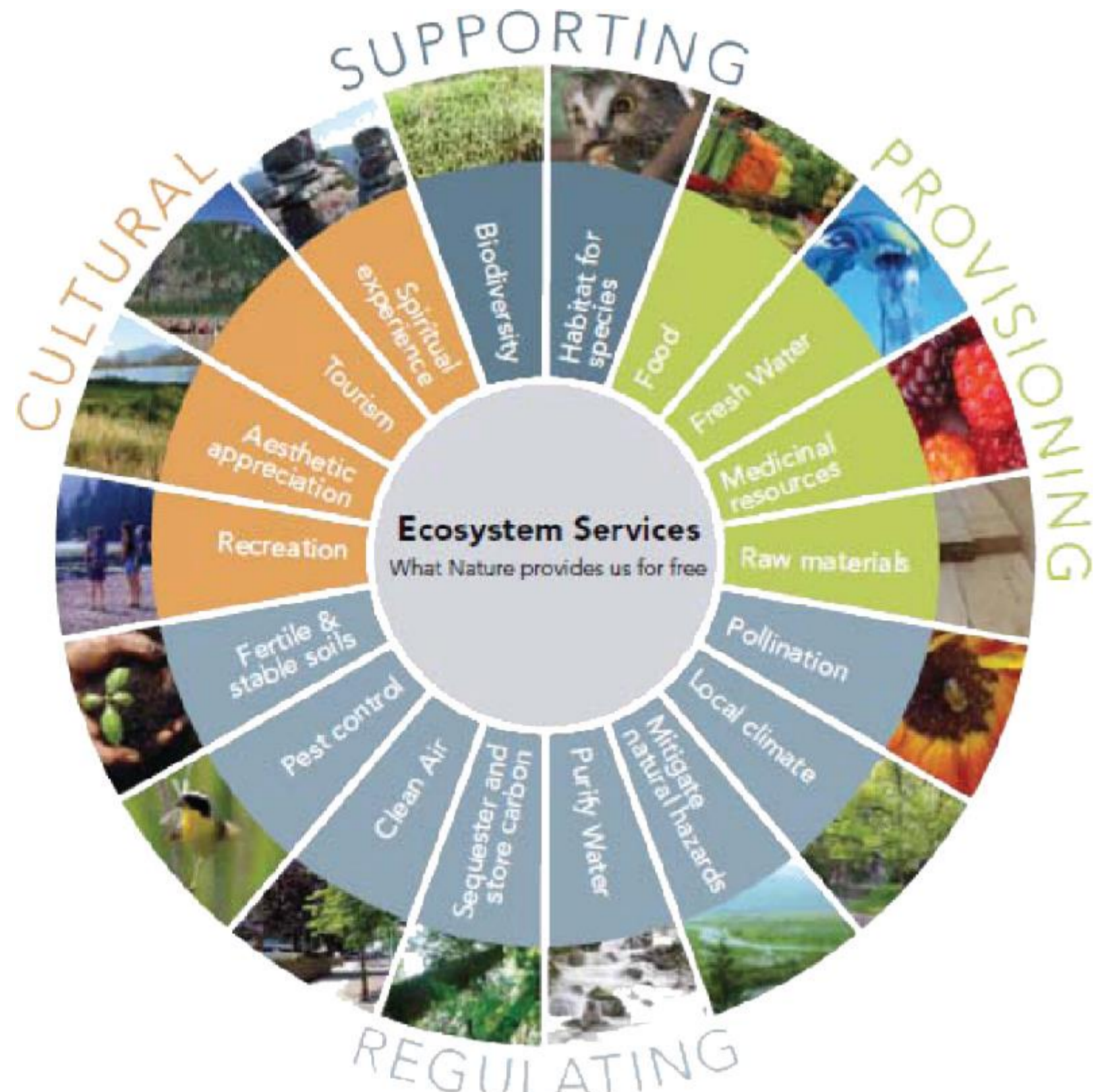


Servizi ecosistemici, bilancio ecologico-economico e pianificazione strategica di bacino

