

**IL FUTURO DELLE AREE INTERNE**

**RI-ABITARE la montagna per un'economia a misura d'uomo**

**Rieti 23 aprile 2024 ore 15.00**



# Un nuovo modello di sviluppo per le MontagnE e le Aree Interne

Marco Marchetti

DiAP - Sapienza Università di Roma

**GOVERNANCE E SOSTENIBILITÀ  
PER LE MONTAGNE ITALIANE**

Anno Accademico 2023/2024



*Monte Capraro, Alto Molise, @M.Mancini*

# Quale *governance*, tra crisi demografica, climatica e declino della biodiversità, per ri-abitare le montagne?

**ENERGIA DAL BOSCO  
PER LA DECARBONIZZAZIONE  
E LA TRANSIZIONE ENERGETICA**

Confagricoltura  
AlberItalia

10 NOVEMBRE 2023 – ore 10:00  
Sala Agorà Augusto  
Bioeconomy Area pad. D1  
ECOMONDO



La montagna nell'era  
del cambiamento  
climatico.

101°  
CONGRESSO  
NAZIONALE  
CLUB ALPINO ITALIANO

Workshop

“Management of mountain watersheds in a climate change  
perspective: from the Alps to the Mediterranean areas”

Thursday 28<sup>th</sup> September 2023

University of Bolzano/Bozen, Italy

Cambiamenti climatici e crisi demografica, la doppia sfida della montagna. A Treia l'undicesima edizione del festival della soft economy organizzato da Fondazione Symbola

RaiNews

17 Novembre 2023

**VENERDÌ 17 NOVEMBRE**

ore 9.30 - 13.00

TERZA SESSIONE

**IL RICHIAMO DELLA FORESTA**

La Strategia Forestale Nazionale  
e il Cluster Italia Foresta Legno

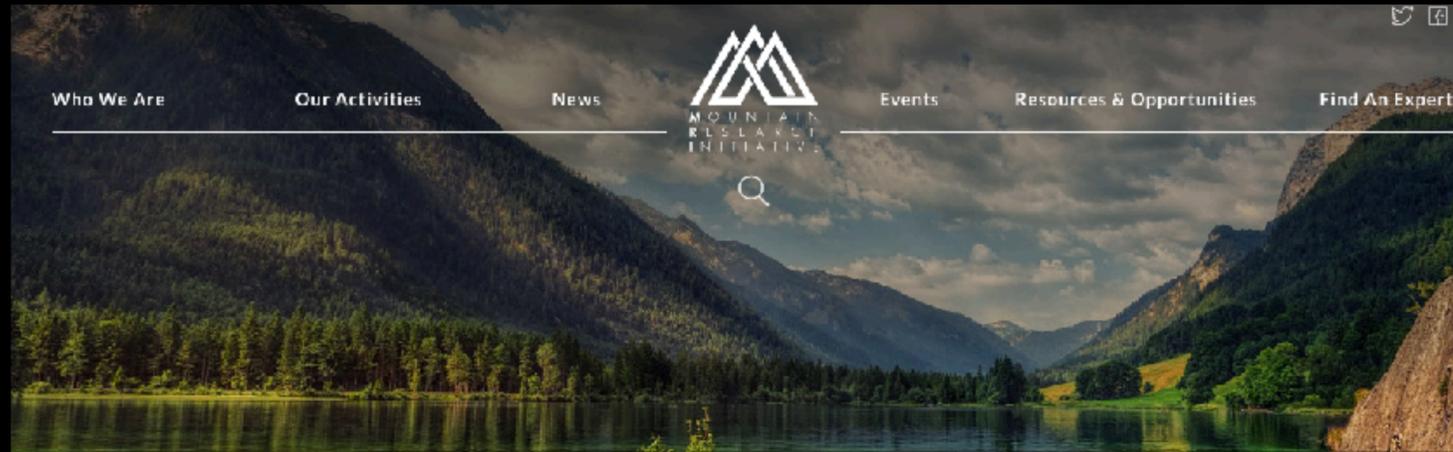
## LA SFIDA TERRITORIALE

Geografie e strategie contro le crisi climatica e demografica

FESTIVAL <sup>XI Edizione</sup>  
SOFT ECONOMY  
16 - 17 - 18 NOV 2023  
TREIA TEATRO COMUNALE (MC)

DOCUMENTO DI CONVOCAZIONE

È urgente elaborare una visione del territorio nazionale che parta dalla consapevolezza degli impatti sempre più evidenti e dei rischi sempre più gravi conseguenti alle crisi climatica e demografica.

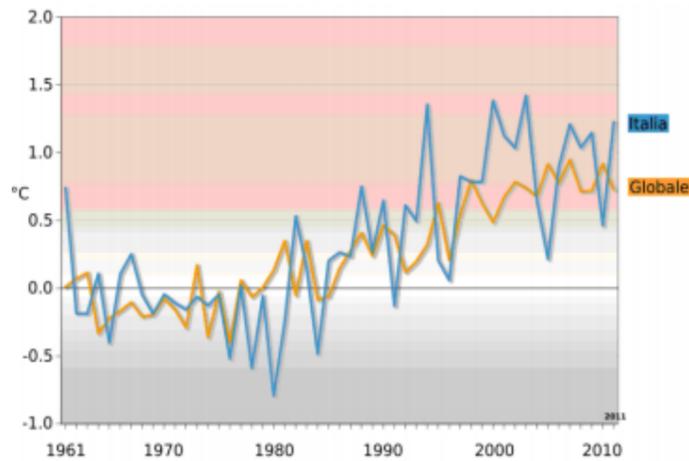


Thornton et al., 2022. Human populations in the world's mountains: Spatio-temporal patterns and potential controls. PLOS ONE 17(7)



**Con la presenza dell'uomo...?**

L'ultimo rapporto UNFCC 2023 stima per fine secolo un innalzamento della temperatura compreso tra 2,1°C e 2,8°C, “a meno che non vengano attuati prima del 2050 sforzi radicali e determinanti per tagliare le emissioni” (Obama – XiPing, a novembre 2014). La CO2 antropogenica ha attivato il riscaldamento globale recente e ora altri processi di feedback ne liberano un'ulteriore quota dai serbatoi naturali (oceani, suoli e vegetazione)



Con il 2023 sono 18 gli anni consecutivi di aumenti delle temperature, con primati mai visti dal 2003. E' la striscia più lunga in 140 anni di misurazioni (NOAA). Estate 2022, la più calda e asciutta in due secoli. Fino a 4 m di perdita di spessore di ghiaccio in una stagione sul Gran Paradiso, il dato peggiore di sempre nelle serie di misura dei bilanci di massa glaciali.

*Vedrette di Ries, BZ*

**Montagne essenziali nella lotta al cambiamento climatico, PRIME SENTINELLE**

01 ▶

- Strategie di gestione della risorsa idrica
- Le fonti idriche e gli impianti di potabilizzazione
- La rete adduttrice principale
- La mappatura dei siti ubicati in aree protette o ad

02 ▶

03 ▶

- elevata biodiversità
- Il bilancio energetico
- La produzione di energia da fonti rinnovabili
- Il piano energetico completato (2019 – 2021)
- Il nuovo piano energetico (2022 – 2024)

