



PROMOSSO DA



ORGANIZZATORI



IL CAPITALE NATURALE, LA VERA RICCHEZZA DEL BEL PAESE

Martedì 5 giugno 2018

Auditorium del Centro Visitatori del Parco Nazionale del Circeo, Sabaudia (LT)

Davide Marino

IL Valore dei Servizi Ecosistemici



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE



1. Il valore dei Servizi Ecosistemici

I SERVIZI ECOSISTEMICI/1

‘Ecosystem services’ (ES) are the ecological characteristics, functions, or processes that directly or indirectly contribute to **human wellbeing**: that is, the benefits that people derive from functioning ecosystems (Costanza et al., 1997; (MEA), 2005).

it is important to **distinguish** between ecosystem processes and functions, on the one hand, and ecosystem services on the other ...

ecosystem services are those **processes and functions that benefit people**, consciously or un-consciously, directly or indirectly. **They only exist if they contribute to human wellbeing and cannot be defined independently**

Robert Costanza et al (2017), Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go?.

I SERVIZI ECOSISTEMICI/2

Some have argued that the concept of ecosystem services represents a very ***'anthropocentric', instrumental, or utilitarian view of nature*** – that nature only exists to 'service' humans...

Firstly, ... the notion of ecosystem services implies recognition that ***humans depend for their wellbeing and their very survival on the rest of nature*** and that Homo sapiens is an integral part of the current biosphere.

Secondly, these critics ignore the fact that humans are a biological species and, like all other species, ***they 'use' the resources in their environment to survive*** and thrive.

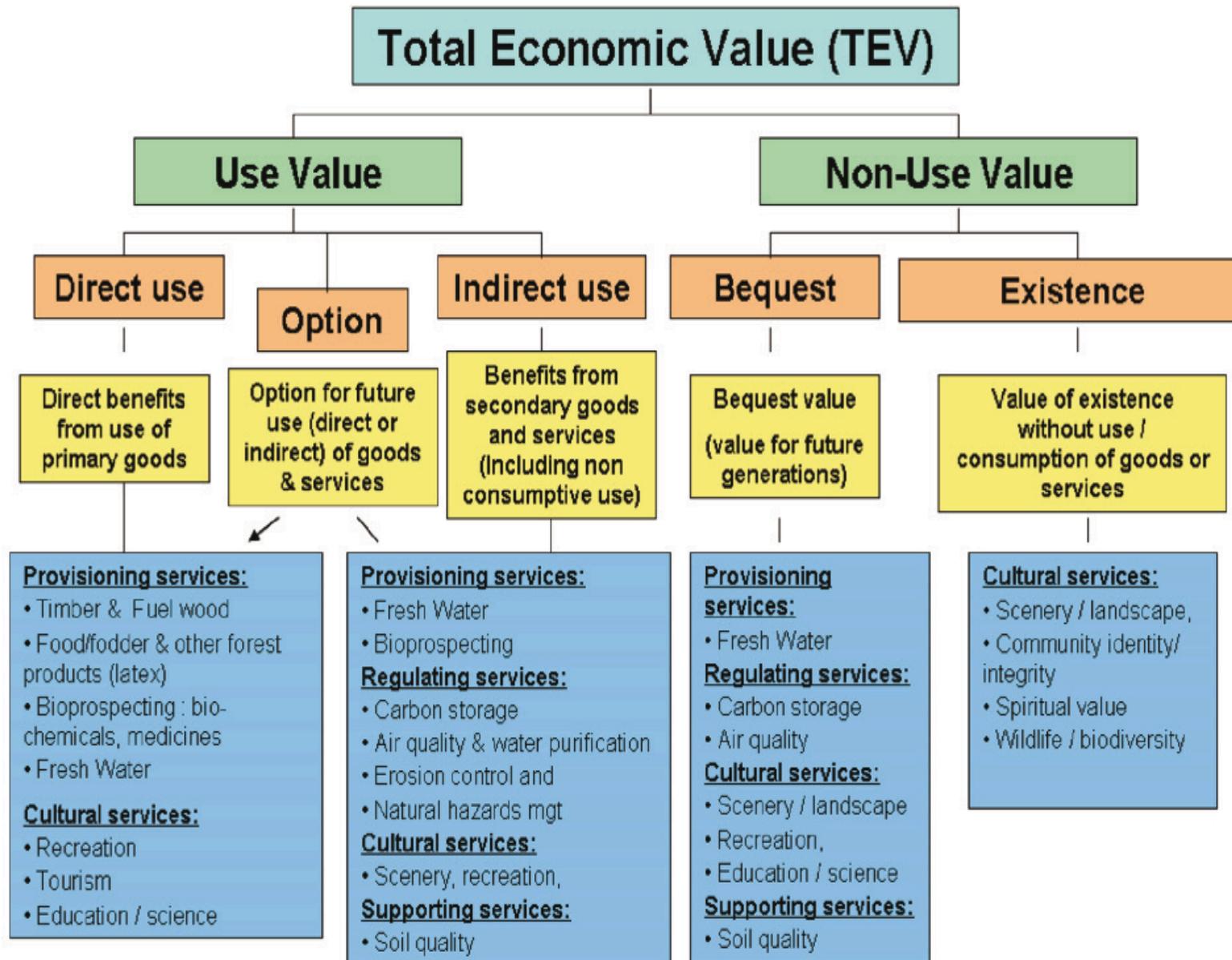
IL Capitale Naturale

The **ecosystems that provide the services** are sometimes referred to as 'natural capital,' using the **general definition** of capital as a stock that yields a flow of services over time (Costanza and Daly, 1992).