COSA SONO I SERVIZI ECOSISTEMICI

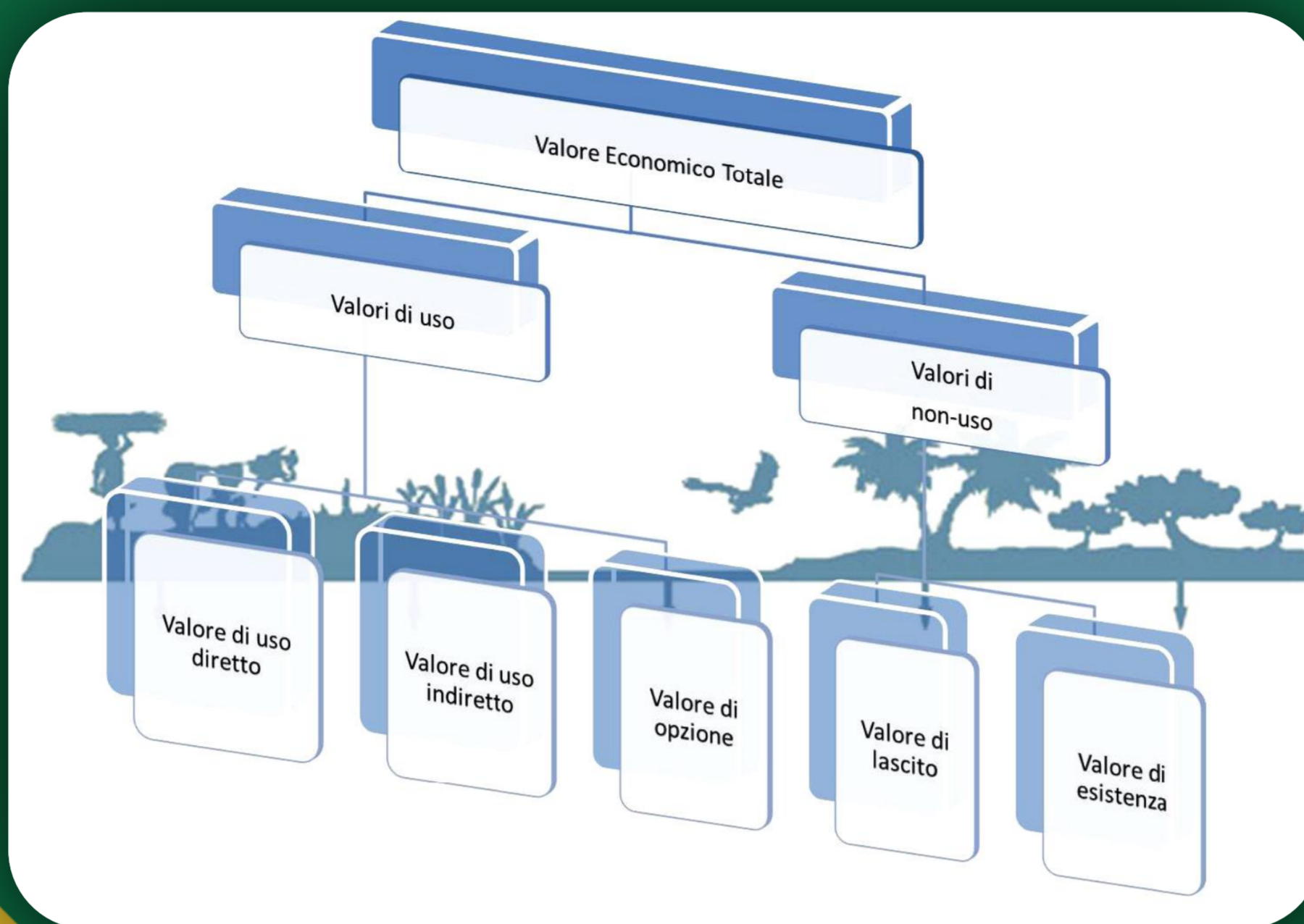
Per Servizi Ecosistemici (SE) si intendono i beni come le risorse alimentari, l'acqua, l'aria, il suolo, le materie prime, le risorse genetiche ecc., le loro relazioni funzionali (fissazione di CO₂, regolazione dei gas in atmosfera, depurazione, conservazione del suolo ecc.) che, combinati con i manufatti ed i servizi del capitale umano, permettono all'uomo di raggiungere e mantenere una condizione di benessere (Costanza et al., 1997). In particolare si distinguono 4 categorie di SE relative alla disponibilità e fornitura di risorse (provisioning), alla regolazione o mitigazione di processi ed eventi (regulating), alla disponibilità di ambienti e condizioni di vita (supporting) e alla funzione cognitiva e culturale (cultural) (De Groot et al., 2002; MEA, 2005).



