Valutazione dei servizi ecosistemici e gestione integrata del suolo: impatti sulle comunità locali e gli ecosistemi

La valutazione dei servizi ecosistemici è un processo utilizzato per identificare, misurare e valutare i benefici che gli ecosistemi forniscono all'uomo. Viene utilizzata per comprendere il valore ecologico, economico e sociale della natura e per supportare un processo decisionale sostenibile. La valutazione si sviluppa attraverso la raccolta di dati sugli ecosistemi, osservazioni sul campo, indicatori scientifici, mappatura, modellizzazione e metodi di valutazione economica o qualitativa. I risultati aiutano aziende, comuni e organizzazioni ambientaliste, a identificare i rischi, migliorare la gestione delle risorse, ridurre i costi e supportare le strategie di conservazione. Le applicazioni possono includere mappe dei servizi ecosistemici, rapporti ambientali, strumenti di supporto alle decisioni, piani di sostenibilità e strategie di ripristino. Potrebbe anche essere applicata per valutare il potenziale di un'area in termini di crediti di carbonio, biodiversità e sostenibilità.

Laboratory	SITEIA.PARMA
Specialization Area	Energia e Sostenibilità
Contacts	Elena Maestri
Keyword	Servizi ambientali, Benefici indiretti, Benefici per l'ecosistema, Processi decisionali sostenibili

"Valutare il valore della natura per ridurre i rischi e migliorare la sostenibilità"



Fig. 1: Servizi ecosistemici forniti dal suolo a una comunità locale

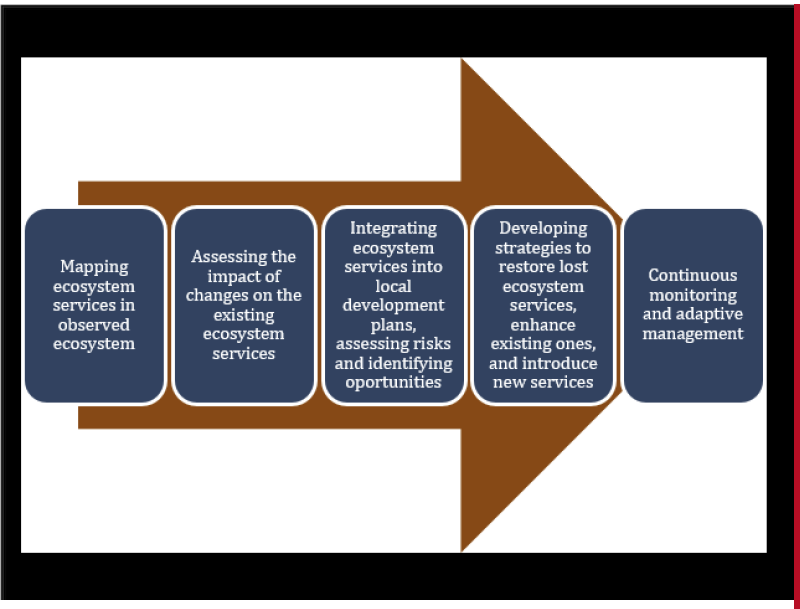


Fig. 2: Diagramma di flusso della valutazione dell'impatto dei servizi ecosistemici e della strategia di mitigazione

Description

La valutazione dei servizi ecosistemici del suolo è un servizio ambientale progettato per valutare i benefici che i suoli apportano agli ecosistemi e alle comunità locali. Si rivolge a comuni, organizzazioni ambientaliste, proprietari terrieri, ricercatori e imprese interessati alla gestione sostenibile del territorio. Il servizio funziona raccogliendo e analizzando dati sul suolo, inclusi parametri fisici, chimici e biologici. Attraverso misurazioni scientifiche, osservazioni sul campo, mappatura e indicatori ecologici, identifica lo stato di salute del suolo, il suo contributo alla qualità ambientale, all'attività economica e al benessere umano. Stabilendo relazioni tra queste dimensioni e valutandone l'importanza, le parti interessate possono prendere decisioni informate che integrino i tre pilastri della sostenibilità (società, natura ed economia). Ciò supporta lo sviluppo di pratiche di gestione sostenibile del suolo che bilancino l'integrità ecologica, la redditività economica e le esigenze della società, migliorando al contempo la resilienza a lungo termine dei sistemi del suolo e dei servizi ecosistemici che essi forniscono. Incoraggia una gestione responsabile delle risorse e promuove la resilienza ambientale a lungo termine. Inoltre, contribuisce a riconoscere l'importanza del capitale naturale nella pianificazione economica e territoriale, aiutando a colmare il divario tra la scienza ambientale e le decisioni pratiche di gestione.

Innovative aspects

L'aspetto innovativo della valutazione dei servizi ecosistemici derivanti dal suolo risiede nel suo approccio integrato alla valutazione dei parametri fisici, chimici e biologici del suolo, collocandoli nel contesto ecologico, economico e sociale. Rispetto alle valutazioni tradizionali del suolo, che si concentrano principalmente sulle proprietà fisiche e chimiche o sulla produttività agricola, questo servizio considera una gamma più ampia di funzioni ecosistemiche, tra cui il sequestro del carbonio, la filtrazione dell'acqua, la regolazione delle inondazioni, il supporto alla biodiversità, il ciclo dei nutrienti e la fertilità del suolo.
Combinando dati scientifici, osservazioni sul campo, indicatori ecologici e tecniche di mappatura, **fornisce una comprensione più completa della relazione tra ecosistemi naturali o antropici e comunità locali**. Migliora il processo decisionale individuando le dipendenze degli ecosistemi, i rischi ambientali e le opportunità per una gestione sostenibile del territorio. Il suo valore innovativo risiede nella trasformazione di informazioni ecologiche complesse in conoscenze accessibili e utili per diversi utenti.

Potential applications

Può essere utilizzato nel processo decisionale relativo alle strategie di sfruttamento del territorio e del paesaggio, nonché al ripristino del territorio e come parte della valutazione di impatto ambientale per progetti forestali, agricoli, minerari, di sviluppo e qualsiasi attività che disturbi, alteri o influisca in altro modo sugli ecosistemi naturali o artificiali, al fine di garantire il funzionamento continuo di tale ecosistema alla stessa capacità o a una capacità migliorata. Può essere utilizzato anche a fini di monitoraggio.



Fig. 3: Ceduo di faggio nella Comunalia di Boschetto

Application example

Agricoltura, silvicoltura, attività minerarie, ripristino del territorio, sviluppo, ecc.

Questo servizio è stato svolto nell'ambito del progetto C+AgroForER, finanziato tramite PR FESR Regione Emilia-Romagna dove è stato utilizzato per dimostrare l'impatto di un sistema di gestione forestale sui servizi ecosistemici. Un'altra applicazione è stata la valutazione dell'impatto di diversi tipi di ammendamento con biochar sulle dinamiche del carbonio nel suolo.

Involved partners	SITEIA.PARMA, Università di Parma CIDEA, Università di Parma Dott. Antonio Mortali, Comunalia di Boschetto (PR) Consorzio Interuniversitario Nazionale per le Scienze Ambientali
Implementation Time	6 mesi/persona
Technology Readiness Level	TRL 5 - tecnologia validata in ambiente rilevante
Exploitation	Il servizio è utilizzato in diversi progetti di ricerca e sviluppo in ambito forestale e agricolo, tra cui Lighthouse e Living Lab sviluppati nella Mission Soil di Horizon, e sarà proposto ai comuni di Boschetto e al Bosco del Molino (Collecchio).

SITEIA.PARMA

Centro Interdipartimentale di Ricerca per la Sicurezza, Tecnologie e Innovazione Agroalimentare

Website	https://www.centritecnopolo.unipr.it/siteiaparma/
Director	Alessandro Pirondi
Published on	06/11/2026

SITEIA.PARMA è il Centro Interdipartimentale sulla Sicurezza, Tecnologie e Innovazione Agroalimentare dell'Università degli Studi di Parma, accreditato alla RETE ALTA TECNOLOGIA – Ambito A. Laboratori di ricerca industriale e trasferimento dei risultati scientifici e tecnologici.
SITEIA.PARMA è un laboratorio di idee, progetti e analisi per l'innovazione, la competitività e il trasferimento tecnologico dell'industria agro-alimentare e meccano-alimentare.

Il Centro svolge attività di ricerca, trasferimento tecnologico e consulenza tecnico-scientifica per le imprese in tre ambiti:
1. Sicurezza e Qualità degli Alimenti: metodi per valutare qualità, sicurezza e tracciabilità delle materie prime e dei prodotti finiti; valutazione del rapporto alimentazione-salute
2. Prodotti e Processi Innovativi: prodotti alimentari funzionali; processi alimentari innovativi e ottimizzazione delle prestazioni
3. Innovazione di Macchine e Impianti Alimentari: progettazione, simulazione e diagnostica
SITEIA.PARMA fornisce quindi supporto alle imprese agroalimentari, per lo sviluppo di nuovi prodotti e processi e per la caratterizzazione e selezione delle materie prime; meccano-alimentari, per la progettazione e validazione di macchine e impianti e per la produzione ed il confezionamento di prodotti alimentari; dei materiali accessori, ingredienti, additivi, detergenti e sanificanti, coadiuvanti tecnologici.