



Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

# Gestione sostenibile delle foreste LIFE FutureForCoppiceS



## *Gestione sostenibile dei boschi cedui nel Sud Europa: indicazioni per il futuro dall'eredità di prove sperimentali* (LIFE14 ENV/IT/000514)

**Andrea Cutini**

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi  
dell'economia agraria  
Centro di ricerca Foreste e Legno  
*Research Centre for Forestry and Wood*





# Partners

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

## Progetto LIFE – Environment

### Coordinatore:

CREA - Centro di ricerca Foreste e Legno

### Partners:

Fondazione Edmund Mach - Trento

Università degli Studi di Firenze - GESAAF

Università degli Studi di Sassari - DIPNET

Agenzia Forestas

Ente Terre regionali toscane

### Durata:

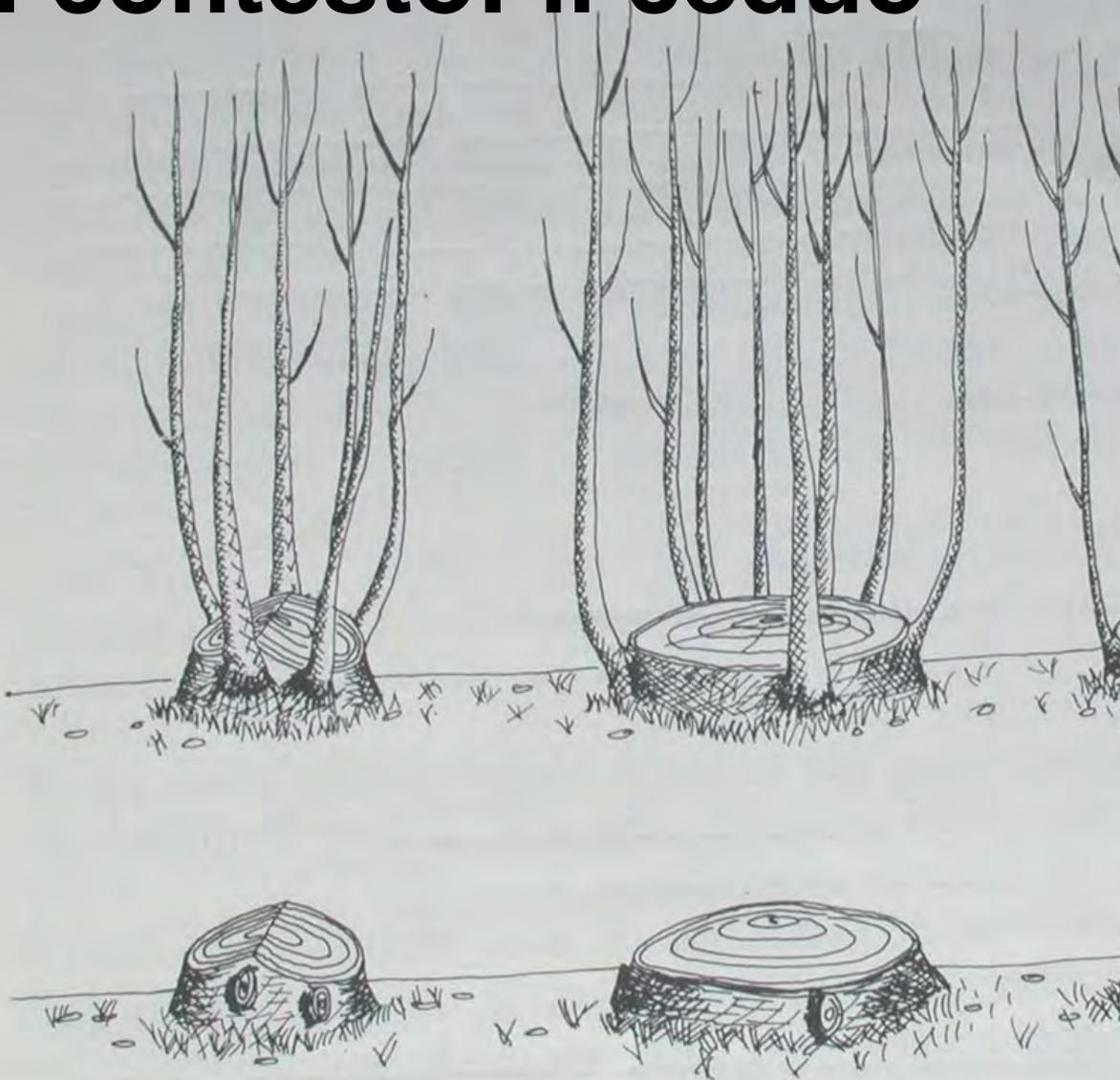
1 ottobre 2015 - 31 marzo 2019



# Il contesto

- **Boschi cedui – forma di gestione molto diffusa in Italia**
- **Paesi sud Europa e area Mediterranea**
- **Gestione sostenibile**

# Il contesto: il ceduo



***Bosco formato essenzialmente da polloni, cioè da fusti che si sviluppano direttamente dalla ceppaia dopo il taglio***



# Il contesto: il ceduo

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

## I boschi cedui o di origine agamica

- Sistema di gestione **codificato in selvicoltura (governo a ceduo)**, applicato a latifoglie, con utilizzazioni ogni 25-35/40 anni
- **rinnovazione agamica** (polloni) da **maggiori garanzie** rispetto a quella gamica (seme)
- prodotto tradizionale legna da ardere (biomasse a uso energetico), ma anche altri (paleria, funghi, tartufi, miele, selvaggina...), oltre a funzioni ecosistemiche



# Ceduo e superficie forestale nazionale

- ~ **11** milioni di ha

(Fonte: CUTFAA-CREA - INFC 2015)

- Indice di boscosità ~ **36%**

- Il **30%** delle foreste italiane ricade in aree protette

- Le foreste mediterranee ospitano oltre **25.000** specie di piante, contro le **6.000** presenti in centro e nord Europa



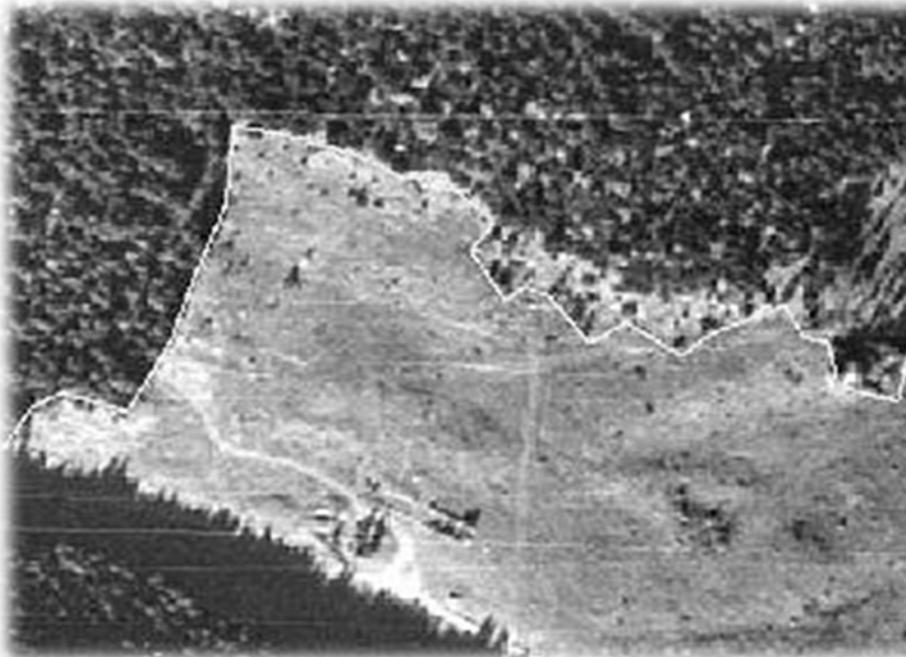
**3.7 Milioni di ha sono boschi cedui**

# Superficie forestale nazionale

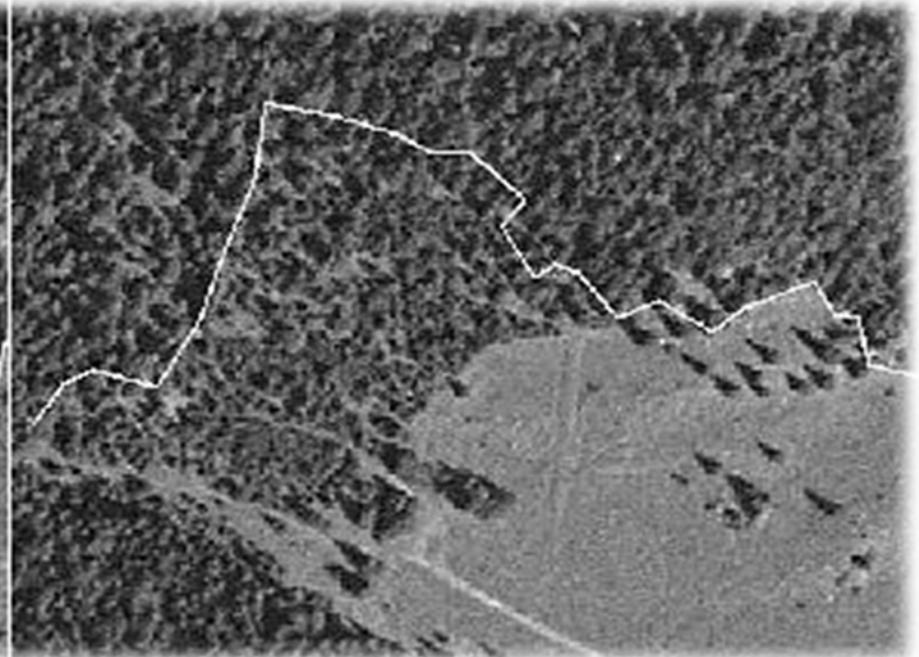
Inventari Forestali nazionali segnalano **aumento della superficie forestale** (abbandono aree marginali, espansione naturale del bosco...)

- +600.000 ha (2005-2015) Fonte: CUTFAA-CREA INFC 2015
- ~ **60.000** ha all'anno

