

# La montagna nell'era del cambiamento climatico.

Roma – Teatro Italia  
25 – 26 Novembre  
Congresso Nazionale Club Alpino Italiano



**101°**

CONGRESSO  
NAZIONALE  
CLUB ALPINO ITALIANO





# *verso una nuova Montagna*



1506  
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI URBINO  
CARLO BO

**Riccardo Santolini**

*Università degli Studi di Urbino Carlo Bo – DISTUM  
Gruppo di Ricerca sulla Didattica e l'Ambiente  
Comitato Nazionale per il Capitale Naturale  
[riccardo.santolini@uniurb.it](mailto:riccardo.santolini@uniurb.it)*

## Comitato scientifico

Dott. Massimo Bocca  
Dott. Tommaso Dal Bosco Direttore BIM  
Dott. Riccardo Della Valle  
Prof. Juri Nascimbene UNIBO  
Prof. Elisa Palazzi UNITO  
Prof. Federico Preti UNIFI

## Referenti Tavoli

Prof. Corrado Battisti UNIRoma3  
Dott. Giampiero Lupatelli CAIRE



**La montagna  
nell'era del  
cambiamento  
climatico.**

# L'IMPORTANTE REVISIONE COSTITUZIONALE

Febbraio  
2022

Il Parlamento ha introdotto la tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi tra i principi fondamentali della Costituzione.

“ È il riconoscimento di un valore fondamentale alla base della salute di una nazione, e cioè la varietà degli ecosistemi e della biodiversità e i servizi fondamentali che quotidianamente ci vengono da essi forniti. ”



Questi contenuti sono rafforzati dai recenti assunti costituzionali (art. 9 della Costituzione). La proposizione sulla tutela **dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi** si fa particolarmente apprezzare anche sotto un decisivo profilo.

L'intestazione formale alla Repubblica di tale **“nuovo” compito**, unita alla sua collocazione topografica tra i **primi dodici articoli (laddove si individuano i «Principi fondamentali»)** della Carta costituzionale, rende assolutamente inequivoca la scelta del legislatore di revisione di accogliere la configurazione **dell'interesse alla tutela ambientale come “valore costituzionale”**, ossia come **“principio fondamentale” a carattere oggettivo** e affidato alla cura di apposite politiche pubbliche, scongiurandone, per ciò stesso, il rischio di una qualificazione giuridica in termini di situazione soggettiva e, in particolare, di farne l'oggetto di un **“diritto fondamentale”**.

Il punto è assolutamente qualificante, e il collegamento esplicito della tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi «anche» all'«**interesse delle future generazioni**» diventa l'aggancio inequivocabile **allo sviluppo sostenibile**. È implicito il riferimento agli interessi delle generazioni presenti; così come, specularmente, dopo **l'anche c'è l'interesse delle generazioni future**, ma è innegabile **che permangano i riferimenti oggettivi dell'azione e degli obiettivi di tutela, ossia l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi nell'ottica dello sviluppo sostenibile**.



La montagna  
nell'era del  
cambiamento  
climatico.

**ART. 41** - L'ambiente come contrappeso alla «*libertà economica*» contenuto nell'articolo 41 della Carta costituzionale riporta in primo piano il rapporto, non sempre facile, **tra tutela dell'ambiente e tutela dell'attività economica**.

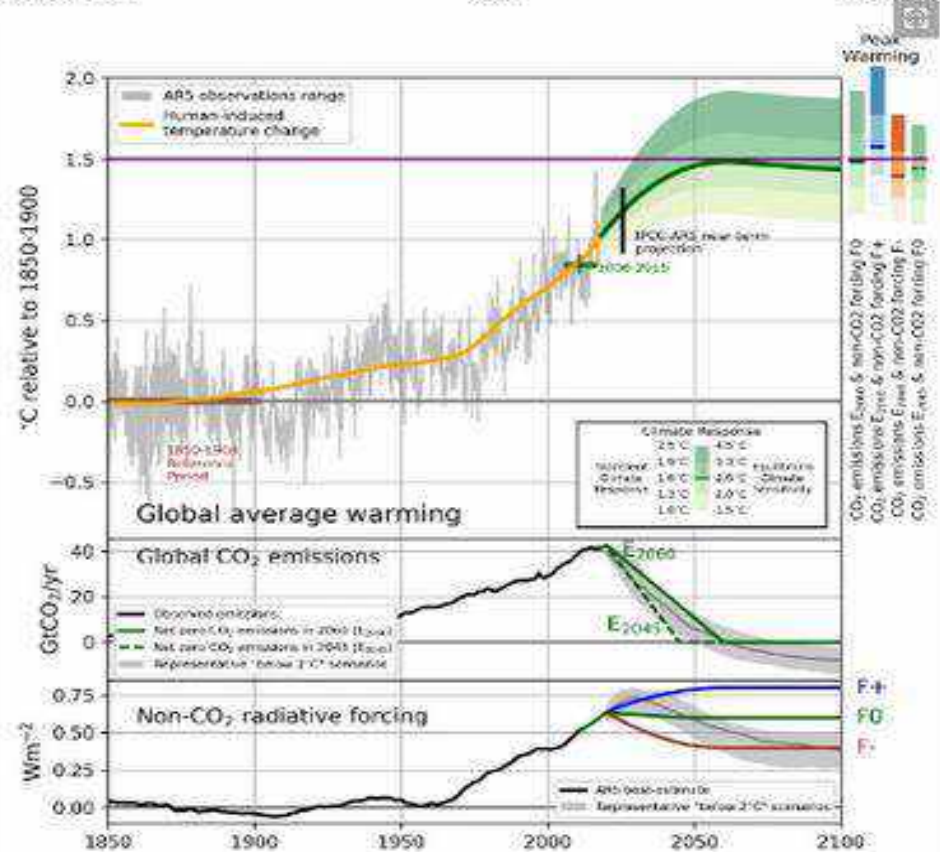
# Cosa è....la Montagna

**51,9 % comuni montani italiani**  
**14.310.751 abitanti (1/4=23,5%)**  
**175.245 Km<sup>q</sup> (58%)**

**Montagna altimetrica 40%**



La montagna  
nell'era del  
cambiamento  
climatico.



**L'emergenza climatica non è una visione di parte, a cui si chiede di aderire, bensì una condizione oggettiva, che non si può ignorare.**



