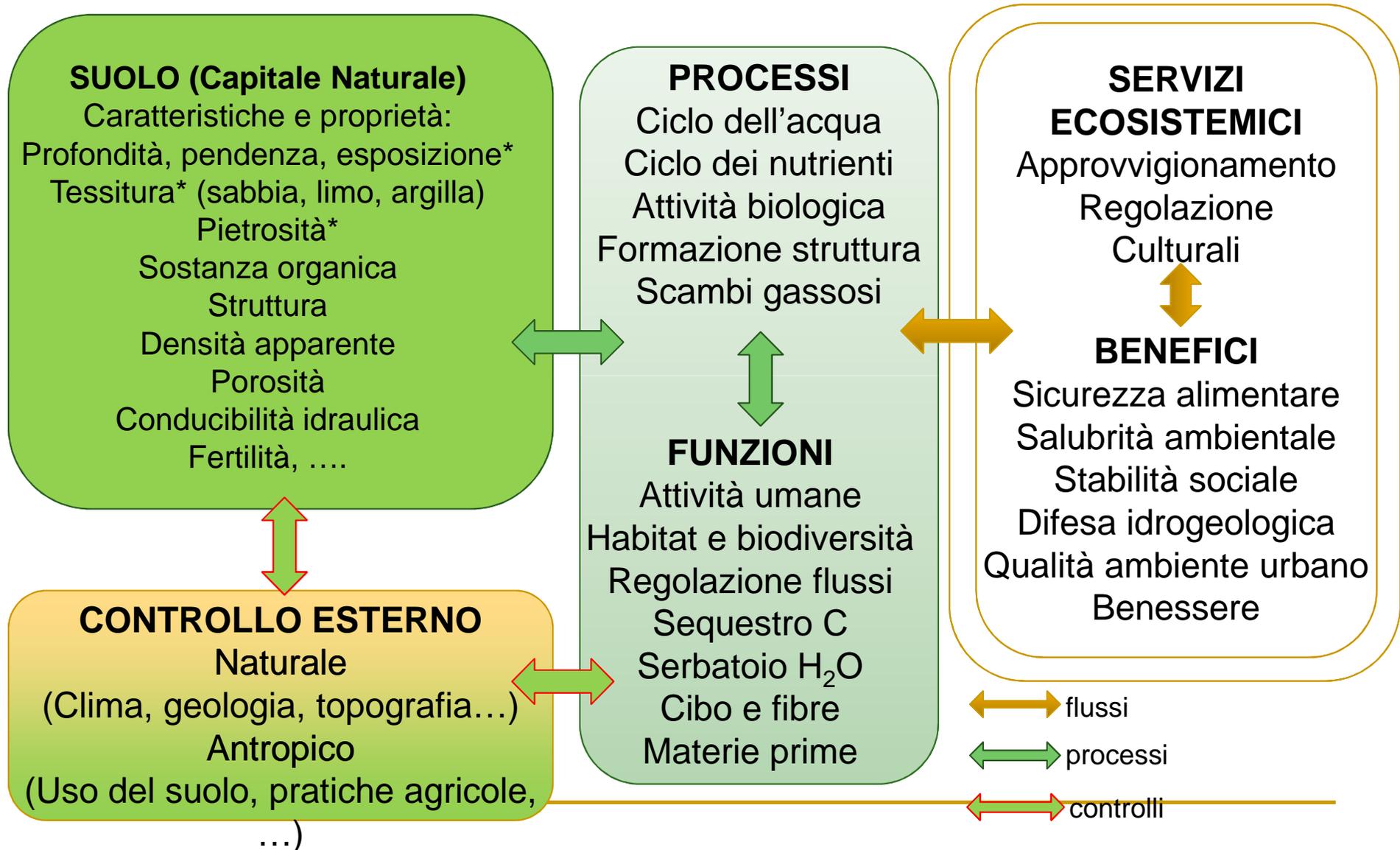




La valutazione dei servizi ecosistemici forniti dal suolo nella pianificazione del territorio

C. Calzolari, F. Ungaro, A. Campeol, N. Filippi, M.
Guermanni, F. Malucelli, N. Marchi, F. Staffilani, P. Tarocco

I servizi ecosistemici del suolo

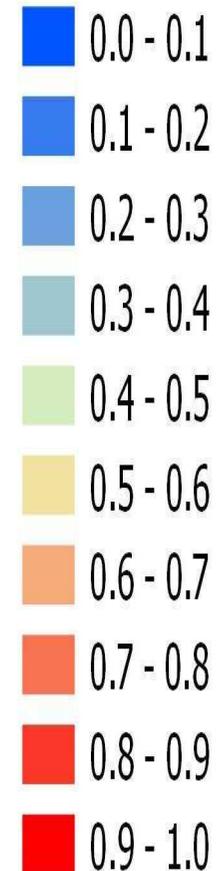


Valore del suolo, consumo di suolo e governo del territorio

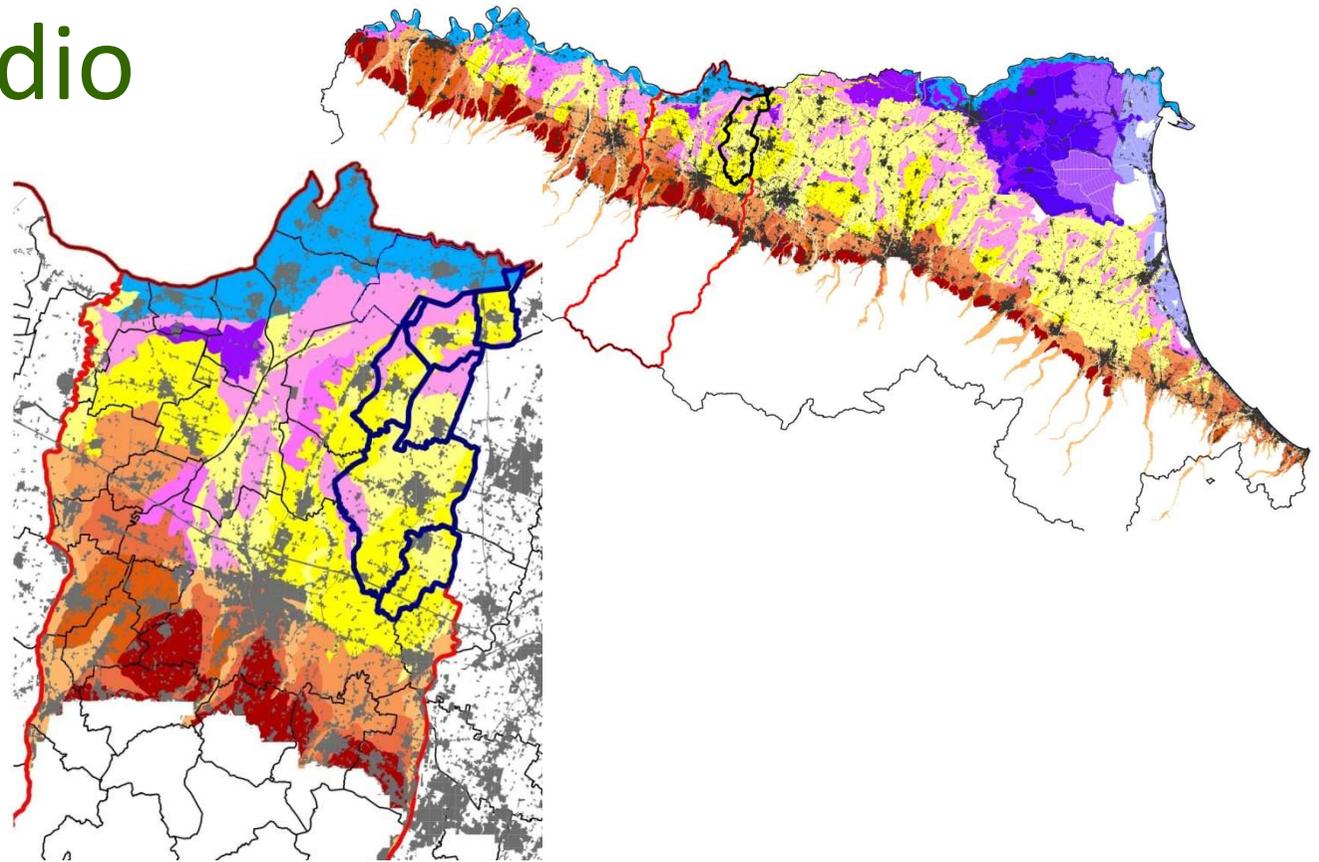
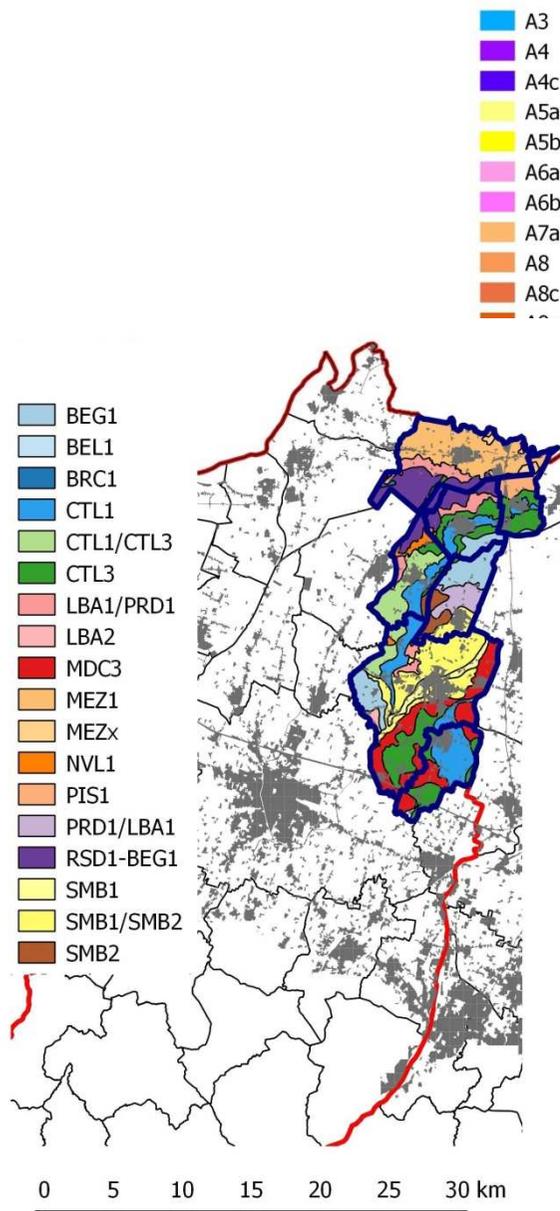
- La molteplicità delle funzioni del suolo comporta una molteplicità di percezioni del suo valore e di aspettative nei suoi confronti
- Questo può generare conflitti e contraddizioni nel processo di pianificazione
- Il consumo di suolo porta alla perdita delle sue funzioni, eccetto quella di supporto nel caso di edificazione

Proposta metodologica

- Servizi ecosistemici basati sulle **funzioni del suolo**
 - Produzione (PRO), Capacità depurativa (BUF), Microclima (CLI), Riserva di acqua (WAS), Infiltrazione profonda di acqua (WAR), Serbatoio di carbonio attuale e potenziale (CST, CSP), Supporto infrastrutture (SUP), Habitat biodiversità (BIO)
- Definizione di opportuni **indicatori** costruiti a partire da dati e cartografie esistenti
- Calcolo, normalizzazione (**0-1**) e restituzione cartografica, dove il valore 0 non indica che il servizio è assente ma che è il minimo relativo nell'area di studio
- Valutazione **dell'impatto** del consumo di suolo

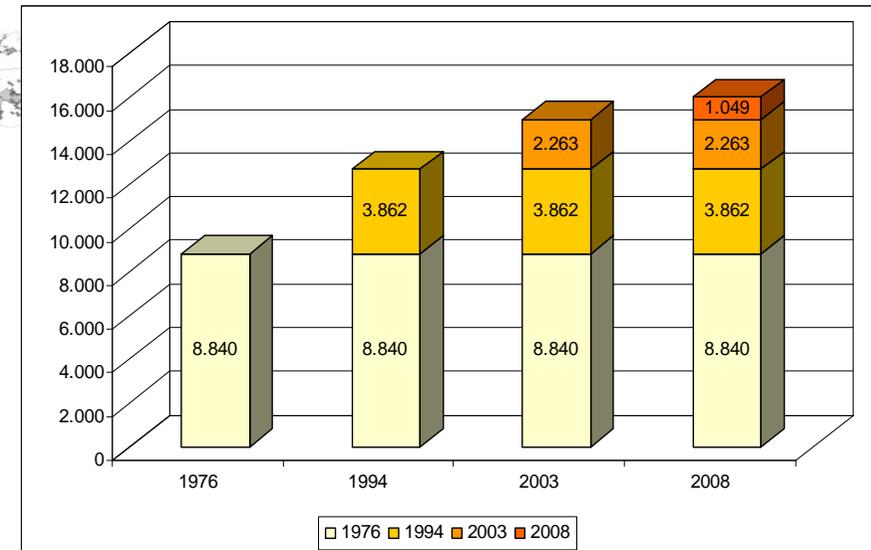


Area di studio



- Pianura della provincia di Reggio Emilia (ca 1147 km²)
- Unione Comuni Pianura Reggiana (ca 185 km²)

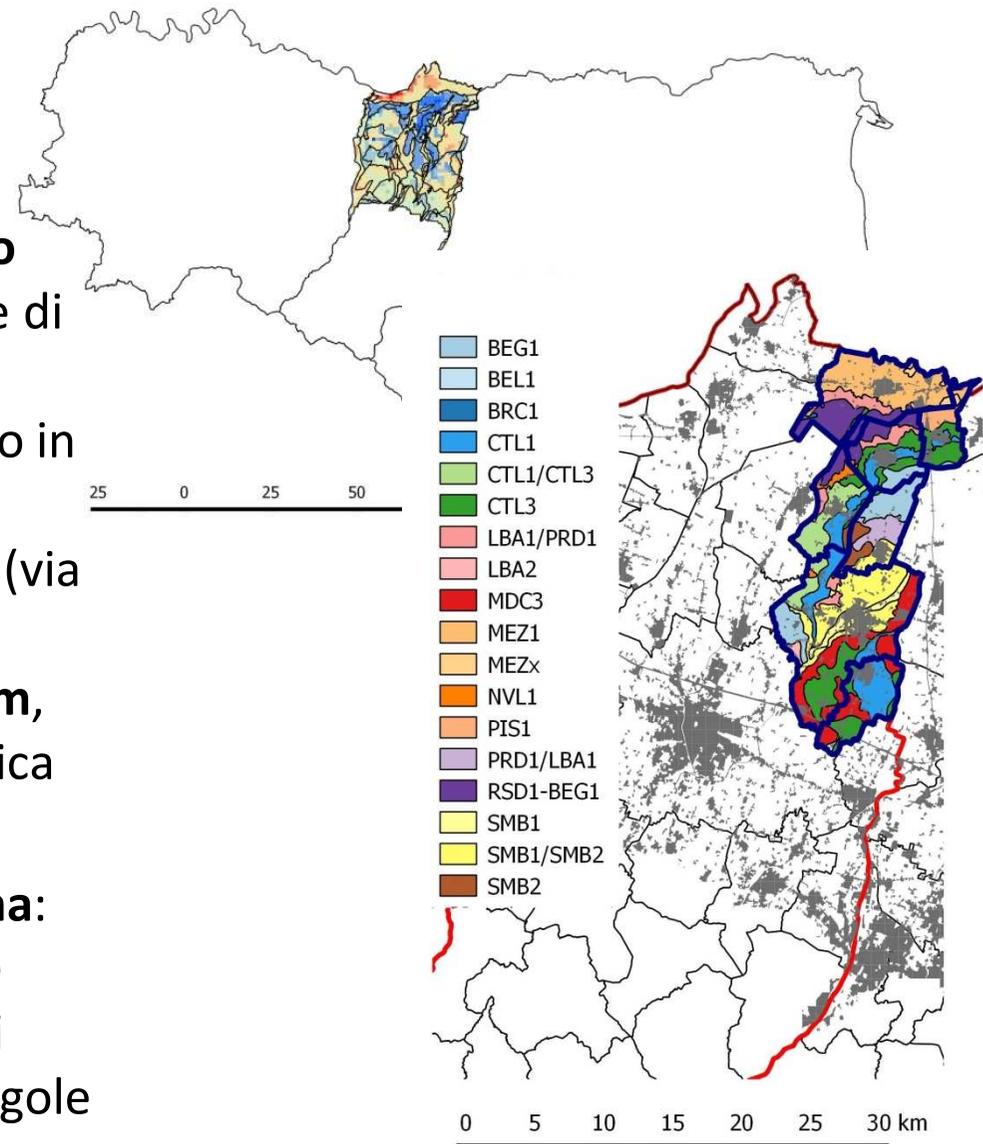
Urbanizzazione e consumo di suolo nella Provincia di Reggio Emilia (fonte: PTCP 2010)



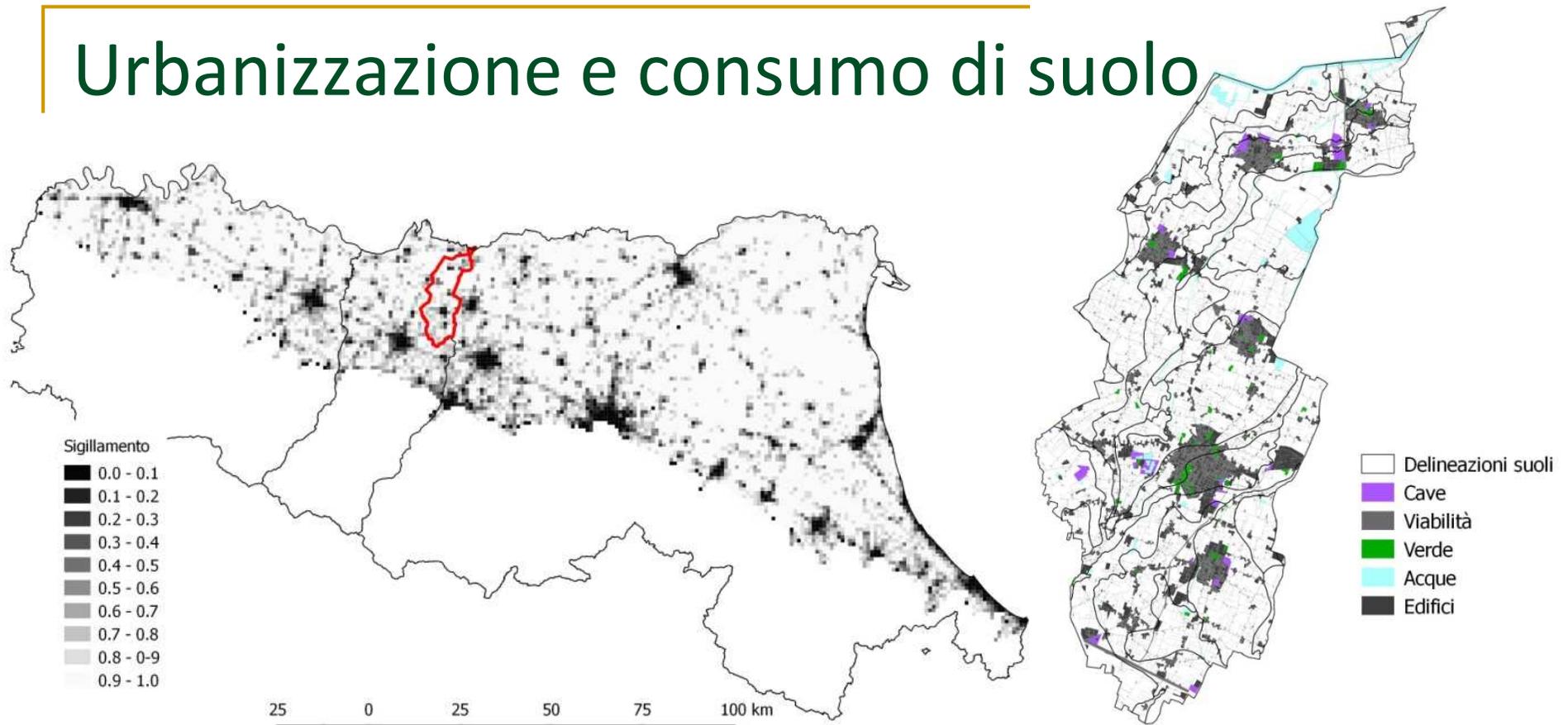
anno	1976	1994	2003	2008
ha	8840	12702	14965	16014
Edificato (Var.%)		43.69	17.82	7.01
Popolazione (Var.%)		7.1	11	8.8

Dati pedologici:

- Due diversi livelli di dettaglio
 - **Pianura della provincia di Reggio Emilia:** carte delle caratteristiche di base dei suoli (frazioni di sabbia, limo, argilla, scheletro, contenuto in carbonio organico) e delle caratteristiche fisico-idrologiche (via PTF) realizzate via simulazione geostatistica su una **griglia di 1km**, condizionate sulla carta pedologica della pianura in scala 1:50.000
 - **Unione Comuni Pianura Reggiana:** carta dei suoli 1:50.000 (Regione Emilia Romagna, 2006) e dati dei relativi **profili capisaldo** delle singole **delineazioni**

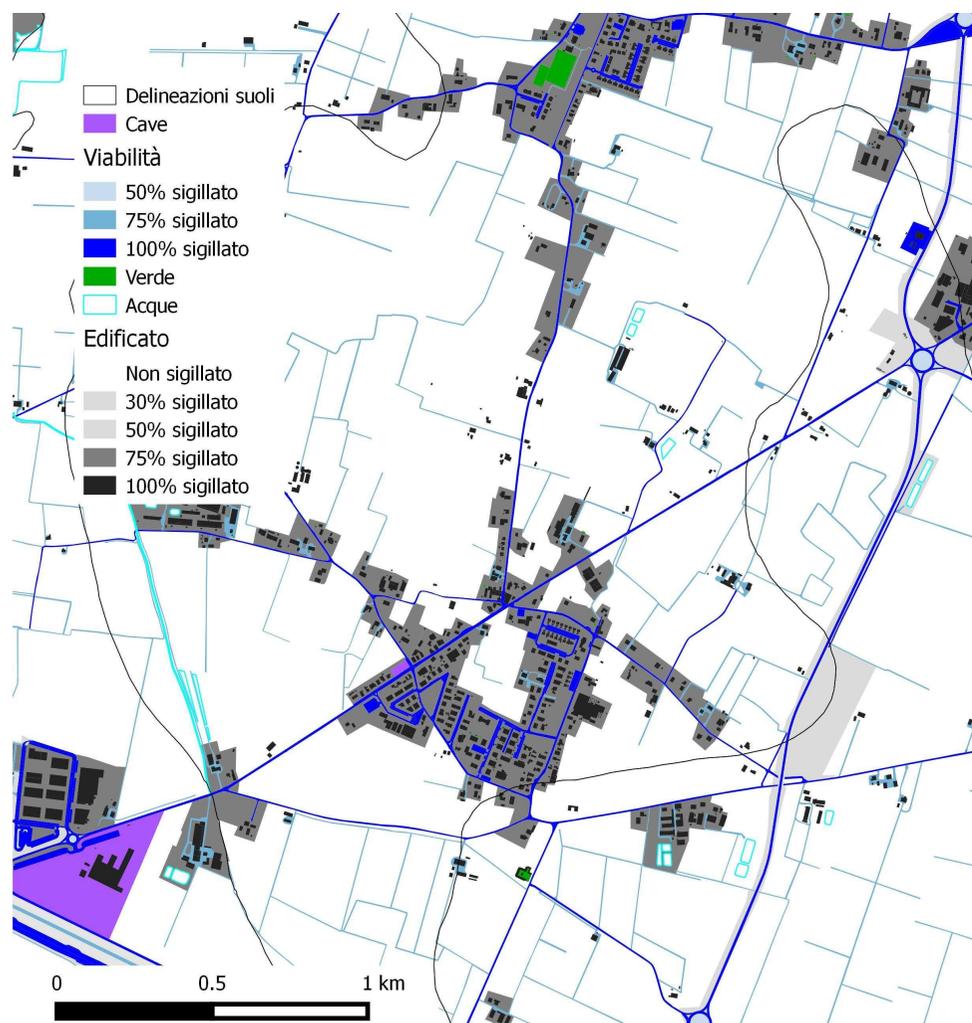


Urbanizzazione e consumo di suolo



- **Pianura della provincia di Reggio Emilia** : classe “Urbano” della carta dell’uso del suolo (1976 e 2008), esprimendo per ogni **cella di 1 km** la **frazione (0-1)** occupata dall’urbanizzazione
- **Unione Comuni Pianura Reggiana**: database regionale (**DBTopo**), pesando diversamente le diverse classi di edificato

Urbanizzazione e consumo di suolo

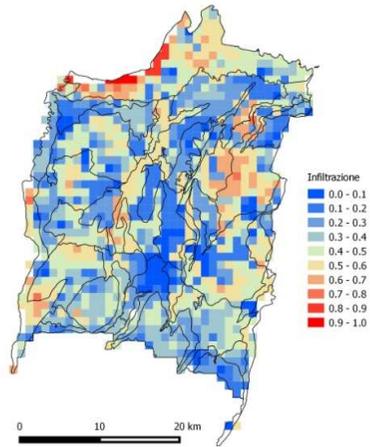


	Area (ha)	%	Sigillamento	Area (ha)
Area totale	18481.8			
Edificato	2907.8	15.73%		
			Sigillamento 100%	1138.7
			Sigillamento 75%	1546.5
			Sigillamento 50%	72.1
			Sigillamento 30%	22.2
			Non sigillato	128.2
Viabilità	887.9	4.80%		
			Sigillamento 100%	504.4
			Sigillamento 75%	371.6
			Sigillamento 50%	11.8
Aree verdi	149.5	0.81%		
			Sigillamento 100%	11.4
			Sigillamento 75%	3.5
			Sigillamento 50%	134.6
Acque, argini, canali	511.7	2.77%		
			Corpi d'acqua	424.1
			Sigillamento 75%	86.8
			Sigillamento 100%	0.8
Cave	177.2	0.96%		
			Sigillamento 50%	177.1
			Sigillamento 75%	0.1

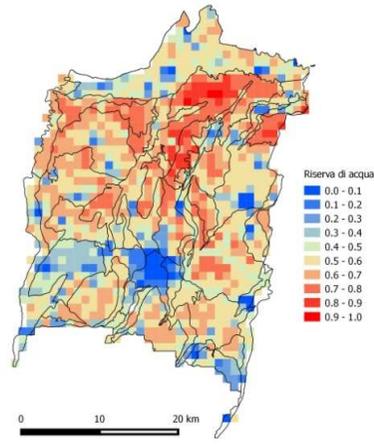
Risultati

- Suoli diversi svolgono diversamente funzioni diverse
- Impatto del consumo di suolo sul funzionamento del sistema suolo e sui servizi da esso resi
- Validazione (indiretta) del metodo alle diverse scale

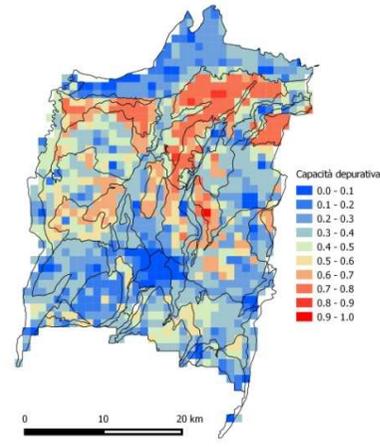
Suoli diversi svolgono diversamente funzioni diverse



