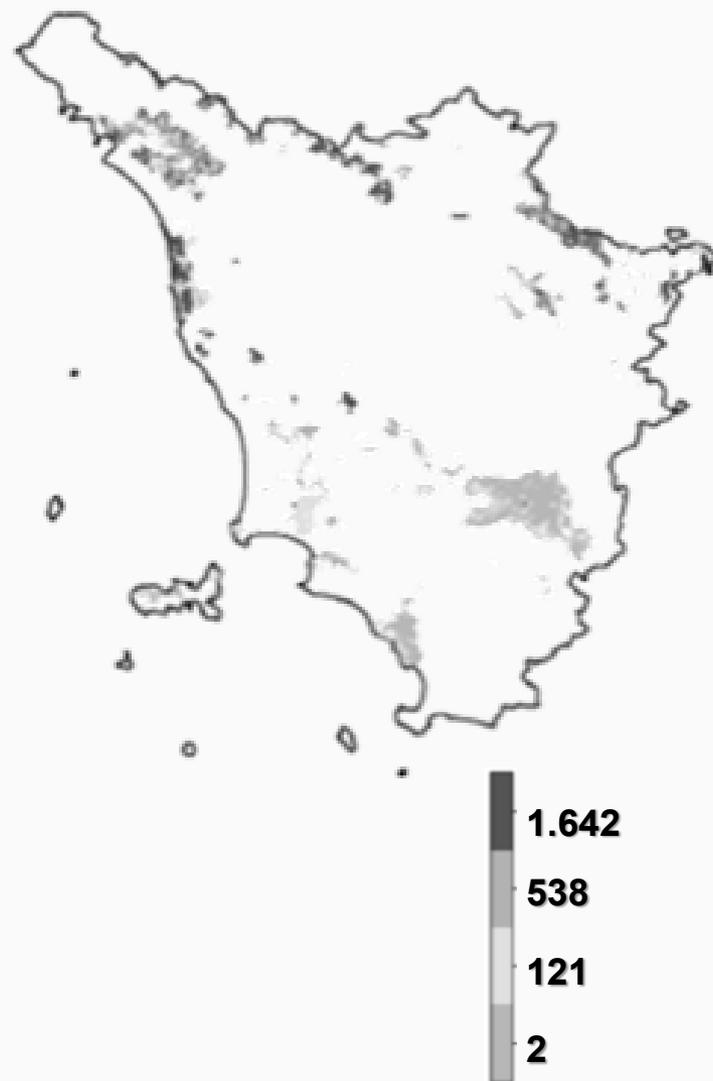
Un esempio applicativo in Toscana:

- A. Utilizza diverse metodologie per valutare il valore di utilità sociale delle funzioni del bosco (Valori di mercato, CV, TCM, ecc.) :
1. valore turistico-ricreativo;
 2. valore naturalistico;
 3. valore del servizio di regimazione dei deflussi;
 4. valore del servizio idropotabile;
 5. valore della produzione legnosa;
 6. valore della mitigazione dai cambiamenti del clima
- B. Spazializzazione del Valore Economico delle funzioni del bosco

