

Alpine SPACE COOPERATION
 THIS PROJECT IS CO-FINANCED BY THE EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND INVESTING IN YOUR FUTURE

recharge green
 BALANCING ALPINE ENERGY AND NATURE

**Biodiversità e paesaggio:
 valutazione economica dei Servizi Ecosistemici
 nell'uso dell'acqua e della biomassa forestale**

Eventi informativi per le aree pilota Valle del Mis e Valle del Maè
 4 e 6 giugno 2014
 Longarone e Agordo

Università degli Studi di Padova
 Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali (TeSAF)
 Davide Pettegella, Alessia Portaccio

TESAF

recharge green
 TESAF

SERVIZI ECOSISTEMICI

VALUTAZIONE ECONOMICA

IL CONTRIBUTO DI UNIPD

MECCANISMI DI COMPENSAZIONE

1. I SERVIZI ECOSISTEMICI recharge green
 TESAF

Figura 3.1: Il legame tra la biodiversità e il rendimento dei servizi ecosistemici

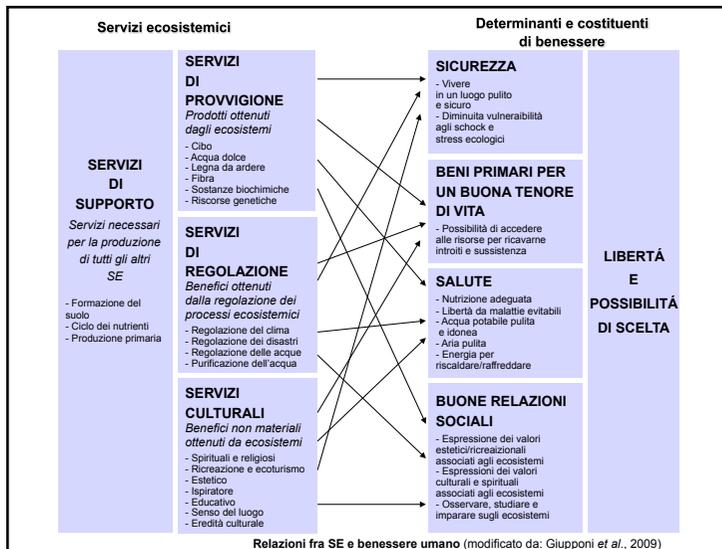
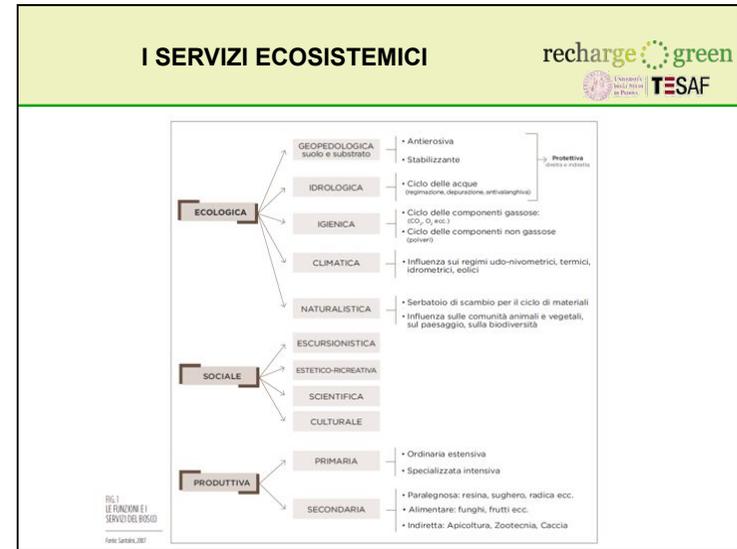
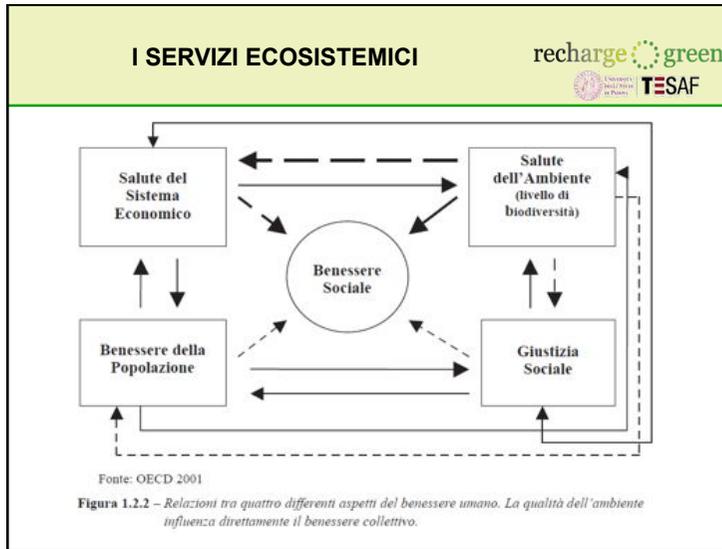
Fonte: Roy Haines-Young, presentato da J.L. Weber, The Global Loss of Biological Diversity, 5-6 marzo 2008, Bruxelles.