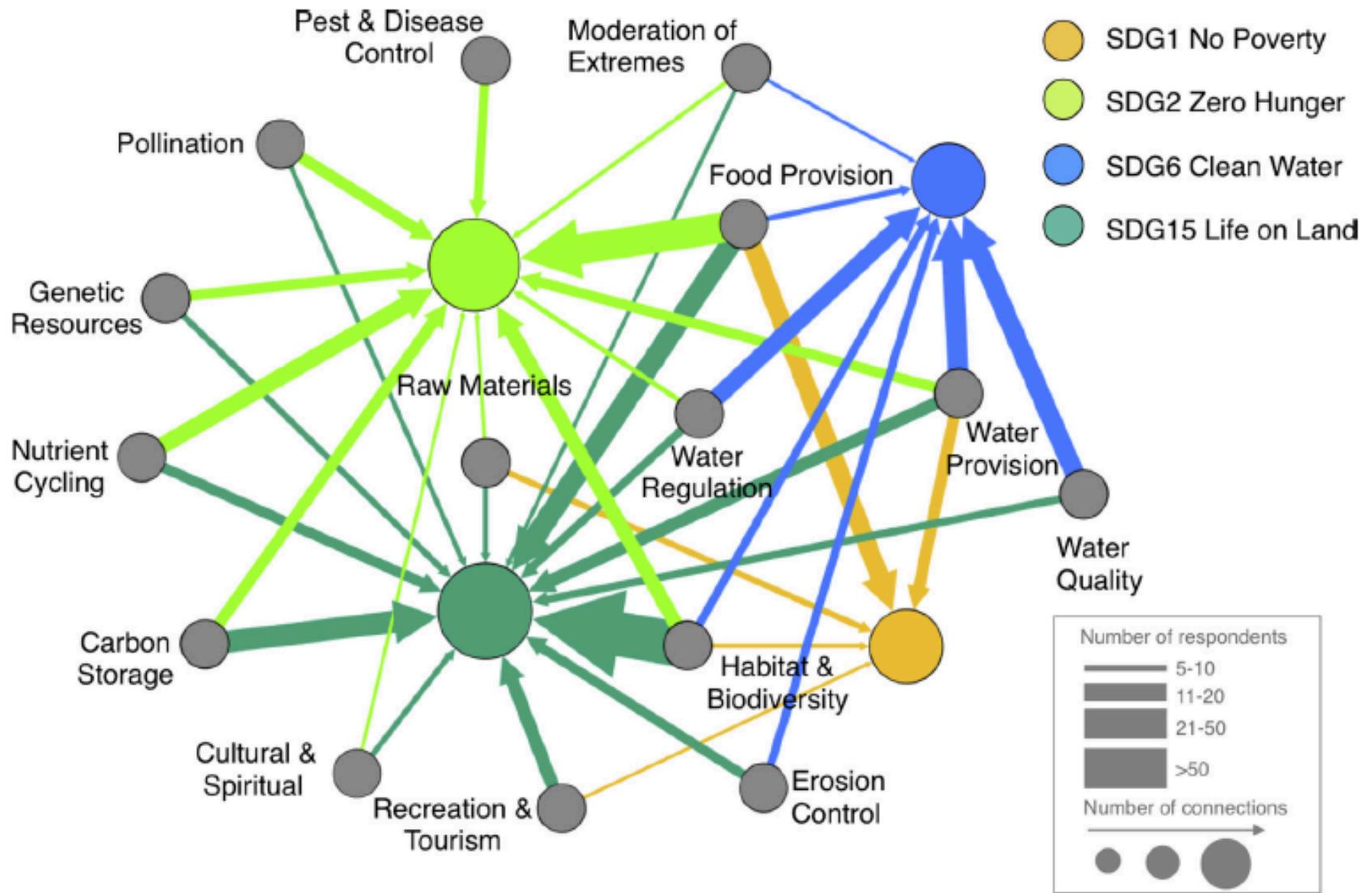
Robert Costanza used it in 2008 provided the following definition: “the **extension of the economic notion** of capital (manufactured means of production) to environmental goods and services”.

The term 'capital' is useful **to reconnect** the human economy with its ecological dimensions