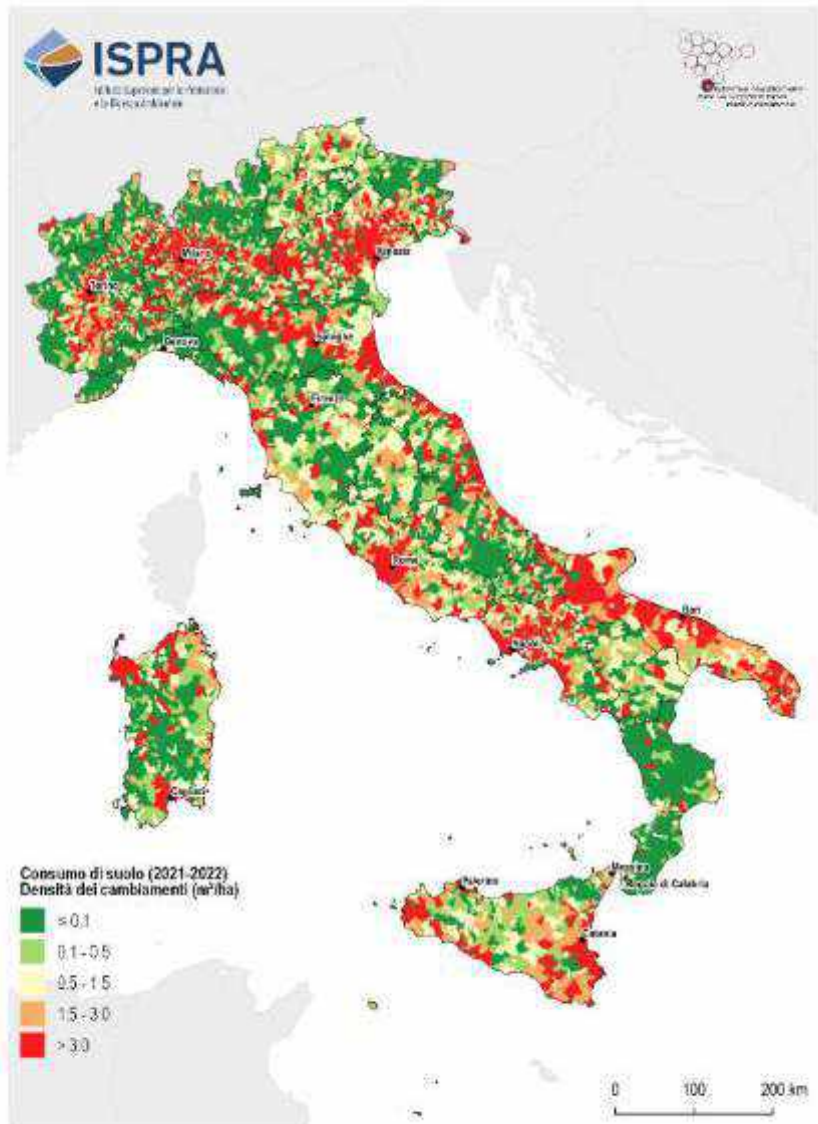
**«Ciò che accade in montagna non resta confinato in montagna. Tutto è interconnesso da una rete che unisce tutti i sistemi sulla terra, e ciò che agisce, nel bene e nel male, sugli ecosistemi montani, si ripercuote inevitabilmente altrove»**

- # Aumento di temperatura superiore alla media europea
- # Diminuzione dell'estensione e del volume dei ghiacciai
- # Diminuzione dell'area del permafrost in montagna
- # Spostamento verso quote più elevate di specie di piante e animali
- # Alto rischio di estinzione di specie nelle regioni alpine
- # Diminuzione del turismo sciistico

*... come se la realtà, il bene e la verità sbocciassero spontaneamente dal potere stesso della tecnologia e dell'economia" (20), con l'ossessione di "accrescere oltre ogni immaginazione il potere dell'uomo, per il quale la realtà non umana è una mera risorsa al suo servizio*  
**Papa Francesco "Laudate Deum",**



**La montagna  
nell'era del  
cambiamento  
climatico.**



Densità del consumo di suolo annuale netto a livello comunale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

### Percentuale della popolazione che vive in aree ad elevata (p3) e molto elevata (p4) pericolosità da frana



Dati riferiti al 2020

Mapa: Antonio Masseniolo - Fonte: Ispra - Scaricare i dati - Incorpora - Creato con Datawrapper



**La montagna  
nell'era del  
cambiamento  
climatico.**

oltre 7.800 richieste di interventi, per un importo complessivo di **oltre 26 miliardi**.

Questa può essere indicata come una stima approssimata del costo teorico per la messa in sicurezza dell'intero territorio nazionale.

Una cifra ben lontana dai 2,1 miliardi stanziati dal MATTM dal 2013 al 2019, così come dagli 8,49 miliardi previsti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) per la lotta al dissesto idrogeologico.

ReNDIS 2020. La difesa del suolo in vent'anni di monitoraggio  
ISPRA sugli interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico  
Fonte ISPRA.



La montagna  
nell'era del  
cambiamento  
climatico.



# INVESTIMENTO DEL PNRR NEL CAPITALE NATURALE (1)



- Il Capitale Naturale non è stato assunto come uno degli obiettivi prioritari del PNRR.
- Manca la visione sistemica per la grande 'opera pubblica' sul Capitale Naturale che il Comitato ha richiamato in tutti i suoi rapporti.
- Il PNRR potrebbe rappresentare il piano di attuazione più importante di politiche ambientali del prossimo decennio.

**È necessario assicurarsi che il Piano venga attuato in rigorosa ottemperanza del principio DNSH e faccia il più possibile ricorso alle soluzioni basate sulla natura.**



La montagna  
nell'era del  
cambiamento  
climatico.

*Do No Significant Harm (DNSH) prevede che gli interventi previsti dai PNRR nazionali non arrechino nessun danno significativo all'ambiente*



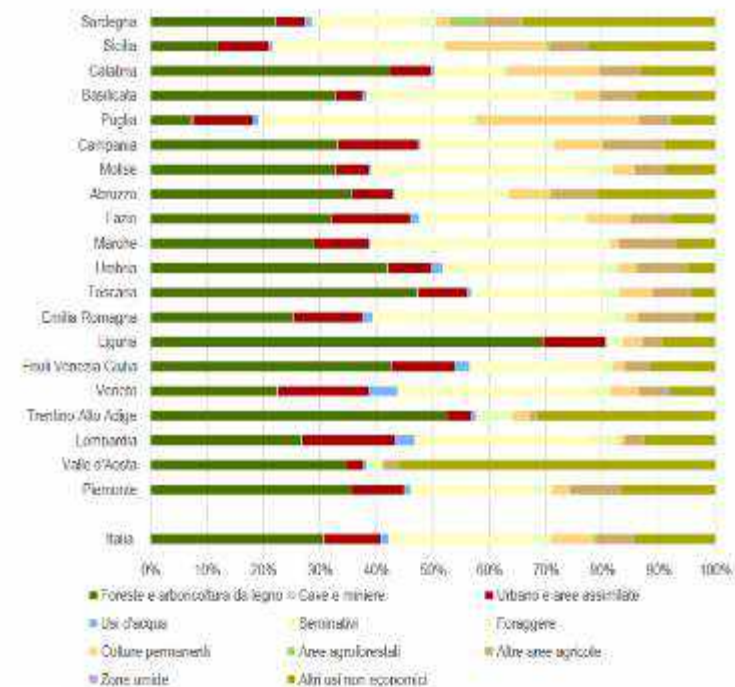
# Cosa fa...la Montagna



Carta delle tipologie di ecosistemi



Uso del suolo (2018)