04 ▶

05 ▶

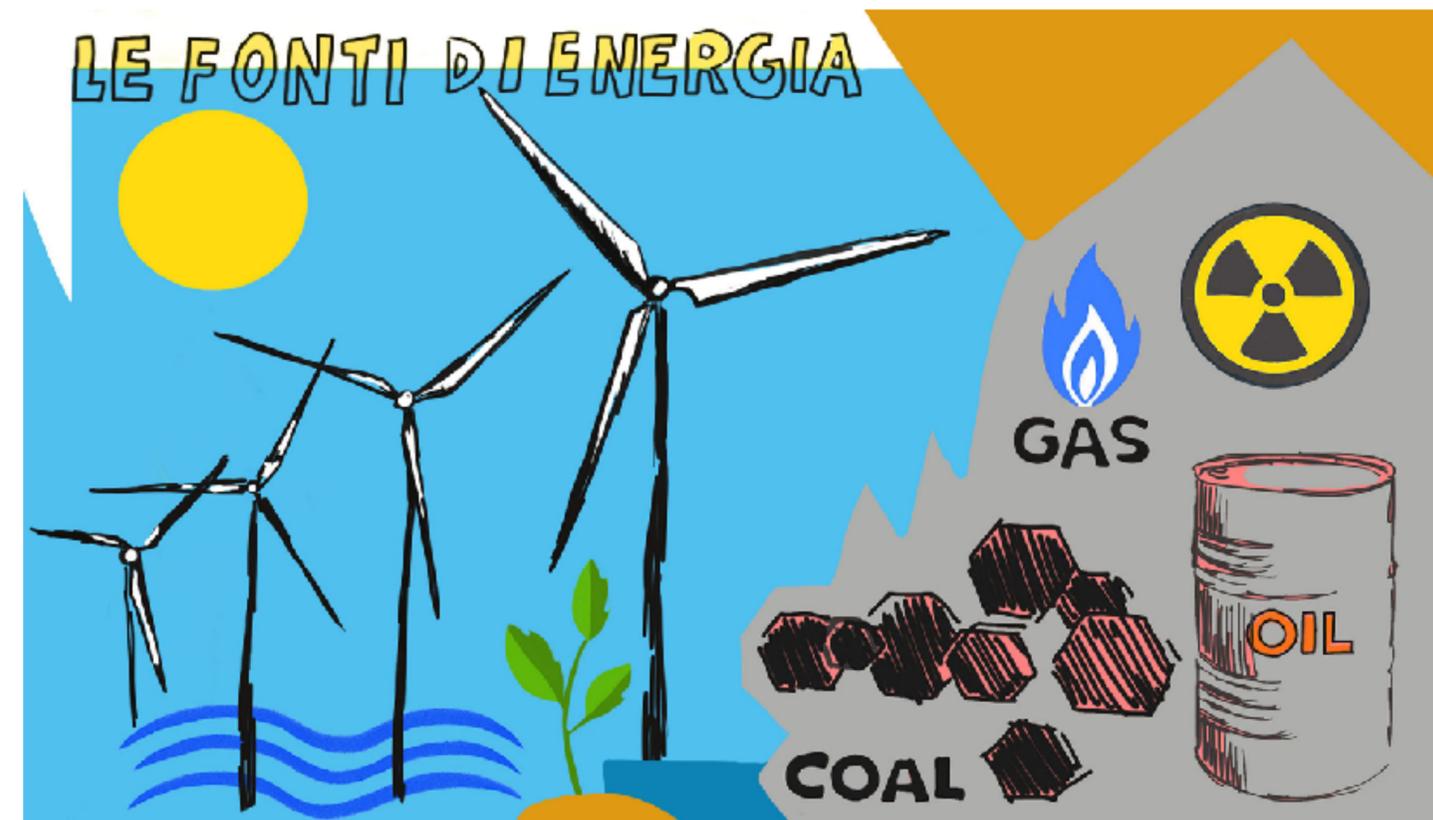
- Analisi e controlli: la qualità dell'acqua
- Il servizio di manutenzione: una garanzia di efficienza impiantistica in tutte le condizioni di esercizio

DATA CENTER

ESPLORA I DATI DEL



# Nella transizione ecologica crescono i conflitti



Diffondere informazioni corrette anche sulla realtà forestale



**il Fatto Quotidiano.it**  
AMBIENTE & VELENI - 19 GENNAIO 2020  
*Le foreste italiane sono 'un patrimonio sotto attacco'. Bisogna tutelarle, non tagliarle!*



**il Fatto Quotidiano.it**  
AMBIENTE & VELENI - 19 GENNAIO 2020  
*Le foreste italiane meritano un'informazione migliore*



# Un nuovo paradigma nel rapporto con le città

Un approccio olistico e integrato alla bioeconomia circolare



Urban Forestry



Timber Construction



Urban Agriculture



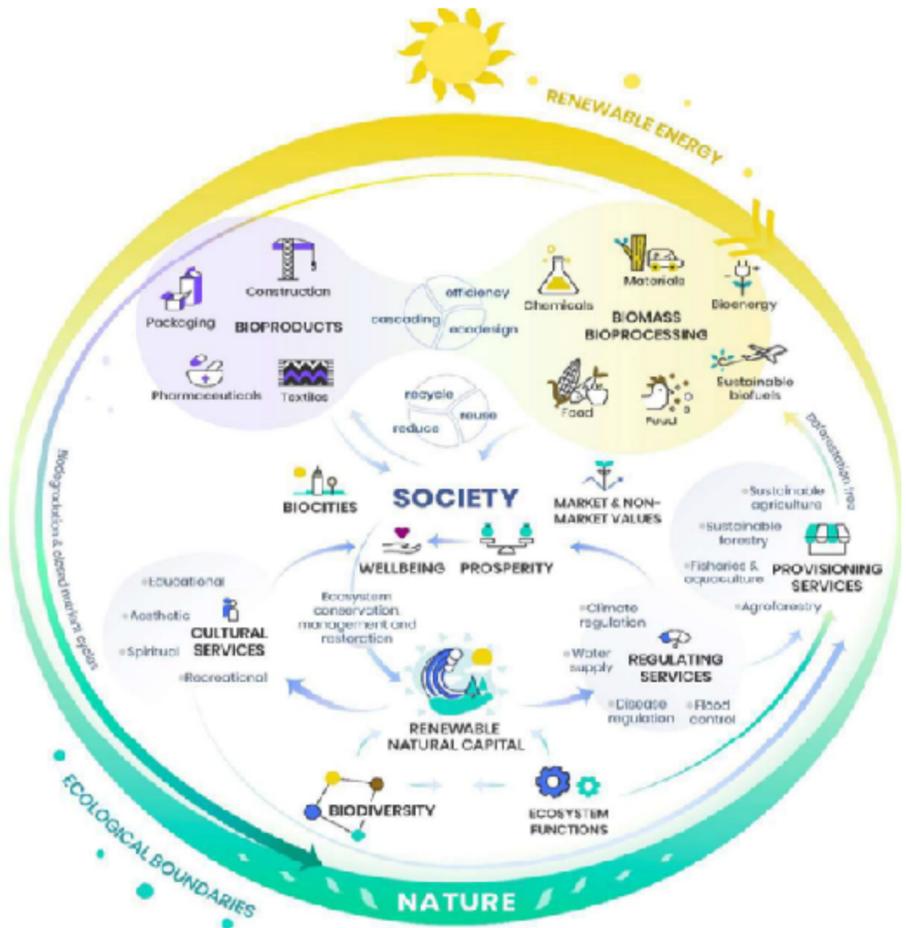
Circular Bioeconomy



Green Public Space

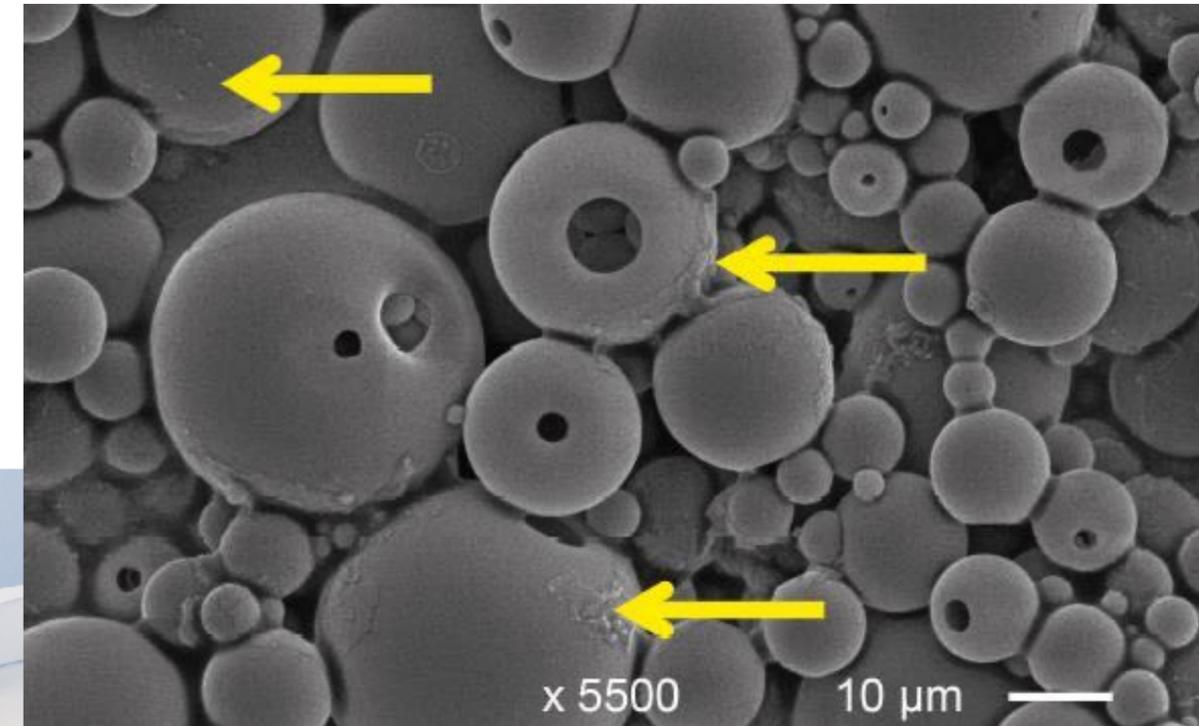


Urban Health



# Buildings and biomaterials for bio-economy

- Self-sufficient Biocity? (Need for integration with **bioregion** for available renewable resources and cascade-recycling).
- Beautiful and sustainable! (The role of fashion and design as drivers for transformation and people engagement, New European Bauhaus).
- Added-value by-products (i.e. lignin nanostructures in coating formulations for wood preservation and pest biocontrol).