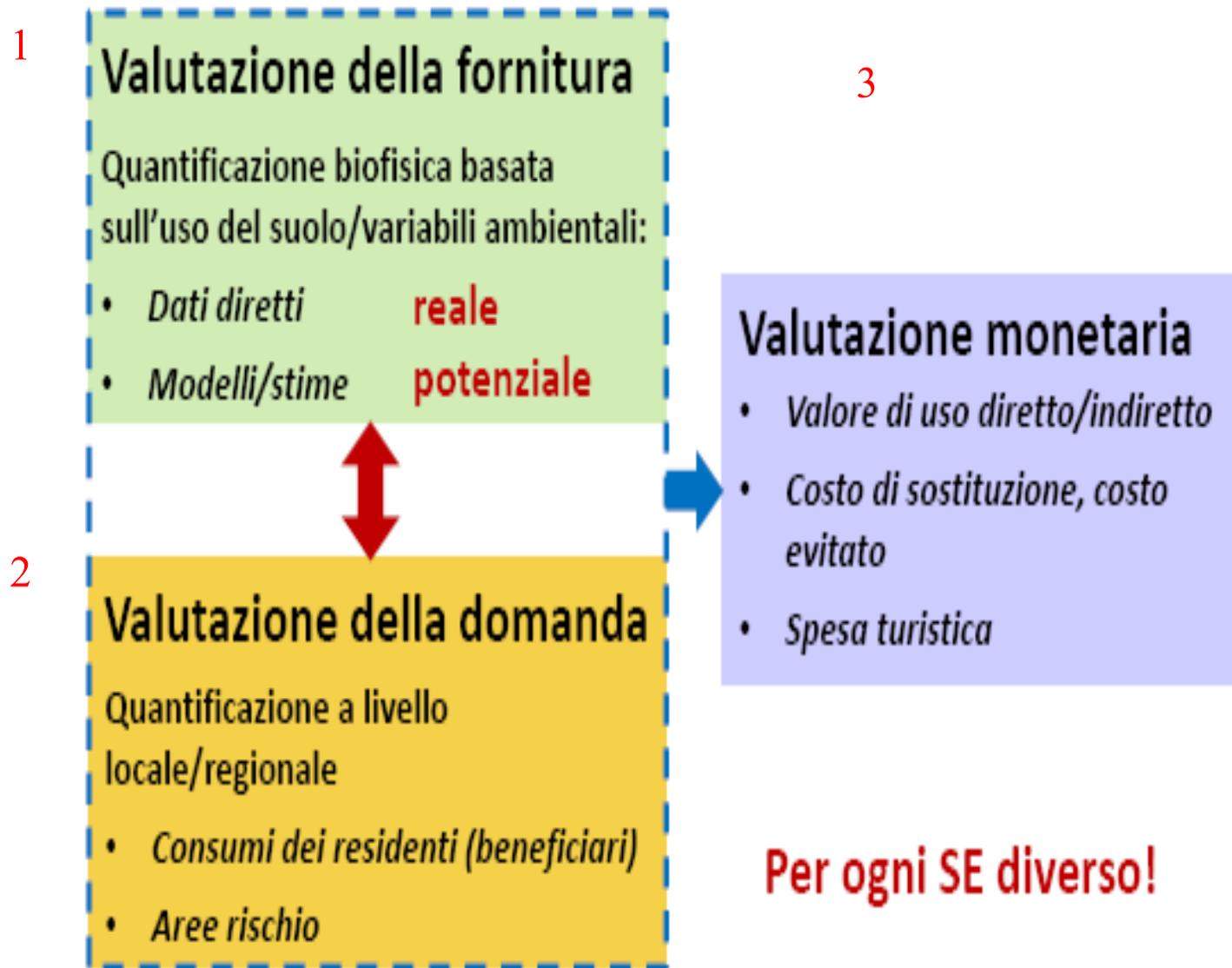
Il VET e i SE



SE ed SDG

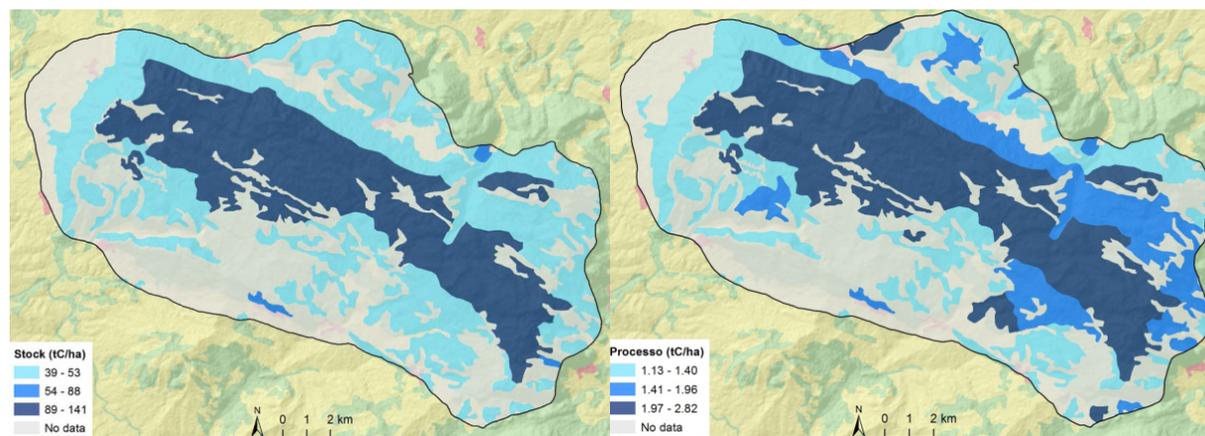
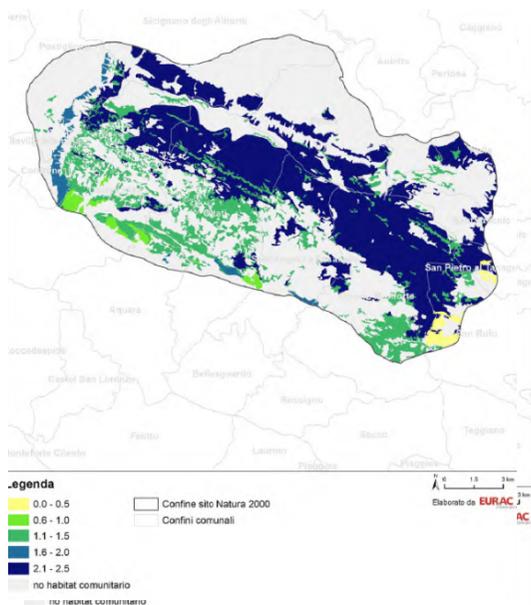


LA VALUTAZIONE ECONOMICA DEI SE



Monti Alburni

R1 - Sequestro del Carbonio



(Schirpke et al., 2014)

Valutazione fornitura

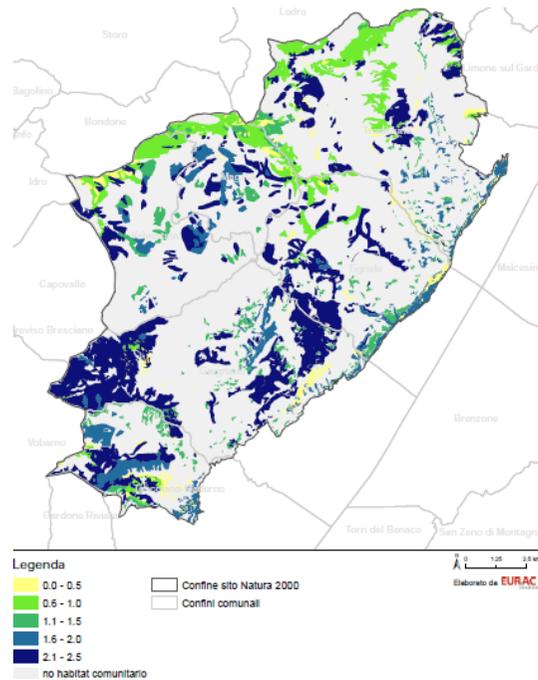
pari a 1.378.267,73 tC complessivamente stoccate nella fitomassa e di 32.575,71 tC/anno di sequestro annuo

Valutazione monetaria

calcolata considerando il valore sociale secondo Tol (2005), pari a 31 €/t, moltiplicando questo valore con la quantità di carbonio sia per lo stoccaggio sia per il processo.

Valore economico complessivo

pari a 42.726.299,57 € per lo stoccaggio e 1.009.846,88 €/anno per il processo



Alto Garda Bresciano

Valutazione fornitura

Tabella 1: Quantità totale annua prelevata di legname nel sito.

	Conifere (mc)	Latifoglie (mc)	Conifere-Latifoglie (mc)	Arbusti-Latifoglie (mc)	Arbusti-Conifere-Latifoglie (mc)	Esotiche-Infestanti (mc)	Totale (mc)
Legname da opera	894,5	0	190	0	0	0	1.084,5
Consumo domestico	4	3.468,4	1.168,4	2.925,5	312,5	7,5	7.886,3

Fonte: ERSAF

La quantità totale di legname prelevata nell'area del sito è pari a 8.970,8 mc/anno.

Valutazione domanda

Il consumo medio annuo di legname nell'area del sito è pari a 6.121 t/anno.

Valutazione monetaria

Tabella 3: Prezzo di legname.

	Legname da opera	Consumo domestico
Prezzo medio (€/q)	25,00	15,00

Fonte: ERSAF

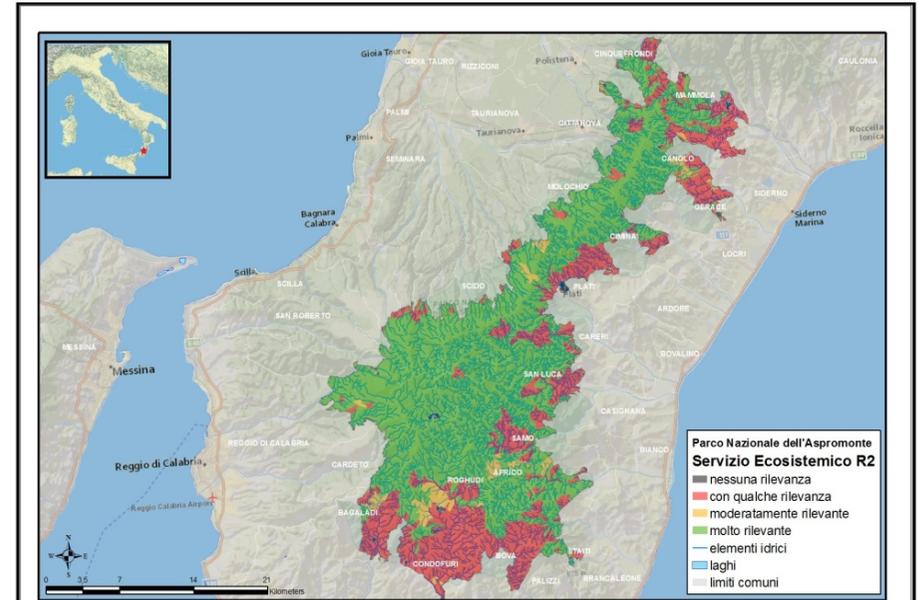
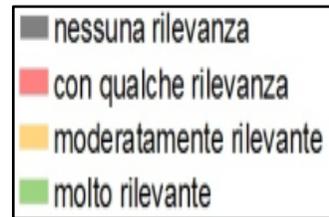
Il valore economico complessivo del servizio di fornitura di materia prima è pari a 18.175,88 €/anno.