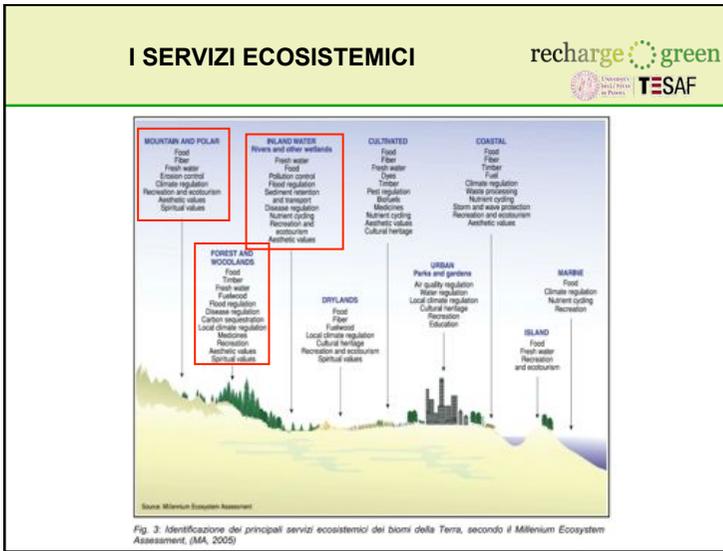
I SERVIZI ECOSISTEMICI recharge green
 TESAF

Riferimento alla **percezione da parte della comunità**:

→ mentre la "**funzione ambientale**" si riferisce genericamente ad un impatto connesso alla presenza di risorse ambientali (a prescindere dalla percezione che di questo può avere la comunità),

→ il "**servizio ecosistemico**" ha una stretta relazione con le condizioni di **benessere della comunità**; per questa ragione l'applicazione del concetto di "**servizio ecosistemico**" si collega direttamente al problema della sua misurabilità, in termini fisici ed economici, anche al fine di orientare le scelte degli operatori pubblici.





I SERVIZI ECOSISTEMICI



Università del Piemonte Orientale
TESAF

Per conseguire alla valutazione dei SE è importante essere prima in grado di classificare indicatori e parametri in modo coerente.

Eppure non esiste un unico metodo accettato per categorizzare tutti i SE

↓

esistono molte classificazioni differenti per soddisfare le diverse esigenze



I SERVIZI ECOSISTEMICI



Università del Piemonte Orientale
TESAF

CATEGORIE MA	CATEGORIE TEEB	CLASSE CICES
Cibo	Cibo	Alimenti (vegetali e animali)
Acque dolci	Acque	Alimenti (vegetali e animali) acquatici
Fibre, legname	Materiale naturale	Alimenti (vegetali e animali) marini
Risorse genetiche	Risorse genetiche	Risorse genetiche
Biochimici	Risorse mediche	Risorse non prodotte
Risorse ornamentali	Risorse ornamentali	Altre risorse genetiche
Regolazione qualità dell'aria	Regolazione qualità dell'aria	Risorse ornamentali
Purificazione e trattamento dell'acqua	Purificazione e trattamento dell'acqua	Risorse a base emergente
Regolazione dell'acqua	Regolazione dei flussi d'acqua	Regolazione atmosferica
Regolazione dell'inquinamento	Prevenzione dell'inquinamento	Stabilizzazione
Regolazione del clima	Regolazione del clima	Regolazione flussi d'aria
Impollinazione	Impollinazione	Regolazione qualità suolo
Controllo delle malattie	Controllo biologico	Stabilimento (colti e altri)
Produzione primaria e ciclo dei nutrienti	Stabilimento colturali e altri servizi ecosistemici	Controllo specie aliene
Valore spirituale e religioso	Superstoria spirituale	Stabilimento colti e altri servizi ecosistemici
Valore estetico	Informazione estetica	Spirituale
Diversità culturale	Cultura, arte e ricreazione	Subetica
Scienza ed educazione	Informazione e ricreazione	Ricreazione ed attività di comunità
Substrato di conoscenza e valori di educazione	Informazione per lo sviluppo cognitivo	Informazione

Categorie dei servizi ecosistemici in MA, TEEB e CICES (Maes et al., 2012)
Fonte: http://www.ecologicap.unisalento.it/bse_03BenieServ_ClassificazioneInter.aspx

I SERVIZI ECOSISTEMICI



Università del Piemonte Orientale
TESAF

(MA) → **biodiversità è componente fondamentale per la fornitura dei servizi stessi e una chiave di lettura per la loro analisi, comprensione e gestione.**

sempre più pressioni sulla biodiversità,

necessità di conoscere per gestire



2. VALUTAZIONE ECONOMICA



Processi ecologici **complessi**

Integrazione di **elementi ecologici** ed economici all'interno di un quadro interdisciplinare.