## Le Produzioni forestali per biomassa a impiego energetico:

non sono di per sé in contrasto con la sostenibilità ambientale, che invece favoriscono riducendo le emissioni di gas a effetto serra (GHG) e limitando, conseguentemente, l'incremento di CO<sub>2</sub> in atmosfera;

non sono generalmente "intensive", nel senso di un maggiore apporto di acqua, fertilizzanti, fitofarmaci e altre sostanze chimiche rispetto alle produzioni agricole convenzionali, in quanto di regola utilizzano o rappresentano scarti, residui e sottoprodotti di colture principali.

(Corona et al., 2019)



### Produzioni agricole e forestali per biomassa a impiego energetico

Piermaria Corona<sup>(1)</sup>, Roberto Tognetti<sup>(2)</sup>, Andrea Monti<sup>(3)</sup>, Serenella Nardi<sup>(4)</sup>, Massimo Faccoli<sup>(5)</sup>, Silvio Salvi<sup>(6)</sup>, Leonardo Casini<sup>(7)</sup>, Marco Antonio Pantaleo<sup>(8)</sup>, Gianfranco Pergher<sup>(9)</sup>, Raffaele Cavalli<sup>(10)</sup>, Giuseppe Corti<sup>(11)</sup>, Pietro Buzzini<sup>(12)</sup>, Fabio Terribile<sup>(13)</sup>, Renzo Motta<sup>(14)</sup>, Giustino Tonon<sup>(15)</sup>, Raoul Romano<sup>(16)</sup>, Manuela Plutino<sup>(17)</sup>, Alessandro Paletto<sup>(18)</sup>, Lorenzo Sallustio<sup>(19)</sup>, Rinaldo Comino<sup>(20)</sup>, Claudio Garrone<sup>(21)</sup>, Graziano Martello<sup>(22)</sup>, Paolo Angelini<sup>(23)</sup>, Danilo Monarca<sup>(24)</sup>, Giuseppe Zimbalatti<sup>(25)</sup>

*Agricultural and forest biomass production for energy use*

Global changes push to set up strategies able to mitigate and adapt agricultural and forest crops to environmental variability, and the sustainable intensification of production processes under agricultural and forestry systems is one of the approaches mainly supported. In Italy biomass and biogas are the renewable energy sources that have shown the greatest potential for growth in recent years. In this context, during the XV National Congress held in Bolzano in February 2018, the Italian Association of Agricultural Scientific Societies has promoted an analysis about potentialities and limits of the sustainable intensification of agricultural and forestry systems for bioenergy production. This document reports the outcome, in the form of a commented discussion, on the main evidences and proposals from technical-scientific and operational points of view.

Keywords: Energy, Renewable Energy Sources, Biomass, Agroforestry Systems, Forest-wood Supply Chain

Received: 30 October 2019 | Accepted: 6 December 2019

DOI: 10.1111/efor.12672

OPINION



### The climate change mitigation effect of bioenergy from sustainably managed forests in Central Europe

Ernst Detlef Schulze<sup>1</sup> | Carlos A. Sierra<sup>1</sup> | Vincent Egenolf<sup>2</sup> | Rene Woerdehoff<sup>3</sup> | Roland Irslinger<sup>4</sup> | Conrad Baldamus<sup>5</sup> | Inge Stupak<sup>6</sup> | Hermann Spellmann<sup>3</sup>



Ministero dell'agricoltura,  
della sovranità alimentare e delle foreste



ricerca avanzata

Ministero | Notizie | Politiche europee | Politiche nazionali | Controlli | Qualità | Ricerca | PNRR

Filiera



Fondi e  
Finanziamenti



Pesca e  
Acquacoltura

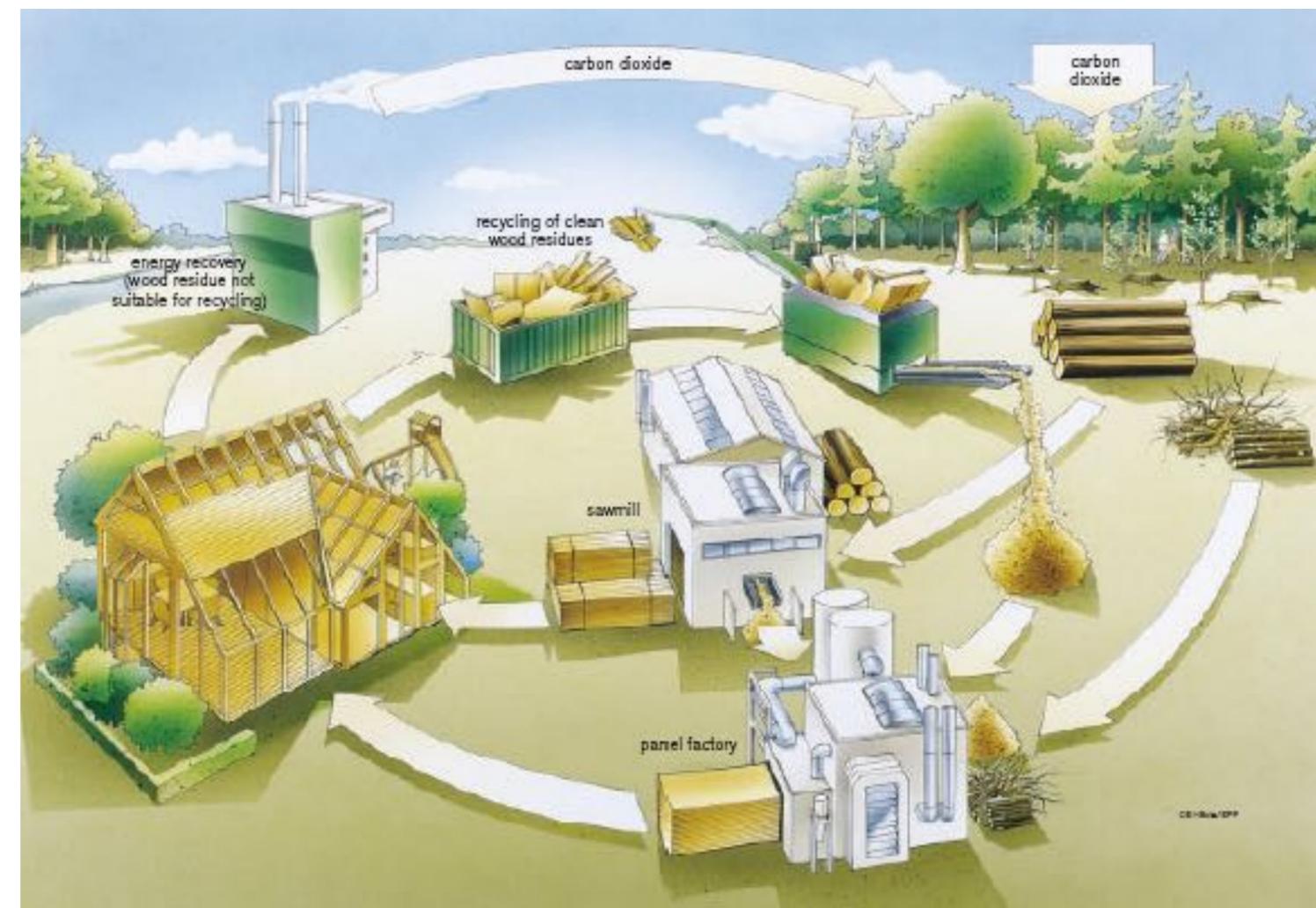


## Position Paper del Tavolo di Filiera Legno su "Gestione forestale e sostenibilità degli usi energetici delle biomasse forestali"

Position Paper del Tavolo di Filiera Legno su "Gestione forestale e sostenibilità degli usi energetici delle biomasse forestali" (329.91 KB)