Valore turistico ricreativo nelle aree protette

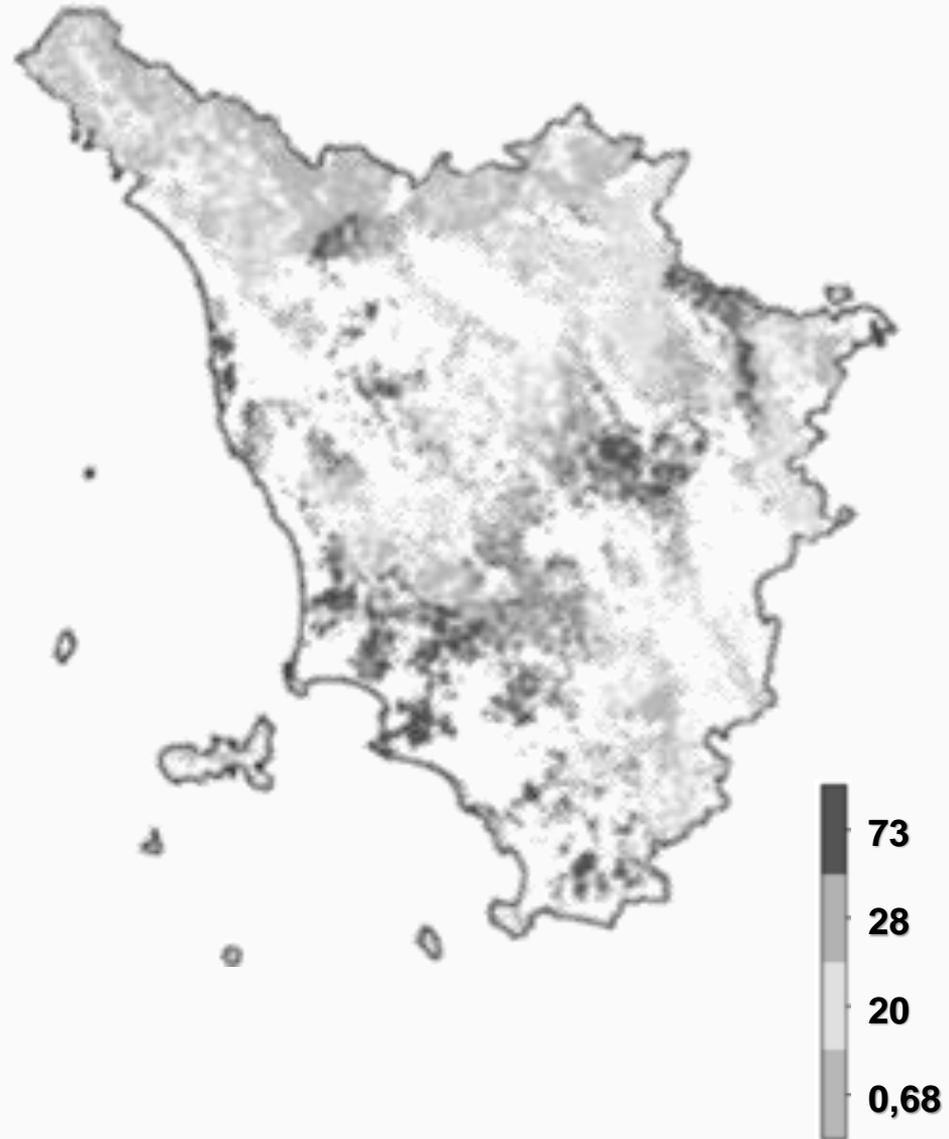
È stato stimato attraverso le procedure di spazializzazione che hanno consentito di attribuire a ogni singolo pixel il valore ricreativo sulla base del **Travel Cost Method (TCM)** e di stimare il valore complessivo come sommatoria dei valori dei singoli pixel.

L'aggregazione dei valori dell'attività turistico-ricreativa di ogni pixel situato nelle aree Parco ha consentito di stimare un valore di **127.042.118 euro annui**



