

***La valorizzazione dei servizi ecosistemici nelle aree leader  
28 maggio 2021***

# **I servizi ecosistemici forestali**

***Saverio Maluccio***

*CREA - Centro di Politiche e Bioeconomia (Roma)*

*Rete Rurale Nazionale 2014-2020*

*La valorizzazione dei servizi ecosistemici nelle aree leader*  
*28 maggio 2021*

## ORGANIZZAZIONE DELLA PRESENTAZIONE

1. Fonti giuridiche Internazionali Europee e nazionali dei servizi ecosistemici
2. I servizi ecosistemici offerti dagli ambienti forestali
3. Mercati dei servizi ecosistemici
4. Le Misure forestali che generano i SE
5. Il ruolo dei Gal per i servizi ecosistemici forestali

## ***La valorizzazione dei servizi ecosistemici nelle aree leader*** ***28 maggio 2021***

**Protocollo di kyoto** : - 6,5% rispetto ai livelli di riferimento del 1990

**Accordo di Parigi** contenimento della temperatura sotto 2°C/1,5°.

**Effort Sharing Regulation (ESR, Reg. UE 2018/842)** : riduzione delle emissioni nei settori non-ETS del 40%  
**Regolamento europeo LULUCF (Reg. UE 2018/841)**:

**Collegato ambientale** : articolo 70 della legge 28 dicembre 2015, n. 221,

**Tuff**: L'articolo 7, comma 8 e 9 del D.lgs. n. 34 del 4 aprile 2018

**Regione Piemonte**: Deliberazione della Giunta Regionale 6 febbraio 2017, n. 24-4638 L.r. 4/2009 e L. 221/2015 -  
Disposizioni per lo sviluppo del mercato volontario dei crediti di carbonio da selvicoltura nella regione Piemonte

**European Green Deal** : Raggiungere la neutralità climatica entro il 2050

**Strategia sulla biodiversità 2030**: Le aree protette dovranno occupare almeno il 30% della superficie terrestre e marina dell'UE. Ripristino degli ecosistemi degradati in tutta l'UE entro il 2030

**Regolamento (UE) 2020/852**: Stabilisce i criteri per determinare se un'attività economica possa considerarsi ecosostenibile.

### **1. Fonti giuridiche Internazionali Europee e nazionali dei servizi ecosistemici**

*La valorizzazione dei servizi ecosistemici nelle aree leader*  
*28 maggio 2021*

## Accordo di Parigi

- ▶ Salvaguardia della sicurezza alimentare e in particolare **le vulnerabilità** dei **sistemi produttivi** alimentari ai cambiamenti climatici;
- ▶ Gli **assorbimenti del carbonio** dagli ecosistemi terrestri, continuano ad essere inclusi nella rendicontazione;
- ▶ **L'articolo 5** incoraggia le parti ad attuare azioni di **protezione e gestione sostenibile delle foreste** come strumento di mitigazione ed adattamento, utilizzando gli strumenti già disponibili nella Convenzione, come il REDD+
- ▶ **L'articolo 6** riconosce il valore sociale economico **degli accordi Volontari** e promuove gli approcci non di mercato: finanziamenti, trasferimento delle tecnologie.
- ▶ Viene riconosciuto il ruolo del **settore pubblico e privato** e le loro interazioni la contabilizzazione e commercializzazione dei crediti di riduzione delle emissioni

# Servizi Ecosistemici forestali

## CATEGORIE dei SERVIZI ECOSISTEMICI

### APPROVVIGIONAMENTO



### REGOLAZIONE E CONSERVAZIONE



DIVISIONI della CATEGORIA	GRUPPI nella DIVISIONE	ESEMPI dagli ECOSISTEMI FORESTALI
Nutrizione	Biomassa	Prodotti forestali non legnosi edibili
	Acqua	Acqua dolce derivante da ambienti forestali
	Biomassa, fibre	Legname, biomassa, fibre, corteccia
Materiali	Acqua	Acqua
	Energia da biomassa	Legna da ardere
Mitigazione di danni derivanti da rifiuti, elementi tossici e altri disturbi	Mitigazione grazie agli organismi viventi	Decomposizione/mineralizzazione dei suoli forestali, fitodegradazione
	Mitigazione grazie agli ecosistemi	Filtrazione/sequestro/assorbimento/accumulo bio-fisico-chimico di inquinanti nei suoli forestali, infrastrutture verdi per diminuire rumori e cattivi odori
Mitigazione dei flussi	Mitigazione di flussi di masse solide	Protezione da erosione/frane/valanghe, protezione/stabilizzazione degli ecosistemi costieri e terrestri grazie alla copertura vegetazionale
	Mitigazione di flussi di liquidi	Protezione da inondazioni grazie ad un'adeguata copertura vegetazionale
	Mitigazione di flussi gassosi	Strisce di vegetazione come frangivento, vegetazione che permette il circolo dell'aria
Mantenimento delle condizioni chimiche, fisiche e biologiche	Conservazione del ciclo della vita, protezione del <i>pool</i> genetico e degli habitat	Pollinazione grazie a api e altri insetti, dispersione zoocora dei semi, preservazione di habitat cruciali per la riproduzione e l'accrescimento di specie vegetali e animali
	Controllo di parassiti e patologie	Controllo di parassiti e patologie
	Formazione e composizione del suolo	Mantenimento delle condizioni bio-geochimiche dei suoli, fra cui fertilità, stoccaggio di nutrienti, o struttura del suolo; pedogenesi; deterioramento fisico, chimico e biologico derivante da decomposizione/mineralizzazione della materia organica morta; fissaggio dell'azoto; nitrificazione; ecc.
	Qualità dell'acqua	Mantenimento/tamponamento della composizione chimica dell'acqua dolce e dei sedimenti di modo da garantire condizioni di vita favorevoli per gli organismi viventi (e.g. processi di denitrificazione/rimobilizzazione/rimineralizzazione del fosforo, ecc.)
	Composizione atmosferica e regolazione del clima	Regolazione del clima grazie all'assorbimento di gas serra/carbonio; cambiamenti di temperatura, umidità, venti; mantenimento del clima, della qualità dell'aria e della distribuzione regionale delle precipitazioni/temperature

Beni di mercato

Protezione da Incendi

Crediti di carbonio



Interazioni fisiche e intellettive con ecosistemi e panorami	Interazioni fisiche e esperienziali	Birdwatching, fotografia naturalistica, passeggiate, escursioni, arrampicata, canottaggio, caccia a scopo ricreativo
	Interazioni intellettive e figurative	Soggetti di interesse per ricerche scientifiche, testimonianze storiche, patrimonio culturale, possibilità di fare esperienza e godere delle foreste tramite riproduzioni di immagini, senso di appartenenza, rappresentazioni artistiche delle foreste
Interazioni spirituali, simboliche o di altro tipo con ecosistemi o panorami	Valore spirituale o simbolico	Piante o animali iconici (e.g. emblema nazionale), piante o animali con valore spirituale
	Altri valori culturali	Opportunità di svago grazie a specie selvatiche, luoghi naturali, ecosistemi forestali; azioni per preservare piante, animali, ecosistemi forestali in generale, ma anche panorami per le generazioni future; valenze morali/etiche o credo/fede

Terapia Forestale , asili in bosco , attività sportive in bosco

2. I servizi ecosistemici offerti dagli ambienti forestali

# La Genesi dei Mercati del Carbonio

Protocollo  
di Kyoto

- **International Emissions Trading (IET):** mercato che consente lo scambio dei permessi di emissioni indicati come AAUs (Assigned Amount Units) tra Paesi industrializzati e ad economia in transizione
- **Clean Development Mechanism (CDM) e Joint Implementation (JI):**



**Mercato Regolamentato  
IN EUROPA EU\_ETS**

**SETTORE LULUCF ESCLUSO**

## Mercati Domestici

La Banca Mondiale definisce i mercati domestici come (Klein *et al.*, 2015):

- mercati che si applicano ad organizzazioni **che operano su scala nazionale**;
- mercati gestiti e/o supportati da enti governativi;
- mercati con regole, standard e registri specifici per il singolo paese;
- mercati i cui crediti generati sono utilizzati **per rispondere a politiche nazionali**

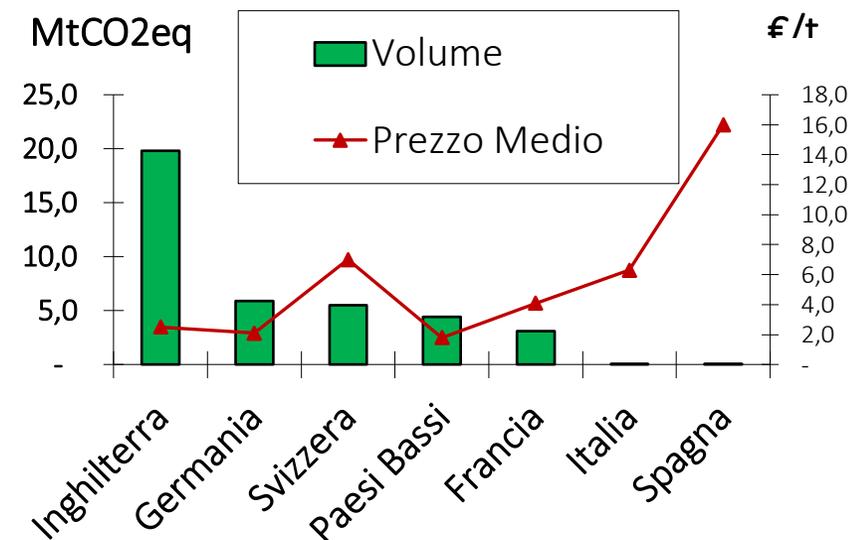
### I principali mercati domestici e volontari in Europa

“ClimateAustria” - in Svizzera lo standard “Max.Moor”- nei Paesi Bassi il “Green Deal”  
Voluntary Carbon Land Certification (VOCAL) - Moor Futures in Germania –  
in Svezia, Finlandia e Belgio opera il “Puro.earth”- il Mercato in Russia- WCC in UK

## 2. Mercati dei servizi ecosistemici

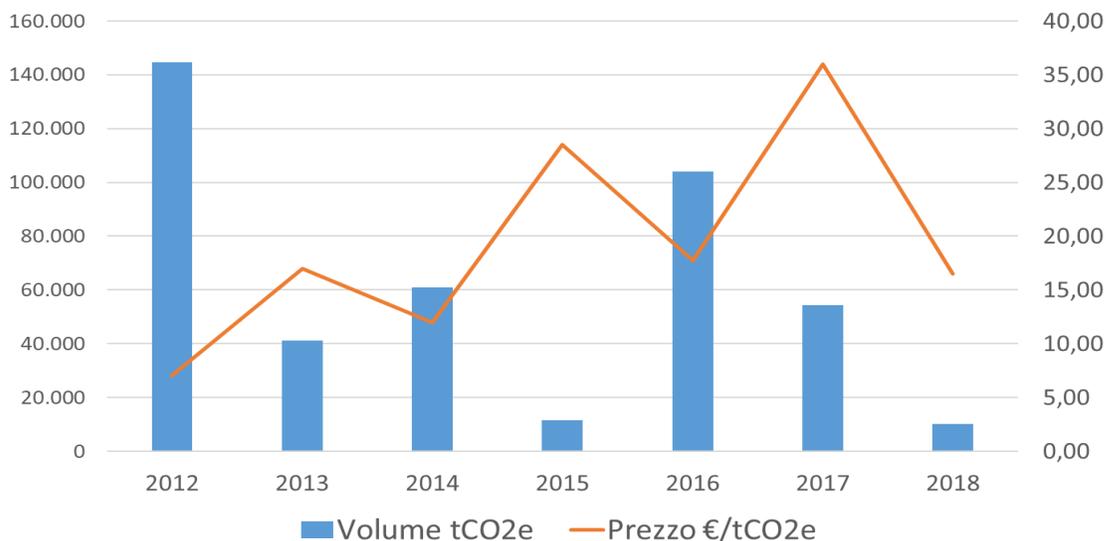
## Mercati Volontari

Iniziative di carattere **volontario** promosse da imprese, organismi non profit, amministrazioni pubbliche e perfino singoli individui spinti da **motivazioni etiche e con l'obiettivo di azzerare o ridurre le emissioni** legate alle proprie attività senza la presenza di obblighi o regolamenti nazionali ed internazionali.



# Mercati del carbonio in Italia e nel Mondo

## Mercato volontario del carbonio forestale in Italia



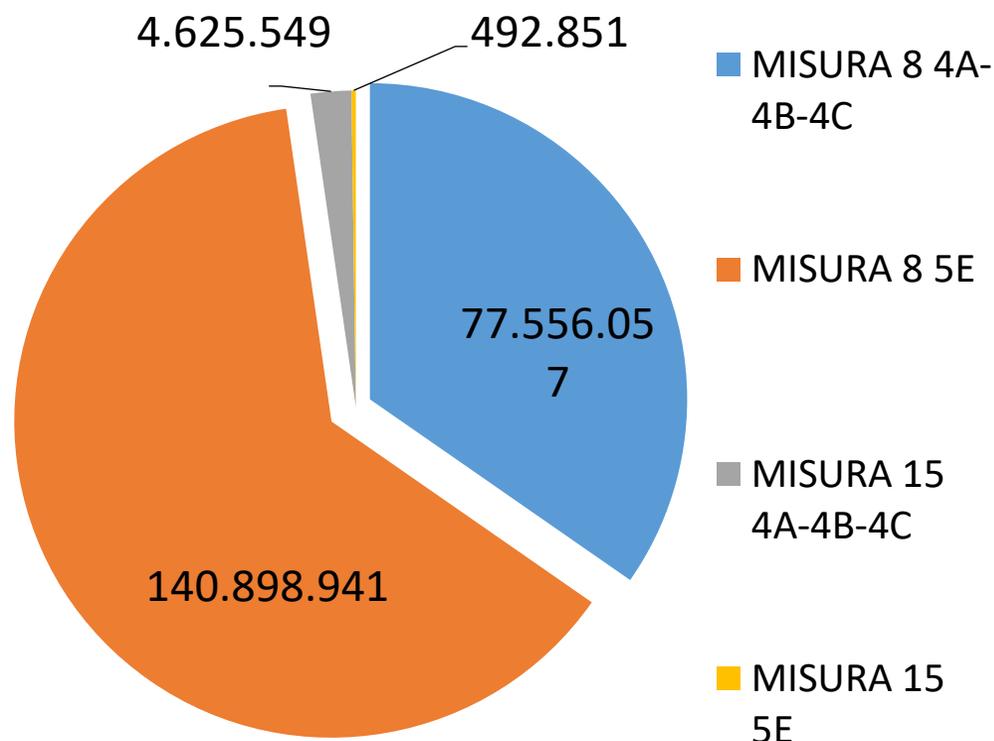
## 2. Mercati dei servizi ecosistemici

## Volume, valore e prezzo medio del carbonio transato per settore a livello internazionale (2018 e 2019)

Settore	2018			2019		
	Volume (MtCO <sub>2</sub> e)	Prezzo medio (\$)	Valore (M\$)	Volume (MtCO <sub>2</sub> e)	Prezzo medio (\$)	Valore (M\$)
Attività forestali e da altri usi del suolo	50,7	3,2	171,9	36,7	4,3	159,1
Energia rinnovabile	23,8	1,7	40,9	42,4	1,4	60,1
Gestione dei rifiuti	4,5	2,2	10,0	7,3	2,5	18,0
Apparecchi domestici	6,1	4,8	29,5	6,4	3,8	24,8
Processi chimici e industriali	2,5	3,1	7,9	4,1	1,9	7,7
Efficienza energetica	2,8	7,8	7,8	3,1	3,9	11,9
Trasporti	0,3	1,7	0,5	0,4	1,7	0,7

Fonte: modificato da Forest Trends' Ecosystem Marketplace (2019)

# Misure 8 e 15 nell'erogazione dei SERVIZI ECOSISTEMICI al 31/12/2018



FOCUS AREA	SERVIZIO ECOSISTEMICO
4A	INTERVENTI A SOSTEGNO DELLA BIODIVERSITA'
4B	MIGLIORAMENTO DELLA GESTIONE IDRICA
4C	MIGLIORAMENTO DELLA GESTIONE DEL SUOLO E PREVENZIONE EROSIONE
5E	SEQUESTRO E CONSERVAZIONE DEL CARBONIO

**TOTALE SPESO**  
**223.573.398 €**

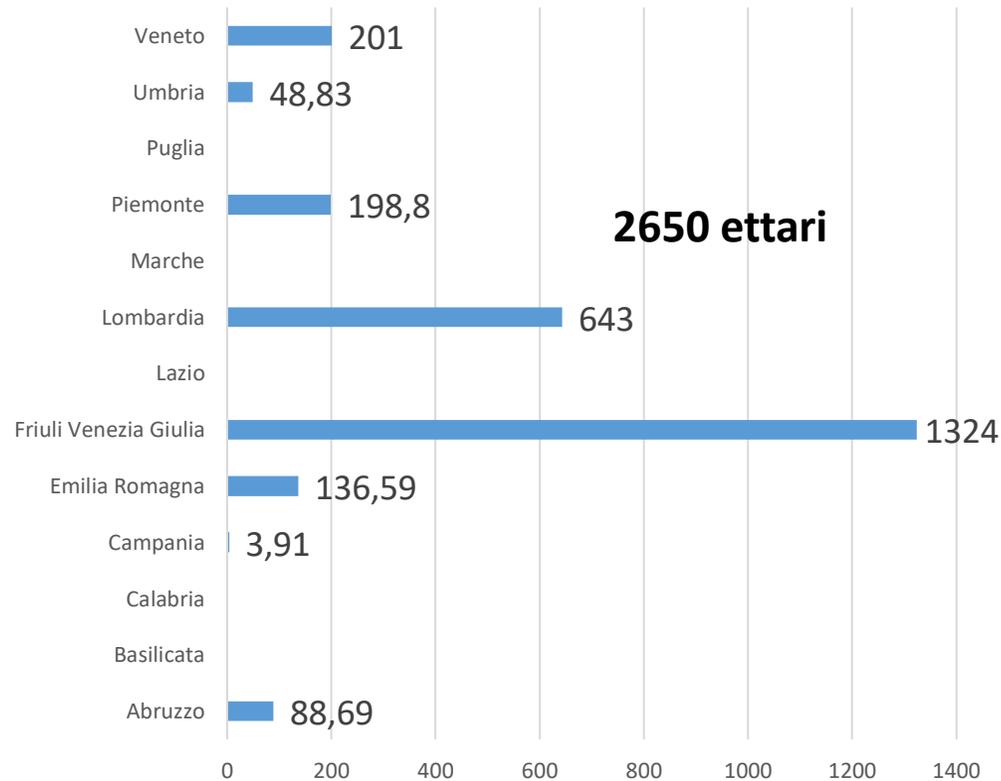
**Totale programmato**  
**€ 1.180.105.342**

**REALIZZATO FORESTE**  
**/ TOT PSR IN ITALIA**  
**5%**

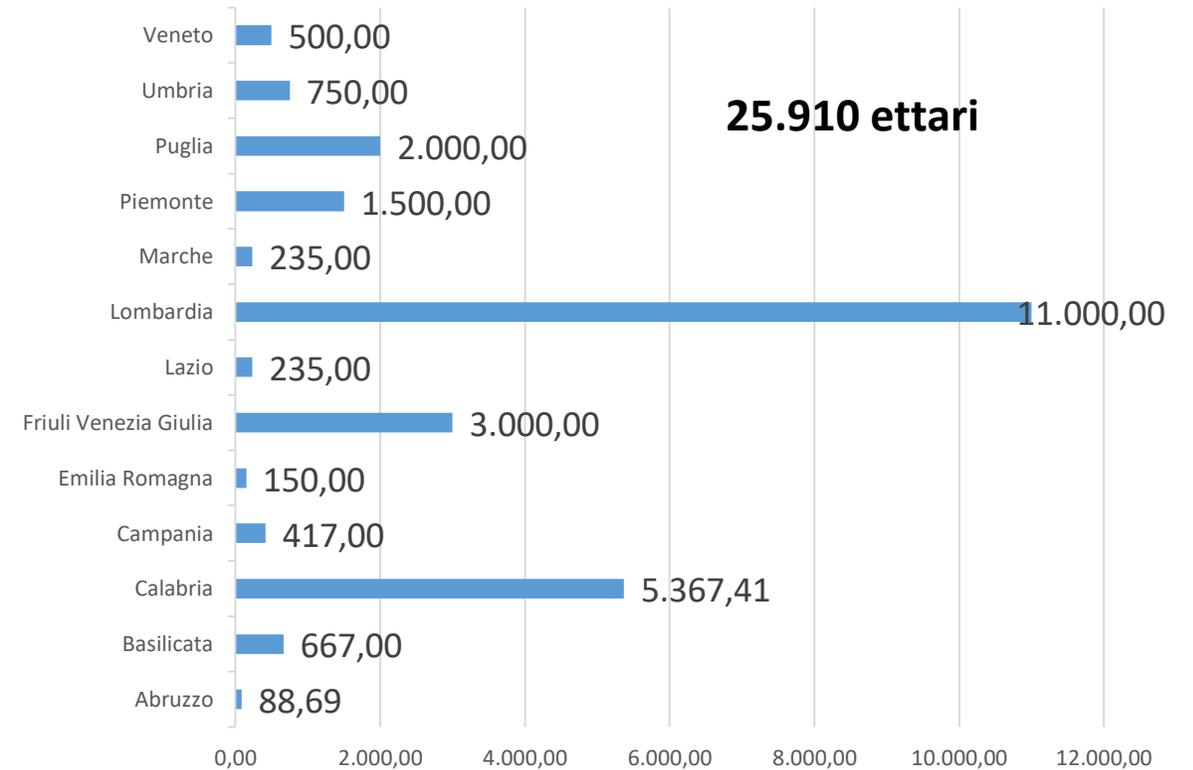
4. Le Misure forestali che generano i SE

## MISURA 8.1 SUPERFICI REALIZZATE E POTENZIALI

### SUPERFICIE REALIZZATA



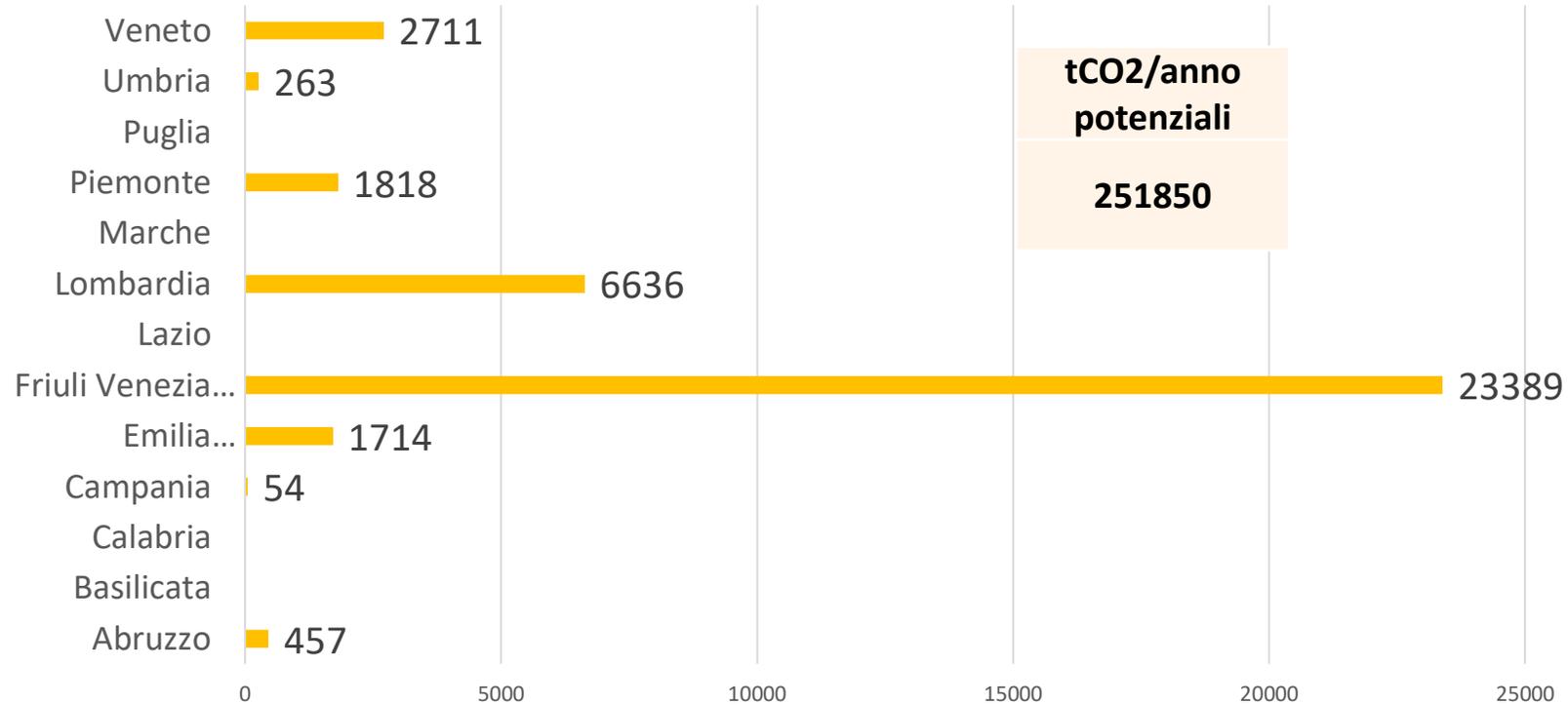
### SUPERFICIE PROGRAMMATA



#### 4. Le Misure forestali che generano i SE



## tCO2 assorbite in un anno mis 8.1 FA 5E

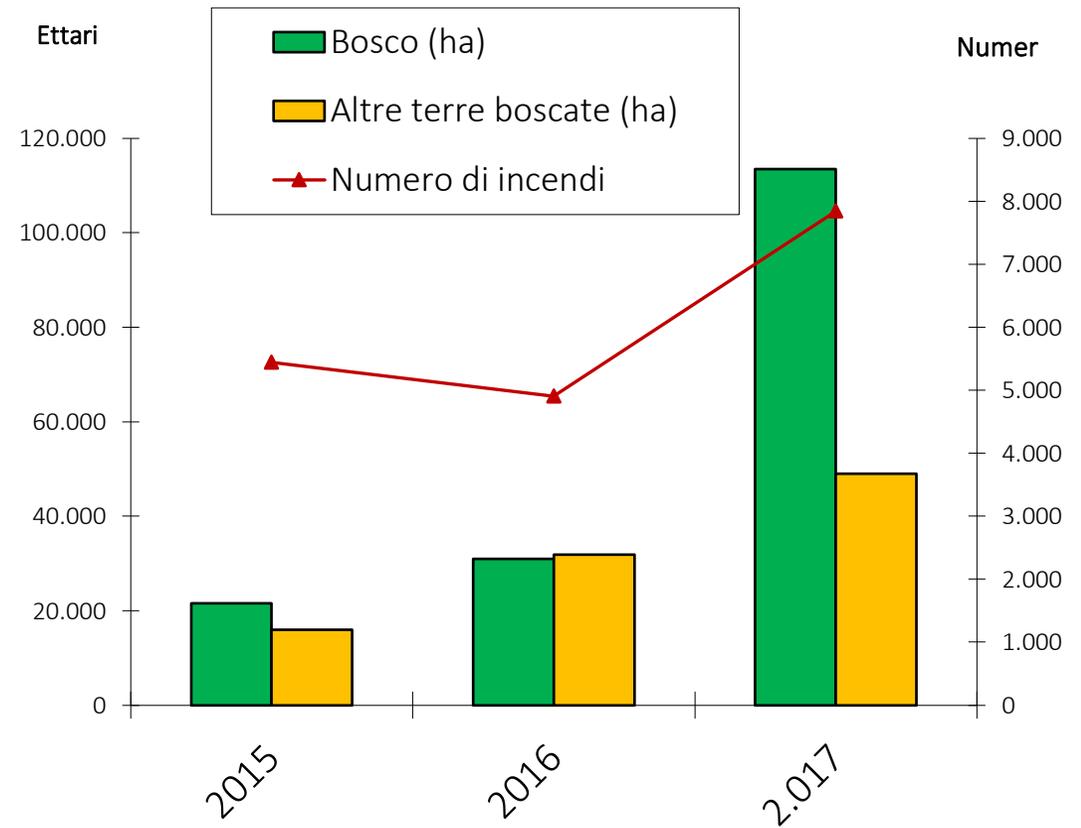
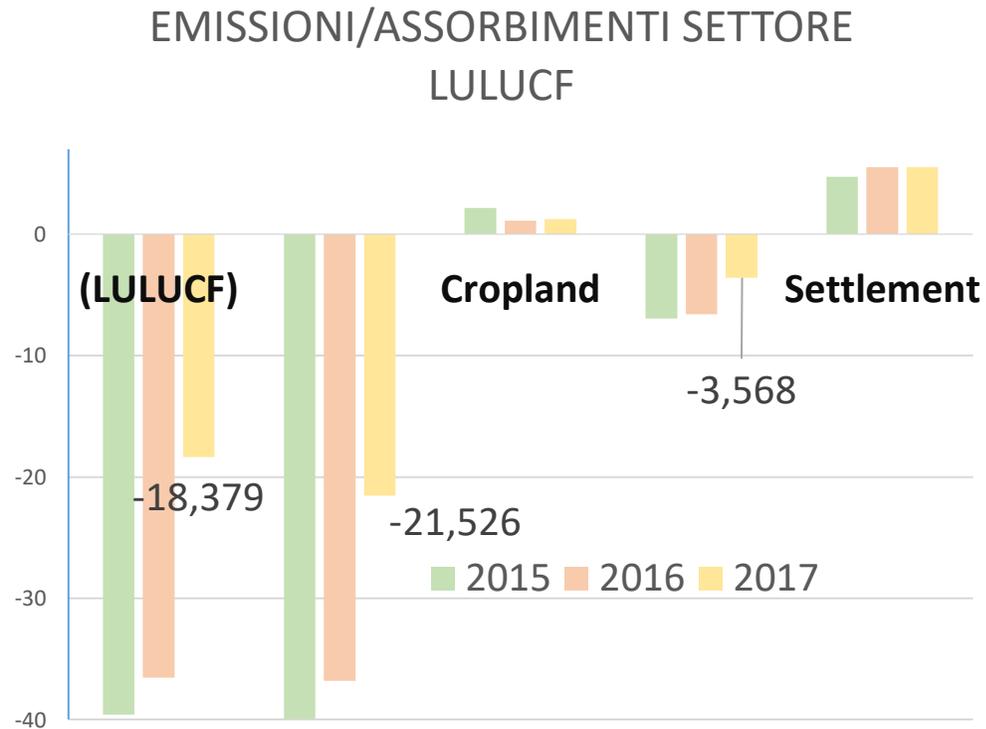


	ha realizzati	tCO2/anno assorbite	tCO2 ass. in 10 anni	SPESA Realizzata €	COSTO €/tCO2 assorbita
<b>ITALIA 2014-2018</b>	<b>2.650</b>	<b>37.072</b>	<b>370.720</b>	<b>24.412.937</b>	<b>66</b>

Il costo comprende:

- Spese di impianto
- Spese di manutenzione
- Premio per mancato reddito

MISURA 8.3 Sostegno alla prevenzione dei danni alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici



4. Le Misure forestali che generano i SE

**MISURA 8.3** Sostegno alla prevenzione dei danni alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici

INTERVENTI PREVISTI

- Realizzazione di Infrastrutture di protezione contro incendi e altri pericoli naturali;
- Interventi di prevenzione contro incendi o di altre calamità naturali su scala locale ;
- Interventi volti alla creazione e miglioramento dei sistemi di monitoraggio e degli strumenti di comunicazione contro incendi boschivi e altri eventi estremi

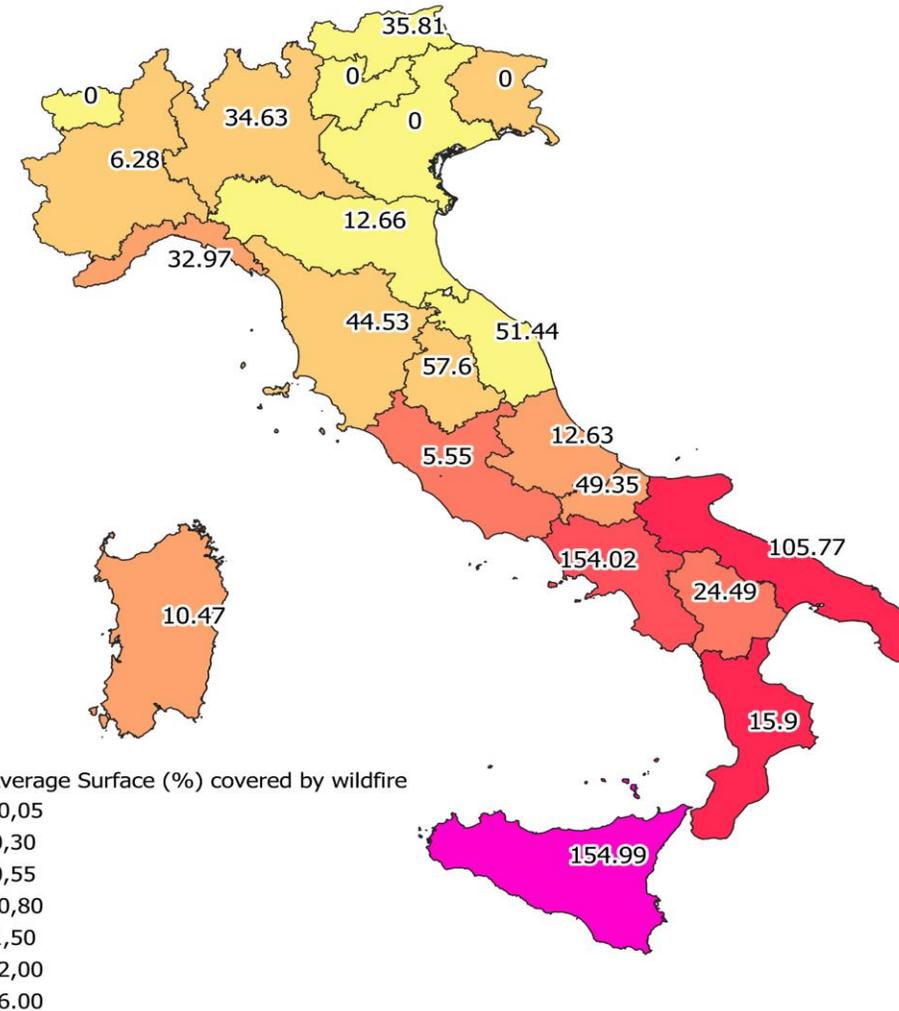
Spesa programmata (€)

**362.610.073**

Spesa realizzata (€) al  
31/12/2018

**54.188.710**

Spesa ad ettaro in relazione alla superficie colpita da incendi



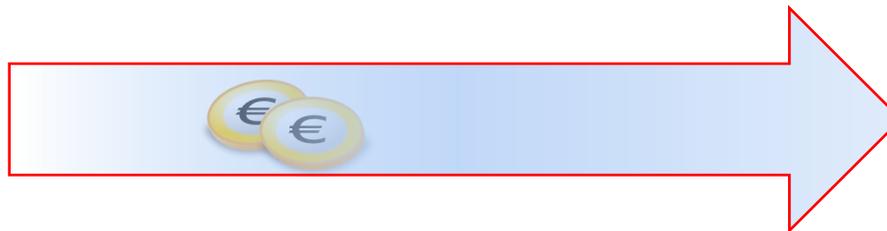
# SCHEMA DI IMPLEMENTAZIONE DI UN PES PUBBLICO - PRIVATO



FORNITORE DEL SERVIZIO



FINANZIATORE



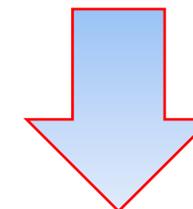
**GAL**

**Mappatura** : Acquisizione dati, mappe, contatti.

**Pianificazione**: PSL e integrazione con altri strumenti di pianificaz. e di mercato

**Intermediario**: tra gli attori

**Garante**: per lo schema di mercato locale  
**SE culturali**



SERVIZIO ECOSISTEMICO



BENEFICIARIO