Problemi di sostenibilità ambientale ed economica, quindi serve incentivare l'impiego sostenibile di biomasse legnose a fini energetici basato su filiere:

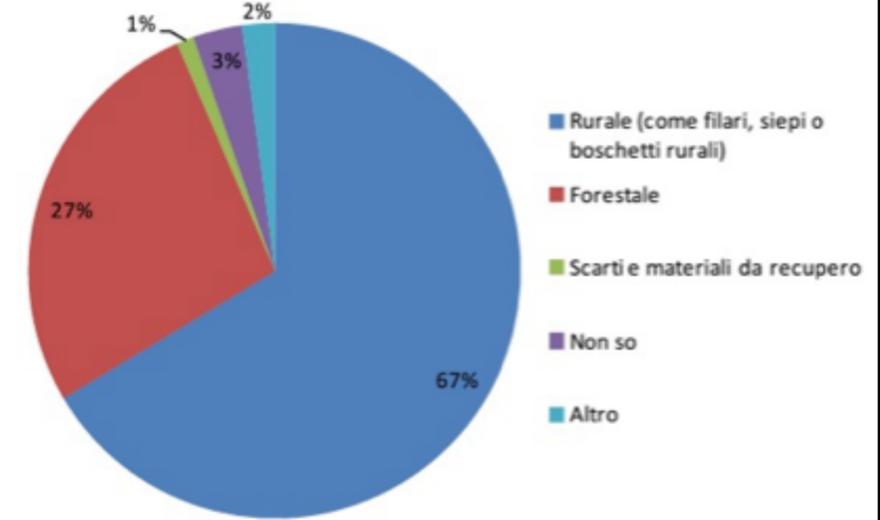
- corte (nello spazio) e decentralizzate, distribuite;
- piccole (nella potenza energetica), dimensionando gli impianti sulle reali capacità e possibilità di approvvigionamento locale;
- pulite, attraverso soluzioni tecnologiche avanzate per l'abbattimento delle polveri sottili;



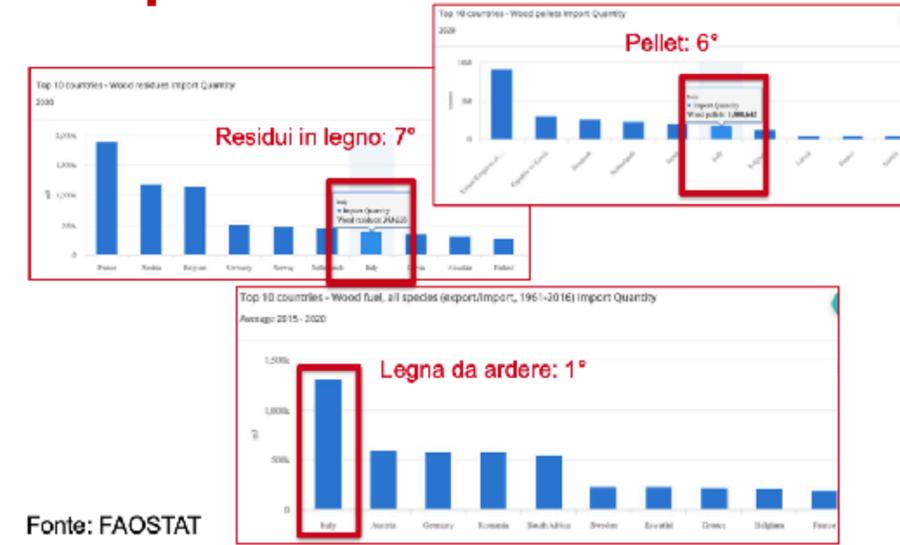
Favorire la **sostenibilità economica**, attraverso:

- l'aumento della competitività di aziende agro-forestali e lo sviluppo di un mercato di biocombustibili;
- la diversificazione delle attività per le aziende agroforestali e per le ditte boschive.

### Provenienza legna da ardere autoprodotta/recuperata



## L'importazione



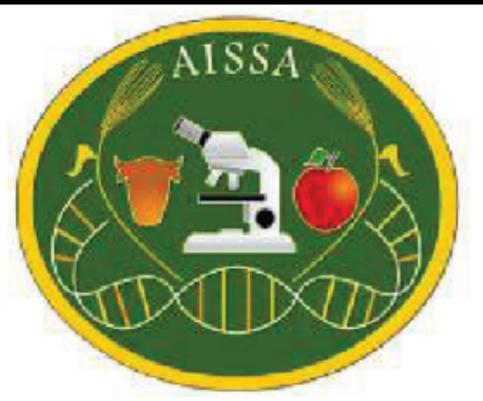
Fonte: FAOSTAT

XV convegno AISSA a Bolzano (2018)

**INTENSIFICAZIONE SOSTENIBILE  
STRUMENTO PER LO SVILUPPO  
DELL'AGRICOLTURA ITALIANA**

La posizione dell'Associazione Italiana delle Società Scientifiche Agrarie (AISSA)

Autori: Massimo Tagliavini, Bruno Ronchi, Carlo Grignani, Piermaria Corona, Roberto Tognetti,  
Marco Dalla Rosa, Paolo Sambo, Vincenzo Gerbi, Mario Pezzotti, Francesco Marangon e Marco Marchetti



**Intensificazione sostenibile nella filiera Foresta - Legno**

**Necessità di prevedere un'analisi di base del territorio (PFIT) e degli ordinamenti colturali esistenti, per capire se e dove si può pensare di intensificare alcune aree o alcune forme di gestione agro-silvo-pastorali**

# Perchè intensificare seguendo i principi della sostenibilità e della responsabilità

La nostra selvicoltura è da decenni riconosciuta come attenta alle implicazioni ecologiche degli interventi di utilizzazione, anche se l'abbandono delle aree rurali sta pregiudicando in parte la grande diversità di paesaggi ed ecosistemi. Il 32% dei boschi sono protetti e il 100% tutelati da vincoli diversi.

Di tutto il nuovo legno che cresce ogni anno in Italia, solo il 25% viene prelevato e impiegato, mentre nel resto d'Europa la media è superiore al 50%; il prelievo annuale di massa legnosa dai boschi italiani è pari a meno di 1/3 del loro incremento naturale di volume; Quasi il 40% del territorio nazionale è coperto da foreste e circa l'80% di questa superficie è potenzialmente disponibile al prelievo legnoso, non soggetta a limitazioni significative dovute a norme/vincoli o a cause di tipo fisico;

- La produzione nazionale di legname copre solamente il 20% del fabbisogno
- 40% dei boschi non sono gestiti e i prelievi legnosi risultano pari a meno di un terzo dell'incremento annuale di massa legnosa dei boschi
- L'aumento dei prelievi è da valutare caso per caso in una logica di sostenibilità, attraverso gli strumenti della pianificazione forestale

## NUOVI SETTORI PRODUTTIVI



Nonostante la crisi, alcuni ambiti produttivi hanno mostrato **segnali di crescita**, come l'**edilizia in legno** e la coltivazione di **pioppo** per l'industria



**3.130** edifici in legno costruiti  
**698 M€** valore complessivo del costruito

**Piantagioni di pioppo**  
**43.400** ha **+27%** rispetto ai 5 anni precedenti  
Prezzo: **+20%** rispetto al 2016

Gruppo Prodotti legnosi - Gruppo Patrimonio forestale

## PATRIMONIO FORESTALE ITALIANO



Le foreste italiane sono in **costante aumento**, ma è necessario **gestirle** per evitare rischi e per cogliere le opportunità della **bioeconomia**



**10,9** Milioni di ha  
(bosco + altre terre boscate 2015)  
**36,4%** della superficie nazionale

**+ 72,6%** dal 1936 al 2015  
**+ 4,9%** dal 2005 al 2015

Gruppo Patrimonio Forestale

## TASSO DI PRELIEVO LEGNOSO



I prelievi legnosi dai boschi italiani sono **molto al di sotto** della media europea. È possibile **accrescerli** **cautamente** in modo **sostenibile**



Si preleva annualmente dal **18** al **37%** di quanto il bosco ricresce

La media dell'Europa meridionale è del **62-67%**

Gruppo Gestione e tutela delle foreste - Gruppo Prodotti legnosi

# UTILIZZO A CASCATA!

Paleria 10%



Tondame da lavoro  
13%



legna da ardere  
36%



triturazione  
41%



**FILIERA BOSCO  
ENERGIA**



## Un MONDO ASSAI VARIO:

- a) **LEGNA DA ARDERE** = impianti domestici – solo calore – filiera corta / "fai da te" / commercio
- b) **CIPPATO** = impianti domestici e impianti per più utenze (teleriscaldamento) – energia termica o cogenerazione – commercio e organizzazione imprenditoriale – filiera corta prevalente
- c) **PELLET** – impianti domestici – solo calore - commercio prevalente