Valore del servizio di regimazione dei deflussi

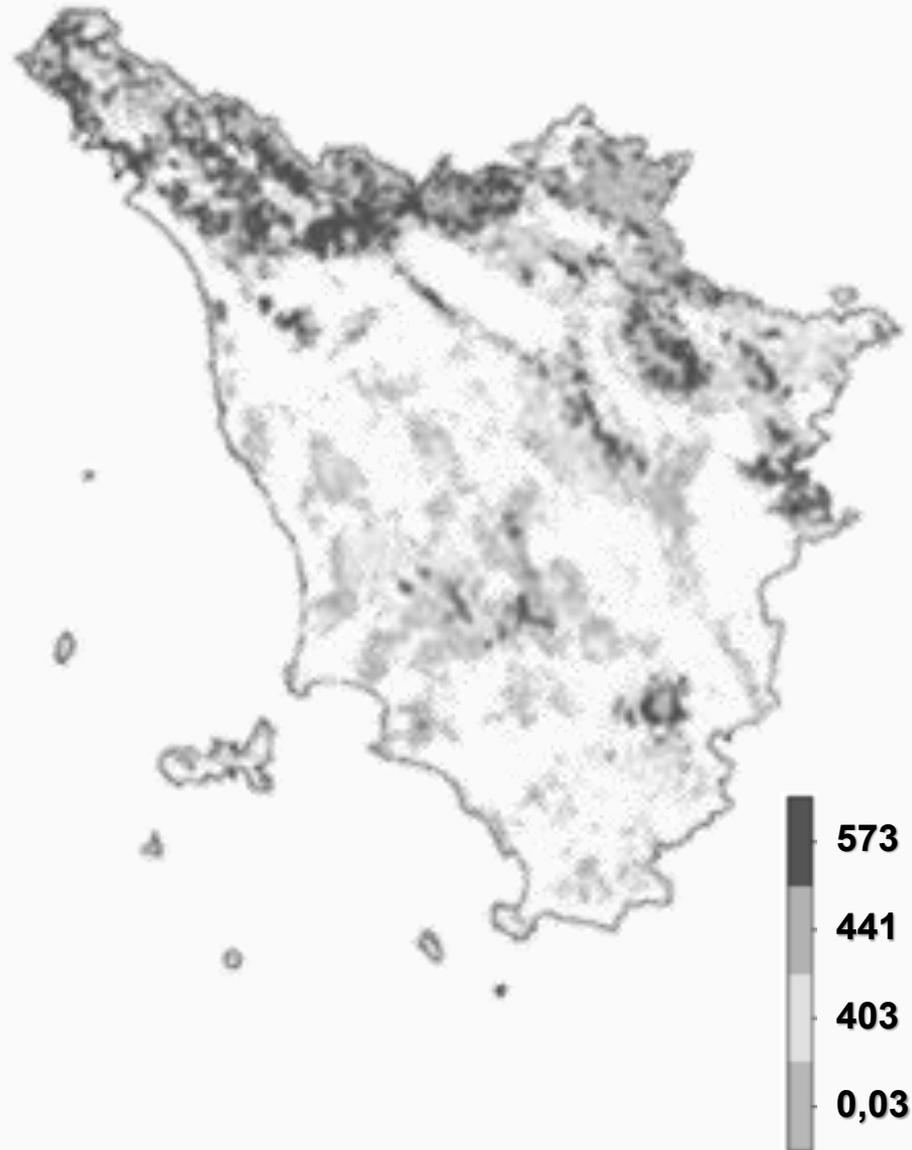
È stato stimato attraverso il **costo di surrogazione**, calcolato in relazione alle opere di sistemazione necessarie a sostituire la regimazione delle portate di massima piena in assenza del bosco. I valori sono stati stimati per ogni singolo pixel e la loro sommatoria ha permesso di individuare il valore complessivo pari a **28.224.320 euro annui**