Processi decisionali non consapevoli del valore delle risorse naturali e delle funzioni degli ecosistemi possono modificare irreversibilmente la fornitura di servizi ecosistemici rendendo il territorio più vulnerabile e le azioni di ripristino più costose. La ricchezza fornita dal capitale naturale e dalle sue funzioni non è riconosciuta nei meccanismi di mercato tradizionali e nelle analisi costi-benefici che riguardano gli ecosistemi e la modifica del territorio. Gli ecosistemi e i loro processi/funzioni (Servizi Ecosistemici) sono sempre più minacciati. La valutazione dei Servizi Ecosistemici è al centro del dibattito politico relativo alla gestione del territorio e del capitale naturale.

PREMESSA

NECESSITA' DI VALUTARE IL VALORE ECONOMICO TOTALE DEGLI ECOSISTEMI



OBIETTIVI

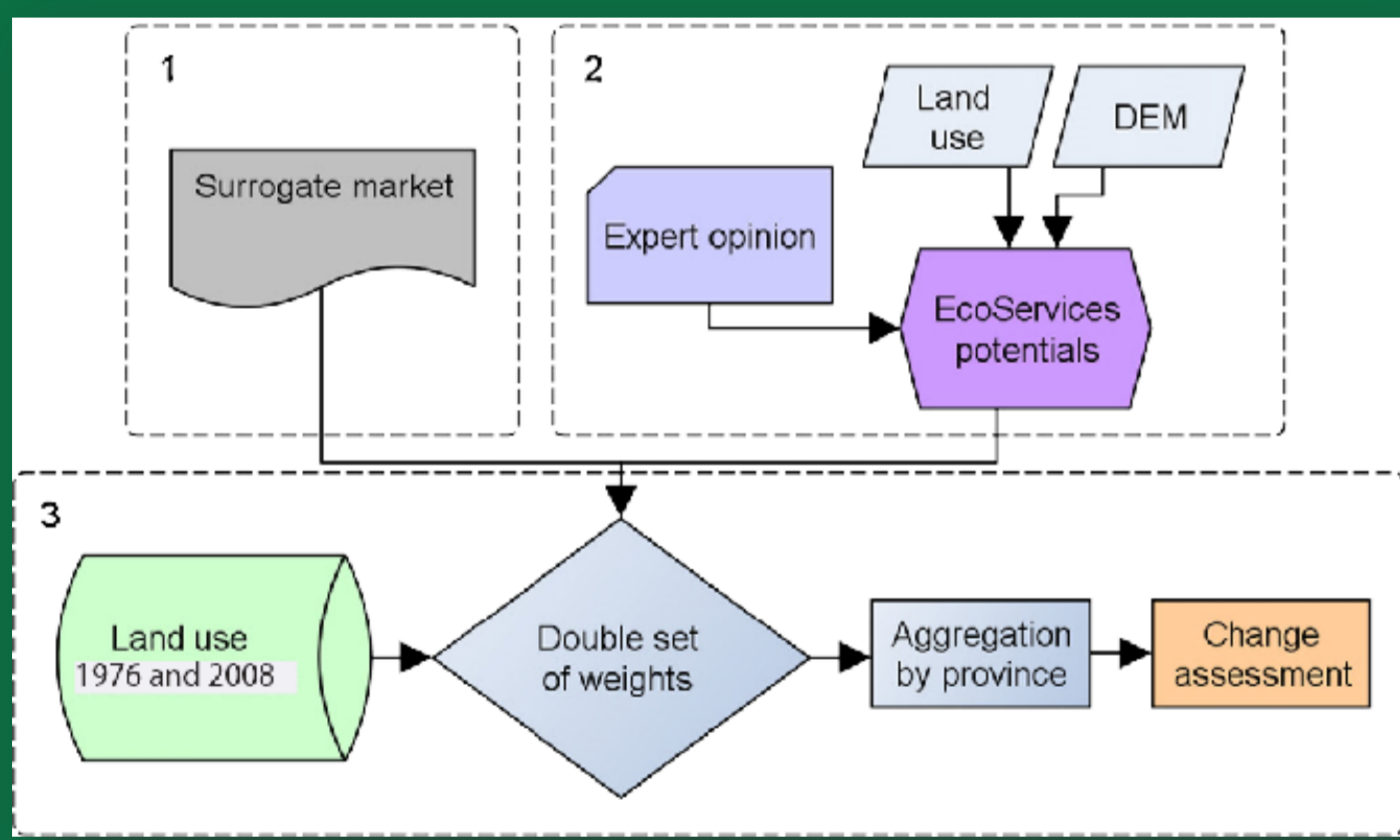
- Valutare anche economicamente i SE a differenti scale spaziali (comune/provincia/regione/bacino idrografico)
- Valutare la variazione dei SE nel tempo come diretta conseguenza delle trasformazioni degli usi del suolo
- Valutare a diverse scale di indagine quanto gli strumenti di pianificazione del territorio tengono in considerazione il tema dei SE mediante intervista ad amministratori locali
- Rendere la valutazione dei SE uno strumento utile per la gestione ambientale nei processi decisionali