## OBIETTIVO

La filiera bosco energia è economia e occupazione in territori rurali e montani: 1MW termico installato = 1 posto di lavoro solo nella fornitura del combustibile = 2,5 ha/anno di bosco gestito

È energia rinnovabile (anche se il PNIEC non la valorizza come meriterebbe) = lotta al cambiamento climatico

È sostenibile (certificazione GFS - filiera corta impronta carbonio)

È innovazione tecnica e organizzativa/imprenditoriale

È gestione del territorio = servizi ecosistemici



Strategia Forestale Nazionale

**A. Favorire la gestione sostenibile e il ruolo multifunzionale delle foreste**

Foreste (*stock*) protette, ben gestite e meno vulnerabili

**B. Migliorare l'efficienza nell'impiego delle risorse per lo sviluppo dei sistemi rurali, delle aree interne delle aree urbane**

Servizi ecosistemi (flussi) offerti alla società

**C. Sviluppare una conoscenza e responsabilità globale delle foreste**

Stock e flussi monitorati, con conoscenza diffusa di problemi, potenzialità e buone pratiche

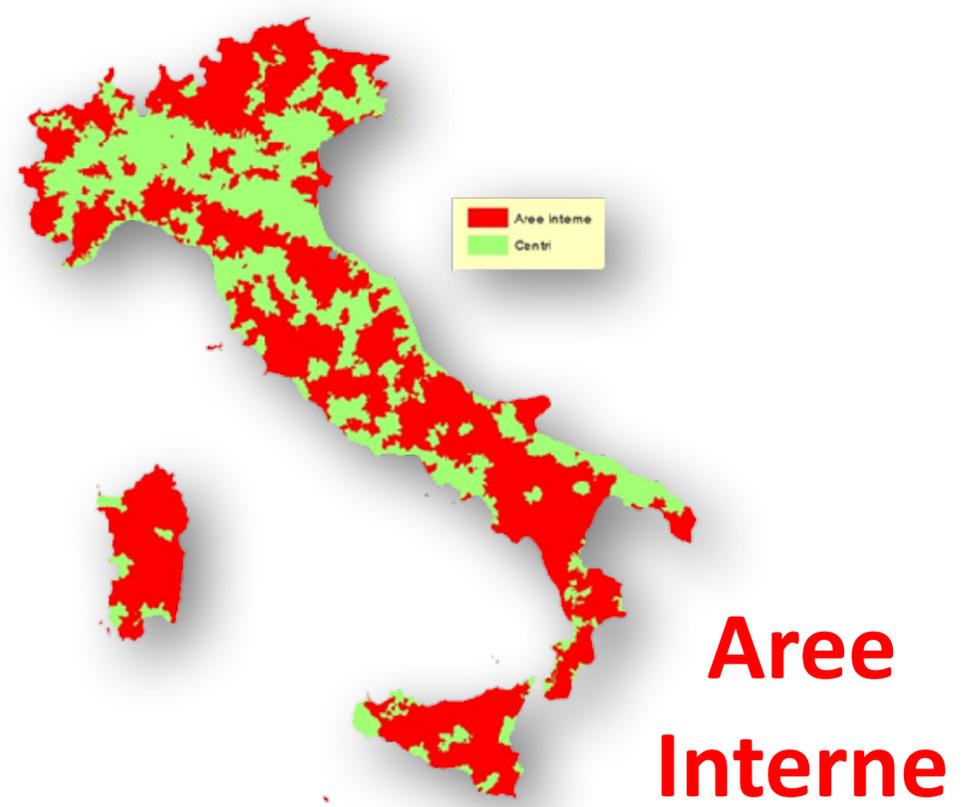
## Una nuova strategia forestale UE: 3 miliardi di alberi in più piantati entro il 2030



Come annunciato dal **Green Deal Europeo** la CE ha adottato di recente la **nuova strategia forestale dell'UE al 2030** per migliorare la quantità e la qualità delle foreste come parte fondamentale della soluzione al problema dei cambiamenti climatici e della perdita di biodiversità.



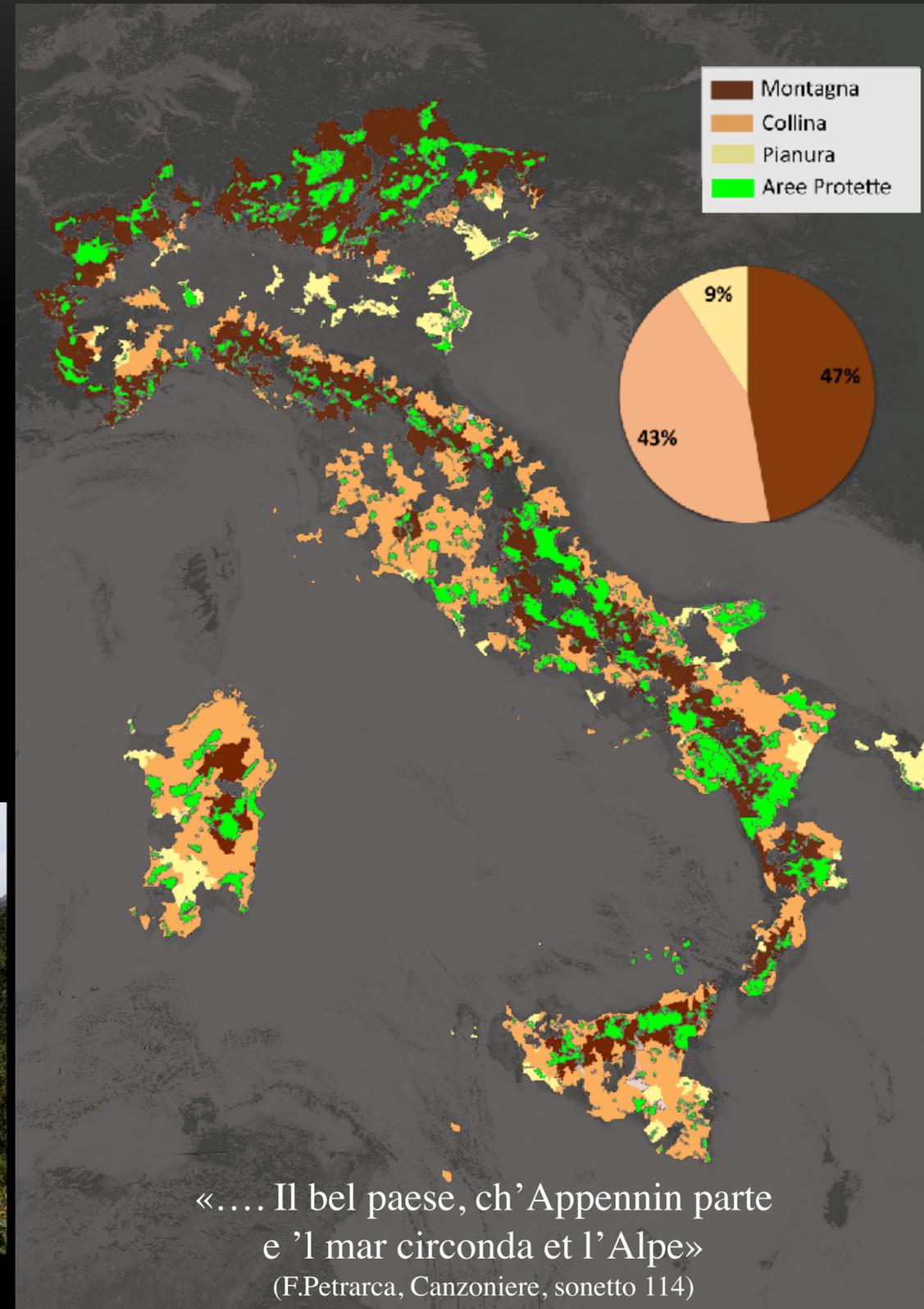
# GEOGRAFIE SOVRAPPOSTE ED INTERESSI CONVERGENTI



Abbiamo una Strategia per 12 ml ha di Foreste

# La geografia delle Montagne italiane: spina dorsale della penisola con le foreste più tutelate d'Europa

*"Spazi sospesi dagli usi ordinari e spazi contesi tra modernizzazione, valorizzazione, conservazione e recupero"*



Valle del Fortore (CB)

**Il 75% delle Aree Protette terrestri (4,9 M ha) e il 90% dei Parchi Nazionali sono situati all'interno delle AI**

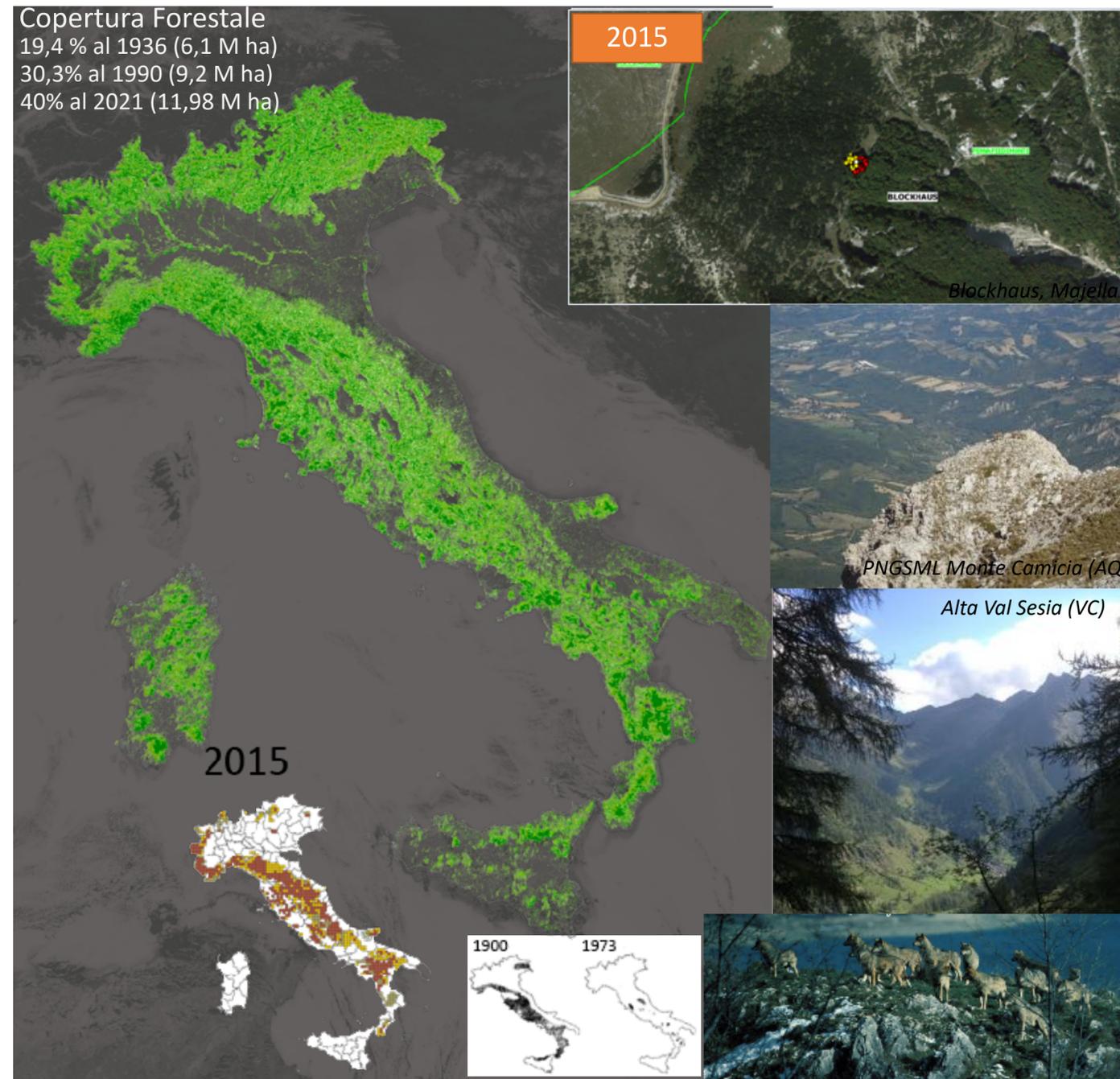
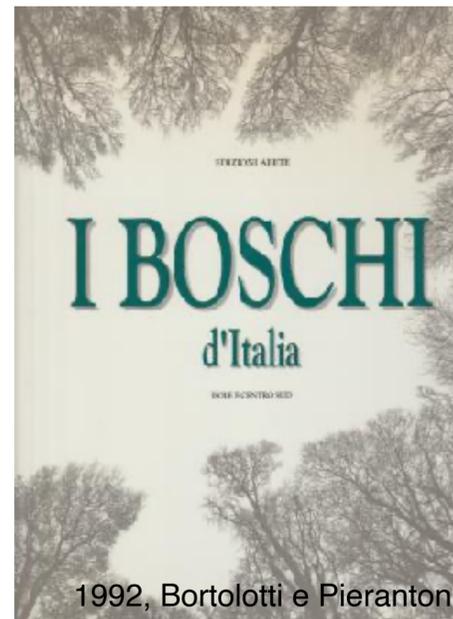
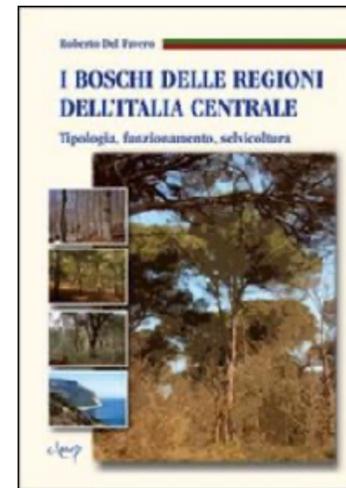
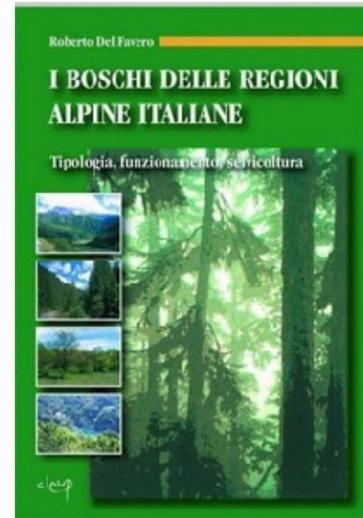


Lago di Barrea (AQ)

100% boschi italiani sottoposti a vincolo paesaggistico  
85% boschi italiani sottoposti a vincolo idrogeologico  
32 % boschi in area protetta

# Cresce la più grande infrastruttura verde del Paese, “primario interesse pubblico” (Serpieri, 1914) ... anche se non è sempre crescita in biodiversità

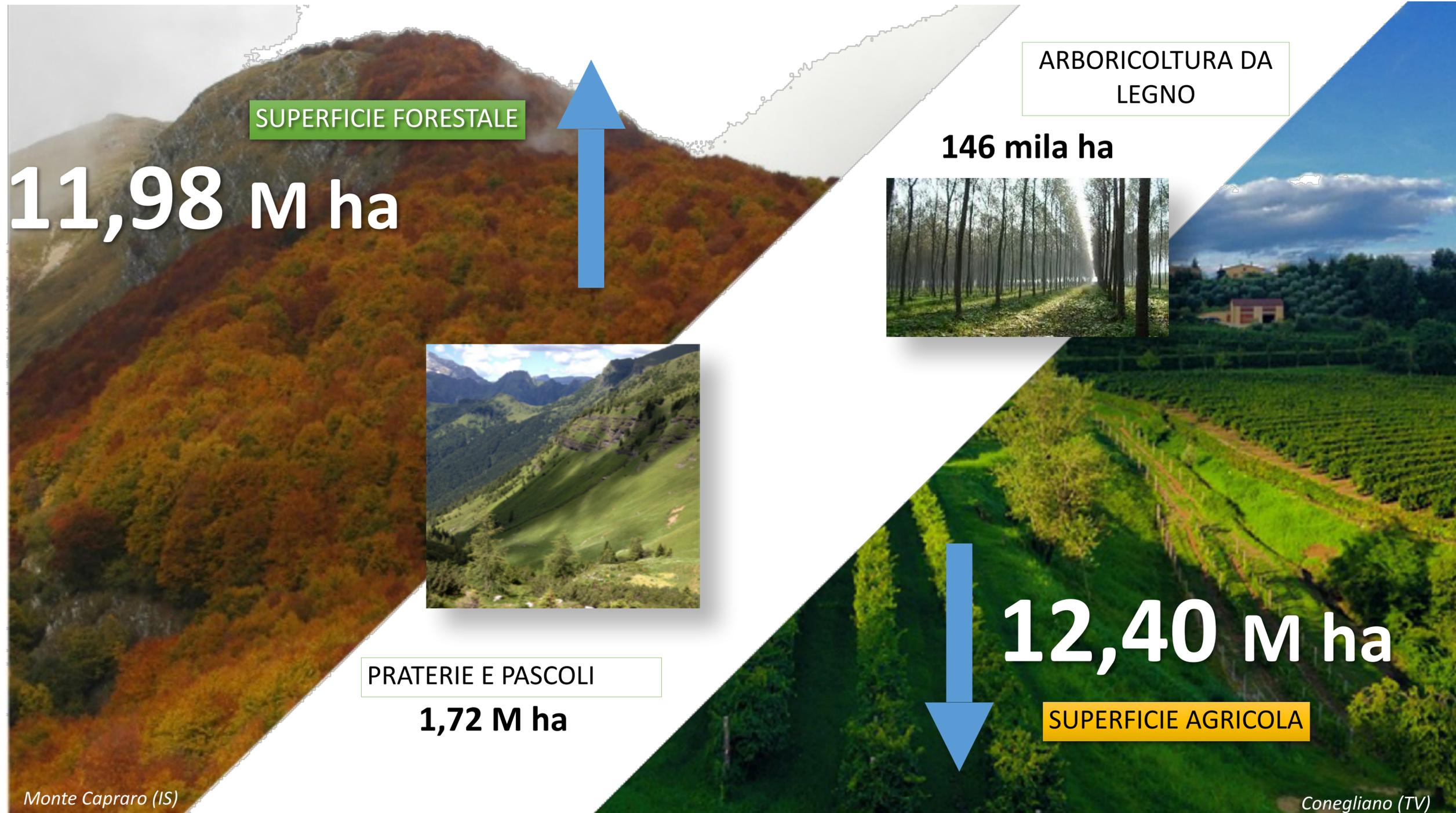
*L'incremento annuo della superficie forestale è stato di 77.960 ha nel periodo 1985-2005 e di 52.856 ha nel periodo 2005-2015, con prelievi bassi, 1,8 mc/ha/a su 4,1 di Im, e troppo frequente assenza di gestione*



2010, <https://sites.google.com/view/carlo-biasi-sapienza/publicazioni/libri>

Ovunque la popolazione di lupo è cresciuta (ISPRA 2022). Un numero intorno ai 950 esemplari si muove nelle regioni alpine, mentre sono 2400 quelli distribuiti lungo la penisola. Complessivamente si stima la presenza di circa 3300 lupi, che occupano la quasi totalità degli ambienti idonei nell'Italia peninsulare.

# I dati al 2021 (IUTI - Inventario dell'Uso delle Terre in Italia)



Secondo INFC2015, la superficie, il volume e la biomassa arborea epigea, rispetto a INFC2005, sono aumentati rispettivamente del 5,5%, del 18,4% e del 19,4%. E ci sono molti cedui invecchiati (INFC2005, il 39% ha più di 40 anni).



**«Difese» e alberi fuori foresta  
Pascoli di alta quota e radure  
Stazzi, muretti a secco e terrazzamenti**

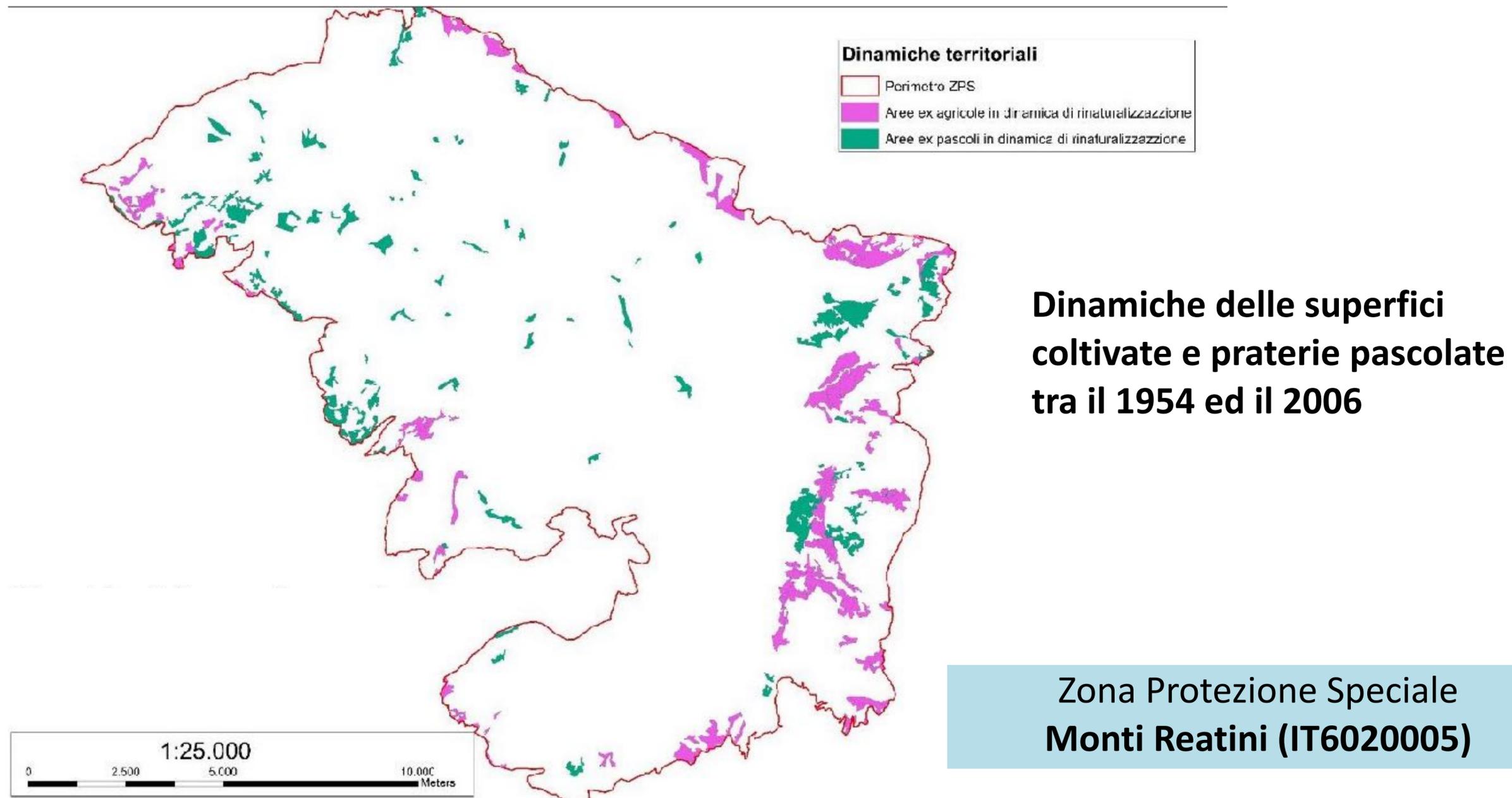


## ... prati, pascoli, praterie.

Per le aree aperte i Piani Paesistici, le APs e RN2K non bastano, servono nuovi strumenti specifici, in analogia alla rete dei boschi vetusti o al catalogo dei paesaggi rurali tradizionali.... (?). Chi ci pensa?