Valore della produzione legnosa

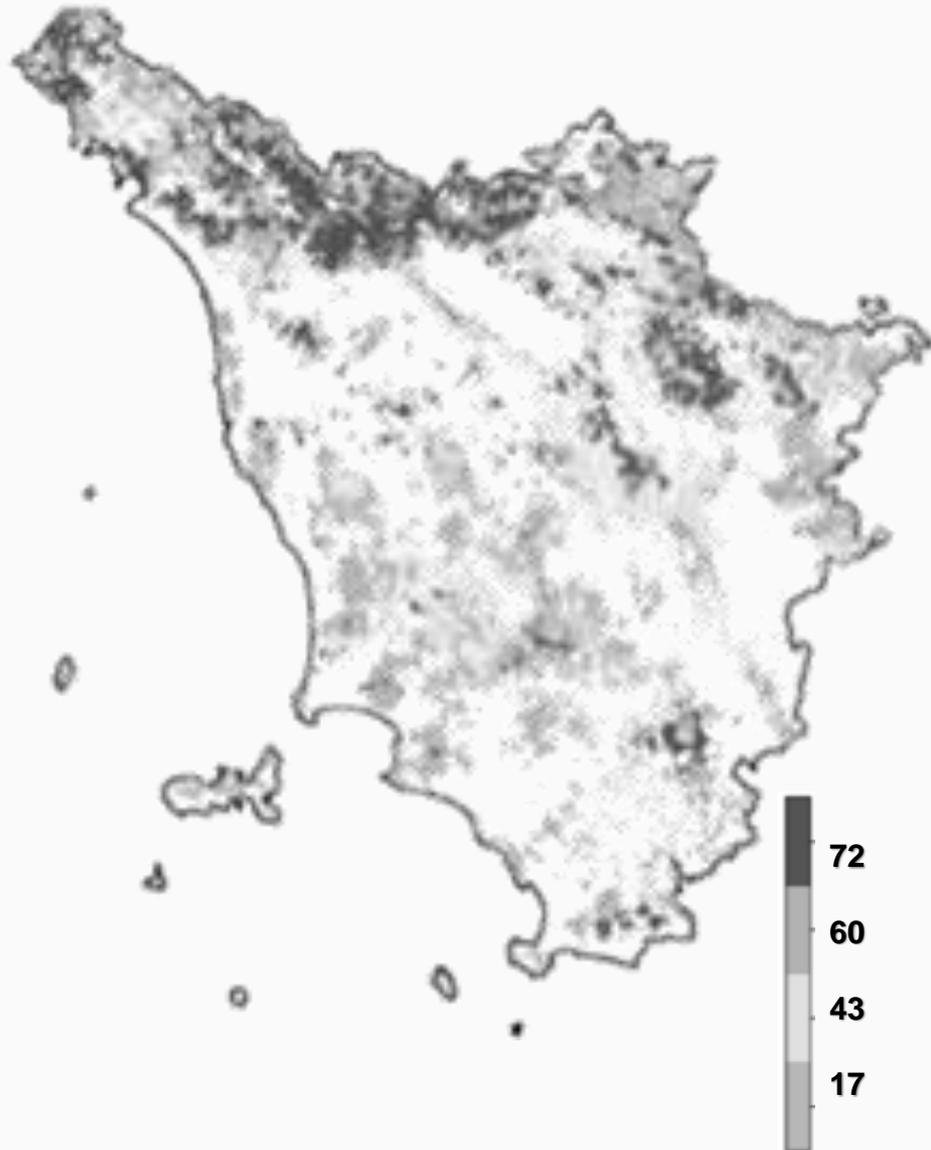
Il valore reddituale della produzione legnosa è stato calcolato annualizzando il valor capitale del soprassuolo forestale ottenuto sulla base della classica formula di Faustmann

Il valore complessivo della produzione forestale è risultato essere pari a **25.116.257 euro per anno**