(Schirpke et al., 2014)

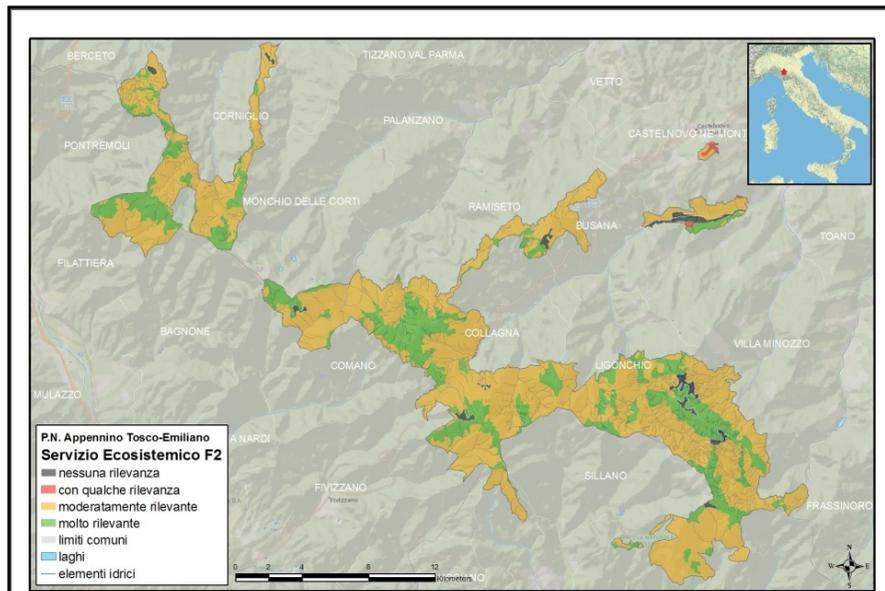
La valutazione qualitativa è espressa attraverso 4 classi di rilevanza che indicano la capacità del suolo di fornire servizi ecosistemici (Schirpke, 2014).

Nello specifico ai fini della valutazione qualitativa sono stati presi in considerazione i seguenti aspetti:

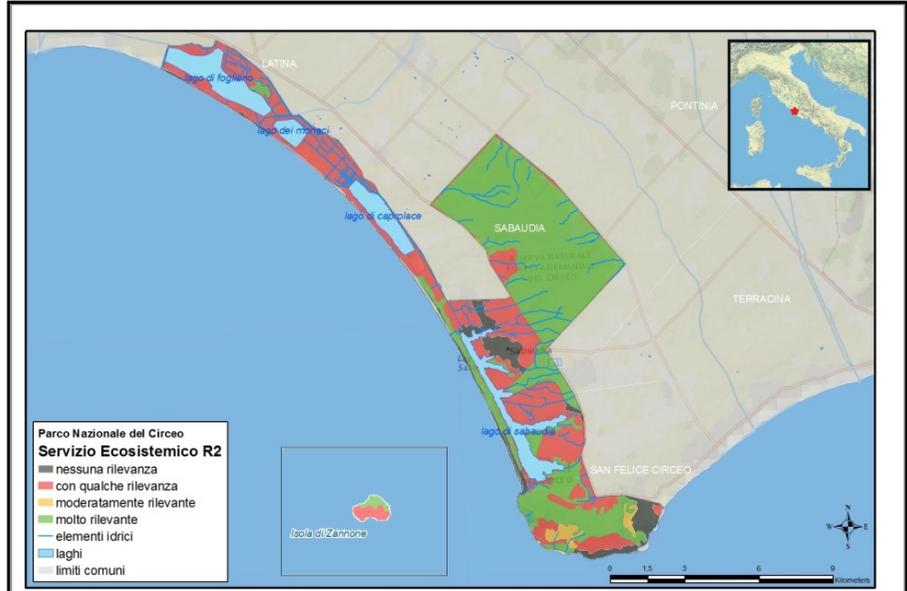
1. densità di funzione (Bastian 2013; Bastian et al. 2012);
2. potenziale distanza dalla domanda;
3. biodiversità intrinseca del territorio



Parco Nazionale dell'Aspromonte
SERVIZI ECOSISTEMICI
R2 - Regolazione del clima locale/purificazione aria



Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano
SERVIZI ECOSISTEMICI
F2 - Foraggio e pascolo



Parco Nazionale del Circeo
SERVIZI ECOSISTEMICI
R2 - Regolazione clima locale/purificazione aria



esempio: VALUTAZIONE P.N. ASPROMONTE

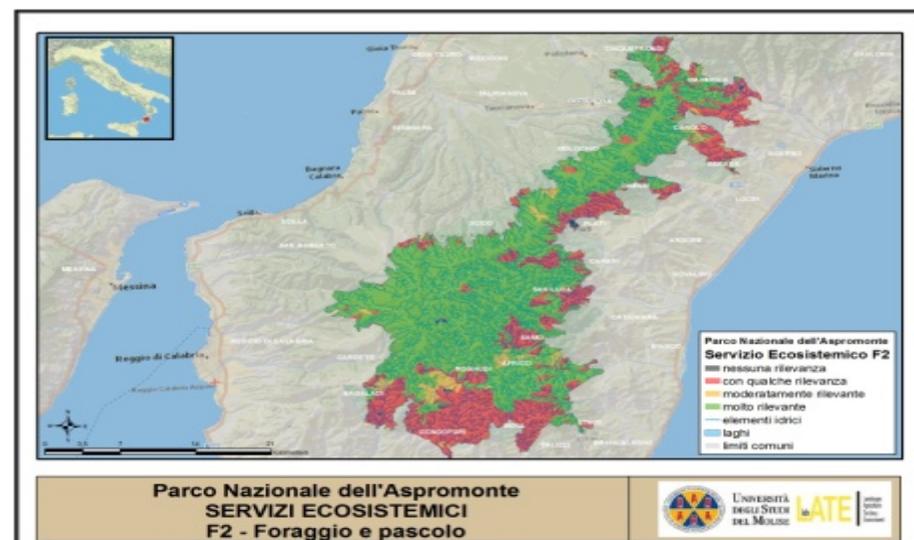
1 Quantificazione delle tonnellate di sostanza secca di foraggio:

Parco Nazionale dell'Aspromonte	
	Tonnellate sostanza secca di foraggio
prati/pascolo	162,26
brughiere e cespuglieti	10,35
boschi conifere e latifoglie	25,54

Il valore economico complessivo del servizio di produzione di foraggio del Parco Nazionale dell'Aspromonte è compreso tra i 3.714.765,63 euro e 5.572.148,44 euro.

2 La quantità di foraggio richiesta nel Parco è pari a 46.931 tonnellate/anno.

3 Il valore economico complessivo del servizio di produzione di foraggio del Parco Nazionale dell'Aspromonte è compreso tra i 3.714.765,63 euro e 5.572.148,44 euro.



I SE nella Contabilità Economico-Ambientale

		Ante PES	PES
<i>Physical accounts</i>	Physical accounts <i>stock</i> (indicatori)	Analisi qualitativa e quantitativa habitat	Analisi qualitativa e quantitativa habitat
	Physical accounts <i>Flow</i> (indicatori)	Analisi servizi ecosistemici	Analisi flussi scaturiti dall'applicazione del PES
<i>Economic accounts</i>	Benefici (€) <i>flow</i>	B1 = Finanziamenti <i>a) Statali, regionali, Comunali, Comunitari, Altro;</i> <i>b) Accordi agro ambientali;</i> <i>c) Indennità compensativa RN2000.</i> B2 = Benefici ambientali <i>a) Valore economico SE ;</i> <i>b) Δ+ attività economiche (es. ecoturismo);</i>	B1 B2 B3 = Benefici PES
		B Tot. ante PES = B1 + B2	B Tot. PES = B1 + B2 + B3
	Costi (€) <i>flow</i>	C1 = Costi one - off <i>a) Costi di gestione;</i> <i>b) Costi di investimento.</i> C2 = Costi ricorrenti <i>a) Costi di pianificazione della gestione</i> i. Costi amministrativi; ii. Revisione di piani, Comunicazione ecc. <i>a) Costi ambientali:</i> i) Costi indiretti; ii) Spese di protezione (manutenzione ripristino, prevenzione); iii) Danni ambientali.	C1 C2 C3 = Costi di attuazione del PES <i>a) Costi di transazione;</i> <i>b) Costi di monitoraggio.</i>
		C Tot. ante PES = C1 + C2	C Tot. PES = C1 + C2 + C3
	Beneficio NETTO	Bt ante PES - Ct ante PES (1 + r) - t > 0*	Bt PES - Ct PES (1 + r) - t > 0*

2. Il dibattito sul valore della Natura



Tweet



@SPIRAL_project

Valuing nature, the debate continues: contrasting views from [@GeorgeMonbiot](#) Alex Teytelboym etc and a societal dialogue organised by [@EKLIPSE_project](#) – theguardian.com/commentisfree/... oxfordmartin.ox.ac.uk/opinion/view/4... and eklipse-mechanism.eu/documents/3250...