RICCARDO SANTOLINI*(1)
ELISA MORRI(1)
FABIO PRUSCINI(1)
CLAUDIA BERRETTA(1)
ROCCO SCOLOZZI(2,3)

(1) Dipartimento di Scienze della Terra, della Vita e dell'Ambiente, Università di Urbino Carlo Bo, Campus Scientifico Enrico Mattei, 61029 Urbino
(2) Dipartimento Agro-ecosistemi Sostenibili e Biorisorse, Centro Ricerca ed Innovazione IASMA, Fondazione Edmund Mach, San Michele all'Adige, (TN)
(3) Centre of Molecular and Environmental Biology (CBMA), Department of Biology, University of Minho, Campus de Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal
* Member of Ecosystem Services Partnership

LA METODOLOGIA

Si basa sulla valutazione della capacità potenziale delle coperture del suolo nel fornire i Servizi Ecosistemici calibrate mediante variabili locali e in pattern temporali diversi.



1. Acquisizione di dati di uso del suolo in scala 1:25000 (usi del suolo attuali e storici) e scelta dei Servizi Ecosistemici;

- | | |
|--|--------------------------------------|
| Regolazione del clima e dei gas atmosferici | Funzione habitat per la biodiversità |
| Prevenzione e mitigazione danni da eventi naturali | Servizi ricreativi |
| Regolazione e fornitura di acqua | Servizi estetico-percettivi |
| Assimilazione dei rifiuti residui | Mantenimento e formazione dei suoli |
| Regolazione dei nutrienti | Impollinazione |

Elenco dei Servizi Ecosistemici considerati

2. Definizione dei valori medi dei servizi ecosistemici forniti da ogni tipologia di uso del suolo sulla base della letteratura esistente. Valori espressi in €/ha/anno;