Valore del servizio di mitigazione dei cambiamenti climatici

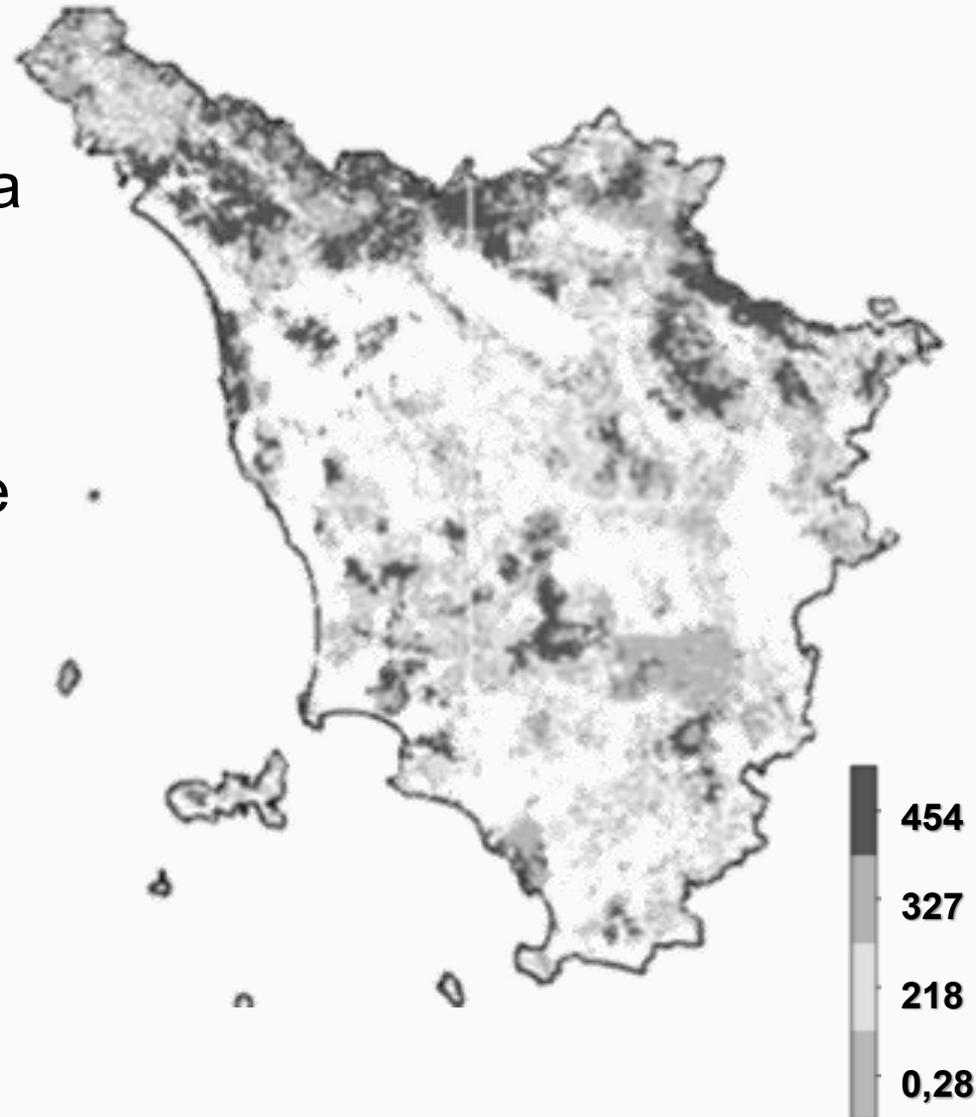
La funzione di mitigazione dai cambiamenti climatici è stata quantificata dando un valore all'attività di fissazione del carbonio immagazzinato negli alberi; attività calcolata per ogni singolo pixel, in relazione all'incremento medio dei diversi boschi, al fattore di allocazione della biomassa e ai crediti di carbonio. Il valore complessivo della mitigazione dai cambiamenti climatici è risultato essere pari a **59.017.484 euro annui**



Valore Economico Totale

VET dei boschi toscani è stato ottenuto tramite la somma per map overlay delle funzioni prima calcolate.

Complessivamente i boschi toscani producono servizi di utilità sociale per un ammontare complessivo di **601.644.192 euro per anno**



VET- Risultati di sintesi

Funzioni	Valori Totali €	Valori percentuali
Turistico Ricreativa	219.860.253	37%
<i>Attività nelle aree protette</i>	127.042.118	21%
<i>Attività venatoria</i>	58.236.147	10%
<i>Raccolta funghi</i>	34.581.988	6%
Regimazione dei deflussi	28.224.320	5%
Servizio idropotabile	59.382.140	10%
Produzione legnosa	25.116.257	4%
Mitigazione cambiamenti clima	59.017.484	10%
Naturalistica ???	210.043.738	35%
Valore Economico Totale	601.644.192	100%

Analisi dei Risultati in ambito Toscano

La Programmazione forestale regionale è stata valutata analizzando la spesa annua sostenuta per:

1. **interventi pubblici forestali = 18.416.614 euro anno** (media 2004-2009)
2. **interventi di valorizzazione, conservazione e promozione delle aree protette regionali = 4.229.921 euro anno** (media 2004-2009)

Confrontando tali spese con il valore dei servizi svolti dai boschi toscani emerge che:

VET

33 volte

la spesa annua sostenuta per gli interventi pubblici forestali

142 volte

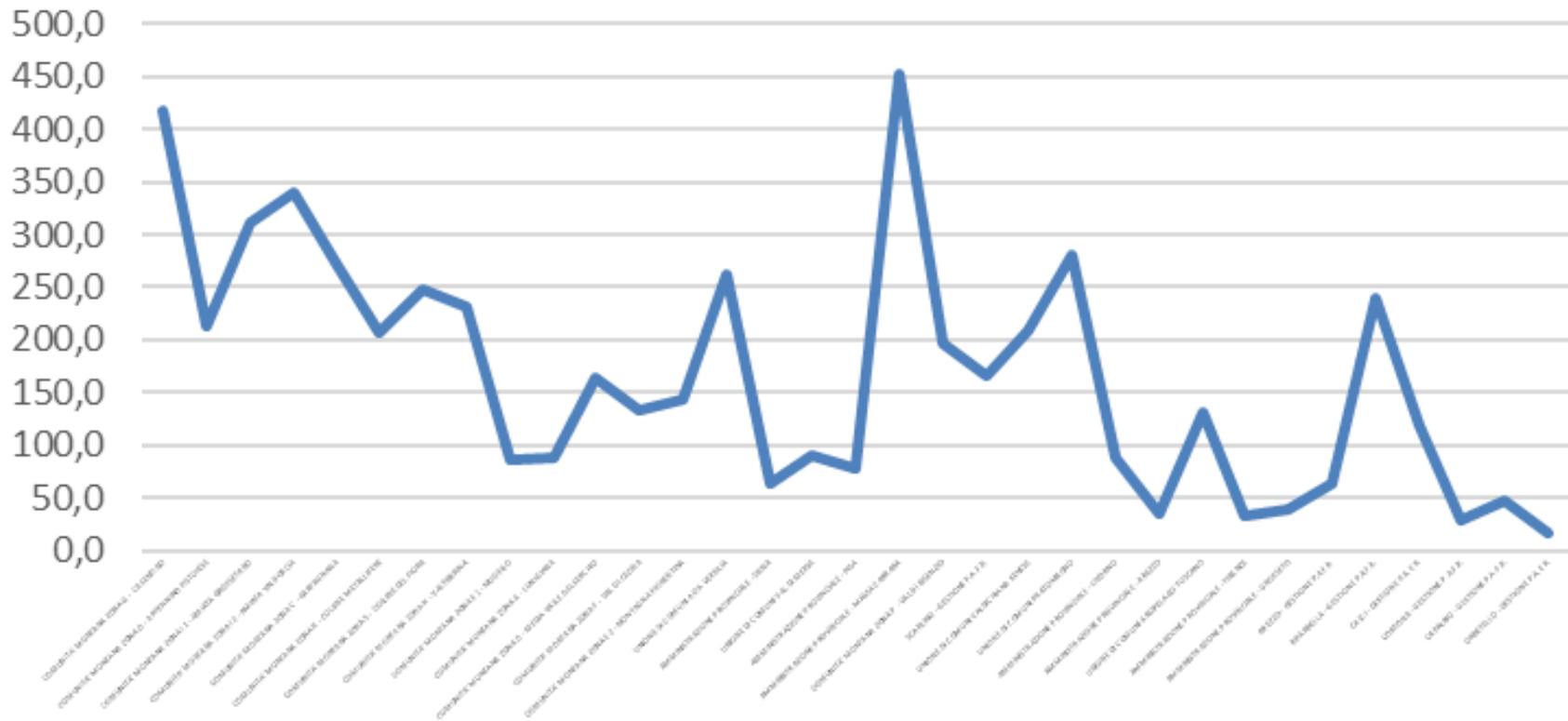
la spesa annua mediamente sostenuta per gli interventi di valorizzazione, conservazione e promozione delle aree protette regionali

Confronto benefici e valori di utilità sociale del bosco con la spesa pubblica regionale