Lingua originale: inglese; traduci





Klara J Winkler (@kj_winkler)

[14/11/17, 09:15](#)

German [#ESPDE](#) blog: payments for [#ecosystemservices](#) can help to protect forests & support small-scale farming (by T. Vorlaufer) [esp-de.de/zahlungen-fuer...](#) [#ECR](#) [#scicomm](#) [#PES](#) [pic.twitter.com/19nANeTEo3](#)

EUROPEAN JOURNAL OF ECOLOGY

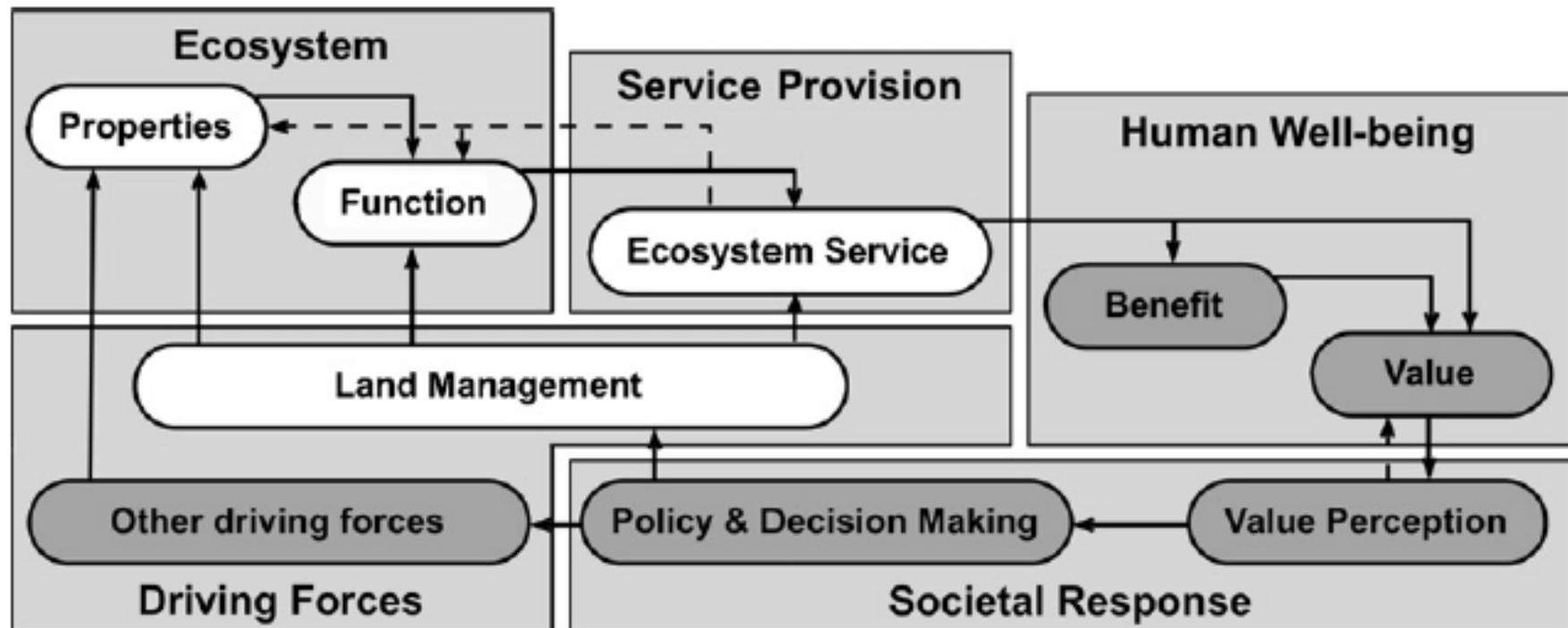


EJE 2015, 1(2): 39-44, doi: 10.1515/eje-2015-0015

Does using the ecosystem services concept provoke the risk of assigning virtual prices instead of real values to nature? Some reflections on the benefit of ecosystem services for planning and policy consulting.

3. Dalla *Value perception* al *decision making*

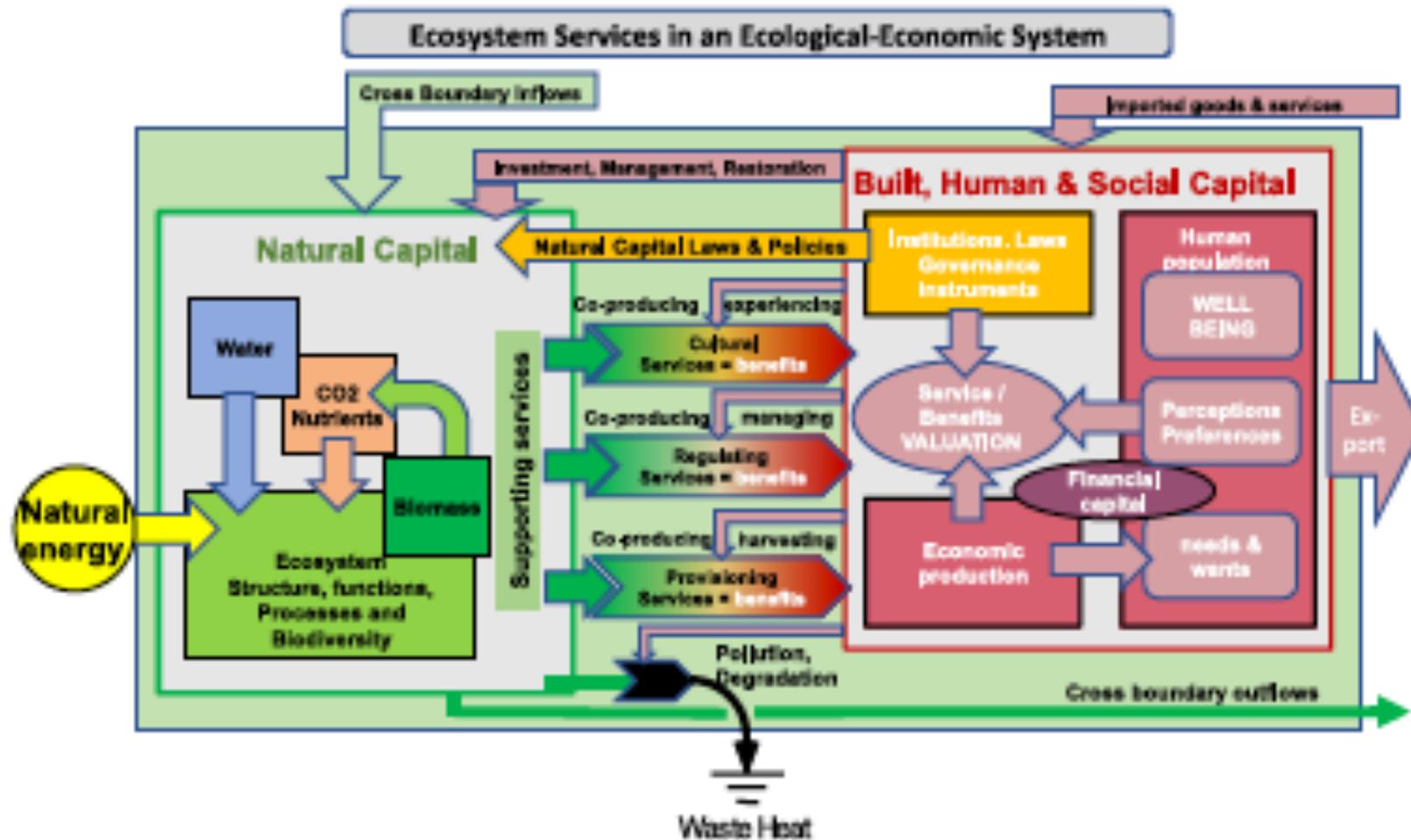
Il Classico schema a “cascade”