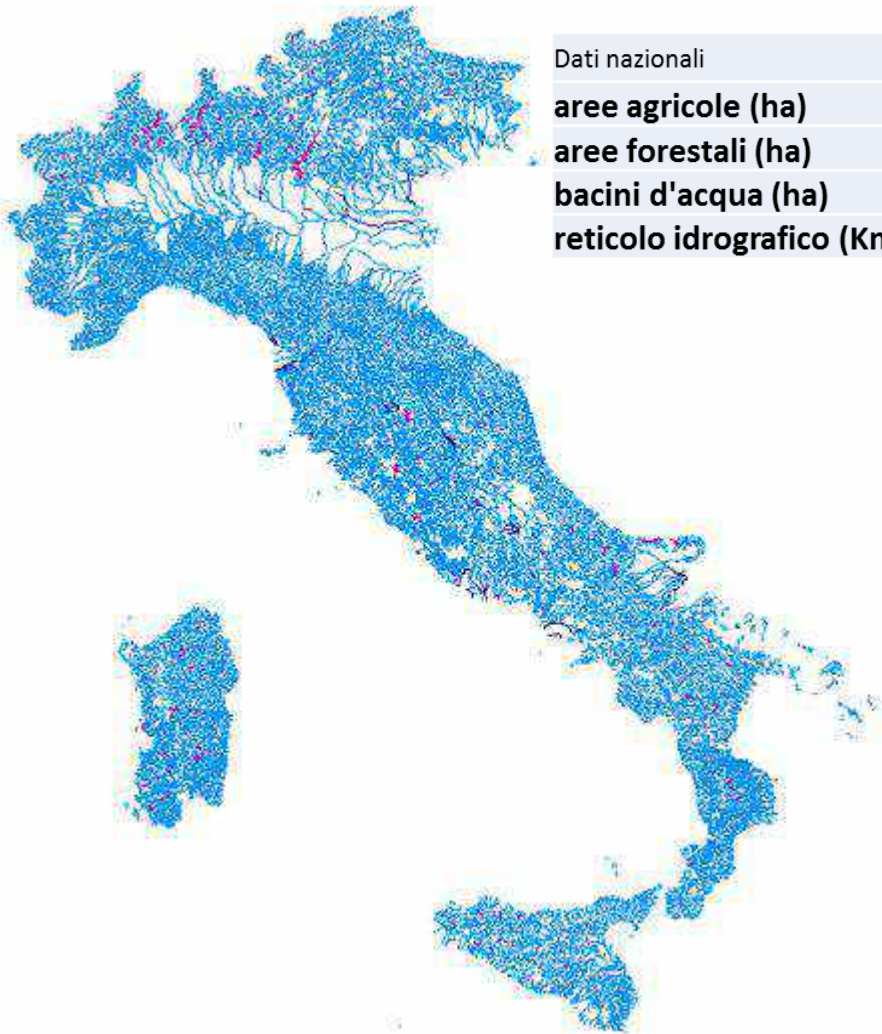
Uso del suolo (2018), in termini di percentuale della superficie regionale occupata da ciascuna classe. Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati della SINAC/INPA



**La montagna nell'era del cambiamento climatico.**

# RISORSA ACQUA

## RETICOLO IDROGRAFICO NAZIONALE



Dati nazionali	ITALIA	SIC+ZPS	%
<b>aree agricole (ha)</b>	15.767.814	1.229.594	<b>7,8</b>
<b>aree forestali (ha)</b>	7.985.091	2.390.553	<b>29,9</b>
<b>bacini d'acqua (ha)</b>	175.361	66.788	<b>38,1</b>
<b>reticolo idrografico (Km)</b>	154.372	28.210	<b>18,3</b>



**Reticolo idrografico:** 53.598 Km (la circonferenza terrestre è di 40.075 Km)

**Bacini idrici** 30.000 ha circa 3.000 milioni di m<sup>3</sup> (sei volte la capacità del Lago Trasimeno e il 2% dell'intera risorsa nazionale).

### Sorgenti

Appennino settentrionale 178.178

Appennino centrale 999.252

Appennino meridionale 1.078.154

Sicilia 159.386

nota: Regione Marche il 98% situato in aree protette



La montagna nell'era del cambiamento climatico.

Santolini et al 2018



# LE FUNZIONI DI UN BOSCO ...IN PRATICA A COSA SERVE?

## ECOLOGICA

↑  
Interesse  
collettivo

↓

## SOCIALE

## PRODUTTIVA

GEOPEDOLOGICA  
suolo e substrato

IDROLOGICA

IGIENICA

CLIMATICA

NATURALISTICA

ESCURSIONISTICA

ESTETICO-RICREATIVA

SCIENTIFICA

CULTURALE

PRIMARIA

SECONDARIA

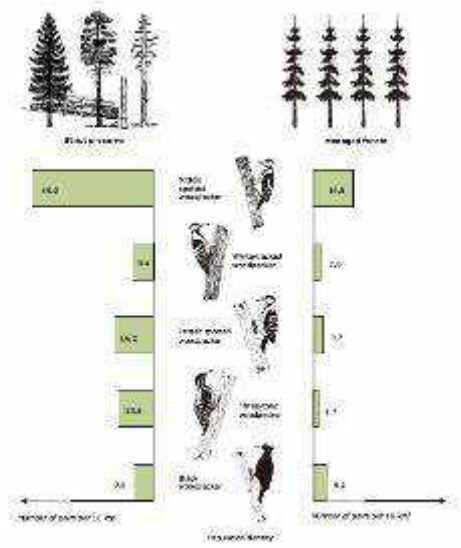
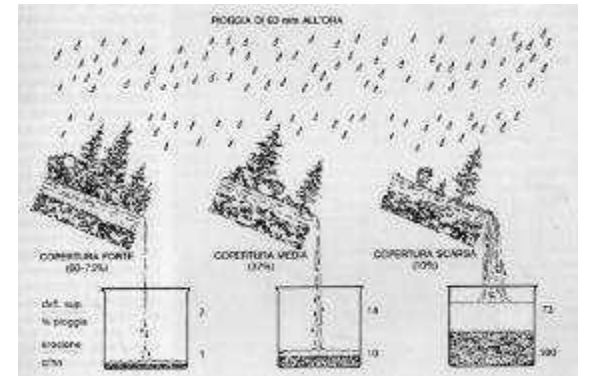
- Antierosiva
  - Stabilizzante
- **Protettiva**  
diretta e indiretta

- Ciclo delle acque  
(regimazione, depurazione, antivalanghiva)

- Ciclo delle componenti gassose:  
(CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> ecc.)
- Ciclo delle componenti non gassose  
(polveri)

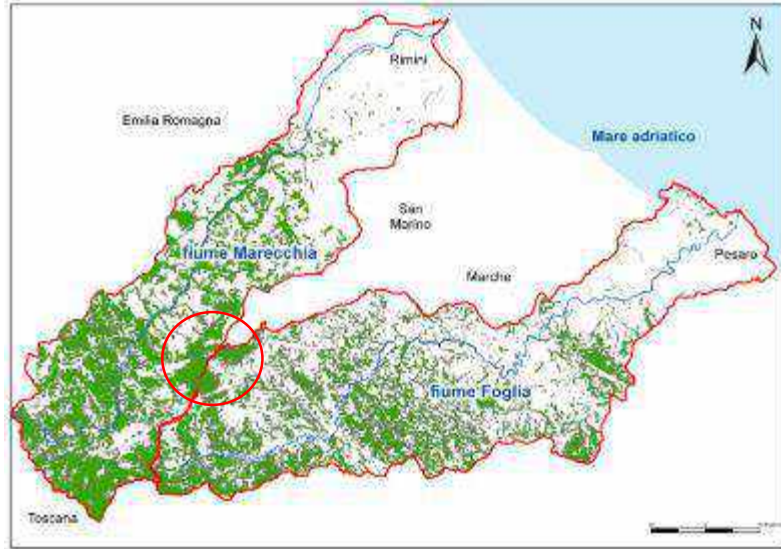
- Influenza sui regimi udo-nivometrici, termici,  
idrometrici, eolici

- Serbatoio di scambio per il ciclo di materiali
- Influenza sulle comunità animali e vegetali,  
sul paesaggio, sulla biodiversità



# Life MGN

## Valmarecchia- Parco Sasso Simone Simoncello



Ecological Indicators 17 (2014) 210–219

Contents lists available at ScienceDirect

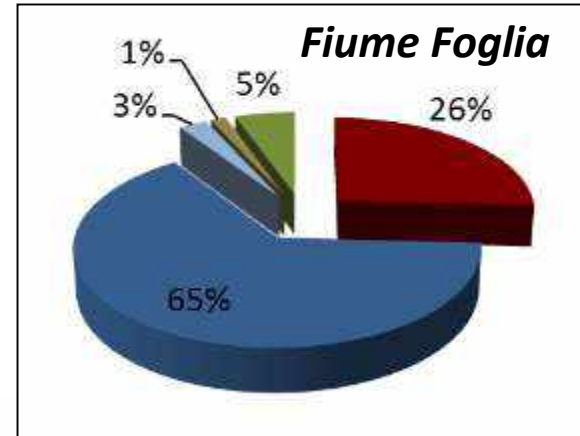
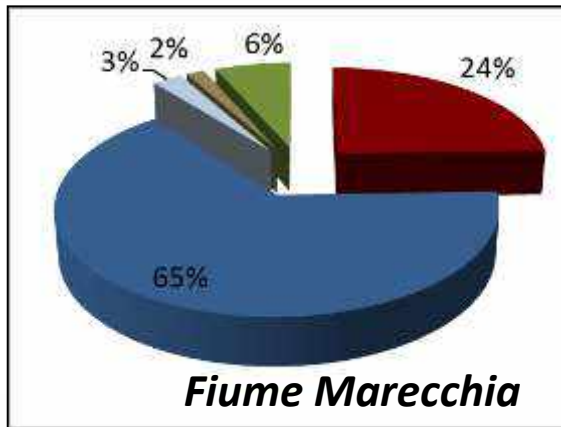
Ecological Indicators

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ecolind](http://www.elsevier.com/locate/ecolind)

A forest ecosystem services evaluation at the river basin scale: Supply and demand between coastal areas and upstream lands (Italy)

Elisa Morri<sup>a,\*</sup>, Fabio Pruscini<sup>a,†</sup>, Rocco Scolozzi<sup>b</sup>, Riccardo Santolini<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Earth, Life and Environment (DISE), Carlo Bo University of Urbino, campus scientifico Enrico Mattei, 61029 Urbino, Italy  
<sup>b</sup> Centre of Molecular and Environmental Biology, Minho University, Campus de Guadiz, 4710-057 Braga, Portugal



- firewood
- water retention
- drinking water supply
- soil protection
- CO2 sequestration

Table 7

The economic values of the forest ecosystem services of the Marecchia and Foglia river basins.

Type	Ecosystem services	Marecchia river basin		Foglia river basin	
		Value ( $\times 10^6$ €/yr)	Value (€/ha/yr)	Value ( $\times 10^5$ €/yr)	Value (€/ha/yr)
Direct value	Firewood	27.3	2085	31.1	2379
Indirect value	Water retention	72.2	3866	77.7	3782
	Drinking water supply	2.9	157	3.1	154
	Soil protection	1.8	96	1.7	84
	CO <sub>2</sub> sequestration	7.3	358	6.6	342
	Total indirect value		84.2	4477	89.1



# Foreste scrigni di biodiversità, ecosistemi resilienti

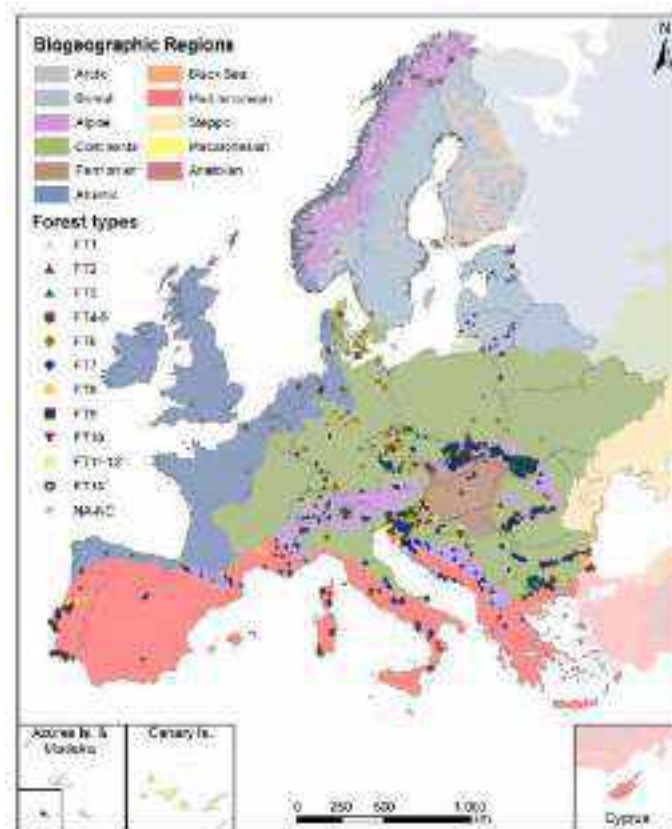


Scopo: Frutticoltura integral forestale



C'è bisogno di foreste naturali in cui l'impronta ecologica dell'uomo si perda per lasciar spazio ad ecosistemi naturali (rewilding)

I residui di foreste vetuste presenti in Europa sono preziosi laboratori a cielo aperto e serbatoi inestimabili di biodiversità che garantiscono funzioni e servizi ecosistemici



Received: 22 September 2017 | Accepted: 19 April 2018  
DOI: 10.1111/bdi.12276

BIODIVERSITY REVIEW | WILEY | Diversity | Distribution

## Where are Europe's last primary forests?

Francesco Maria Sabatini<sup>1</sup> | Sabina Burascano<sup>2</sup> | William S. Keeton<sup>3</sup> | Christian Levers<sup>4</sup> | Marcus Lindner<sup>4</sup> | Florian Pötzschner<sup>1</sup> | Peter Johannes Vorhies<sup>5</sup> | Jürgen Bauhus<sup>6</sup> | Erik Borchwald<sup>7</sup> | Oleh Chaslowski<sup>8</sup> | Nicolas Delvaire<sup>9</sup> | Ferenc Horváth<sup>10</sup> | Matteo Garbarino<sup>11</sup> | Nikolaos Grigoridis<sup>12</sup> | Fabio Lombardi<sup>13</sup> | Inés Marques Duarte<sup>14</sup> | Peter Meyer<sup>15</sup> | Rein Midgeng<sup>16</sup> | Stjepan Mikac<sup>17</sup> | Martin Mikolák<sup>18</sup> | Benzo Moltz<sup>19</sup> | Gintautas Mozgeris<sup>20</sup> | Teodora Nunes<sup>21,22</sup> | Momchil Panayotov<sup>21</sup> | Peter Ódor<sup>23</sup> | Alejandro Ruete<sup>24</sup> | Bojan Simovsk<sup>25</sup> | Jonas Stillhard<sup>24</sup> | Miroslav Svoboda<sup>26</sup> | Jerzy Szewczyński<sup>25</sup> | Olli Pekka Tikkanen<sup>26</sup> | Roman Volosyanchuk<sup>27</sup> | Tomaz Vrška<sup>28</sup> | Tsvetan Zlatev<sup>29</sup> | Tobiasz Kuemmerle<sup>1</sup>

# Flora d'alta quota, endemismi & climate change

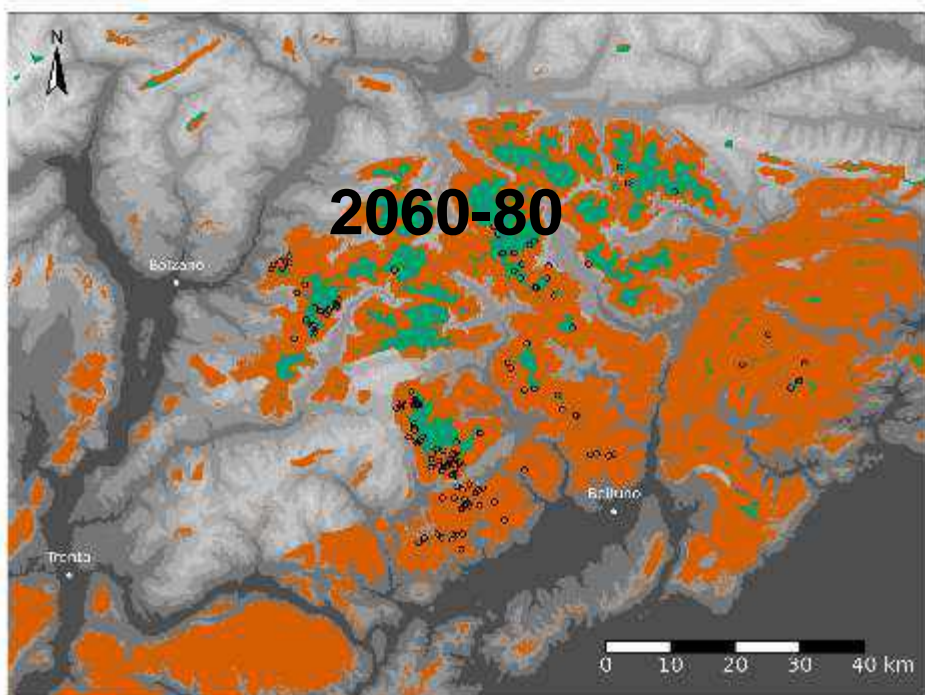


Circa 20% della flora italiana è endemica

La flora d'alta quota è ricca di endemismi legati a climi freddi

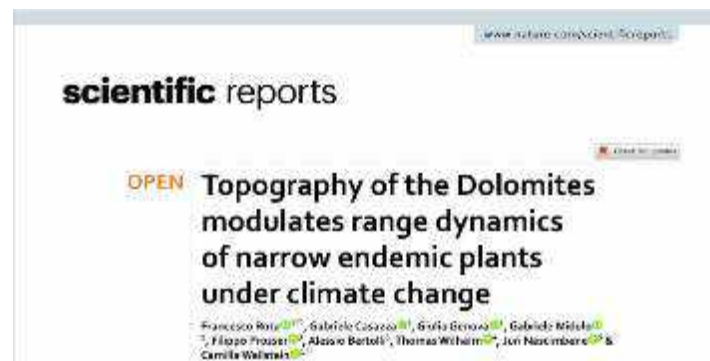
Molte di queste specie subiranno una drastica riduzione delle popolazioni e della distribuzione nei prossimi decenni

Sono minacciate dalle attività antropiche che si spingono sempre più in alto



Perdita di habitat

Habitat adatto



La montagna  
nell'era del  
cambiamento  
climatico.

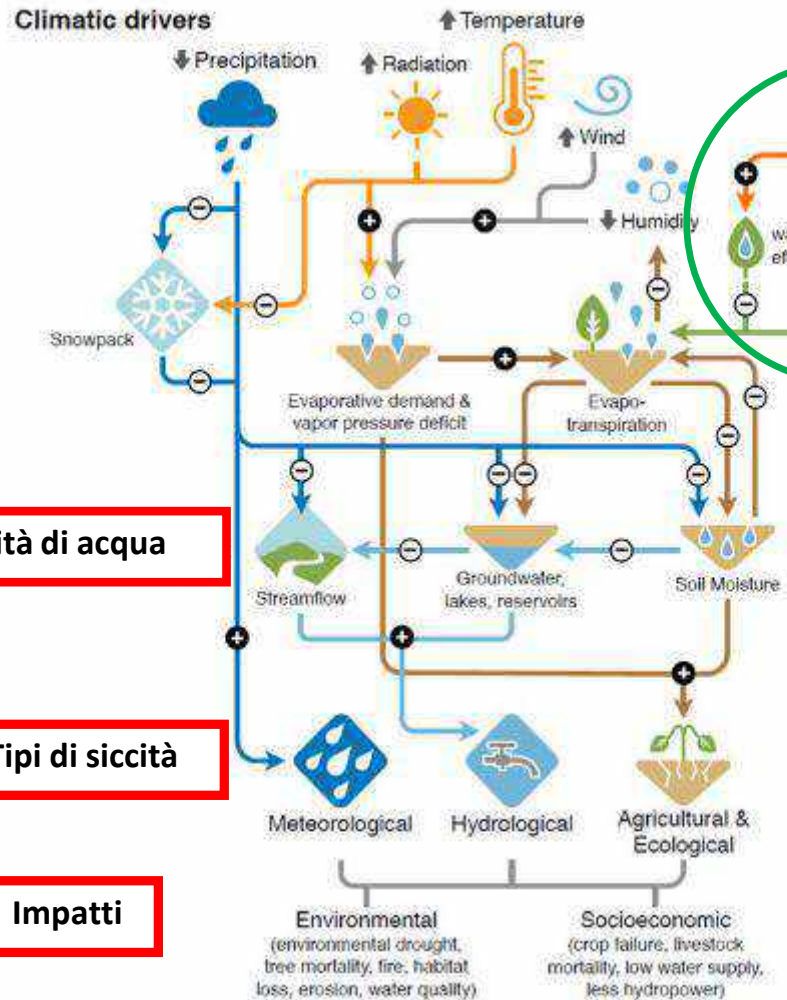
# Fattori climatici, effetti sulla disponibilità di acqua e impatti

I segni più e meno indicano la **direzione del cambiamento** che i drivers hanno su fattori come:

- il manto nevoso,
- l'evapotraspirazione
- l'umidità del suolo
- l'accumulo di acqua.

Sono elencati i tre principali **tipi di siccità**, insieme ad alcuni possibili impatti ambientali e socioeconomici della siccità.

IPCC (2021)



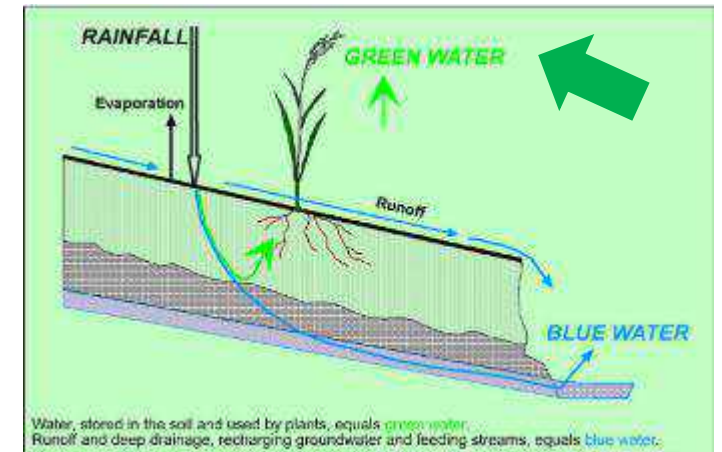
Disponibilità di acqua

Tipi di siccità

Impatti

- Riqualficazione patrimonio forestale esistente
- Ricostruzione zone umide
- Rinaturalizzazione dei corsi d'acqua
- Prati umidi
- Rifeorestazione lungo i corsi d'acqua
- Aree umide in matrice agricola
- Agricoltura conservativa delle risorse (suolo, acqua)