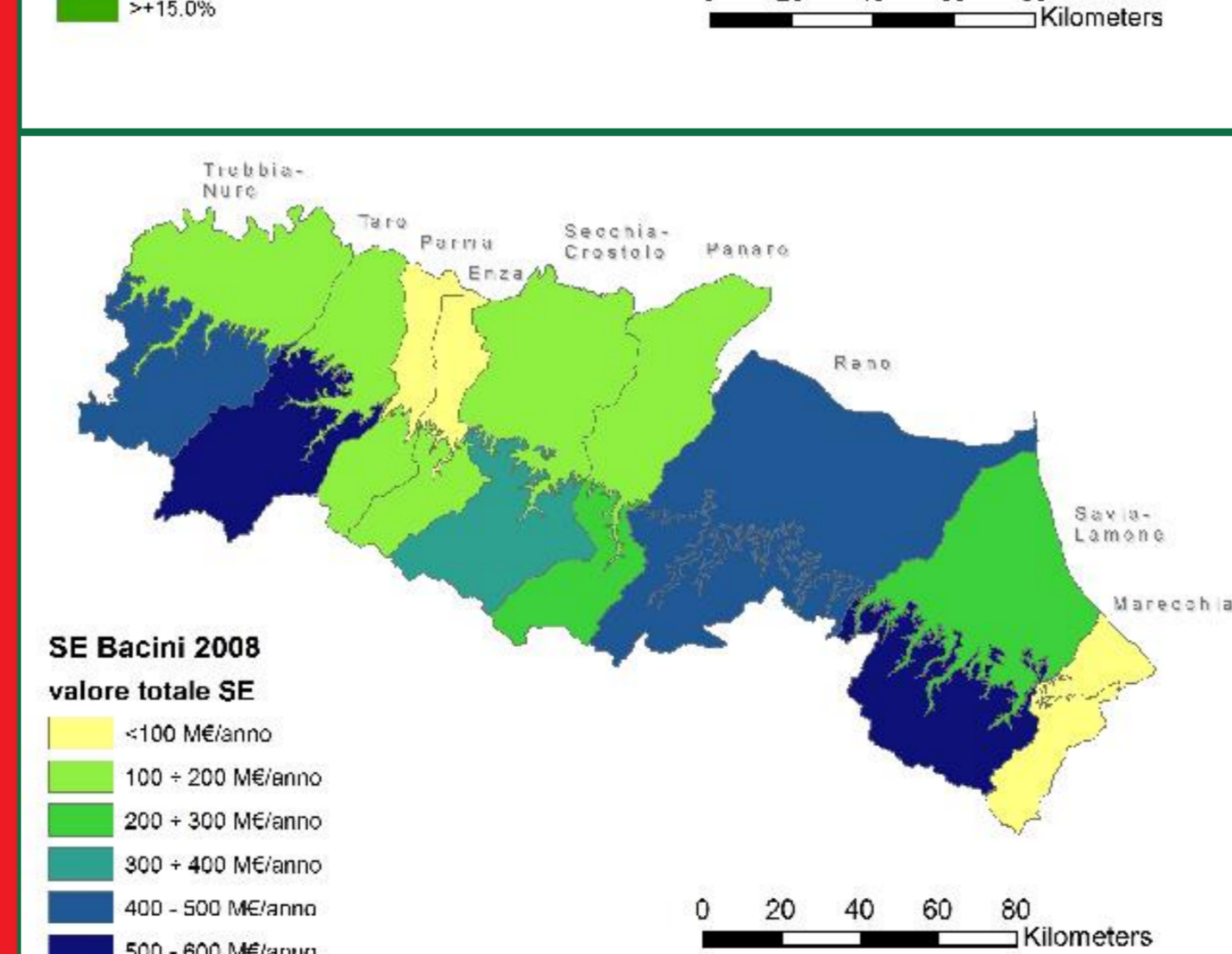
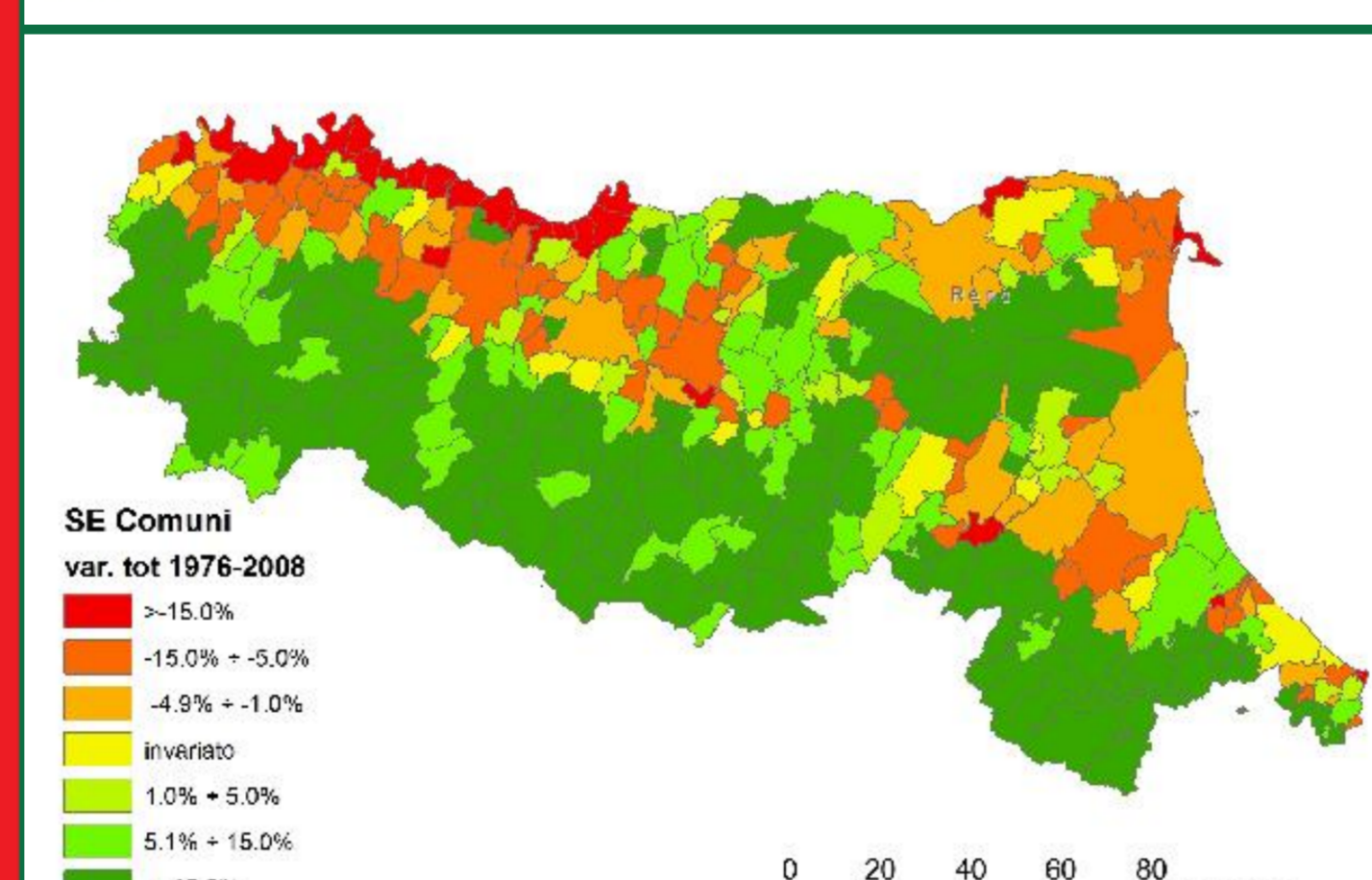
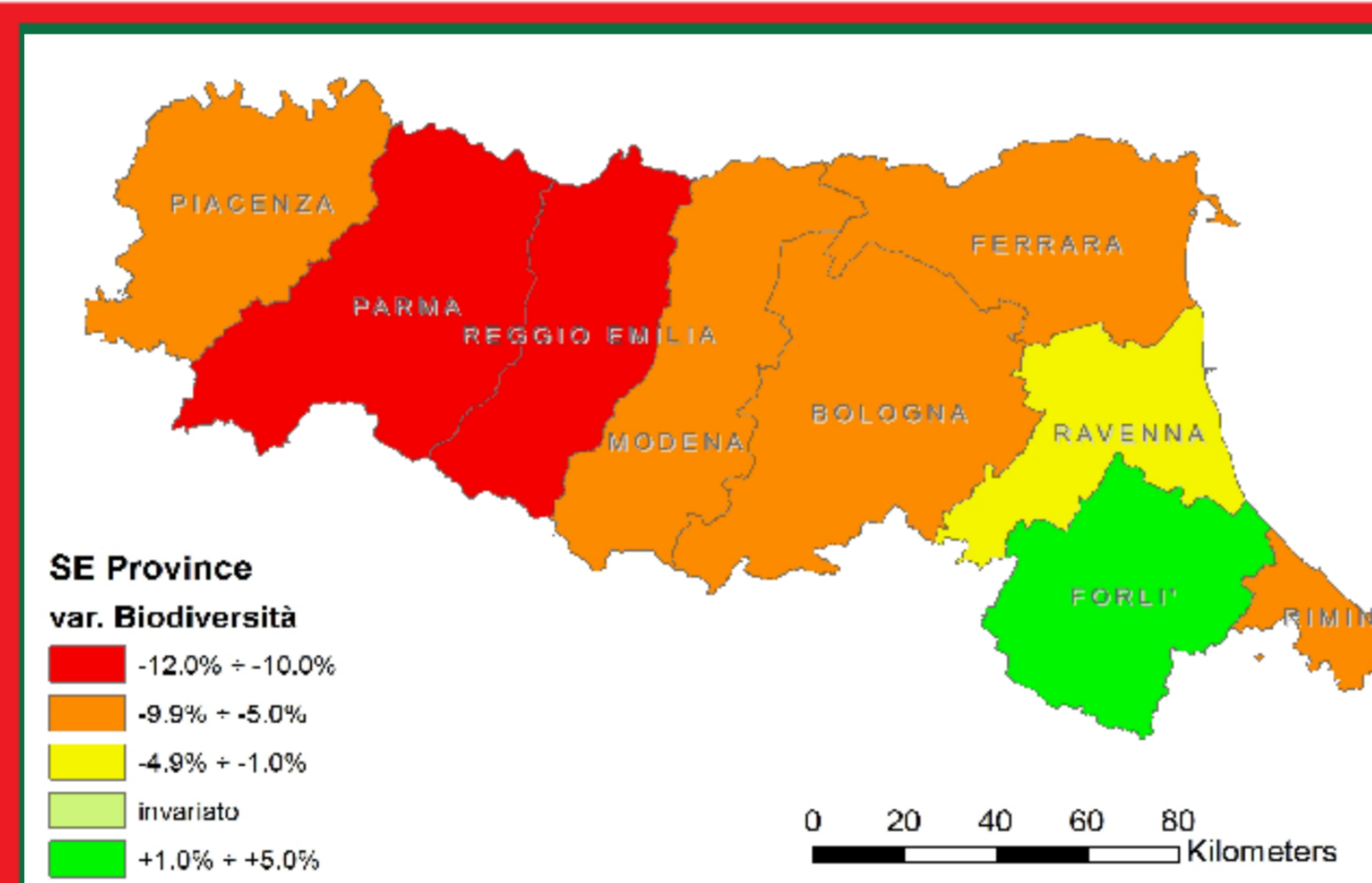
3. Definizione di variabili "locali", per ponderare il "contesto" di erogazione dei Servizi Ecosistemici da parte delle diverse coperture di uso del suolo