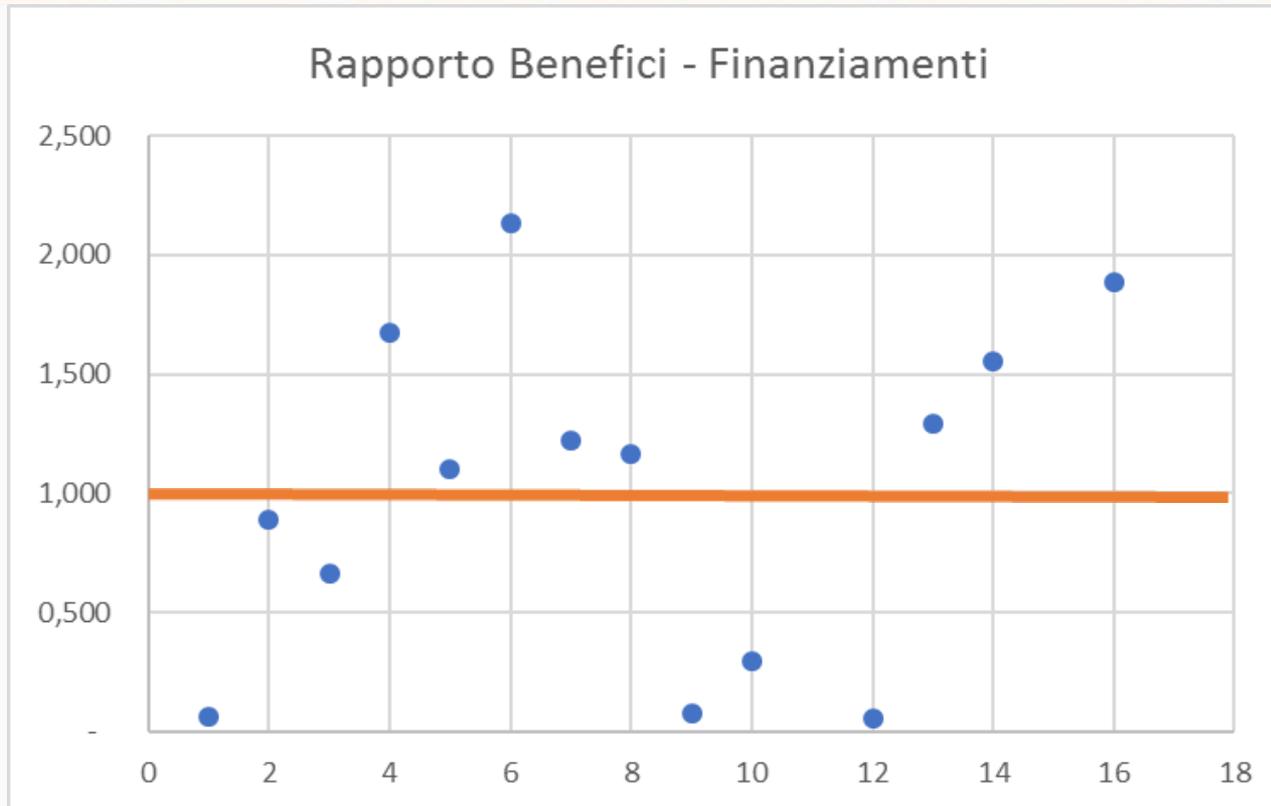
- L'individuazione puntuale del valore del bosco per la singola funzione
- Per una corretta allocazione della spesa pubblica
 - non per tutte le voci di "servizio ecosistemico del bosco" esiste un corrispettivo all'interno delle voci della spesa pubblica
 - le spese non sono georeferenziate ma aggregate per unità amministrative
 - qual è l'ammontare complessivo della spesa pubblica per il settore forestale

Confronto benefici e valori di utilità sociale del bosco con la spesa pubblica regionale

Importo finanziato per ha superficie boscata nel periodo 2002 - 2010



Confronto benefici e valori di utilità sociale del bosco con la spesa pubblica regionale



Obiettivo generale
Corretta allocazione della spesa pubblica

Conclusioni

La **gestione forestale attiva** è dunque indispensabile per garantire la permanenza delle funzioni svolte dal bosco.

La **diversificazione delle esigenze della società** porta a considerare il bosco non solo come produttore di manufatti in legno, ma come **elemento multifunzionale del territorio**.

L'**economia forestale** può quindi **supportare il decisore pubblico nella definizione di strategie** che possono garantire la **massima efficienza socio-economica dell'intervento**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DAGRI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
E TECNOLOGIE AGRARIE,
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI