



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BRESCIA

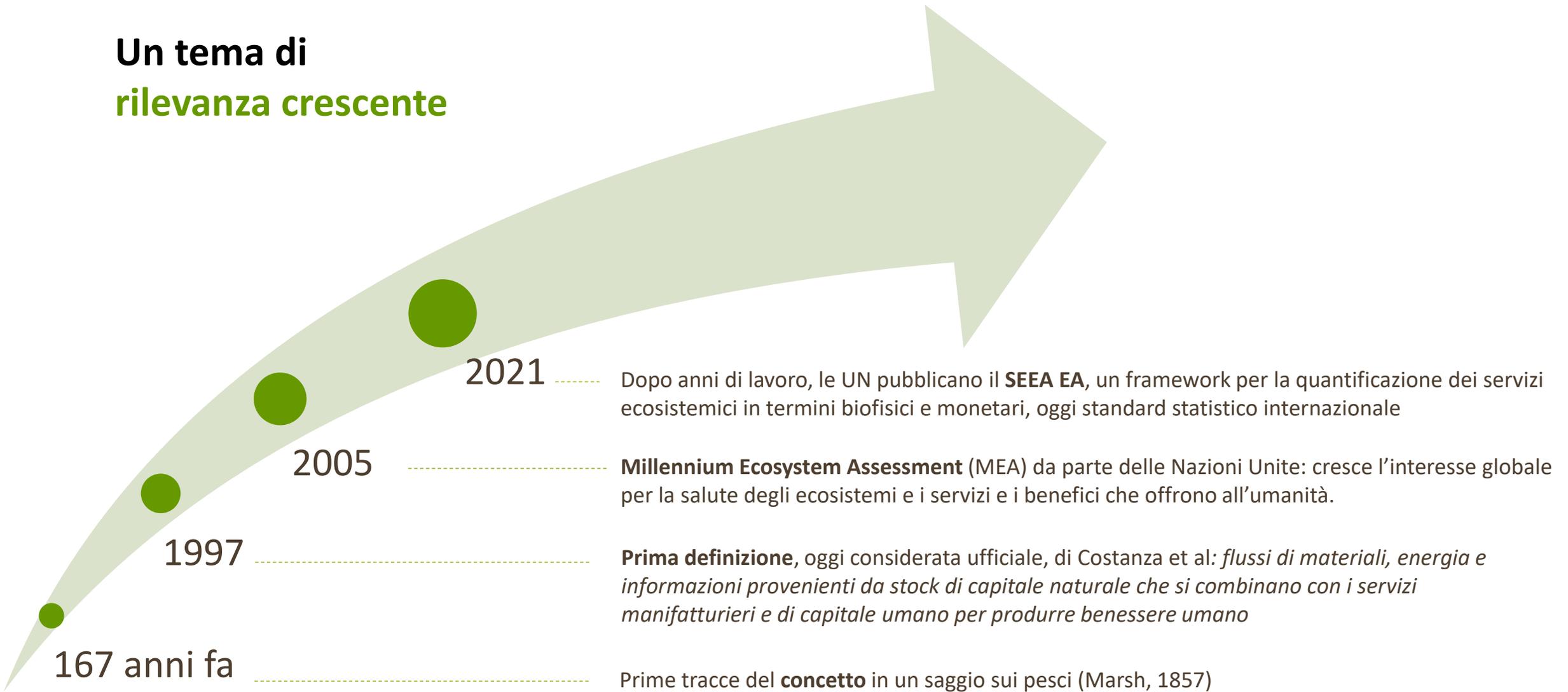
La complessità di  
una valutazione dei  
**servizi ecosistemici**  
alla scala locale



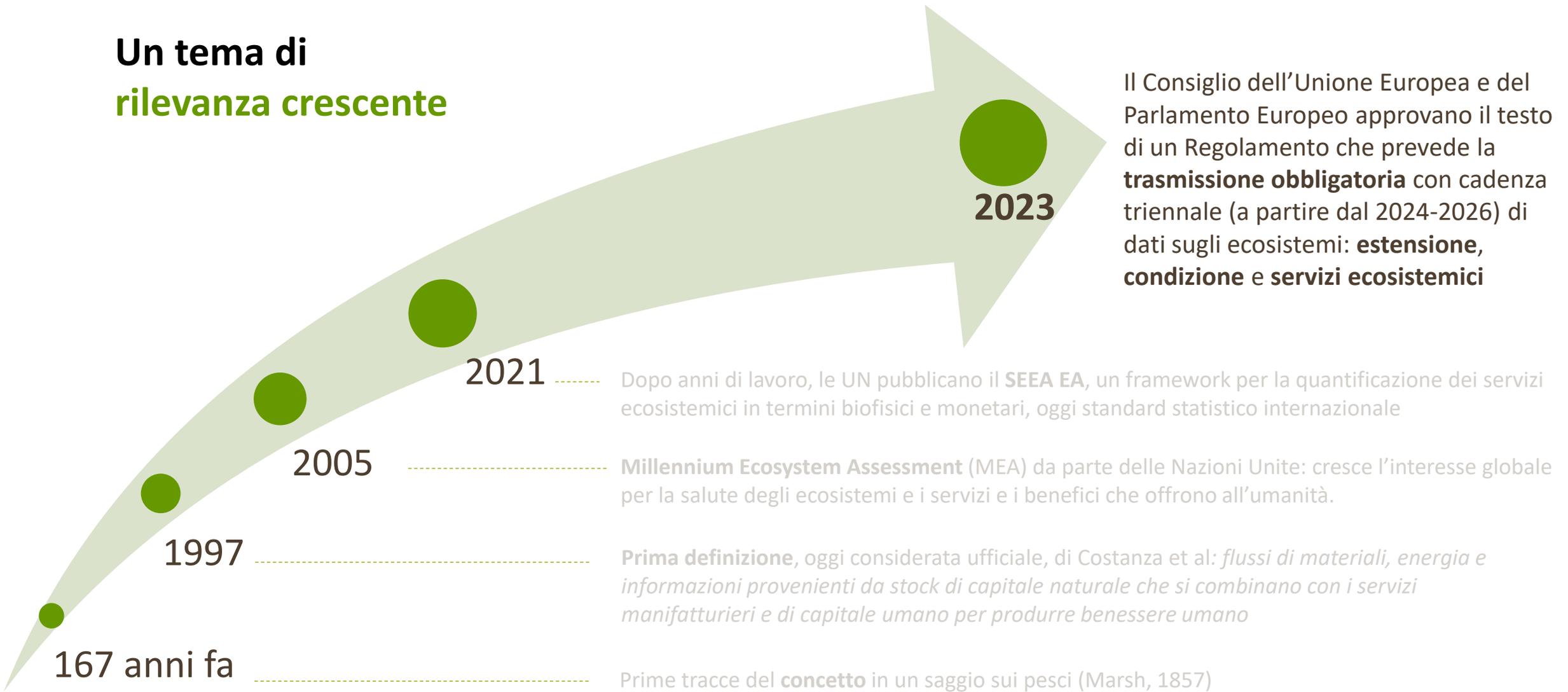
**Marialaura Giuliani,**  
Dottoranda DICACIM  
Università degli Studi di Brescia  
02 dicembre 2024



## Un tema di rilevanza crescente



## Un tema di rilevanza crescente

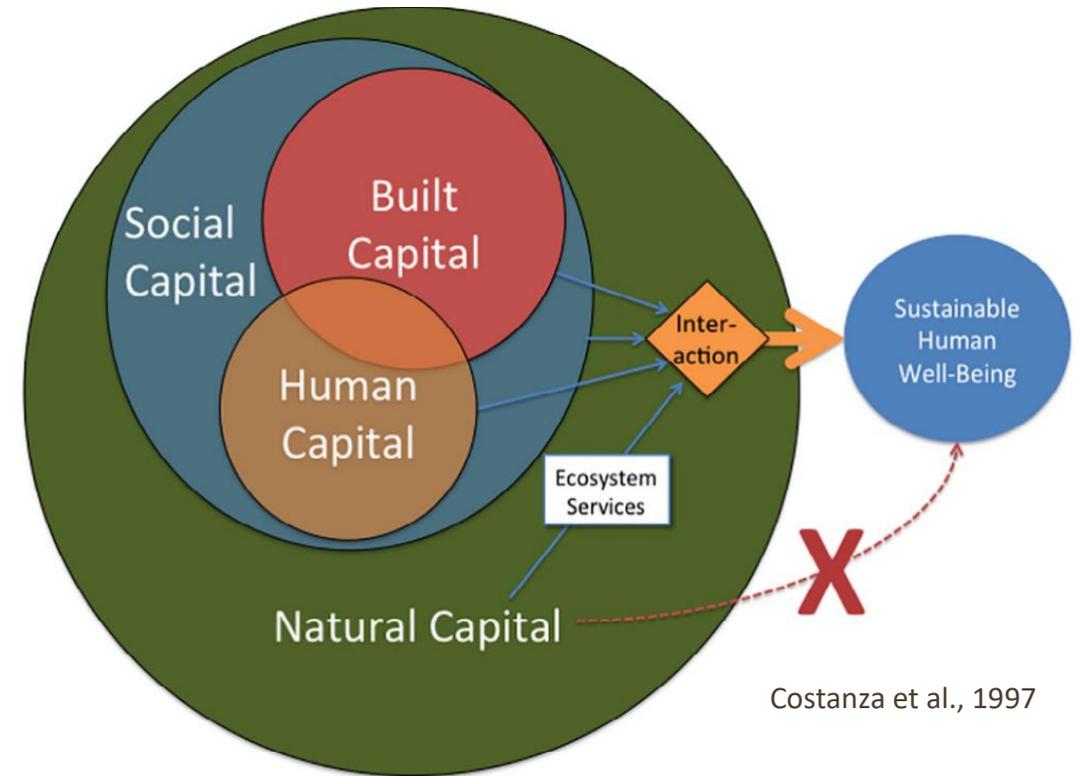


# I servizi ecosistemici del suolo

Il Capitale Naturale è costituito, tra gli altri, da aria, acqua, biodiversità, **suolo** e dalle loro caratteristiche e qualità.

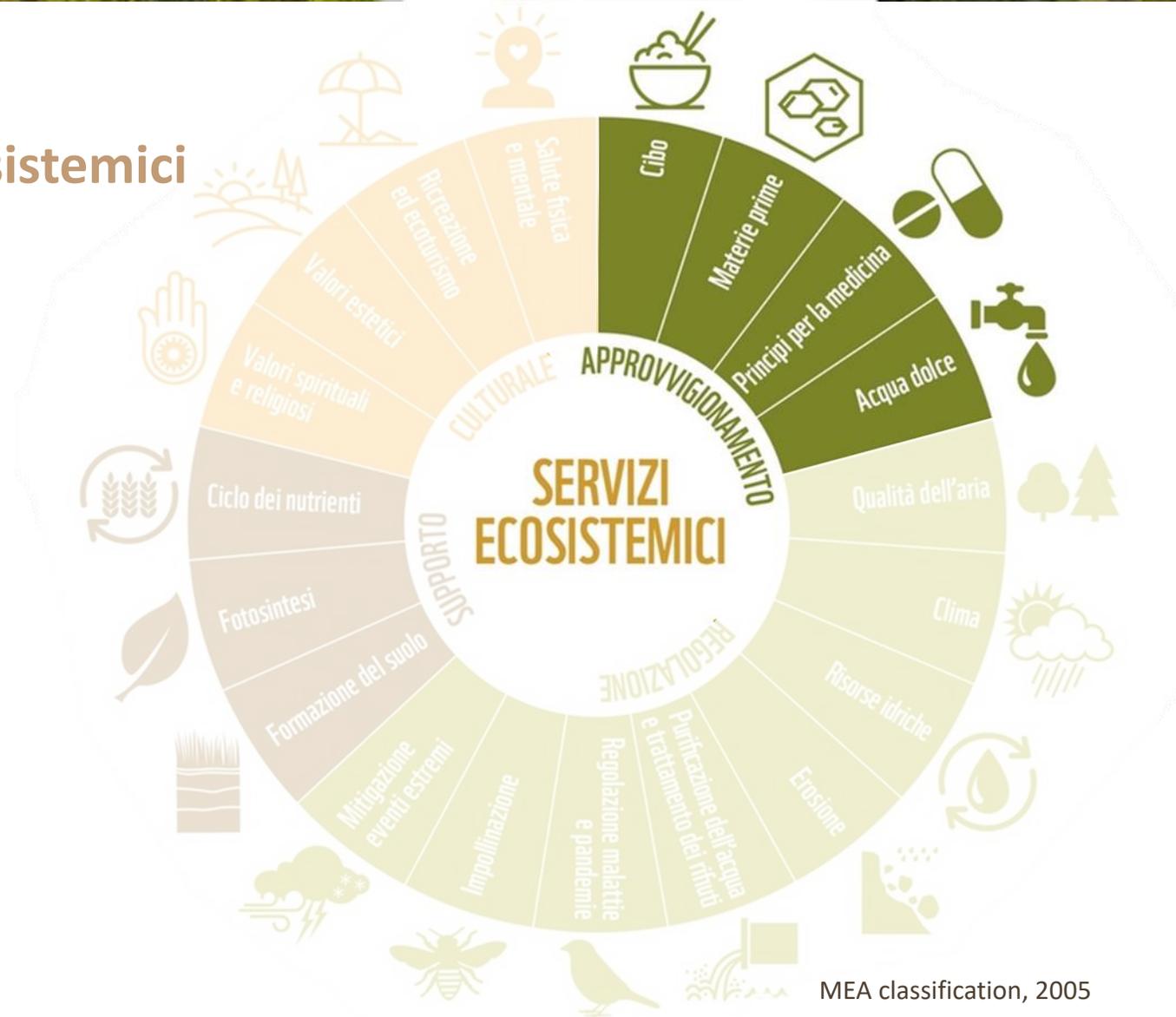
Mediante una serie di processi – ciclo dei nutrienti, ciclo dell'acqua, attività biologica, formazione della struttura, scambi gassosi – il suolo è in grado di esplicare delle **funzioni molto importanti**, alla base di numerosi Servizi Ecosistemici (SE).

Tali Servizi Ecosistemici sono il modo con cui il Capitale Naturale interagisce e offre **gratuitamente** benefici all'uomo.



Costanza et al., 1997

## I principali servizi ecosistemici



Includono tutti i materiali e le energie prodotte dagli ecosistemi.

Sono tangibili, **consumabili** dall'uomo e **commerciabili**.

Forniscono benefici e beni basati sul mercato, con **entrate private dirette**.

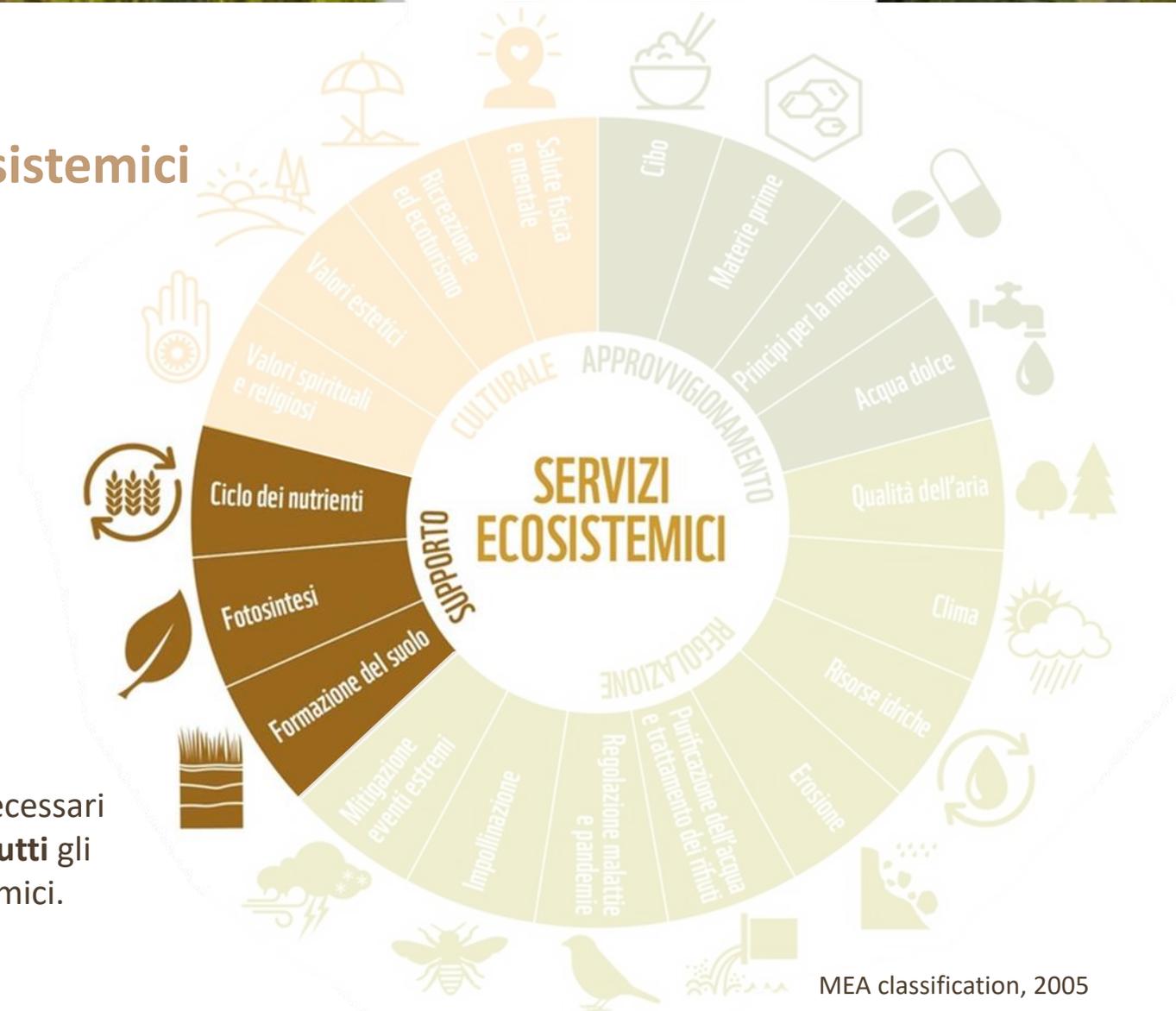
# I principali servizi ecosistemici



Su di essi si appoggiano i **principali cicli ed equilibri naturali che governano il pianeta.**

Sono i **più difficili** da valutare e quantificare, ma anche i più influenti dal punto di vista economico.

# I principali servizi ecosistemici

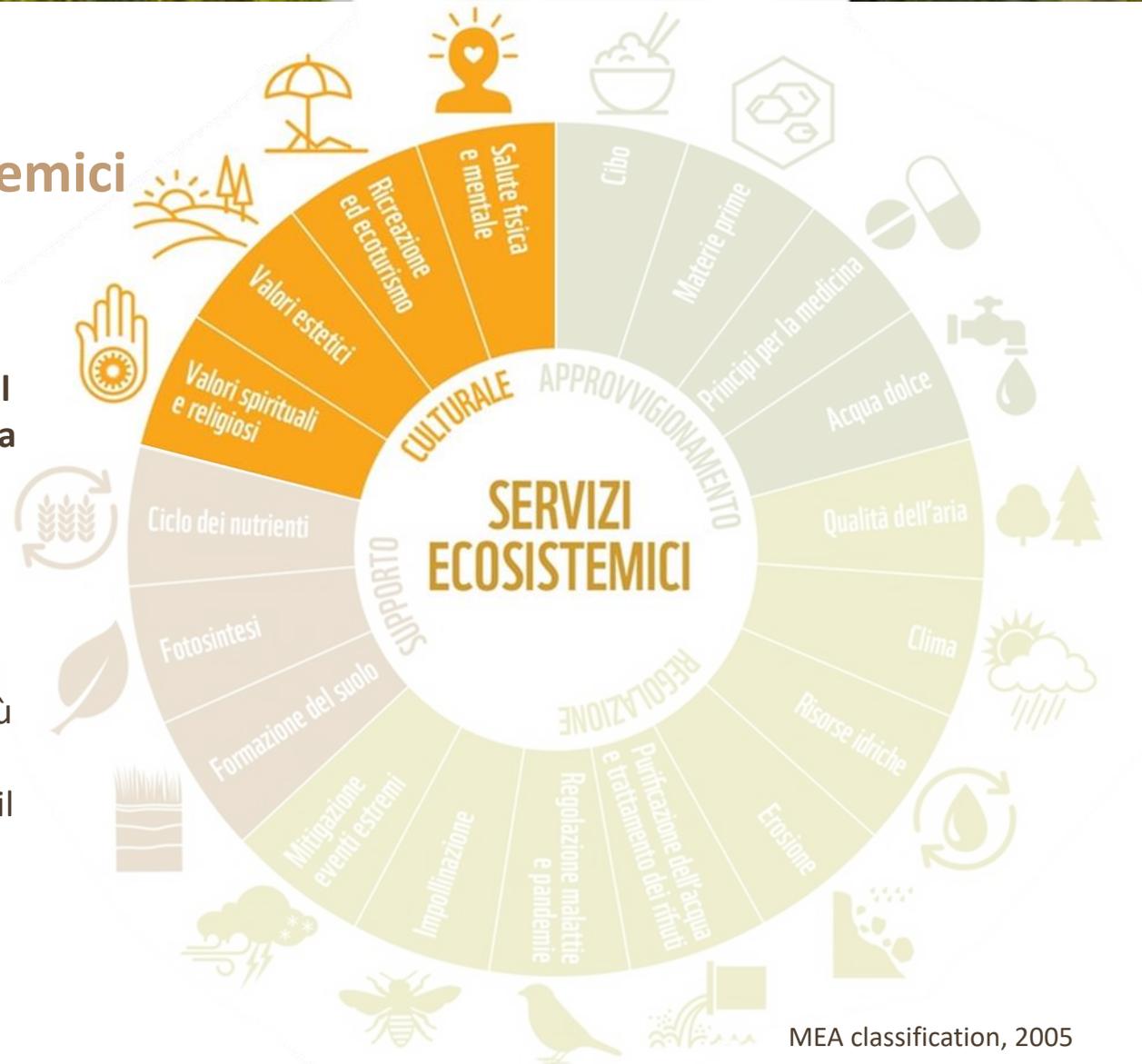


Si tratta di servizi necessari alla **produzione di tutti** gli altri servizi ecosistemici.

MEA classification, 2005

## I principali servizi ecosistemici

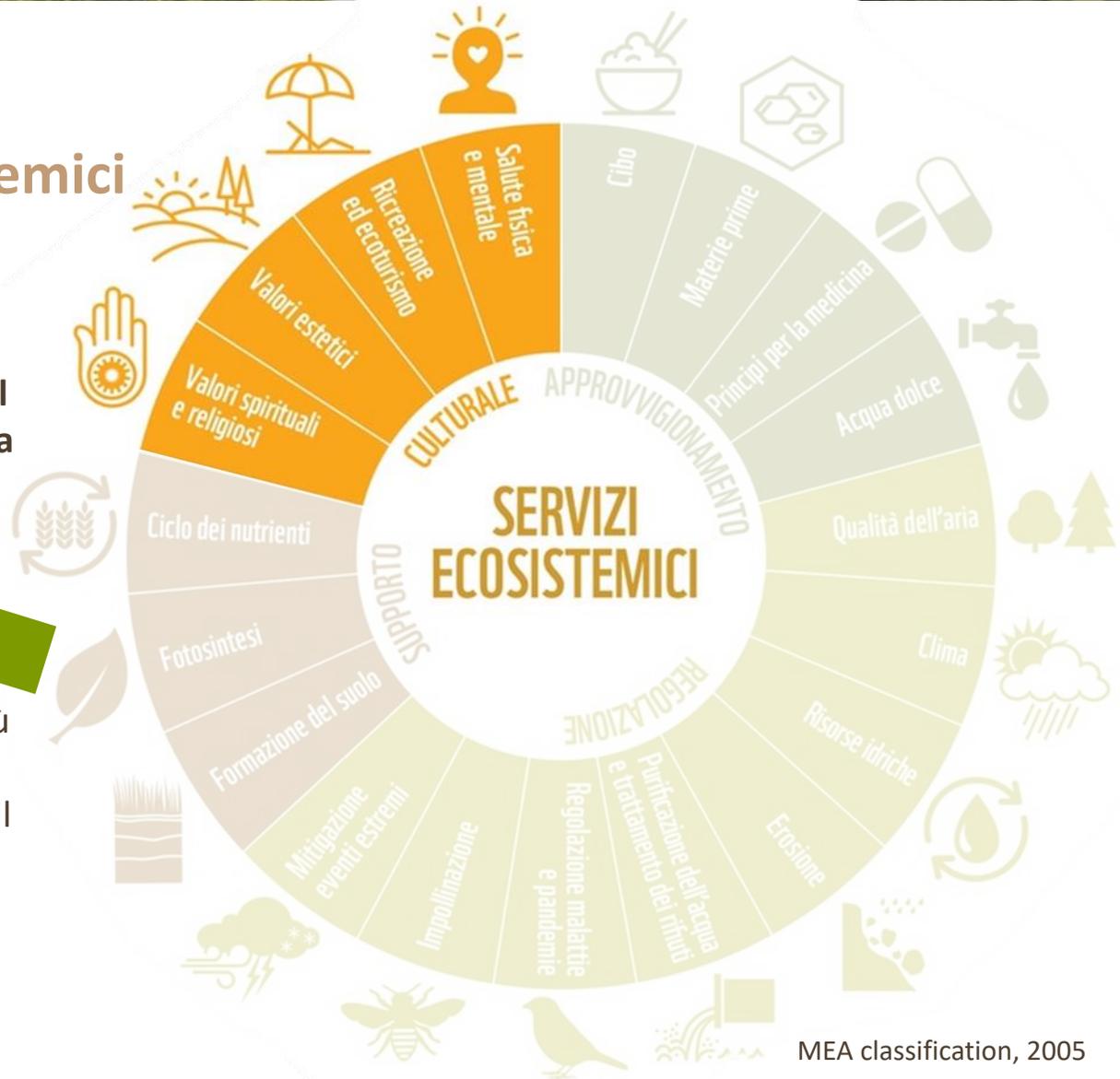
Stanno alla base della fruizione ricreativa del suolo, del suo utilizzo a fini educativi, spirituali ed estetici e del ruolo che esso ricopre nel custodire pezzi di storia e di cultura delle civiltà più antiche e degli eventi che hanno riguardato il passato del pianeta.



# I principali servizi ecosistemici

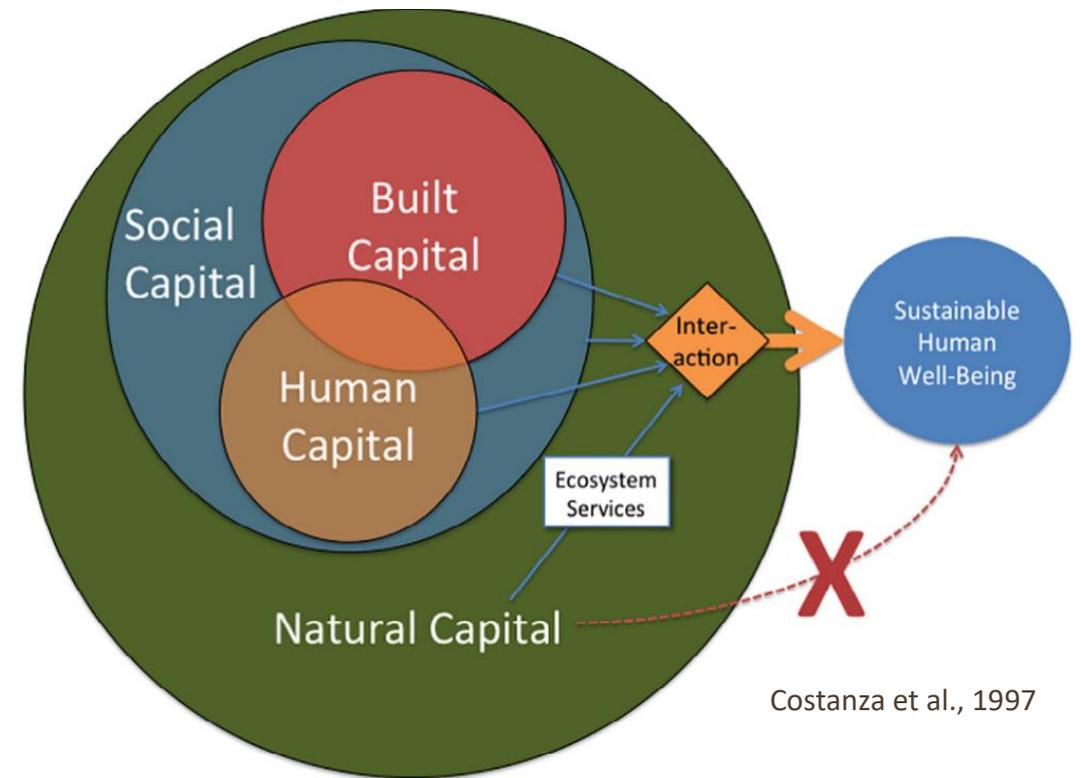
Stanno alla base della fruizione ricreativa del suolo, del suo utilizzo a fini educativi, culturali ed estetici e ricopre nei paesaggi pezzi di storia e di cultura delle civiltà più antiche e degli eventi che hanno riguardato il passato del pianeta.

**Approccio partecipativo**



MEA classification, 2005

## Servizi ecosistemici e consumo di suolo

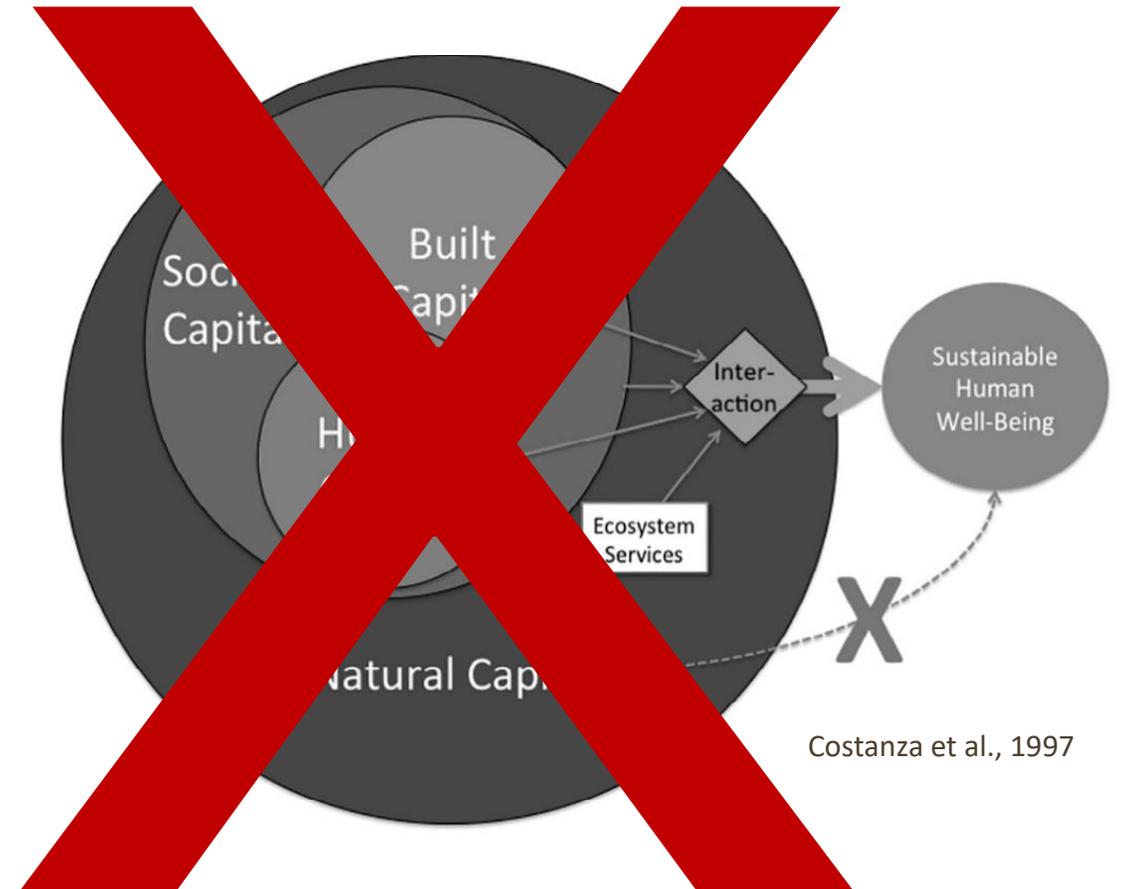


## Servizi ecosistemici e consumo di suolo

Un suolo **consumato non elargisce più** servizi ecosistemici finché non viene ripristinato

→ *Occorrono circa 500 anni per formare 2 cm di suolo fertile*

Nel medio termine e lungo termine, è **più conveniente** intervenire su aree degradate o da riqualificare **rispetto che puntare ad ulteriore consumo di suolo**. Il valore dei servizi forniti dal suolo **«supera di gran lunga quello delle più ardite speculazioni edilizie»**.



Costanza et al., 1997

## La complessità della valutazione locale

La valutazione dei servizi ecosistemici deve essere il più possibile **sito-specifica**



### Approccio semplificato

Ad ogni ettaro di suolo consumato  
corrisponde una perdita economica  
di «tot» euro



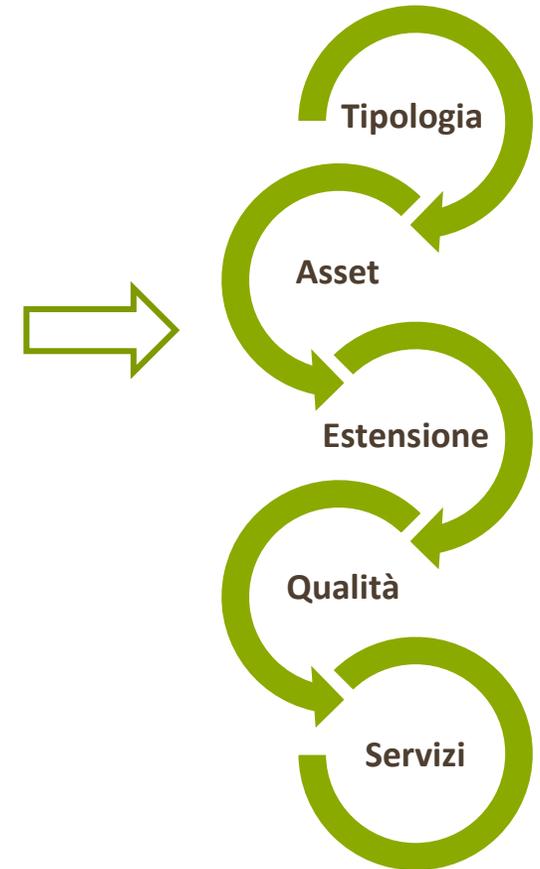
### Approccio sito-specifico

Dove si trova l'ettaro di suolo che viene  
consumato o trasformato? Di quale ecosistema si  
sta parlando? Quali sono le proprietà di quel  
suolo? Quali servizi elargisce e come varieranno?  
Come è quantificabile il singolo servizio?

La responsabilità maggiore nella tutela del suolo e dei suoi servizi è **affidata ai comuni**, principali attori nelle scelte di trasformazione degli usi del suolo sul territorio e allo stesso tempo primi beneficiari dei suoi servizi

## La complessità della valutazione locale

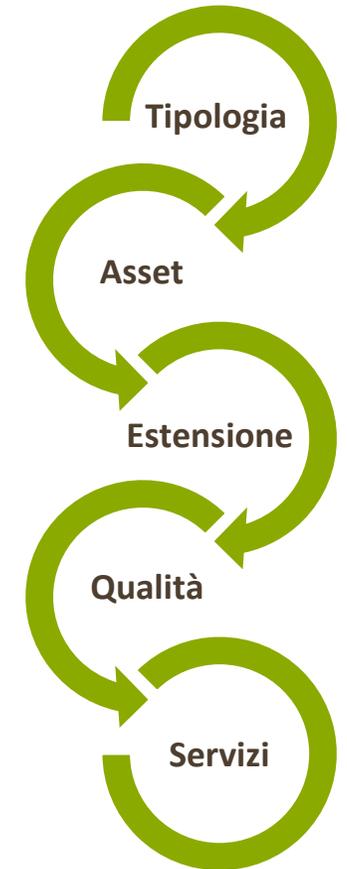
- Il punto di partenza è la scelta di una **Ecosystem Accounting Area (EAA)**, ovvero un zona delimitata rispetto a cui si vuole eseguire la valutazione
- Si procede poi con l'individuazione e la mappatura degli **ecosistemi presenti** sul territorio
- La capacità di fornire i servizi ecosistemici dipende dall'**estensione** ("dimensione") e dalla **condizione** ("salute") degli ecosistemi stessi



## La complessità della valutazione locale

- Il punto di partenza è la scelta di una **Ecosystem Accounting Area (EAA)**, ovvero un zona delimitata rispetto a cui si vuole eseguire la valutazione
- Si procede poi con l'individuazione e la mappatura degli **ecosistemi presenti** sul territorio
- La capacità di fornire i servizi ecosistemici dipende dall'**estensione** ("dimensione") e dalla **condizione** ("salute") degli ecosistemi stessi

- Infine, i servizi ecosistemici si valutano in genere in due step successivi:
  1. **Valutazione biofisica** sei servizi ecosistemici
  2. **Valutazione monetaria** dei servizi ecosistemici

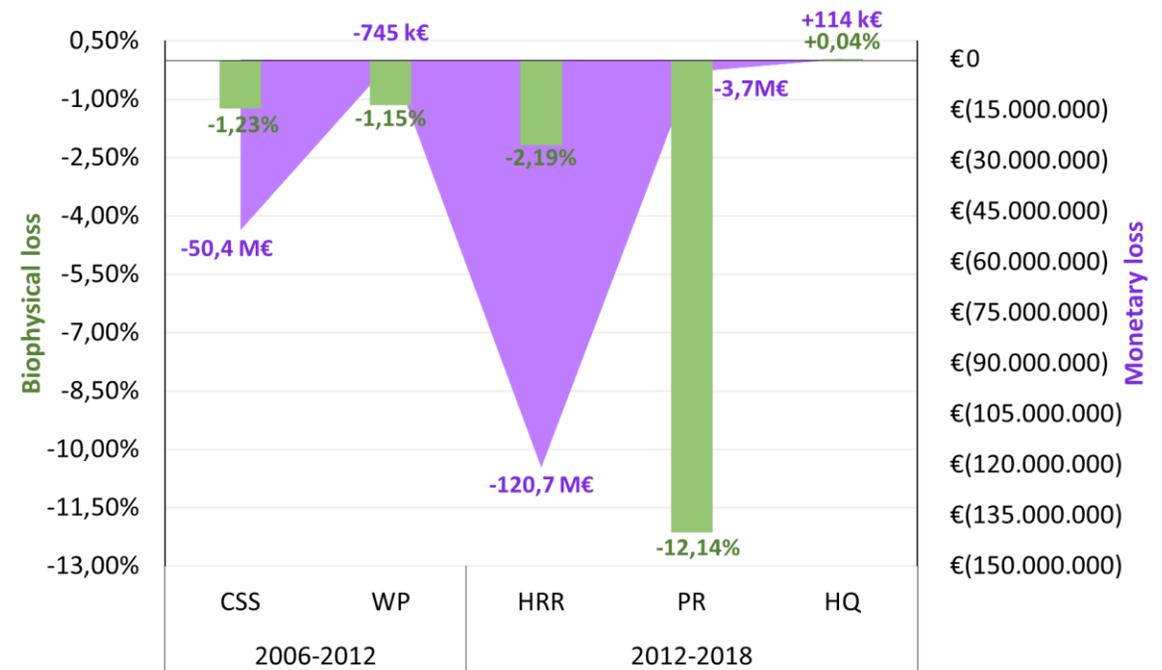


# La complessità della valutazione locale

Esempio della **Provincia di Brescia**

- Sono stati valutati i servizi di Sequestro e Stoccaggio del Carbonio, Produzione di Legname, Regolazione del Regime Idrogeologico, Rimozione del Particolato, Qualità degli Habitat
- Il servizio che ha mostrato una perdita maggiore nel periodo 2012-2018 è stato la **regolazione del regime idrologico**, pari a circa 121 milioni di euro 0,2% del PIL provinciale nel 2018

ES loss assessment



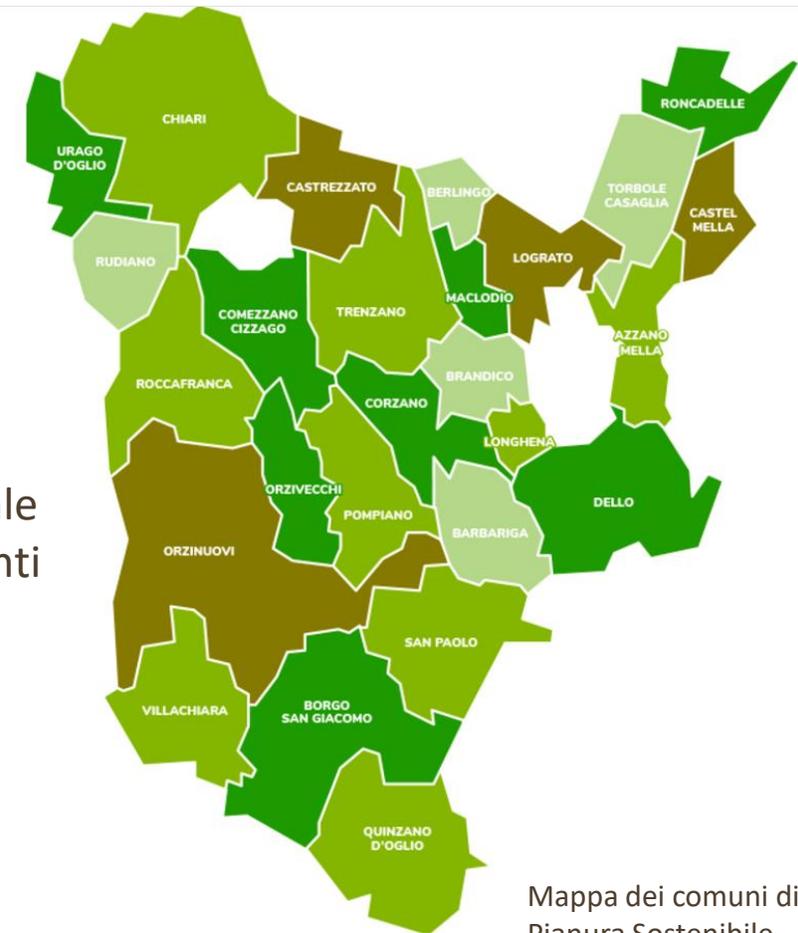


## La **complessità** della valutazione locale

- Difficoltà nel **reperimento dei dati** e nella scelta di **parametri** sito-specifici
- Complessità nell'utilizzo di **modelli da declinare** alla scala fine
- **Sistema di piccoli e grandi interessi** attorno all'urbanizzazione dei suoli, tale per cui si assiste ad una continua perdita di suolo fertile per nuovi interventi di urbanizzazione

## La **complessità** della valutazione locale

- Difficoltà nel **reperimento dei dati** e nella scelta di **parametri** sito-specifici
- Complessità nell'utilizzo di **modelli da declinare** alla scala fine
- **Sistema di piccoli e grandi interessi** attorno all'urbanizzazione dei suoli, tale per cui si assiste ad una continua perdita di suolo fertile per nuovi interventi di urbanizzazione
- Necessità di una visione coerente e intercomunale per definire strategie condivise di tutela e valorizzazione del territorio (le questioni ambientali **non hanno confini**)



Mapa dei comuni di Pianura Sostenibile



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BRESCIA



Grazie per  
l'attenzione!