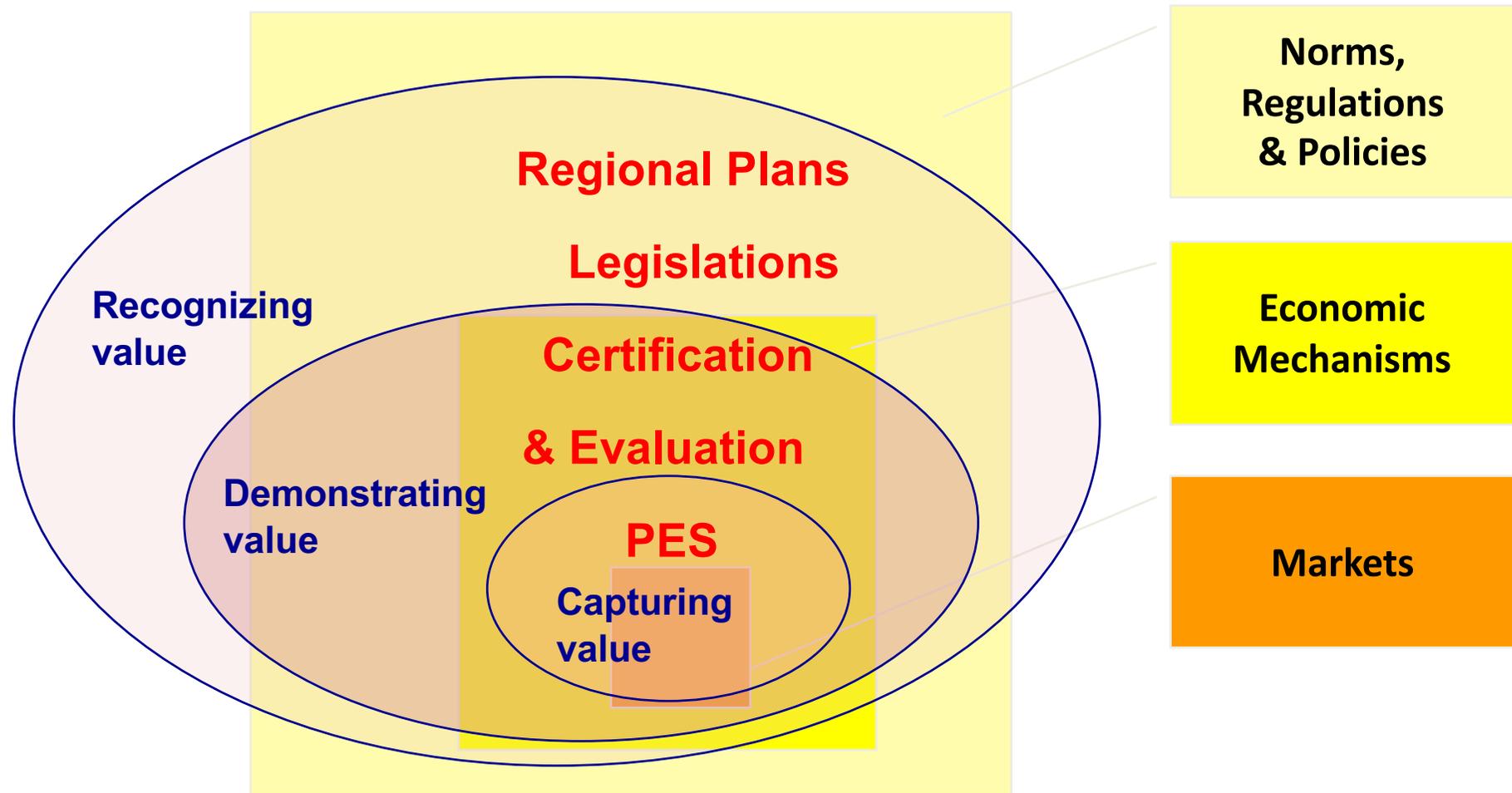
Fonte: van Oudenhoven et al, 2012

Il Classico schema a “cascade” rivisitato da Costanza 2017

R Costanza et al /Ecosystem Services 28 (2017) 1-16



La Valutazione (economica): quali istituzioni?