*Monte Nuria, 1888 m slm, Monti Carseolani*



Variazioni in ettari di «*Land cover*» relativamente alle superfici agricole ed alle aree a pascolo naturale e praterie tra il **1954** ed il **2006**

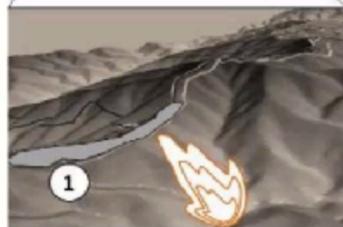
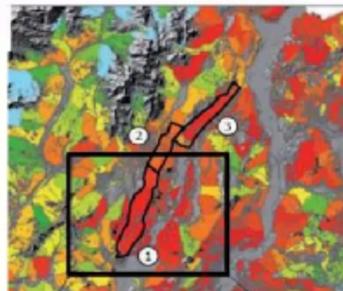
Transizione da Land Cover 1954 al 2006	Zone boscate (Forests 31x)	Aree a pascolo naturale e praterie (Natural grassland)	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva (Shurbs 322-323)	Totale variati (ha)
Superfici agricole (Agricultural areas)	744,56	87,26	136,52	<b>968,34</b>
Aree a pascolo naturale e praterie (Natural grassland)	526,10	3813,11	197,12	<b>723,21</b>

Zona Protezione Speciale  
**Monti Reatini (IT6020005)**

L'agricoltura non è solo fonte di problemi **ma anche parte della soluzione**. Il governo degli incendi in Italia deve integrare la **politica forestale** con **quella agricola e soprattutto zootecnica**



## Incendi e normativa forestale in Italia



### Piani Forestali di Indirizzo Territoriale

Testo Unico - D.lgs.34/2018, Art.6 c.3

D. Interm. – 28 ottobre 2021, Criteri Minimi PFIT

- **Art.3, c.5b:** recepisce, integra in modo **coordinato** e attua in termini **tecnico-forestali** indirizzi, prescrizioni, vincoli, indicazioni programmatiche e di pianificazione territoriale dei **Piani AIB regionali** e dei **Piani AIB dei Parchi (L.353/00)**
- **Art.3, c.8:** per ogni **area omogenea** il PFIT individua gli **indirizzi gestionali** e **priorità ... c.8c:** forme di **governo** e di **trattamento** più idonee alla tutela e valorizzazione dei boschi, in **particolare** per la funzione di protezione diretta e gli interventi finalizzati alla **prevenzione degli incendi**

# Il capitale naturale italiano



Le foreste



Le aree protette



La rete di sentieri e ciclovie

160.000 km di sentieri e tracciati da valorizzare

## Supporting services



The basis of all ecosystems and their services, including living spaces for plants or animals and maintaining a diversity of plants and animals.

Habitat for species



Maintenance of genetic and biological diversity



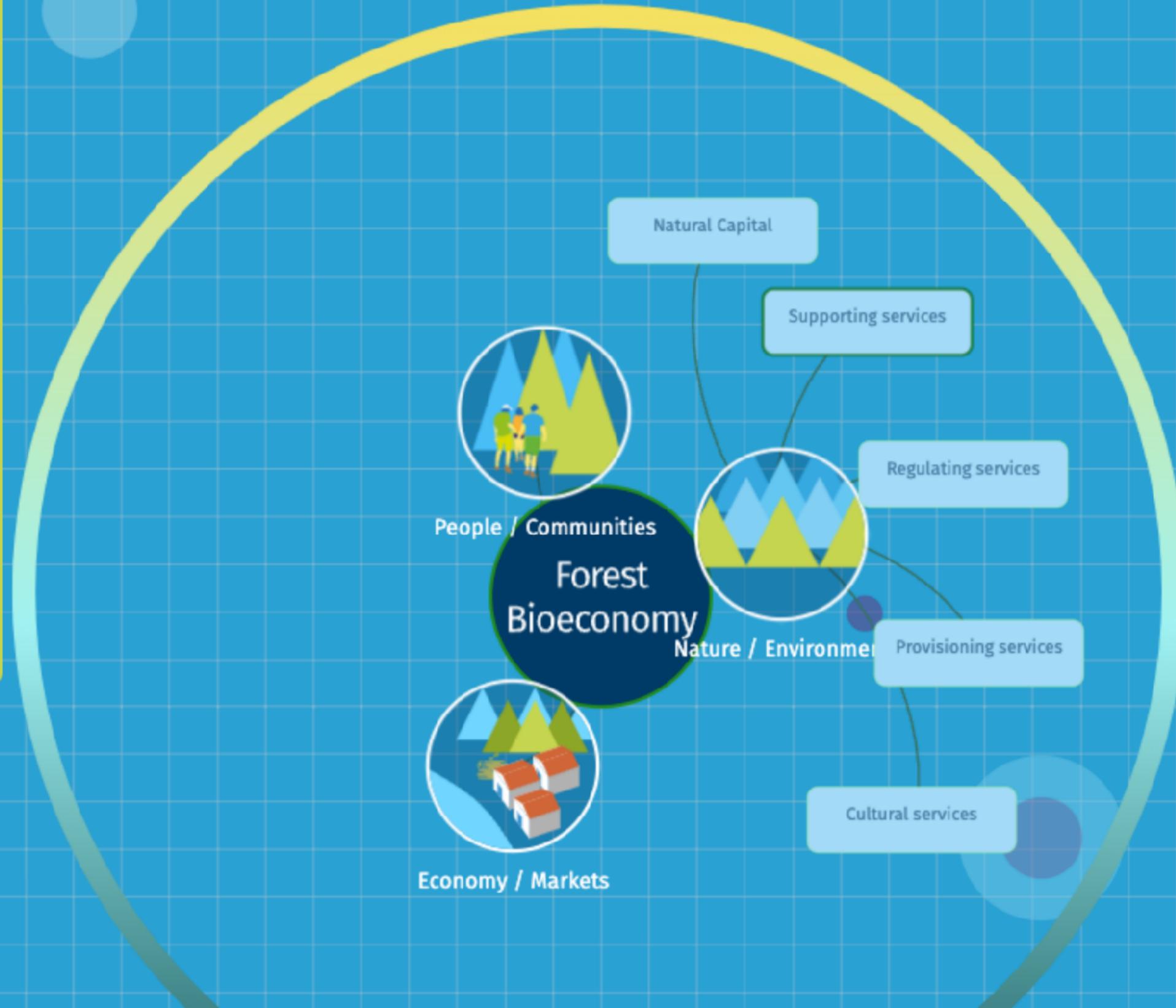
Nutrient cycling



Primary production



Soil formation & water resources



## D. L.vo 03/04/2018 n. 34 Testo unico in materia di foreste e filiere forestali



DISEGNI DI LEGGE SU MONTAGNA E PICCOLI  
COMUNI

Depositati in Parlamento [agg. Al 15 dicembre 2023]

### Art. 6 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE FORESTALE

*Le regioni, nel rispetto dell'interesse comune, garantiscono e curano l'applicazione dei piani forestali di indirizzo territoriale, anche attraverso le forme di sostituzione diretta o di affidamento della gestione previste all'articolo. Con i piani forestali di indirizzo territoriale, le regioni definiscono almeno:*

- a) le destinazioni d'uso delle superfici silvo-pastorali ricadenti all'interno del territorio sottoposto a pianificazione, i relativi obiettivi e gli indirizzi di gestione necessari alla loro tutela, gestione e valorizzazione;*
- b) le priorità d'intervento necessarie alla tutela, alla gestione e alla valorizzazione ambientale, economica e socio-culturale dei boschi e dei pascoli ricadenti all'interno del territorio sottoposto a pianificazione;*

### ART. 3 DEFINIZIONI

g) **terreni abbandonati**: fatto salvo quanto previsto dalle normative regionali vigenti, i terreni forestali nei quali i boschi cedui hanno superato, senza interventi selvicolturali, almeno della metà il turno minimo fissato dalle norme forestali regionali, ed i boschi d'alto fusto in cui non siano stati attuati interventi di sfollo o diradamento negli ultimi venti anni, nonché i terreni agricoli sui quali non sia stata esercitata attività agricola da almeno tre anni, in base ai principi e alle definizioni di cui al regolamento (UE) n. 1307/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 e relative disposizioni nazionali di attuazione, ad esclusione dei terreni sottoposti ai vincoli di destinazione d'uso;

h) **terreni silenti**: i terreni agricoli e forestali di cui alla lettera g) per i quali i proprietari non siano individuabili o reperibili a seguito di apposita istruttoria;

i) **prato o pascolo permanente**: le superfici non comprese nell'avvicendamento delle colture dell'azienda da almeno cinque anni, in attualità di coltura per la coltivazione di erba e altre piante erbacee da foraggio, spontanee o coltivate, destinate ad essere sfalciate, affienate o insilate una o più volte nell'anno, o sulle quali è svolta attività agricola di mantenimento, o usate per il pascolo del bestiame, che possono comprendere altre specie, segnatamente arbustive o arboree, utilizzabili per il pascolo o che producano mangime animale, purché l'erba e le altre piante erbacee da foraggio restino predominanti;

l) **prato o pascolo arborato**: le superfici in attualità di coltura con copertura arborea forestale inferiore al 20 per cento, impiegate principalmente per il pascolo del bestiame;

m) **bosco da pascolo**: le superfici a bosco destinate tradizionalmente anche a pascolo con superficie erbacea non predominante;



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

[ma.marchetti@uniroma1.it](mailto:ma.marchetti@uniroma1.it)

Per riconnettere città e campagna, pianura e montagna,  
“l’invito è quello di tornare a riabitare anche il bosco, [...] riconoscendo il ruolo  
cruciale della custodia umana”

*(Mauro Varotto, La Rivista del CAI, settembre 2023)*