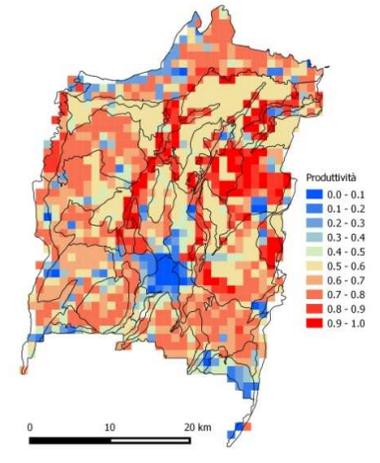
WAR



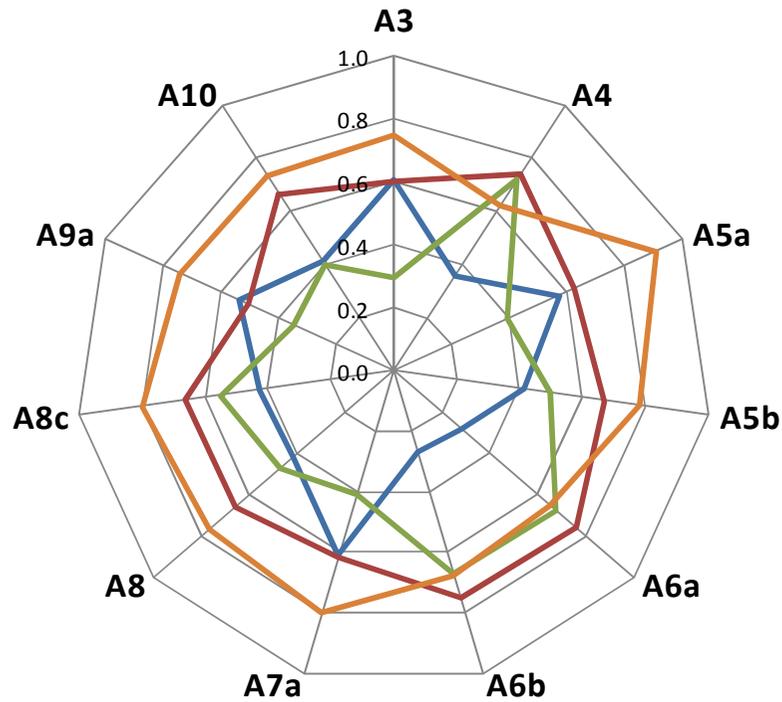
WAS



BUF



PRO

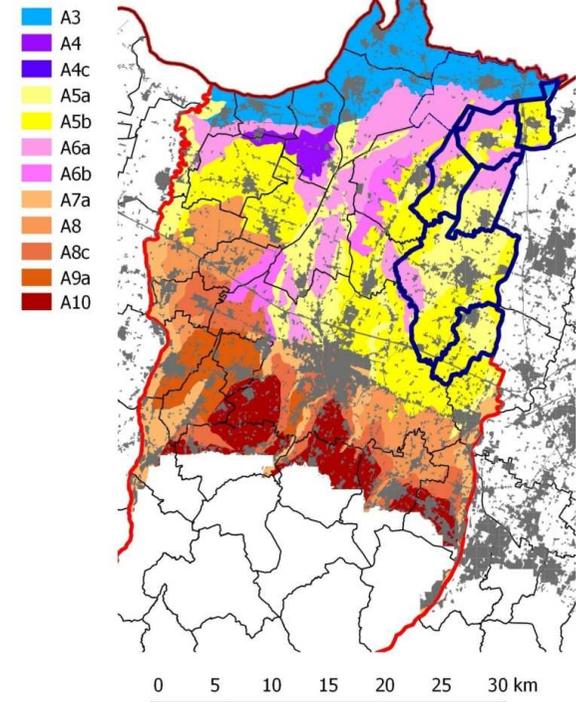


— Infiltrazione

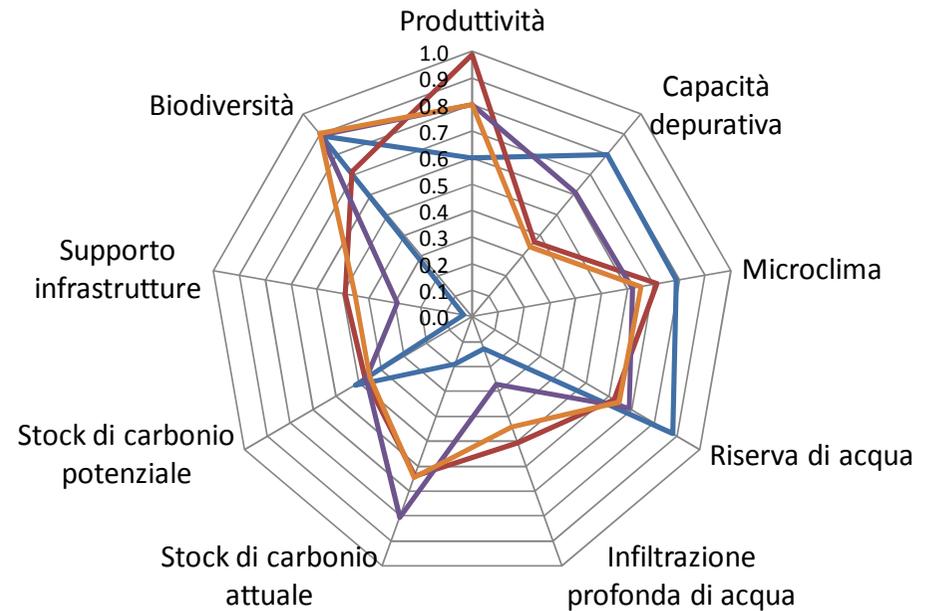
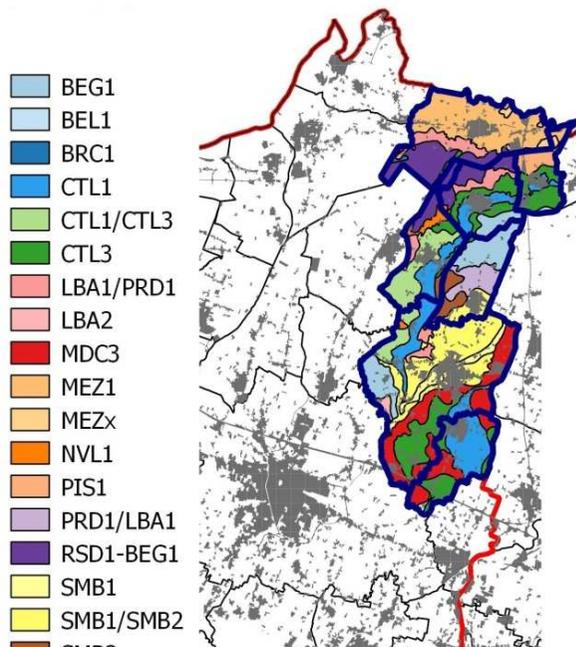
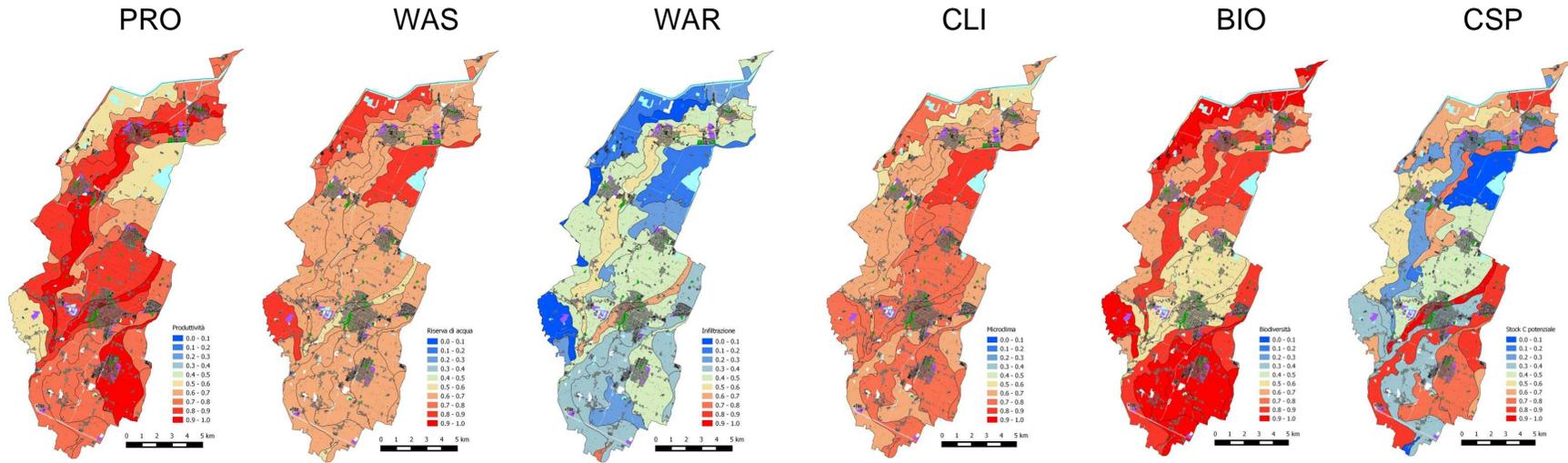
— Riserva di acqua

— Capacità depurativa

— Produttività



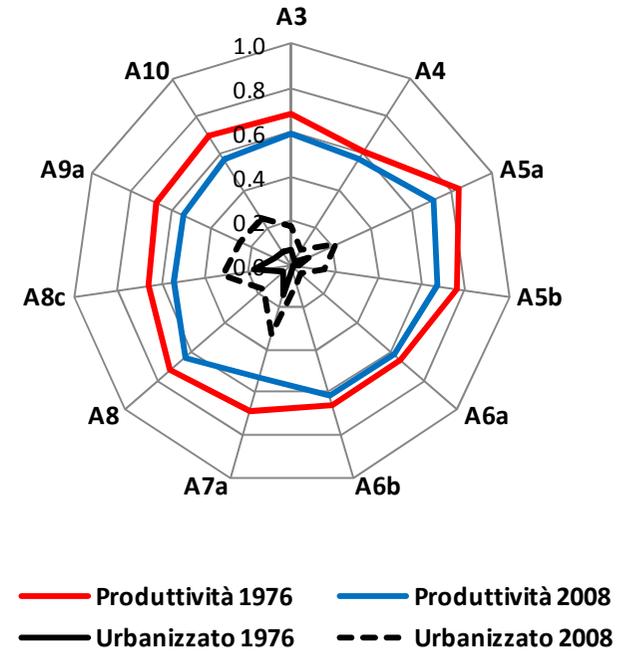
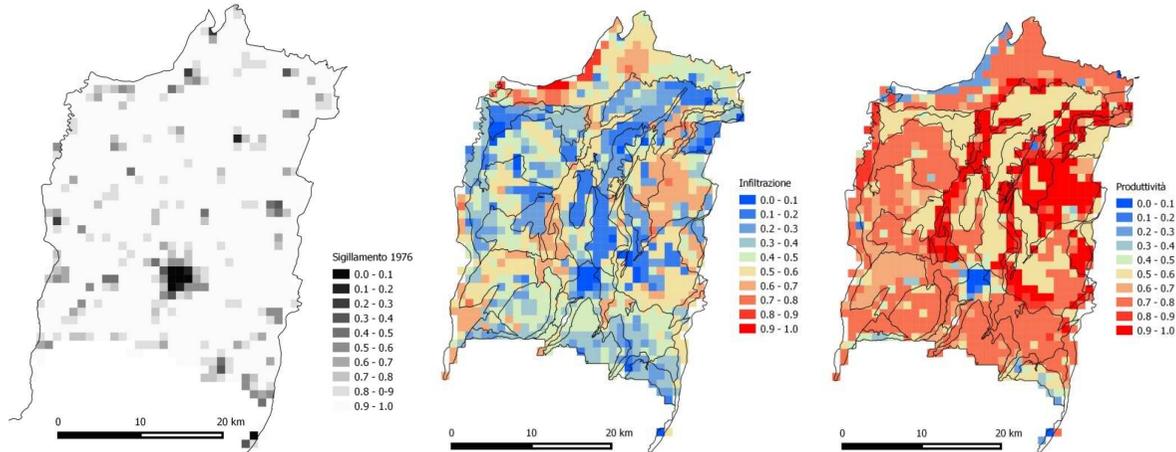
Suoli diversi svolgono diversamente funzioni diverse



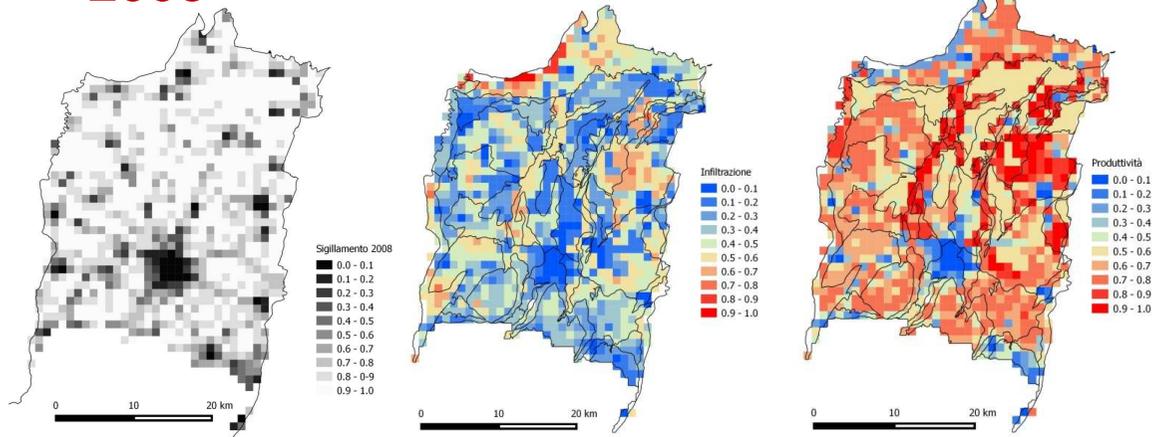
— BEG1 — CTL1 — MDC3 — MEZ1

Impatto del consumo di suolo

1976

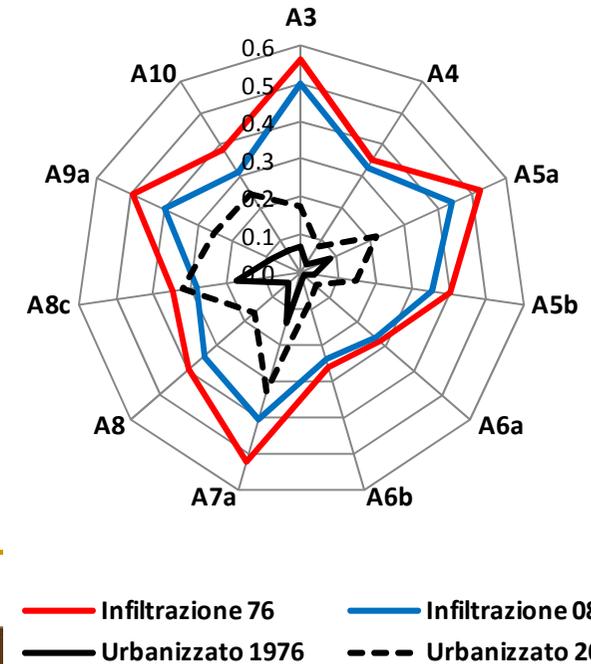


2008



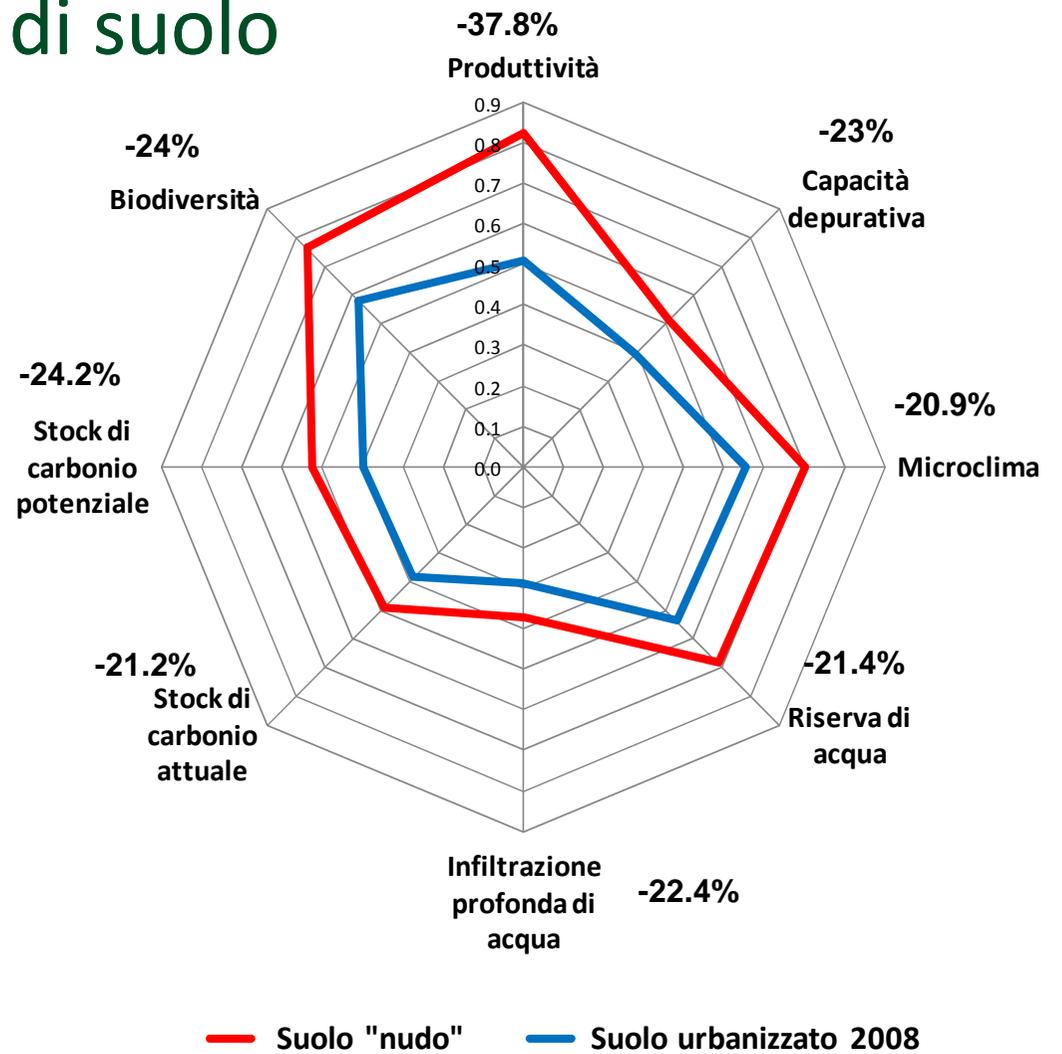
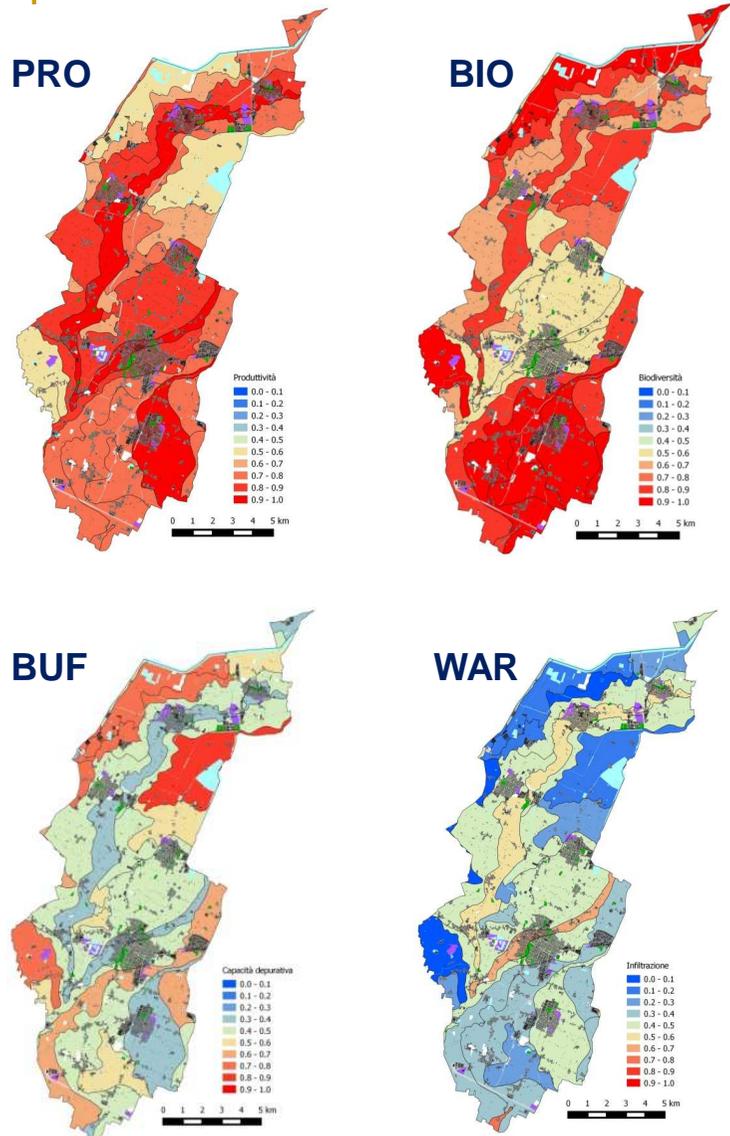
WAR

PRO



pianura reggiana, 1976- 2008

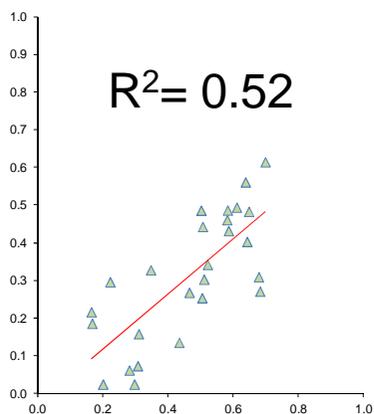
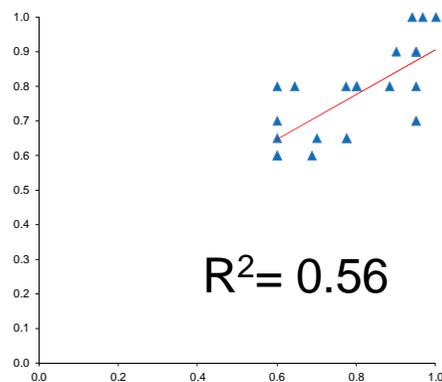
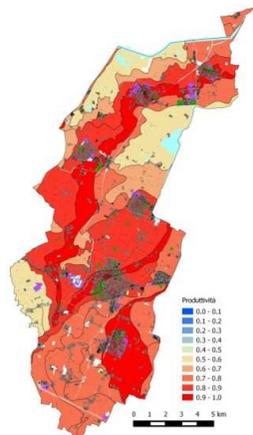
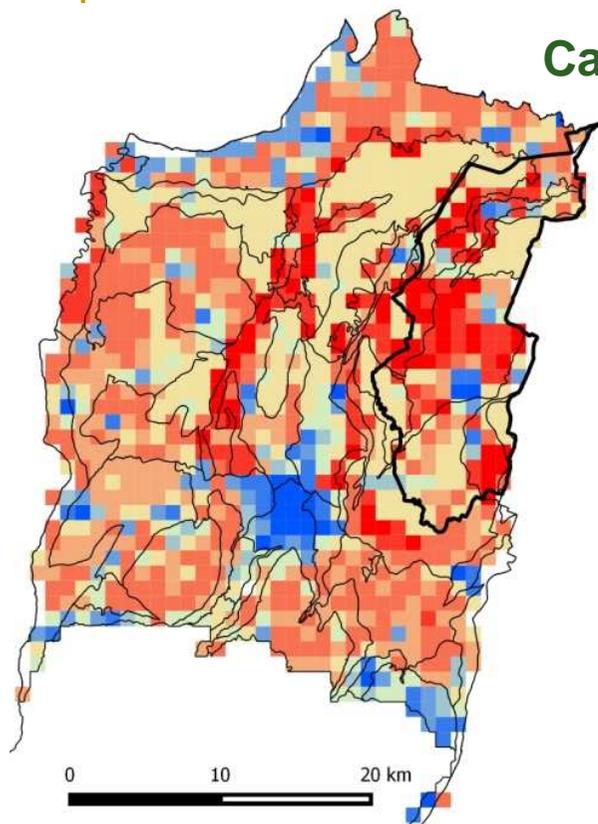
Impatto del consumo di suolo



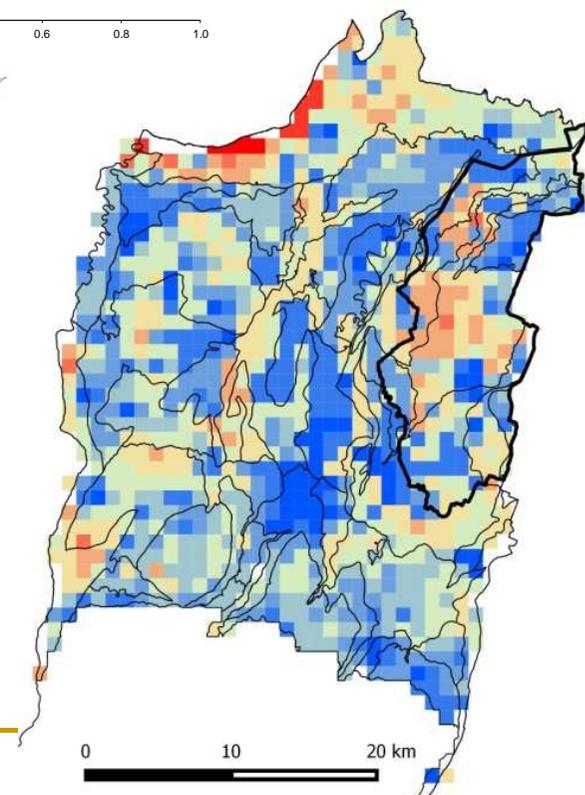
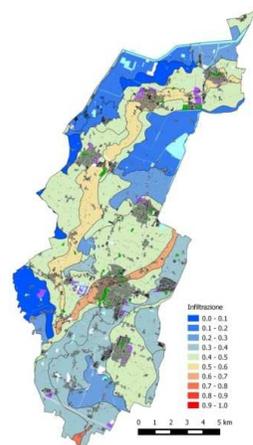
Unione dei comuni, 2008

Validazione (indiretta) del metodo alle diverse scale

Capacità produttiva



Infiltrazione profonda





Conclusioni

- Necessità di una normativa sul **consumo netto di suolo zero**, che metta cioè al centro il suolo:
 - Dando priorità al **riuso, rinnovo e riqualificazione urbana-territoriale**
 - nel caso di nuova occupazione di suolo, prevedendo azioni di **compensazione** (de-impermeabilizzazione) che considerino le diverse prestazioni ecosistemiche dei suoli
 - Rinforzando il quadro conoscitivo : **censimento del patrimonio edilizio inutilizzato**; creazione di un “**osservatorio del Consumo di Suolo**” affiancato da un “**osservatorio della Qualità dei Suoli**”
 - tenendo conto delle contributo locale alla sicurezza alimentare (**bilancio alimentare locale**) e in genere delle produzioni locali.
 - Prevedendo l’aumento degli oneri urbanistici per previsioni di nuova occupazione di suolo;
 - Limitando nel tempo (a 5 anni) le previsioni conformative (alle quali applicare l’IMU)



Conclusioni II: contributo metodologico

- Il metodo permette di valutare il rischio di perdita di servizi o la possibilità di mantenere o valorizzare specifici servizi sotto diverse opzioni politiche e di gestione, consentendo al tempo stesso il confronto con quanto ottenuto dalla collettività con la realizzazione di alloggi/servizi
- Il metodo fornisce uno strumento di valutazione sintetico che può divenire un valido supporto all'applicazione di una legge che si prefigga la riduzione del consumo di suolo tenendo conto delle specificità territoriali e delle caratteristiche dei suoli e della loro funzionalità eco sistemica

Il suolo ha un valore e, anche se non è sempre monetizzabile, questo valore deve essere preservato



C. Calzolari, CNR- Ibimet, Firenze, mariacostanza.calzolari@cnr.it

F. Ungaro, CNR- Ibimet, Firenze, fabrizio.ungaro@cnr.it

A. Campeol, Provincia di Reggio Emilia, Servizio Pianificazione territoriale, ambiente e politiche culturali, a.campeol@provincia.re.it

N. Filippi, Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, nicolafilippi@alice.it

M. Guermandi, Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, mguermandi@regione.emilia-romagna.it

F. Malucelli, Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, fmalucelli@regione.emiliaromagna.it

N. Marchi, Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, nmarchi@regione.emilia-romagna.it

F. Staffilani, Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, fstaffilani@regione.emilia-romagna.it;

P. Tarocco, Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, ptarocco@regione.emilia-romagna.it