Vengono considerate le variabili "quota" e "distanza dalle aeree urbane". In particolare per la variabile "quota" ogni poligono viene caratterizzato da una fascia altimetrica (0-400 m, 400-800 m, 800-1200 m, 1200-1600 m, e >1600 m), mentre per la variabile distanza dalle aree urbane (> 100 ha) vengono considerate le classi 0-1 km, 1-3 km, 3-5 km, 5-10 km, e >10 km.

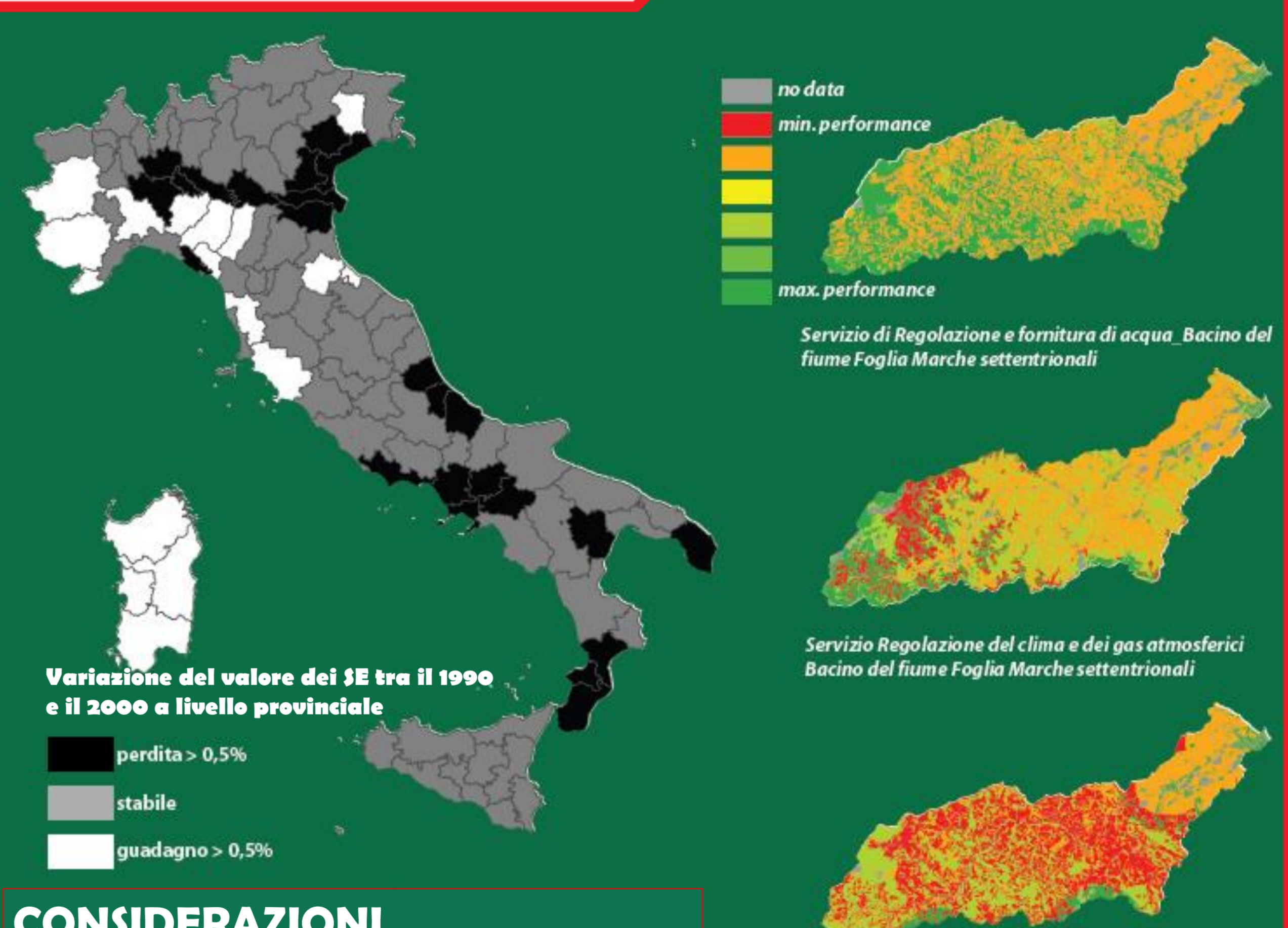
4. Definizione tramite indagine Delphi della produttività potenziale di ogni singola copertura del suolo nella fornitura dei Servizi Ecosistemici rispetto alle variabili locali. In questa fase sono stati coinvolti 46 esperti da 10 istituti di ricerca italiani. Agli esperti è stato chiesto di esprimere il loro parere circa la potenzialità di ogni tipologia di uso del suolo di erogare uno o più servizi ecosistemici sulla base del contesto territoriale individuato e delle variabili considerate, espresso come livello di performance da 0 (nulla) a 1 (massima).

5. Calcolo e aggregazione a livello provinciale/comunale e/o per bacini idrografici dei valori per Servizi Ecosistemici

ALCUNI RISULTATI



Valore del servizio habitat per la biodiversità (2008) per le province della Regione Emilia Romagna (in alto); variazione del valore dei SE tra il 1976 e il 2008 per i comuni dell'Emilia Romagna (al centro); valore totale dei Servizi Ecosistemici per i bacini idrografici della Regione Emilia Romagna (in basso)



CONSIDERAZIONI

La metodologia ha il vantaggio di legare le tipologie d'uso del suolo alle loro possibilità di erogare SE. Ciò permette di sviluppare analisi e valutazioni riguardanti le dinamiche di trasformazione di uso del suolo che coinvolgono i processi degli ecosistemi al fine di derivare indicazioni sulla vulnerabilità dei paesaggi. Una delle prospettive di questo tipo di analisi è la capacità di integrarsi con le metodologie classiche di valutazione della funzionalità dei sistemi fluviali come utile strumento per la pianificazione e gestione dei fiumi e dei bacini da cui dipendono, al fine di individuare e definire soglie di qualità ambientale. Lo studio dei SE può essere usato come strumento di analisi dell'evoluzione del paesaggio, di valutazione del peso delle trasformazioni ambientali e di disponibilità delle risorse e quindi come indicatore di qualità della vita della popolazione residente e delle loro attività sostenibili.

POTENZIALITÀ

- criteri di valutazione della sostenibilità, di impatto ambientale (VIA, VAS);
- criteri per la quantificazione dei costi/benefici connessi alle trasformazioni di uso del suolo;
- quadro di riferimento per le compensazioni ecologiche (nella pianificazione urbana);
- quadro di contabilità ambientale degli enti locali;
- leva per rafforzare la posizione di interesse pubblico rispetto al privato nella pianificazione territoriale;

Bibliografia:

- Scolozzi R., Morri E., Santolini R., 2012. Delphi-based change assessment in ecosystem services values to support strategic spatial planning in Italian landscapes. *Ecological Indicator* 21, 134-144.
- Scolozzi R., Morri E., Santolini R., 2012. Territori sostenibili e resilienti: la prospettiva dei servizi ecosistemici a supporto della pianificazione territoriale. *Territori* 60, 167-176.
- Santolini R., Morri E., Scolozzi R., 2011. Mettere in gioco i servizi ecosistemici: limiti e opportunità di nuovi scenari sociali ed economici. *Ri-vista* 15, 41-55