“Valuation is a *human Institution*”
5/06/18



Ch.4
Ch.5



Ch.4



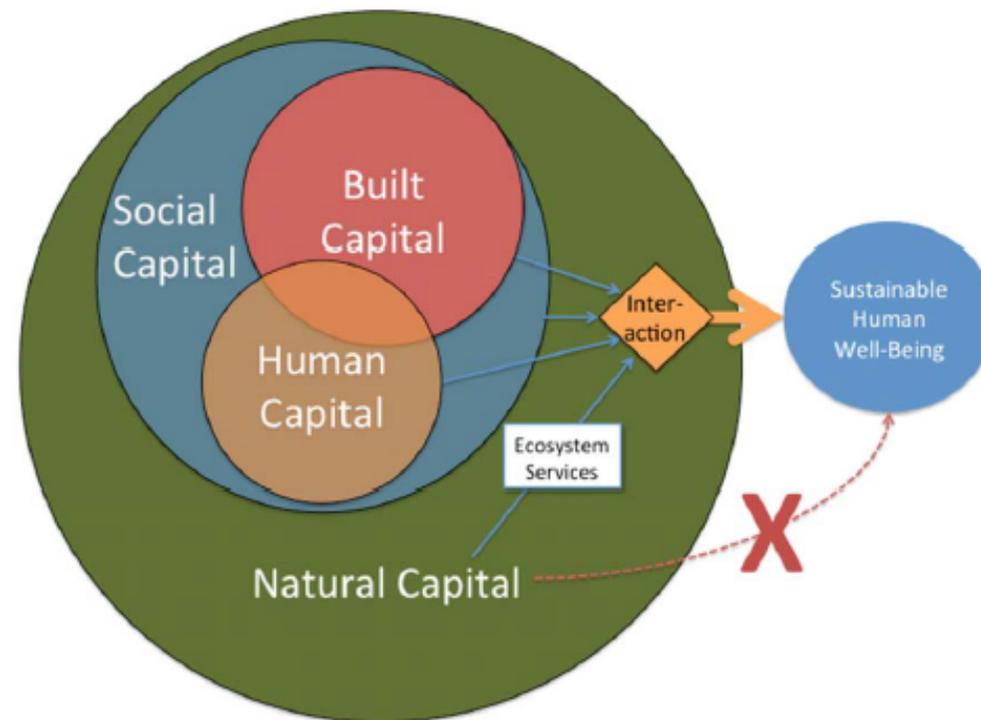
Ch.3



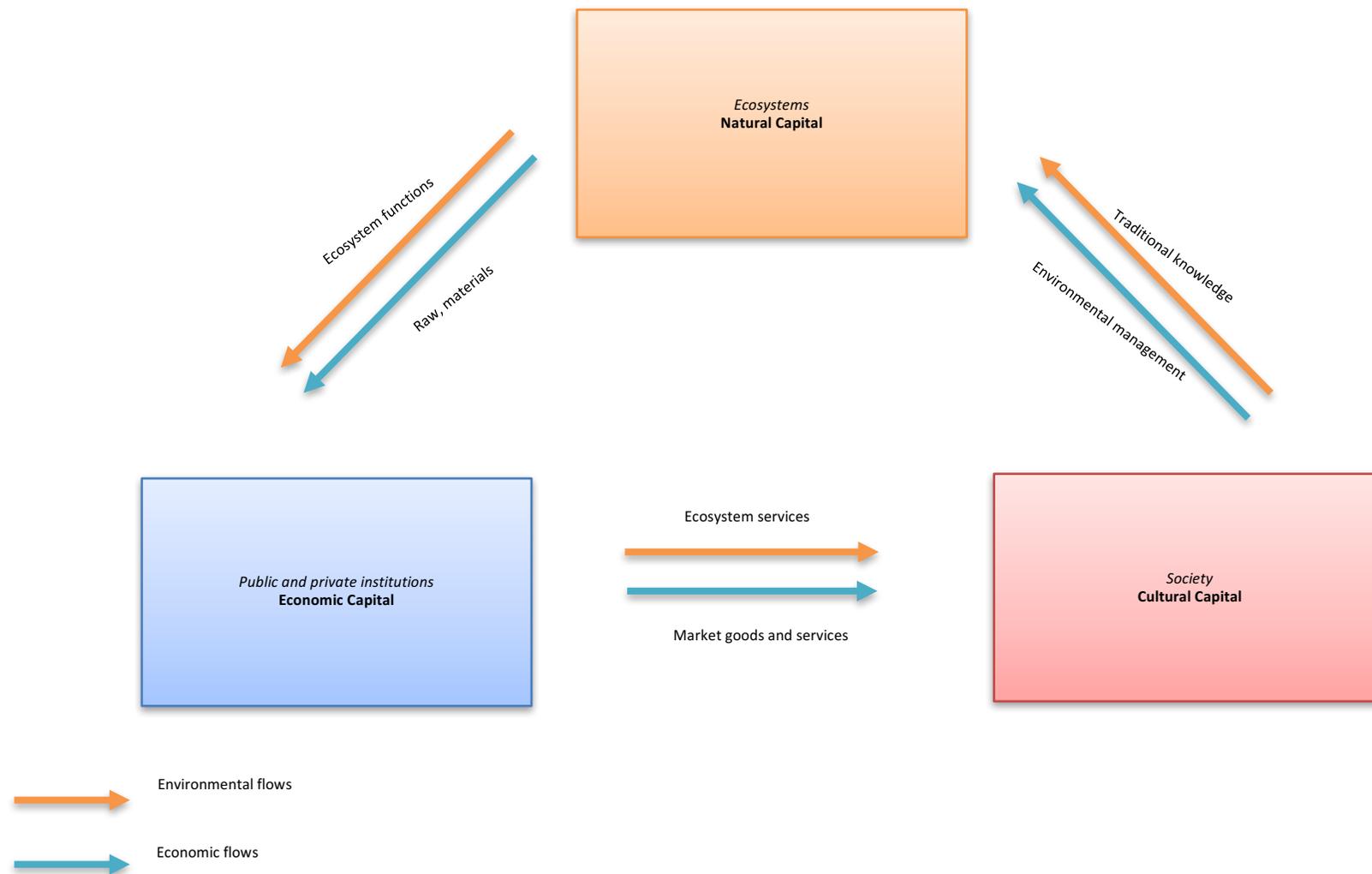
Ch.3
20

3. Capitale Naturale e Capitale Culturale

Capitale Naturale e ... (R. Costanza)



Capitale Naturale e Capitale Culturale in Italia



Fonte: DAViDE MARiNO, MARGHERITA PAIMiERI, Investing in nature: working with public expenditure and private payments for a new governance model, UE, 2017



Legenda

□ Confini del Parco □ Area di influenza turistica

Elementi che forniscono il servizio

■ Boschi di origine naturale
 ■ Promontorio

▲ Grotte
 ■ Ambienti umidi
 ■ Mare e fondali

— Sentieri
 ● Paesaggio e Territorio

PN CIRCEO
Servizio Ecosistemico Valore estetico



Legenda

□ Confini del Parco ■ Area di influenza turistica

Elementi che forniscono il servizio

- 🌿 Fauna, Flora, Vegetazione, Geologia, Ambienti acquatici
- 🏞️ Paesaggio e Territorio



Legenda

□ Confini del Parco □ Area di influenza turistica

Elementi che forniscono il servizio

- Emergenze storiche e artistiche, tradizioni
- Culture e Produzioni enogastronomiche
- Promontorio

Principali beni di interesse storico, artistico e architettonico

1. Villa di Domiziano
2. Villa dei Quattro venti
3. Santuario di Santa Maria Sorresca
4. Poste delle Cateratte



Legenda

□ Confini del Parco ■ Area di influenza turistica

Elementi che forniscono il servizio

- 🌿 Fauna, Flora, Vegetazione, Geologia
- 🏡 Agrobiodiversità, Paesaggio e Territorio
- Canali della bonifica



Legenda

□ Confini del Parco Area di influenza turistica

Elementi che forniscono il servizio

-  Fauna, Flora, Vegetazione, Geologia
-  Enogastronomia, Paesaggio e Territorio
-  Canali della bonifica

Arce e Componenti principali per la fornitura del servizio

-  Duna costiera
-  Selva di Circe
-  Laghi costieri

 **Centri visita - Musei**

1. Centro Visitatori - Museo del Parco - Sabaudia
2. Museo Civico del Mare e della Costa "Marcello Zei" - Sabaudia
3. Centro di Documentazione sull'Istruzione e la Sanità nelle paludi pontine - Sabaudia

Il Valore Economico dei Servizi Ecosistemici Culturali

Fonte	Ecosistemi indagati	Area studio	SE Indagati	Approccio metodologico	Valore economico
Uddin et al., 2013	Mangrovie	Riserva forestale di Sundarbans, Bangladesh	Turismo, tradizioni, spirituale	Spesa turistica	42.000 \$ US per anno
Sander e Haight, 2012	Paesaggio	Dakota Country, Minnesota	Estetico, attività ricreative	Valutazione edonica	Incremento del prezzo delle abitazioni di \$181
Hein et al., 2011	Area protetta	Hoge Veluwe Park	Ricreazione	Costo del viaggio	6,14 milioni di €
Van Rensburgh et al., 2009	Area protetta	Burren national Park	Culturali e turistiche	Valutazione Contingente	15 milioni di €
Jacobs report t Scottish Executive, 2005	Sito Natura 2000	Scozia	Ricreazione	Valutazione Contingente	1,5 milioni di sterline l'anno
Dissing, 2002	Sito Natura 2000	Danimarca	Estetico, attività ricreative	Valutazione edonica	Incremento del prezzo delle abitazioni del 25%
Schirpke et al., 2015	Sito Natura 2000	ZPS IT20B0501 Viadana	Ricreativo	Costo del viaggio	€ 41.573,00
Schirpke et al., 2015	Sito Natura 2000	SIC IT9310008 Petrosa	Ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali	Valutazione Contingente	€ 36.686,00

Il ruolo delle *Volunteered Geographical Information* (VGI)

Negli ultimi anni, a seguito dello sviluppo dei social network, riguardo la raccolta di informazioni geospaziali, si parla specificatamente di **VGI** (Volunteered Geographical Information)

Dati forniti volontariamente in maniera individualizzata e dinamica che rappresentano un notevole cambiamento nel contenuto, nelle caratteristiche e nelle modalità di creazione, condivisione, diffusione e utilizzo dell'informazione geografica

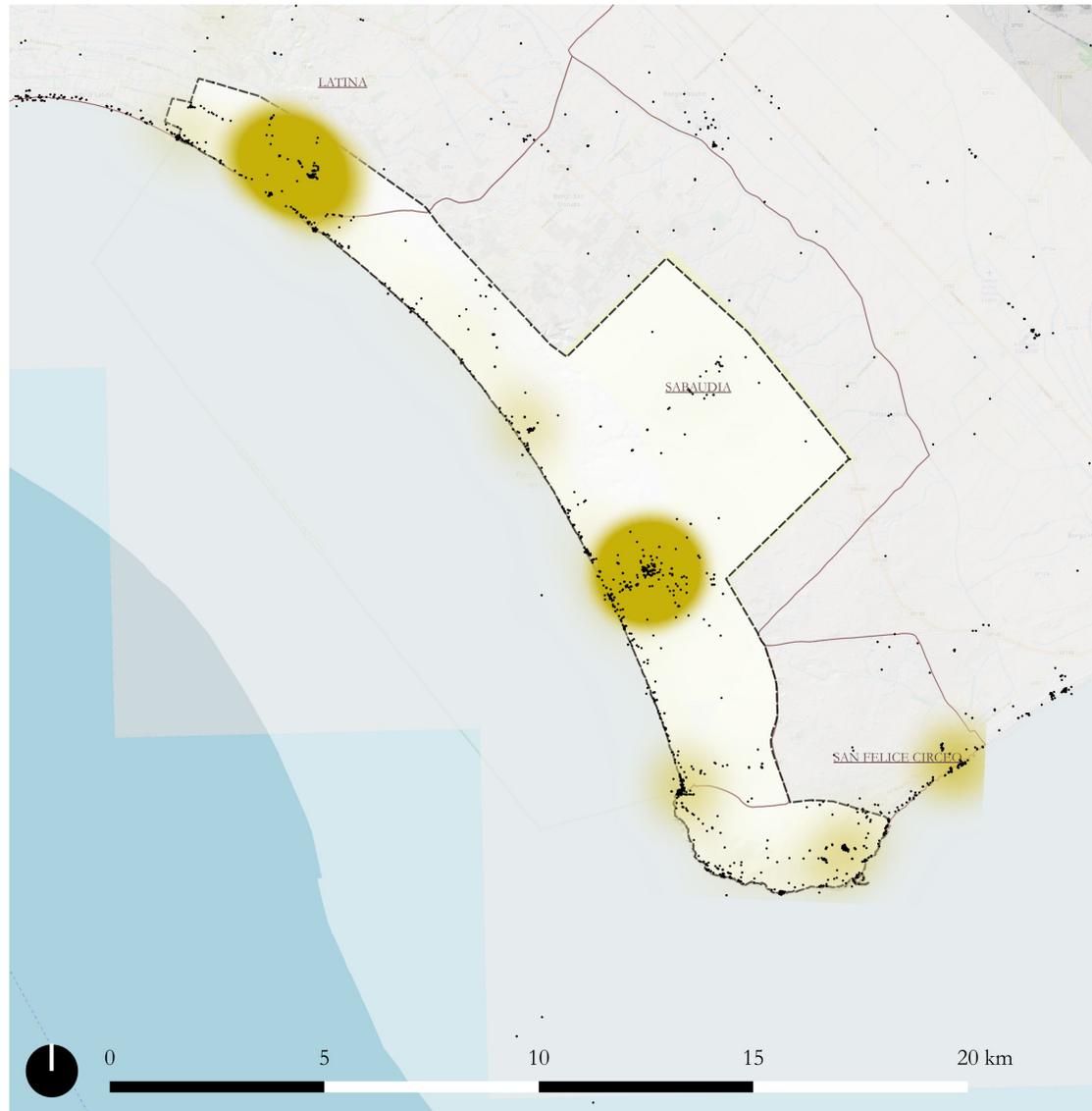
La facilità e la velocità con cui è possibile caricare delle informazioni sulle piattaforme social, e in particolare di condivisione delle foto, offre potenziale per un **nuovo paradigma cartografico** costruito da una folla di osservatori che agiscono come sensori intelligenti

I cittadini hanno il potere di costruire una **banca dati di informazioni virtuali e open source** diventando parte attiva di un processo di costruzione capillare fondamentale alla conoscenza reale dello stato di fatto e delle esigenze di un territorio.

L'approccio del **Participatory mapping** indaga la distribuzione spaziale esplicita dei CES in base alle percezioni e alle conoscenze della popolazione e può superare le difficoltà metodologiche che riguardano la mappatura degli aspetti intangibili dei CES nonché di ampliare lo spettro degli stessi incluso nella valutazione.

Utilizzo delle VGI per la valutazione dei Servizi Ecosistemici Culturali

Fonte	Area di studio	Servizi ecosistemici indagati	Approccio metodologico	Social media utilizzato	Quantità di immagini
Tenerelli et al., 2016	Parco regionale del Vercors - Francia	Uso esperienziale e godimento della natura, uso fisico del paesaggio, attività educative, estetica del paesaggio e patrimonio culturale	Identificazione di hot-spots. Relazione con le caratteristiche biofisiche dell'area di studio.	Flickr	1326
Figuroa-Alfaro, R. et al., 2016	Stato del Nebraska	Estetico	Identificazione di hot-spots. Correlazione tra distribuzione delle fotografie e popolazione.	Flickr e Panoramio	9343
Casalegno et al., 2013	Cornovaglia - UK	Estetico, riserva di carbonio nel suolo e produzione agricola	Identificazione di hot-spots e correlazione con altri servizi ecosistemici.	Panoramio	113686
Willemen et al., 2015	5288 Aree protette - Africa	Ricreativo ed ecoturismo	Indice di attrattività delle specie	Flickr	104366
Depellegrinet al., 2012	Area costiera lituana - Lituania	Estetico	Identificazione di hot-spots	Panoramio	3500
Wood et al., 2013	836 casi studio in 31 paesi nel mondo	Ricreativo ed ecoturismo	Calcolo del tasso di visita	Flickr	40-50000
Guerrero et al. 2016 5/06/18	Copenaghen - Danimarca	Uso esperienziale e godimento della natura	Analisi dei contenuti. Identificazione di hot-spots. Analisi di distanza.	Instagram	2572



Legenda

▭ Confini del Parco ▭ Area di influenza turistica

Indice di densità dei punti di presa fotografica

- 0.000000
- 23.004775
- 46.009550
- 69.014325
- 92.019100

GRAZIE DELL'ATTENZIONE!

dmarino@unimol.it