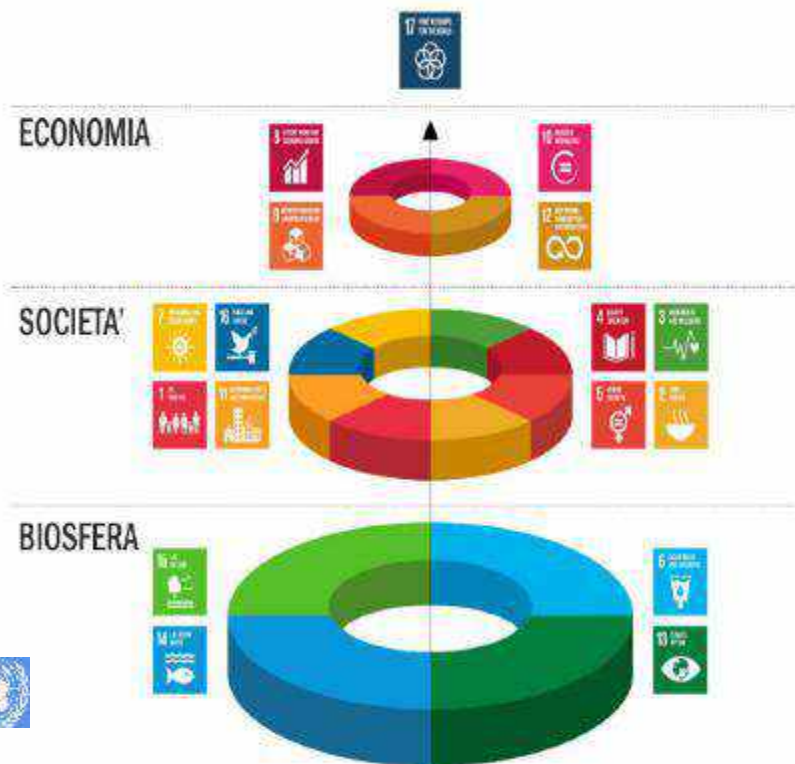
NbS



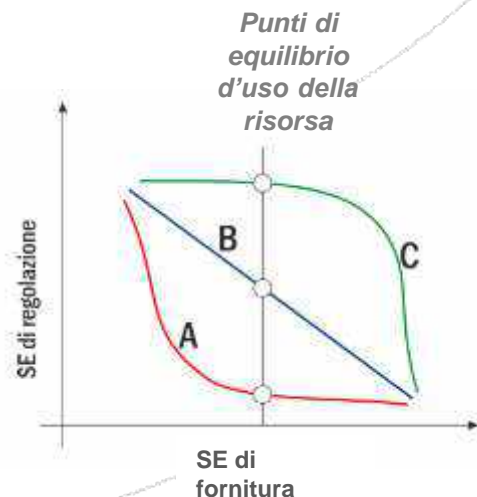
Water, stored in the soil and used by plants, equals **green water**. Runoff and deep drainage, recharging groundwater and feeding streams, equals **blue water**.



# Obiettivi di Sviluppo Sostenibile e Servizi ecosistemici nella visione gerarchicamente ordinata



Folke et al. 2016



Potenziati trade-offs tra i SE di fornitura e di regolazione.

- A) Indirizzare un ecosistema verso un aumento dei SE di approvvigionamento produce una rapida perdita di servizi di regolazione
- B) I servizi di regolazione diminuiscono linearmente con l'aumento dei servizi di fornitura
- C) I servizi di fornitura possono aumentare fino a livelli piuttosto elevati prima di diminuire con regolarità.

Elmqvist et al. (2010)

Gerarchia dei Servizi Ecosistemici



Santolini et al. 2022

**I SE non sono oggetti interscambiabili e facilmente mitigabili**

**Gli ecosistemi devono avere spazio per funzionare**

**Il CN fa parte dello Stock aggregato di risorse ma una gran parte non è interscambiabile**



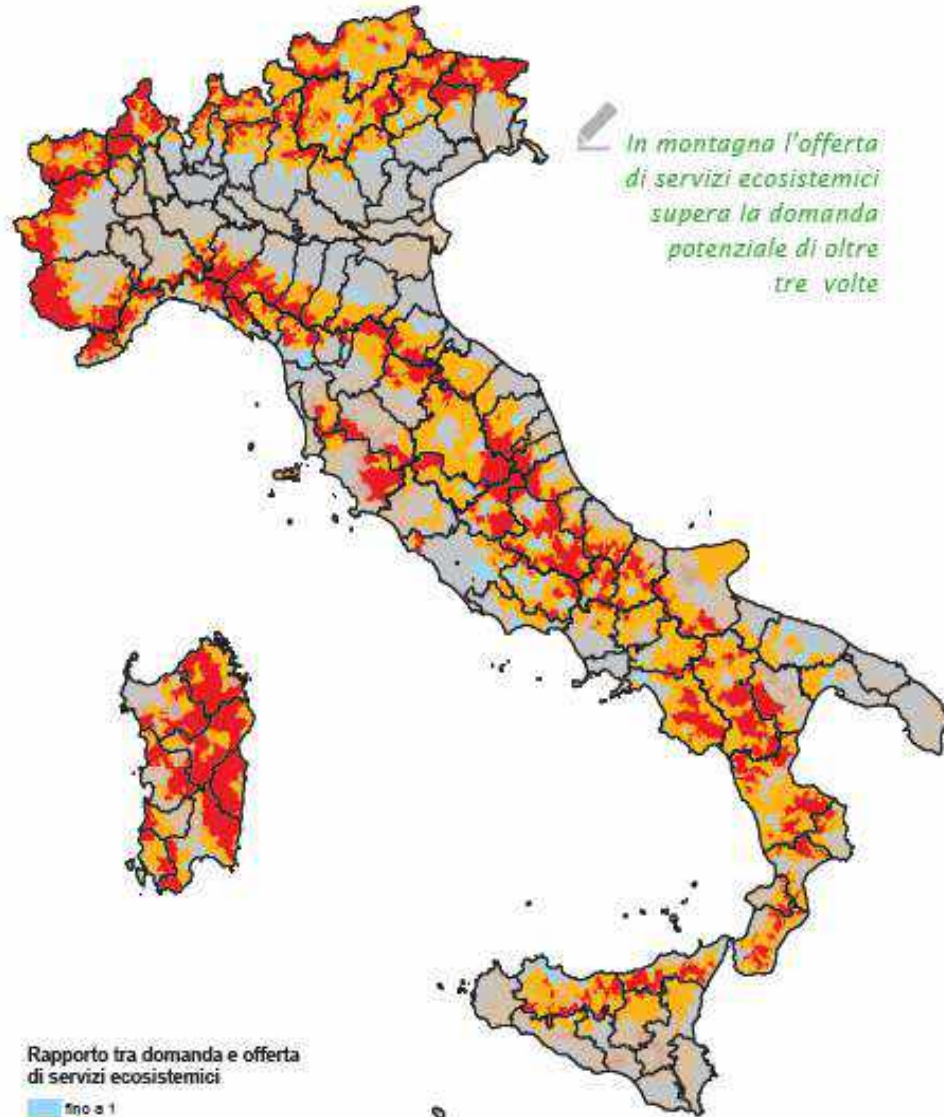
Original Articles:  
 Spatial associations among avian diversity, regulating and provisioning ecosystem services in Italy  
 Yanina Benedetti<sup>1,\*</sup>, Federico Morelli<sup>2</sup>, Michele Munafò<sup>3</sup>, Francesca Assennato<sup>2</sup>, Andrea Strollo<sup>2</sup>, Riccardo Santolini<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Environmental Science, Department of Applied Geobotany and Agro-Planting, Mieskova 128, CZ-165 00 Prague 6, Czech Republic  
<sup>2</sup> Italian National Institute for Environmental Protection and Research (ISPRA), Department of Geological Survey of Italy, Via U. Dini 44, 00147 Rome, Italy  
<sup>3</sup> University of Trieste "Gabe. It", Department of Bioscience (BIO), Via Sall' 2, 33100 Udine, Italy



**La montagna nell'era del cambiamento climatico.**



# POTENZIALITA' DELLE AREE MONTANE



Rapporto tra domanda e offerta di servizi ecosistemici



Elaborazione: Catre-Fondazione Montagne Italia 2016

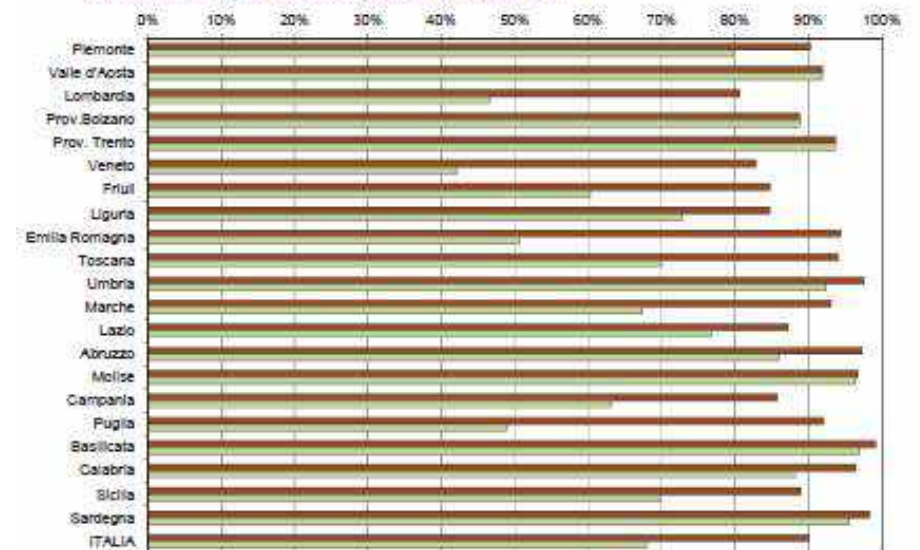


La montagna nell'era del cambiamento climatico.

## Comuni con rapporto domanda/offerta superiore a 1

	% comuni montani	% comuni totale	% popolazione montana	% popolazione totale	% superficie montana	% superficie totale
Piemonte	90,2%	79,8%	63,8%	25,1%	94,5%	78,0%
Valle d'Aosta	91,9%	91,9%	57,5%	57,5%	96,9%	96,9%
Lombardia	80,6%	46,5%	49,8%	10,8%	88,0%	57,0%
Prov. Aut. Bolzano	88,8%	88,8%	52,3%	52,3%	94,4%	94,4%
Prov. Aut. Trento	93,7%	93,7%	54,9%	54,9%	92,9%	92,9%
Veneto	82,8%	42,2%	48,3%	14,3%	85,6%	49,3%
Friuli Venezia Giulia	94,8%	60,3%	31,1%	21,6%	91,1%	71,2%
Liguria	84,7%	72,8%	47,4%	18,9%	87,6%	76,0%
Emilia Romagna	94,4%	50,6%	82,3%	15,6%	94,8%	56,4%
Toscana	94,0%	70,0%	71,6%	26,3%	95,0%	76,0%
Umbria	97,6%	92,4%	94,1%	57,8%	98,5%	87,0%
Marche	93,0%	67,4%	84,5%	25,8%	96,1%	70,6%
Lazio	87,2%	76,7%	56,0%	15,1%	86,5%	64,6%
Abruzzo	97,3%	85,3%	82,3%	36,5%	96,4%	82,3%
Molise	96,7%	96,3%	63,8%	62,0%	95,1%	94,6%
Campania	85,8%	63,2%	67,7%	18,4%	93,5%	76,2%
Puglia	92,1%	48,8%	81,7%	29,0%	92,9%	61,2%
Basilicata	99,1%	96,9%	96,0%	72,6%	99,3%	93,2%
Calabria	96,5%	88,3%	87,2%	54,6%	97,7%	88,9%
Sicilia	89,0%	70,0%	36,0%	31,2%	92,8%	76,3%
Sardegna	98,3%	95,5%	85,7%	66,8%	98,6%	95,0%
<b>ITALIA</b>	<b>90,0%</b>	<b>68,0%</b>	<b>63,1%</b>	<b>24,2%</b>	<b>94,1%</b>	<b>74,3%</b>

## Comuni con rapporto domanda/offerta superiore a 1



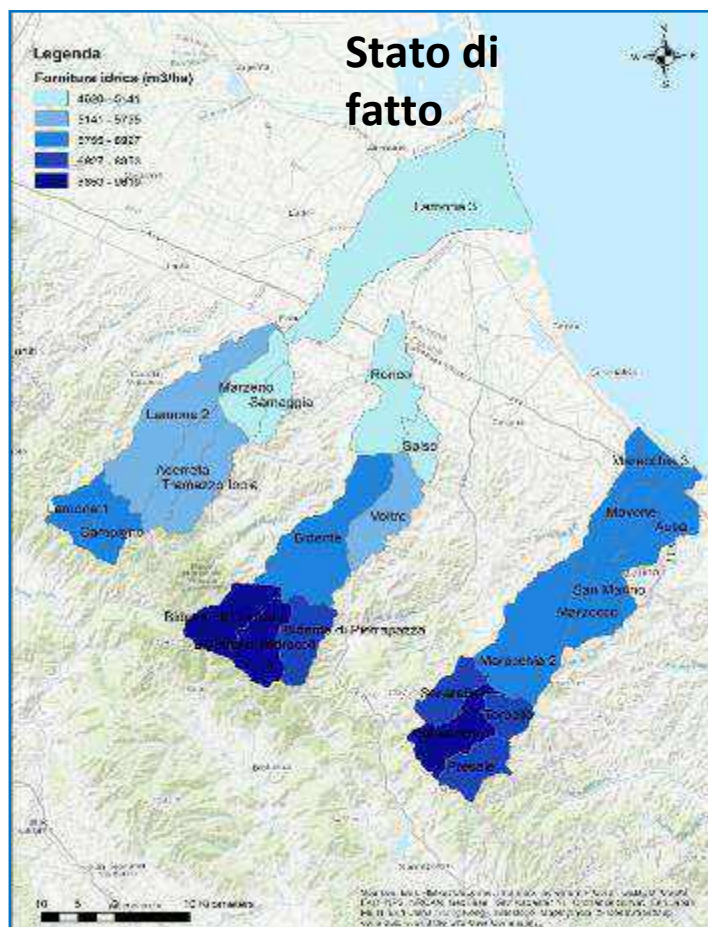
Elaborazione: Catre-Fondazione Montagne Italia 2016

■ comuni montani ■ tutti i comuni



Valutazione dei SE sviluppata dall'Università di Urbino

## Valutazione economica dell'asset di SE



Bacino	Sottobacino	fornitura idrica - deflusso superficiale	Ricarica falde	Protezione dissesto	Protezione erosione	Depurazione (fonti puntuali e diffuse)	Totale (M€)
Bidente/Ronco	Ronco	5,7	144	156,2	0,0	3,6	303,8
	Salso	3,6	23,1	75,6	0,3	0,3	99,3
	Bidente	57,5	99,2	473,0	8,5	1,3	582,0
	Voltre	10,1	44,9	210,6	2,9	0,6	259,0
	Bidente di Corniolo	79,4	75,9	252,8	10,2	0,2	339,1
	Bidente di Ridracoli	47,0	68,2	218,6	10,0	0,1	296,9
	Bidente di Pietrapazza	16,0	60,0	215,0	7,8	0,2	283,1
<b>TOTALE</b>		<b>169,2</b>	<b>515,3</b>	<b>1601,7</b>	<b>39,8</b>	<b>6,5</b>	<b>2163,2</b>
Marecchia	Mavone	3,4	50,9	41,0	0,0	0,0	91,9
	Ausa	7,5	92,2	117,0	0,1	0,6	209,8
	Marecchia 2	31,2	184,6	429,0	5,8	0,6	620,0
	Senatello	12,1	61,3	156,0	2,5	0,1	219,9
	Marecchia 1	4,8	92,6	228,0	2,2	0,1	322,9
	Presale	5,3	48,4	165,0	2,2	0,0	215,6
	San Marino	6,0	48,6	107,0	0,7	0,1	156,4
	Marzocco	8,4	55,2	116,0	1,2	0,2	172,6
	Torbello	4,8	48,6	102,0	1,4	0,0	152,0
	Marecchia 3	8,8	150,9	134,0	0,1	2,4	287,4
<b>TOTALE</b>		<b>92,1</b>	<b>833,3</b>	<b>1595,0</b>	<b>16,2</b>	<b>4,1</b>	<b>2448,6</b>
Lamone	Lamone 3	36,1	573,3	639,0	0,1	9,1	1221,4
	Lamone 2	42,0	138,4	552,0	9,1	0,0	699,5
	Marzeno	5,8	48,2	156,0	0,8	0,0	205,0
	Samaggia	1,7	28,6	86,0	0,8	0,2	115,6
	Acerreta	5,8	39,7	204,0	3,9	0,1	247,8
	Tramazza Ibola	20,5	39,3	231,0	6,2	0,2	276,7
	Lamone 1	2,5	34,0	162,0	2,9	0,0	198,9
	Campigno	3,0	30,7	151,0	2,3	0,0	184,0
<b>TOTALE</b>		<b>117,5</b>	<b>932,2</b>	<b>2181,0</b>	<b>26,1</b>	<b>9,6</b>	<b>3148,9</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>378,8</b>	<b>2.280,8</b>	<b>5.377,7</b>	<b>82,0</b>	<b>20,1</b>	<b>7.760,7 (senza fornitura idrica)</b>

Risposte Integrate  
per il mantenimento  
delle funzioni del  
Capitale Naturale

**USO DEGLI ERC**  
GESTIONE TARIFFARIA  
PIANI D'AZIONE SISTEMICI  
E NON EMERGENZIALI

Direttiva «Acque»  
2000/60/CE (DQA)



Direttiva Alluvioni  
2007/60/CE

Direttiva «Nitrati»  
91/676/CEE

Nuova PAC



La montagna  
nell'era del  
cambiamento

# POTENZIALITA' DEI TERRITORI MONTANI



La consistenza della Montagna riguarda il 51,9% dei comuni italiani.

the mountains concern 51.9% of the Italian municipalities

Comuni montani  
■ Comuni montani



La montagna nell'era del cambiamento climatico.

**AGRICOLTURA**  
*agriculture*

## Multifunzionalità - Prodotti tipici

150 products including Dop, Igp, Doc and Docg  
180 agro-food products surveyed by Slow Food  
263 traditional products (Ministerial Decree 8/9/1999)  
In the municipalities of the National Parks and regional, in 2000, were surveyed 232,000 farms for a UAA of 1,232,500 ha

## Altra agricoltura

**SILVICULTURA**  
*forestry*

**Filiera del legno**  
**Sostenibilità degli usi**

**ENERGIA**  
*energy*

**Biomasse**  
**Eolico**  
**Idroelettrico**  
**etc.**

**IMPRESE**  
*enterprise*

**TURISMI**  
*tourism*

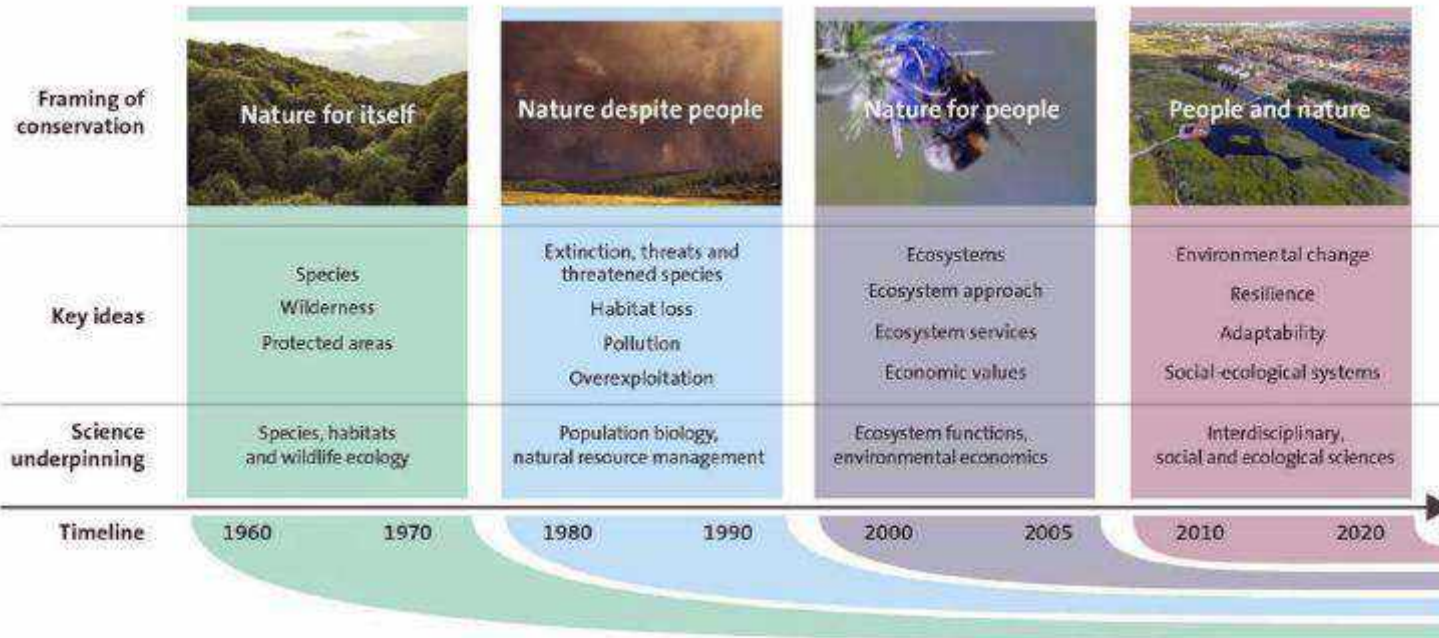
- estivo, invernale, stagionale o di fine settimana montano, lacustre e di mare
- culturale e artistico
- religioso
- turismo di massa
- Slow tourism (es. trekking)
- "mordi e fuggi"
- enogastronomico
- naturalistico

Quante di queste attività dipendono in toto o in parte dall'ambiente Naturale? Dal Capitale Naturale?

How many of these activities depend in whole or in part on the natural environment? From Natural Capital?

# PARTECIPAZIONE E' CONSAPEVOLEZZA

## Riconfigurare il rapporto uomo-natura nel tempo



Folke et al. 2021. Our future in the Anthropocene biosphere. *Ambio*.  
<https://doi.org/10.1007/s13280-021-01544-8>

## Sistema socio-ecologico



La montagna nell'era del cambiamento climatico.

# QUALE RUOLO PER IL CAI



- 1. IL VALORE DELLA MONTAGNA OLTREPASSA SE STESSA: BENE DELLA COLLETTIVITA'**
- 2. CONSAPEVOLEZZA => AZIONI CONSEGUENTI**
- 3. MEDIATORE CULTURALE TERRITORIALE PER I SOCIO-ECOSISTEMI MONTANI E LA BIODIVERSITA' (CAPITALE NATURALE) COME CERNIERA TRA CITTA' E MONTAGNA**
- 4. ATTUARE AZIONI DI RICONOSCIMENTO DEL VALORE DELLE FUNZIONI ECOSISTEMICHE (SERVIZI ECOSISTEMICI) COME BENE COLLETTIVO**

**Partecipare  
è un impegno  
civile e sociale**



**101°**  
CONGRESSO  
NAZIONALE  
CLUB ALPINO ITALIANO