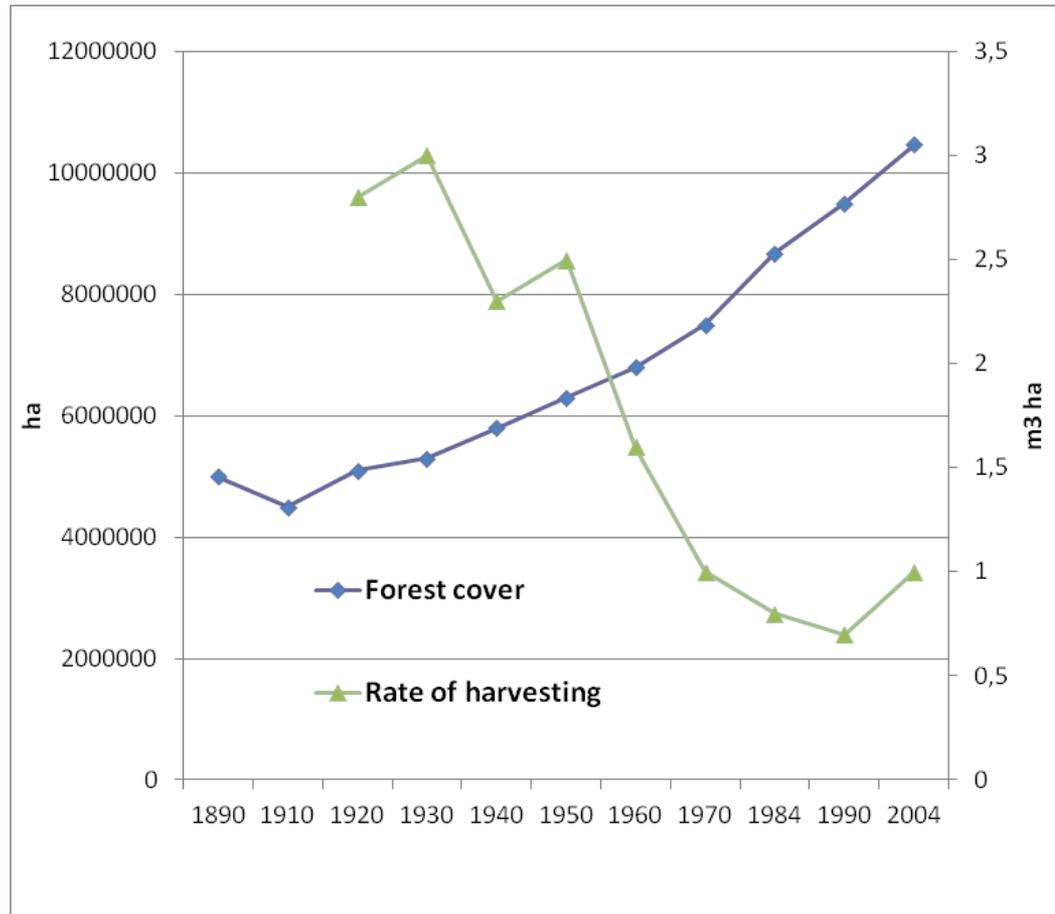
**1985**



**2005**



# Superficie forestale nazionale e tasso di utilizzazione



- **3.7 Milioni di ha cedui**

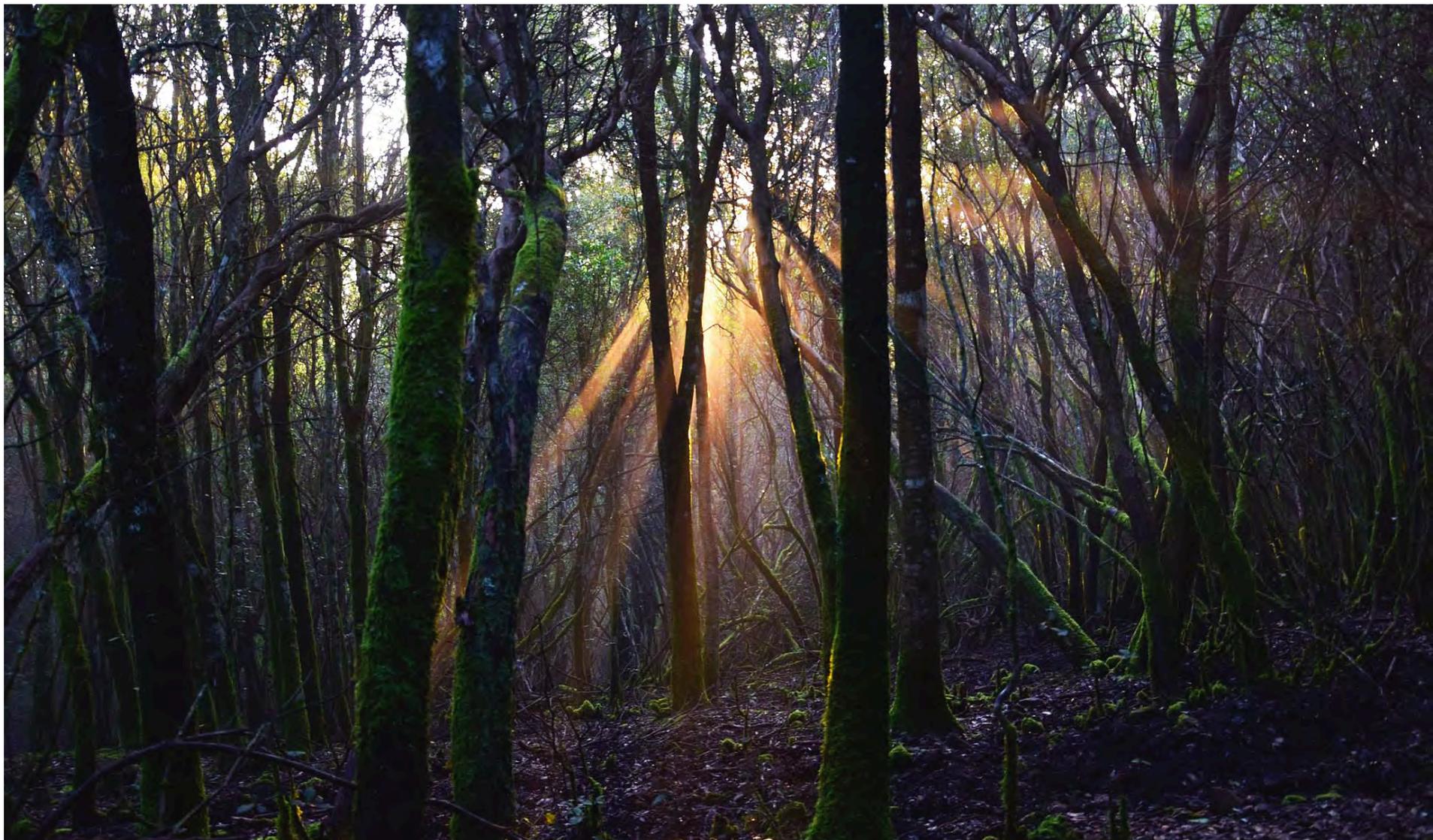
- **2/3 proprietà privata**

- **70-80% degli interventi selvicolturali autorizzati**

# Il contesto: il ceduo e sue articolazioni



# Il ceduo in abbandono/evoluzione naturale



**Nessun intervento**

ceduo di leccio

# Il ceduo in abbandono/evoluzione naturale



**Nessun intervento**

ceduo di faggio

# Il ceduo in conversione a altofusto



ceduo di leccio



**Periodici interventi di diradamento**

# Ceduo in conversione a altofusto



**Periodici interventi di diradamento**



# Problema individuato

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

## I boschi cedui

- sono molto diffusi nell'Europa meridionale (circa **20 milioni di ha**), **10% di tutte le foreste UE**, e nel Mediterraneo (**oltre 23 milioni di ha**)
- oltre alle produzioni tradizionali (legna da ardere e biomasse), i boschi cedui contribuiscono a: assorbimento di carbonio, conservazione della biodiversità, produzioni non legnose (funghi, tartufi, miele, piccoli frutti, selvaggina...), funzioni ecosistemiche...
- sono tuttavia scarsamente considerati negli scenari di **Gestione Forestale Sostenibile (GFS)**





# Gestione Forestale Sostenibile (GFS)

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

Le linee guida per la GFS sono state definite dalla **Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe (MCPFE, 1993)**, meglio conosciuta come FOREST EUROPE (Helsinki, resolutions H1 and H2).

Le linee guida sono state più volte riviste e aggiornate. Prevedono comunque **6 Criteri di GFS per un totale di 27 indicatori quantitativi**





# Obiettivi di FutureForCoppiceS

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

**Valorizzare il patrimonio di conoscenze per migliorare la Gestione Forestale Sostenibile (GFS) dei boschi di origine agamica valutando:**

1. Il potenziale degli **indicatori di GFS** nel fornire informazioni sull'effettiva sostenibilità delle diverse forme di trattamento (**ceduo a regime, evoluzione naturale, conversione** tramite diradamenti selettivi)
2. La sostenibilità di ciascuna opzione gestionale
3. Gli **scenari** derivanti dall'**estensione** dei risultati del progetto a **varie scale**, da quelle locali fino a quella europea





# Azioni di FutureForCoppiceS

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

Per ognuno dei sei **Criteri di GFS**, **FutureForCoppiceS** ha testato, oltre a quelli **consolidati**, **alcuni nuovi indicatori**, ritenuti più idonei per i boschi cedui.

**B1**

Enhancement of Forest Resources and Contribution to Carbon Cycles



**B4**

Biological Diversity in Forest Ecosystems

**B2**

Forest Ecosystem Health and Vitality



**Improved Pan-European Indicators for Sustainable Forest Management**

as adopted by the MCPFE Expert Level Meeting 7-8 October 2002, Vienna, Austria

**B5**

Protective Forests

**B3**

Productive Functions of Forests (Wood and Non-Wood)

**B6**

Socio-Economic Functions and Conditions





# Azioni di FutureForCoppiceS

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

-  1. Contributo al ciclo globale del carbonio
-  2. Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali
-  3. Funzioni produttive nella gestione forestale (prodotti legnosi e non legnosi)
-  4. Diversità biologica negli ecosistemi forestali
-  5. Mantenimento e appropriato miglioramento delle funzioni protettive nella gestione forestale
-  6. Mantenimento delle altre funzioni e delle condizioni socio-economiche





# Azioni di FutureForCoppiceS

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

**42 Esperti**  
**8 discipline diverse**

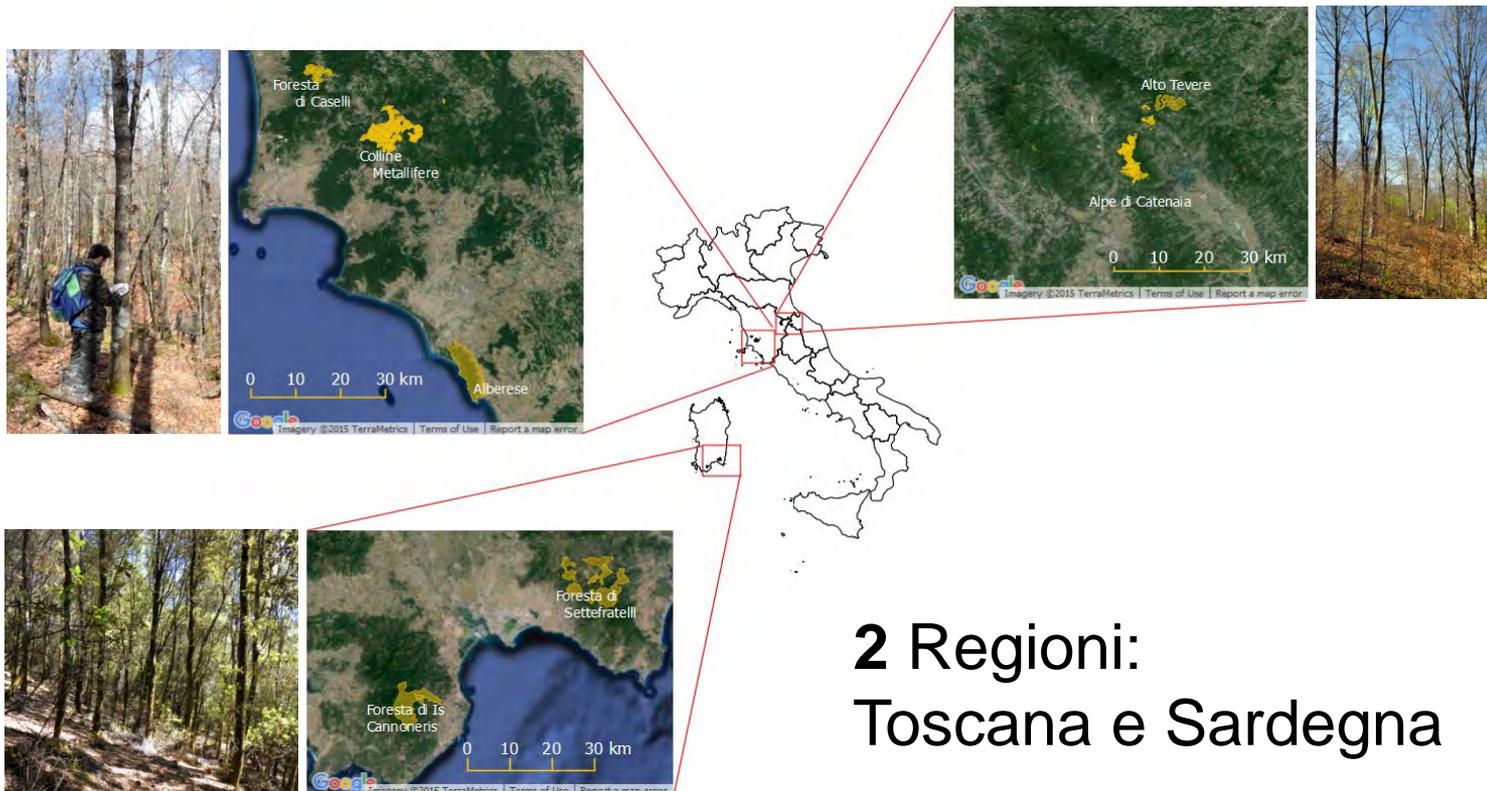


	CRITERI GFS	CONSOLIDATI	NUOVI
	1 - Contributo al ciclo globale del carbonio	Accrescimento Età e distribuzione diametrica Stock di carbonio	Biomassa epigea totale Efficienza della crescita
	2 - Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali	Accrescimento Mortalità	Fluorescenza della clorofilla Contenuto di clorofilla Tratti fogliari
	3 - Funzioni produttive nella gestione forestale (prodotti legnosi e non legnosi)	Incrementi Prelievi legnosi Legname tondo	Prodotti non legnosi Produzione funghi eduli
	4 - Diversità biologica negli ecosistemi forestali	Composizione specifica Specie introdotte Specie minacciate Legno morto	Diversità specifica piante superiori Licheni epifiti Funghi Uccelli nidificanti
	5 - Mantenimento e appropriato miglioramento delle funzioni protettive nella gestione forestale		Copertura del soprassuolo Copertura del sottobosco Profondità della lettiera a terra Copertura delle briofite Regimazione del flusso idrico
	6 - Mantenimento delle altre funzioni e delle condizioni socio-economiche	Prodotto interno lordo Ricavi netti	Forza lavoro del settore forestale Commercio del legname Energia da risorse legnose Accessibilità per uso ricreativo



# Siti FutureForCoppiceS

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019



**2 Regioni:**  
Toscana e Sardegna

**7 Distretti**

**45 aree sperimentali**

## 3 European Forest Types

- Faggete montane
- Foreste decidue termofile
- Foreste di latifoglie sempreverdi





# Siti FutureForCoppiceS

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019



Un aspetto del cedano invecchiato. Si noti il numero elevato di polloni portati da alcune ceppate.

Serie di dati sperimentali a partire dagli anni '70 (aree permanenti CREA)



La fustaia provvisoria a un anno di distanza dall'esecuzione del taglio di avviamento all'alto fusto.





# Risultati di FutureForCoppiceS

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

**Database con 42000 record di dati**  
**6 tabelle di sintesi (una per ogni criterio GFS) liberamente consultabili nella sezione ARCHIVIO DATI del sito del progetto**  
[www.futureforcoppices.eu](http://www.futureforcoppices.eu)



TI TROVI NELLA SEZIONE: DATABASE



[Indietro](#)

Questa tabella riporta i dati di alcuni tra gli indicatori consolidati e innovativi di gestione sostenibile (SFM) riferiti al Criterio 1 (Coppice) misurati nelle aree di studio del progetto LIFE FutureForCoppiceS. I valori rappresentano le medie delle diverse specie arboree e le principali opzioni selvicolturali testate. Tra gli indicatori correntemente utilizzati per considerati il valore della massa in piedi (Growing stock, m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>), lo stock di C nella massa in piedi (C stock, t g Kg<sup>-1</sup>). Tra gli indicatori innovativi testati sono riportati i valori della massa arborea epigea totale (Total above Ground Tree Biomass) calcolata come rapporto tra l'incremento corrente di biomassa e LAI o lettiera.

SFM Criterion 1		Fagus sylvatica management option			Quercus ilex management option	
Indicator	Type	conversion	natural evolution	traditional coppice	conversion	natural evolution
Growing_Stock [m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> ]	consolidated	366.7 ±38.8	502.2	101.6 ±27.7	283.5 ±73.5	357.0
Carbon_Stock [Mg ha <sup>-1</sup> ]	consolidated	152.1 ±16.1	209.6	42.1 ±11.5	120.3 ±31.1	151.0
Soil_Organic_C_Content [g Kg <sup>-1</sup> ]	consolidated	29.5 ±6.8	28.8	32.0 ±6.5	24.3 ±5.0	27.0
Total_Above_Ground_Tree_Biomass [Mg ha <sup>-1</sup> ]	new	477.8 ±73.4	419.1	220.4 ±21.9	362.5 ±68.3	303.0
Growth_Efficiency_LAI	new	2.2	2.5	-	0.6	-
Growth_Efficiency_Litter	new	3.2	2.7	-	4 ±2.4	-

Questa tabella riporta i dati di alcuni tra gli indicatori consolidati e innovativi di gestione sostenibile (SFM) riferiti al Criterio 2 (Diversità biologica negli ecosistemi forestali) misurati nelle aree di studio del progetto LIFE FutureForCoppiceS. I valori rappresentano le medie delle diverse specie arboree e le principali opzioni selvicolturali testate.

Tra gli indicatori correntemente utilizzati per valutare lo stato di salute e vitalità dell'ecosistema foresta sono stati considerati la defogliazione (Defoliation, %), l'acidità del suolo (Soil\_pH\_0-10) ed il contenuto di carbonio organico (Soil\_organic\_C\_0-10) nei primi 10 cm di spessore. Tra gli indicatori innovativi testati sono riportati i valori del

SFM Criterion 2		Fagus sylvatica management option			Quercus ilex management option			Quercus ilex management option		
Indicator	Type	conversion	natural evolution	traditional coppice	conversion	natural evolution	traditional coppice	conversion	natural evolution	
Defoliation [%]	consolidated	25.7 ±1.8	22.4	37.9 ±3.5	12.6 ±3.1	12.9 ±1.6	11.0 ±1.7	16.4 ±4.2	15.7 ±8.3	
Soil_pH_0-10 [cm]	consolidated	4.9 ±0.1	5.2	4.6 ±0.2	5.9 ±0.9	5.8 ±0.9	6.1 ±0.9	5.8 ±0.4	6.0 ±0.6	
Soil_organic_C_0-10 [cm]	consolidated	43.4 ±9.7	43.0	47.4 ±22.0	44.6 ±12.1	53.7 ±15.0	49.9 ±4.2	66.9 ±13.7	56.3 ±11.2	
Leaf_Increase [mm]	new	36.1 ±1.4	37.5	-	41.5	38.8	41.5 ±0.6	48.7 ±1.3	46.8 ±1.1	
Leaf_Increase [mm]	new	0.30 ±0.01	0.33	-	0.36	0.36	0.42 ±0.00	0.39 ±0.11	0.38 ±0.10	
PuFm	new	0.83 ±0.01	0.83	-	0.83	0.83	0.83 ±0.01	0.83	0.78	

Questa tabella riporta i dati degli indicatori innovativi di gestione sostenibile (SFM) riferiti al Criterio 3 (Funzioni produttive nelle foreste: prodotti legnosi e non legnosi) misurati nelle aree di studio del progetto LIFE FutureForCoppiceS. I valori rappresentano le medie calcolate e deviazioni standard (ove disponibili) per le diverse specie arboree e le principali opzioni selvicolturali testate.

Tra gli indicatori innovativi testati a scala di popolamento forestale sono riportati il valore del rapporto tra incrementi e prelievi legnosi ( Increment and Fellings, %), la quantità di legno tondo ricavabile (Roundwood, m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>) e il valore di mercato dei funghi edibili (Marketed Mushrooms Production, € ha<sup>-1</sup>).

SFM Criterion 3		Fagus sylvatica management option			Quercus ilex management option			Quercus ilex management option		
Indicator	Type	conversion	natural evolution	traditional coppice	conversion	natural evolution	traditional coppice	conversion	natural evolution	
Increment_and_Fellings [%]	new	46.0 ±3.8	-	64.8 ±7.5	50.8 ±21.6	-	90.4 ±6.2	105.1 ±11.2	-	
Roundwood [m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> ]	new	261.1 ±24.1	-	164.1 ±19.5	104.5 ±4.1	-	171.0 ±22.7	211.8 ±25.9	-	
Marketed_Mushrooms_Production [€ ha <sup>-1</sup> ]	new	79.8 ±7.7	0.0	-	4.4	17.2	131.9 ±34.0	207.1 ±328.6	0.0	

Questa tabella riporta i dati dei 9 indicatori tradizionali ed innovativi di gestione forestale sostenibile (SFM) riferiti al Criterio 4 (Diversità biologica negli ecosistemi forestali) misurati nelle aree di studio del progetto LIFE FutureForCoppiceS.

SFM Criterion 4		Fagus sylvatica management option			Quercus ilex management option			Quercus ilex management option		
Indicator	Type	conversion	natural evolution	traditional coppice	conversion	natural evolution	traditional coppice	conversion	natural evolution	
Edible_Mushrooms_Species_Richness [n]	new	2.25 ±0.96	0.00	-	2.00	1.00	4.50 ±0.71	0.83 ±0.75	0.0	
Edible_Mushrooms_Species_Biomass [n]	new	18.39 ±14.98	-	-	3.87	18.41	16.18 ±13.97	01.44 ±0.97	0.0	
Standing_Deadwood_Volume [m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> ]	consolidated	-	85.65 ±	-	-	25.70 ±7.53	-	-	35.91	
Lying_Deadwood_Volume [m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> ]	consolidated	-	27.61 ±	-	-	44.77 ±10.76	-	-	13.06	
Lichen_Richness [%]	new	3.00 ±0.82	4.00 ±	-	6.00	5.00	9.00	5.17 ±2.79	2.00 ±2.00	
Native_Plant_Species_Richness [n]	new	5.25 ±4.57	1.00 ±	-	24.00	26.00	25.50 ±3.59	16.17 ±6.34	5.35 ±2.31	
Native_Plant_Species_Biomass [n]	new	2.00	1.00	-	12.00	14.00 ±1.41	3.00 ±0.89	2.33 ±0.58	-	
Woody_Species_Richness [n]	consolidated	1.30 ±0.52	2.00	1.00 ±0.00	2.50 ±1.17	2.30 ±1.03	1.50 ±0.71	1.40 ±0.53	2.40 ±0.95	
Wood_Decaying_Fungus_Richness [n]	new	9.50 ±2.38	15.00	-	10.00	13.00	7.50 ±2.12	3.50 ±1.76	4.00 ±2.03	





# Risultati di FutureForCoppiceS

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

**6 Manuali** per la determinazione dei nuovi indicatori di GFS  
**Disponibili** sul sito del progetto



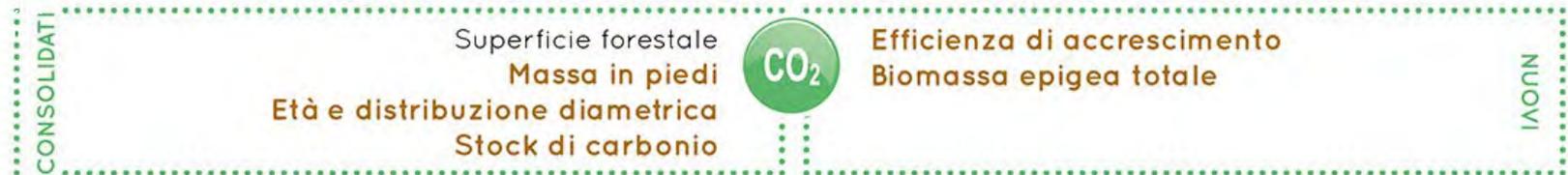
# Risultati: Criteri ed indicatori di GFS



Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

## CRITERI E INDICATORI GFS

### CONTRIBUTO DELLE FORESTE AL CICLO GLOBALE DEL CARBONIO



### MANTENIMENTO DELLA SALUTE E VITALITÀ DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI



### FUNZIONI PRODUTTIVE NELLE FORESTE, PRODOTTI LEGNOSI E NON LEGNOSI



#### Legenda:

in nero gli indicatori consolidati  
in marrone gli indicatori consolidati  
in **marrone grassetto** gli indicatori consolidati ma calcolati

- **38 Indicatori testati**
- **26 risultati appropriati (grassetto) per i boschi cedui**



# Risultati: Criteri ed indicatori di GFS



Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

## DIVERSITÀ BIOLOGICA NEGLI ECOSISTEMI FORESTALI

CONSOLIDATI	<p><b>Composizione arborea specifica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rinnovazione</li> <li>Naturalità</li> <li>Specie arboree introdotte</li> <li>Legno morto</li> <li>Risorse genetiche</li> <li>Schemi di paesaggio forestale</li> <li>Specie arboree minacciate</li> <li>Foreste protette</li> </ul>		<p><b>Specie erbacee forestali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Specie erbacee native</li> <li>Specie aliene</li> <li>Specie erbacee di interesse prioritario</li> </ul>	NUOVI
	<p><b>Funghi lignicoli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Licheni epifiti</li> <li>Uccelli nidificanti</li> <li>Funghi commerciabili</li> </ul>			

## FUNZIONI PROTETTIVE DELLE FORESTE

CONSOLIDATI	<p>Foreste di protezione: suolo, acqua e altre funzioni</p> <p>Foreste di protezione: infrastrutture e risorse naturali gestite</p>		<p>Copertura delle briofite</p> <p><b>Ritenzione idrica</b></p> <p>Spessore della lettiera</p>	NUOVI
	<p><b>Copertura del soprassuolo</b></p> <p><b>Copertura del sottobosco</b></p>			

## FUNZIONI E CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE

CONSOLIDATI	<p>Proprietà forestale</p> <p><b>Contributo al PIL del settore forestale</b></p> <p><b>Redditi netti</b></p> <p>Spese per servizi</p> <p>Sicurezza e salute degli operatori forestali</p> <p>Utilizzo di prodotti legnosi</p> <p>Valori culturali e spirituali</p>		<p><b>Energia<sup>(*)</sup></b></p> <p><b>Accessibilità per fini ricreativi<sup>(*)</sup></b></p> <p>Commercio di legname<sup>(*)</sup></p> <p>Forza lavoro nel settore forestale<sup>(*)</sup></p>	NUOVI
	<p>Valori culturali e spirituali</p>			

### Legenda:

in nero gli indicatori consolidati  
 in marrone gli indicatori consic  
 in **marrone grassetto** gli indica  
<sup>(\*)</sup>indicatori consolidati ma calc

- **38 Indicatori testati**
- **26 risultati appropriati (grassetto) per i boschi cedui**



# Risultati: Criteri ed indicatori di GFS

## 6 Report, uno per ciascun Criterio di GFS (a breve disponibili sul sito del progetto)



Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019



# Risultati: sostenibilità e opzioni di gestione



Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019



## Evoluzione naturale

*Faggio Alpe di Catenaia (AR)*



## Ceduo a regime

*Cerro Colline metallifere (GR)*



## Avviamento all'alto fusto

*Leccio Settefratelli (CA)*



# Risultati: sostenibilità e opzioni di gestione



Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019



Differenze significative si sono registrate per **alcuni Criteri e Indicatori**



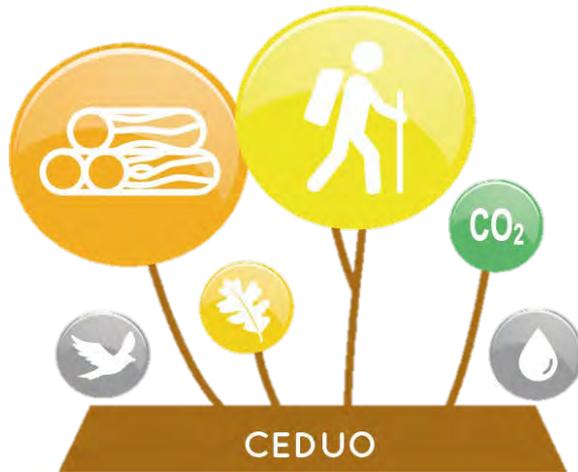
Per altri le differenze non sono risultate significative o non univoche (ad es.tra faggio, cerro e leccio)



# Risultati: sostenibilità e opzioni di gestione



Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019



## Ceduo

Il Ceduo **favorisce** la **produzione legnosa** e gli **aspetti socio-economici**.

**Per contro**, si ha minore massa in piedi con **riduzione dello stock di carbonio** e **vitalità** (maggiore defogliazione solo per faggio).

# Risultati: sostenibilità e opzioni di gestione



Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019



L'**Evoluzione Naturale** valorizza gli aspetti legati al **ciclo del carbonio**, allo stato di **salute e vitalità** degli ecosistemi forestali. Per contro, sono **penalizzati** gli aspetti **socio-economici** per i quali risultano: **basso il valore ricreativo**, **nulli i redditi** e il recupero di **scarti legnosi** a fini **energetici** per assenza di utilizzazioni.

# Risultati: sostenibilità e opzioni di gestione



Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019



La **Conversione a altofusto**, coniuga elevato **stock di carbonio** e possibilità di **utilizzazioni** attraverso i **diradamenti**, con **effetti positivi** sia su **aspetti ambientali** (biodiversità specifica, energia da scarti forestali) che **economico-sociali** (es. reddito netto, aspetti ricreativi).



# Risultati: simulazioni scenari



Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

FutureForCoppiceS ha simulato cambiamenti di gestione **rispetto allo stato attuale** (Scenario 1).

I cambiamenti sono stati simulati secondo un **approccio prudentiale**, ovvero superfici **inferiori al 10%** della superficie totale dei vari tipi forestali.

In particolare sono stati posti a confronto

- 2 Scenari con **aumento** (+5%, +10%) **dell'evoluzione naturale**
- 4 con **aumento** (+10% a +15-30%) **della gestione a ceduo e avviamento a altofusto**



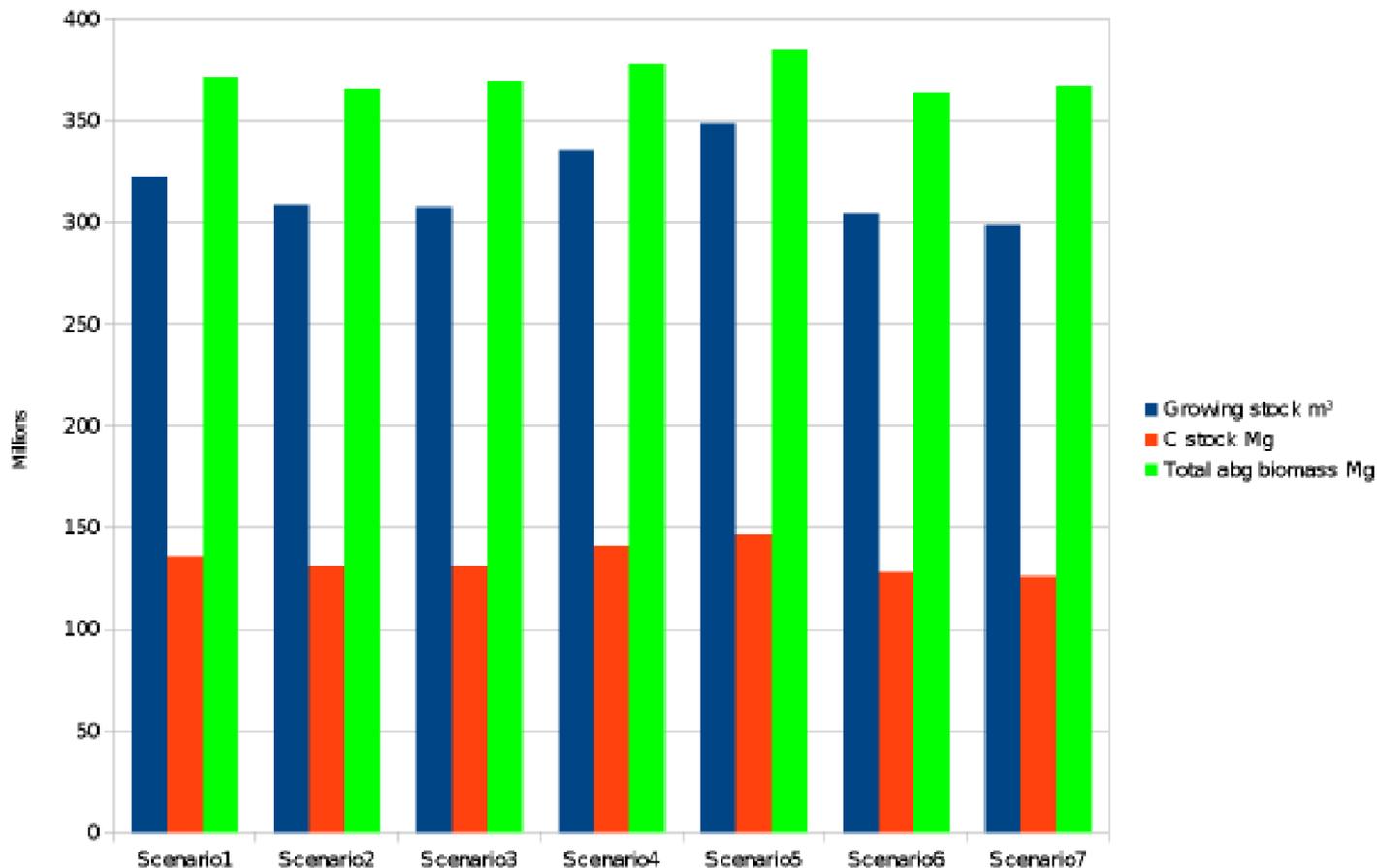
# Risultati: simulazioni scenari - Criterio 1



Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

**+ evoluzione naturale**  
**+8% stock di C**

**+ gestione**  
**-4-8% stock di C**



Growing stock = Massa legnosa in piedi; C stock = stock di Carbonio; Total abg biomass = biomassa totale (in piedi + utilizzata)



# Risultati: simulazioni scenari - Criterio 6

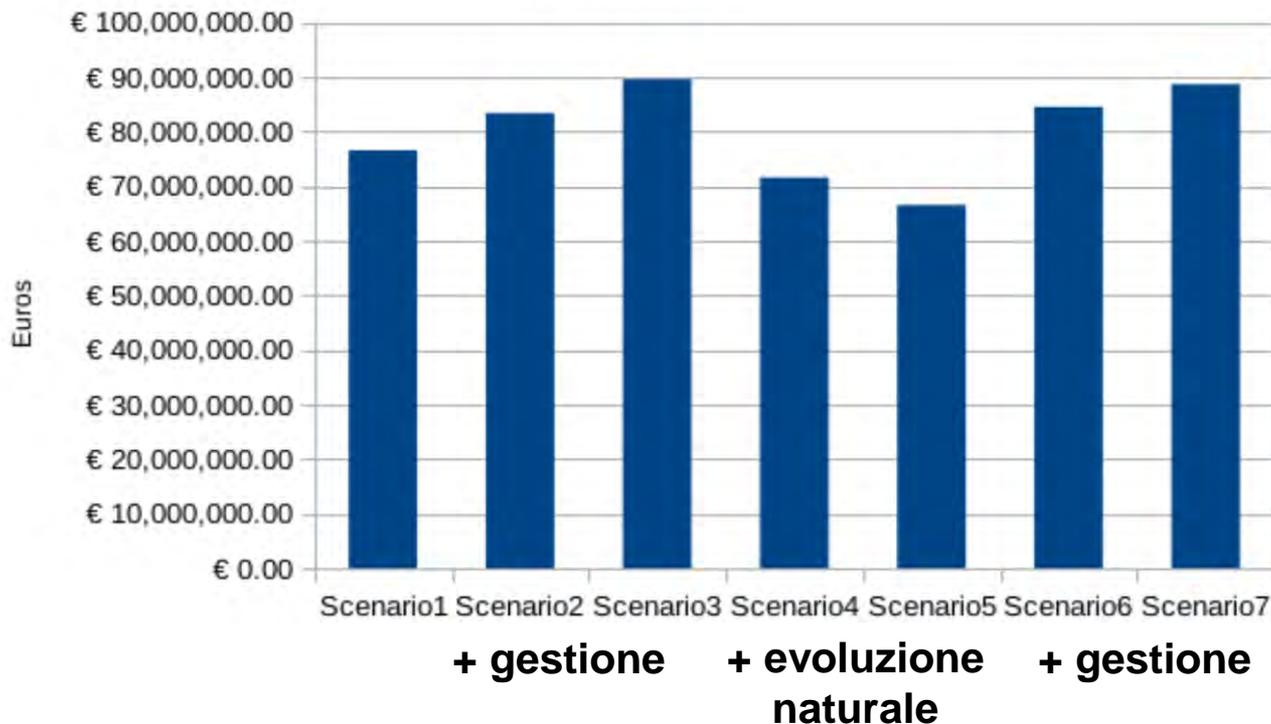
Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

**+ evoluzione naturale**  
**- 13% reddito netto**

**+ gestione**  
**+15-17% reddito netto**



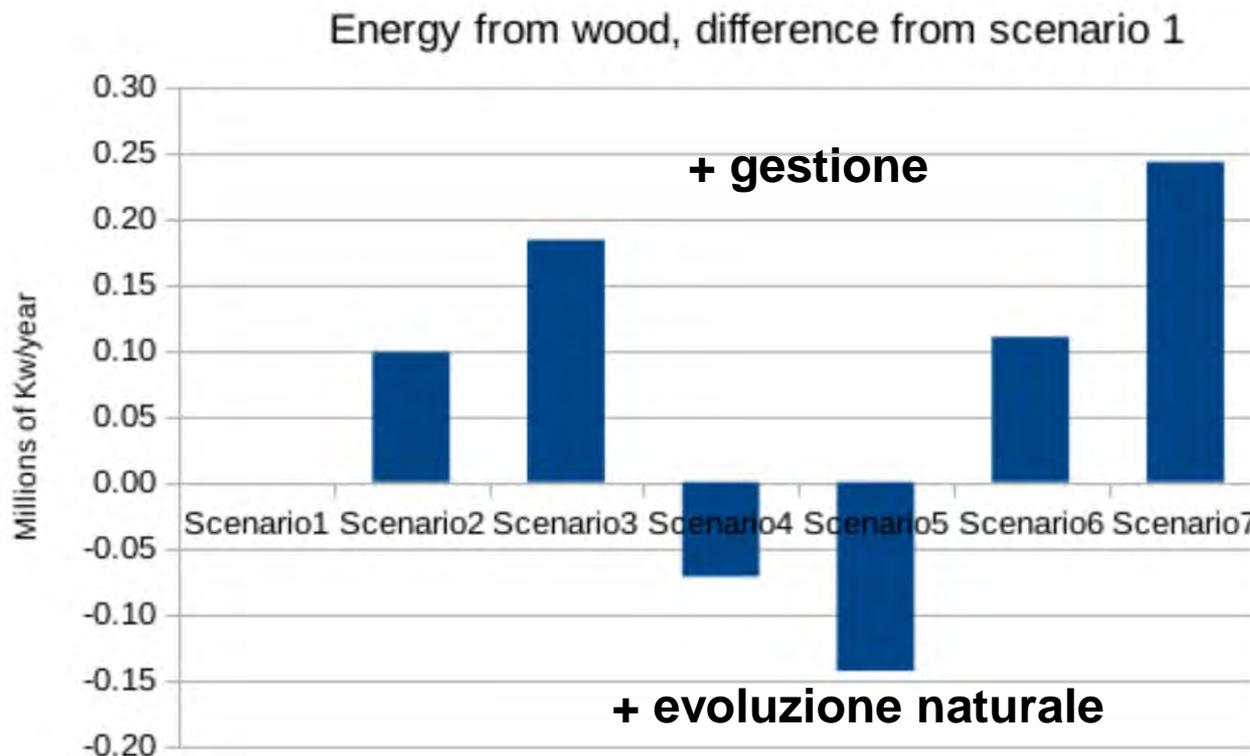
**Net revenue = Reddito netto**



# Risultati: simulazioni scenari - Criterio 6



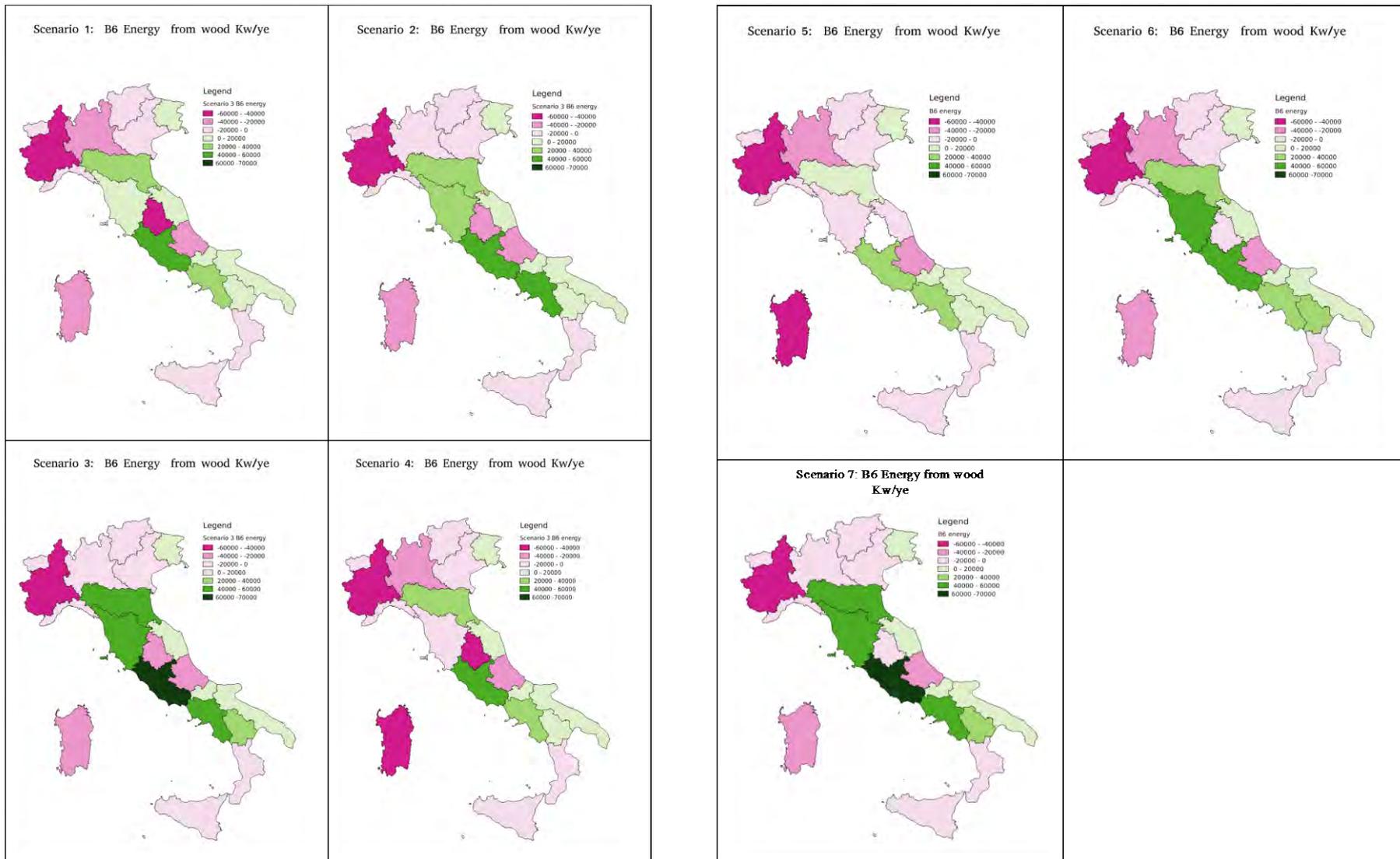
Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019



**Energy from wood = energia da scarti forestali**



# Risultati: simulazioni scenari - Criterio 6



**Energy from wood = energia da scarti forestali**



# LIFE FutureForCoppiceS - indicazioni

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

- Maggiore attenzione a boschi cedui a scala europea (**Forest Europe**) e alla loro gestione sostenibile (rinnovato interesse anche Nord Europa, azione COST Eurocoppice **35 Paesi**).
- Introdurre **specifici indicatori di GFS nel reporting di settore (Forest Europe)**





# LIFE FutureForCoppiceS - indicazioni

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

- Necessità di **monitorare i boschi cedui** e le principali opzioni di gestione (cedui, evoluzione naturale e conversioni) negli **Inventari Forestali Nazionali e Regionali**.
- Attenzione specifica nella redazione dei **Piani di gestione** ai vari livelli e di vario tipo.
- **Set di Indicatori utili per la pianificazione e il monitoraggio** (valutazione *ex post*)



# LIFE FutureForCoppiceS - indicazioni



Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

L'analisi **complessiva e integrata** dei risultati ha evidenziato come **ciascuna delle tre opzioni gestionali** (ceduo, evoluzione naturale, conversione a altofusto) **favorisca diversi aspetti e funzioni della sostenibilità** (sei Criteri di GFS).





# LIFE FutureForCoppiceS - indicazioni

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

CHE

della  
tà in



Nell'ambito della **Gestione Forestale Sostenibile (GFS, MCPFE, 1993)** e di azioni per mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici, la **coesistenza a scala territoriale delle tre opzioni di gestione**, è garanzia di **alti livelli di sostenibilità complessiva**.





# LIFE FutureForCoppiceS - indicazioni

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019



Il «**peso**» di ciascuna **opzione di gestione** va stabilito (pianificato) -alle varie scale considerate distretto/complesso, sub-regionale...- a partire dal **contesto ambientale, paesaggistico e economico-sociale**, tenendo conto delle **sfide globali**, che richiedono **scelte strategiche a medio-lungo termine**.

# LIFE FutureForCoppiceS – indicazioni per lo sviluppo rurale



Workshop “Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE”. Roma, 14 febbraio 2019

- I risultati del progetto possono contribuire a definire **linee guida tecniche** per l'ammissibilità degli interventi sui boschi cedui, finanziati con le misure PSR, attraverso una **valutazione integrata** sia di carattere **ambientale che economico**.
- Alcuni indicatori di GFS testati nel progetto possono essere utili nella programmazione dello sviluppo rurale come **indicatori aggiuntivi** per la valutazione dell'efficacia degli interventi e delle misure finanziate con i singoli PSR.



# LIFE FutureForCoppiceS – indicazioni per lo sviluppo rurale



Workshop “Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE”. Roma, 14 febbraio 2019

Tali indicatori possono essere utili in due fasi distinte:

- in **fase di definizione** dei singoli Programmi di sviluppo rurale, inserendoli cioè come **indicatori aggiuntivi** rispetto a quelli obbligatori previsti dagli atti comunitari, al fine di sostanziare le scelte effettuate nei singoli Programmi, definendo gli strumenti utili a misurarne l'efficacia;
- in **fase di valutazione** dei Programmi di sviluppo rurale (sia essa in itinere, intermedia o ex - post), quindi come strumenti a servizio dei valutatori.





Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

# Contatti



[www.futureforcoppices.eu](http://www.futureforcoppices.eu)

[info@futureforcoppices.eu](mailto:info@futureforcoppices.eu)



# LIFE FutureForCoppiceS

Workshop "Politiche di sviluppo rurale e programma LIFE". Roma, 14 febbraio 2019

**Grazie.**

**"Vi aspettiamo" il 22 Marzo 2019 a Arezzo – Convegno Finale**



# Scenari e Mosaico



FutureForCoppiceS ha simulato cambiamenti di gestione rispetto allo stato attuale interessando al massimo il 10% della superficie totale dei 3 tipi forestali (4 scenari con aumento della gestione a ceduo e avviamento a altofusto e 2 scenari con aumento dell'evoluzione naturale). Il test degli scenari ha evidenziato come a scala territoriale la coesistenza di un mosaico delle diverse forme di gestione, garantisca alti livelli di sostenibilità.