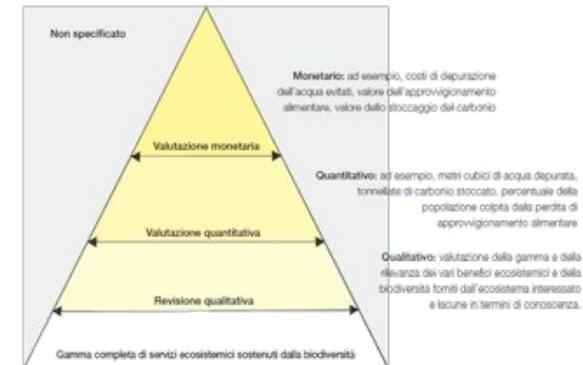
Possiamo valutare, solo una parte dell'intera gamma di servizi ecosistemici → principalmente per quelli le cui "funzioni produttive" ecologiche sono comprese relativamente bene e per cui sono disponibili dati sufficienti.

È pertanto importante non limitare le valutazioni ai valori monetari, ma occorre includere anche **un'analisi qualitativa**

VALUTAZIONE ECONOMICA



Figura 3.2: La valutazione dei servizi ecosistemici



Fonte: P. ten Brink, Workshop on the Economics of the Global Loss of Biological Diversity, 3-6 marzo 2008, Bruxelles

VALUTAZIONE ECONOMICA



#Indicatori di SE

valori o dati standardizzabili che comunicano le tendenze dello stato dei SE in relazione alle attività di un'organizzazione



VALUTAZIONE ECONOMICA



Gli approcci di misurazione variano a seconda di ciò che si misura

per **servizi privi di prezzi di mercato** → serie di tecniche atte a **stimare i valori "non di mercato" dei beni ambientali**.

"trasferimento dei benefici" = l'utilizzo di un valore stimato in un determinato luogo quale approssimazione del valore degli stessi servizi ecosistemici in un'altra località.

recharge green
Università del Piemonte Orientale | TESAF

VALUTAZIONE ECONOMICA

Ancora tecniche di valutazione monetaria	Descrizione del metodo di valutazione
Costi evitati	I Sae consentono alla società di non affrontare i costi sociali che bisognerebbe sostenere se i servizi fossero assenti.
Costi di sostituzione	Alcuni Sae possono essere sostituiti con sistemi tecnologici che svolgono le medesime funzioni. Es.: la fertilità naturale dei suoli si riduce e perciò si incrementano gli input di fertilizzanti: in questo caso il costo del fertilizzante utilizzato rappresenta una proiezione del valore del servizio di Fertilità del suolo.
Approcci del "Factor Income"	I Sae possono accrescere le rendite dell'attività agricola. Es.: il servizio di supporto di Fornitura dell'acqua può incrementare la resa del raccolto senza modificare i costi, e perciò incrementare le rendite degli imprenditori agricoli.
Prezzi edonici	Stima il valore del Sae vero e della agricoltura sulla base della disponibilità a pagare degli individui per una proprietà di terreno, dove si può beneficiare dei servizi, al variare delle caratteristiche che i servizi conferiscono alla proprietà stessa.
Costi di viaggio	Per visitare un'area di pregio ecologico gli individui devono affrontare un costo per raggiungerla, alloggiarvi, nonché affrontare il costo dei pedali e di eventuali tasse. Sulla base di questi costi, che esprimono la disponibilità a pagare per usare i Sae, si può derivare il valore dei servizi forniti dalla agricoltura. Questa tecnica di valutazione fornisce informazioni in modo specifico e esclusivo sulla Dap dei beneficiari dei Sae.
Valutazione contingente	Viene stimata la Dap della popolazione per dei benefici offerti dai Sae della agricoltura oppure la Disponibilità a ricevere una compensazione in cambio della perdita di tali benefici. La valutazione contingente è stata utilizzata, in particolare, per calcolare il valore monetario dei Sae dell'agricoltura nel caso del Paesaggio e della Conservazione degli animali selvatici.

Fonte: Blasi et al., 2012

recharge green
Università del Piemonte Orientale | TESAF

VALUTAZIONE ECONOMICA

L'importanza economica del contributo della **biodiversità** è probabilmente enorme, ma **ancora scarsamente quantificata**.




La tutela della **biodiversità** è un **servizio non immediatamente monetizzabile** dal punto di vista commerciale

recharge green
Università del Piemonte Orientale | TESAF

VALUTAZIONE ECONOMICA

Criteri e metodi per la valutazione dei prodotti/servizi "senza prezzo" (p.e. ambientali)

```

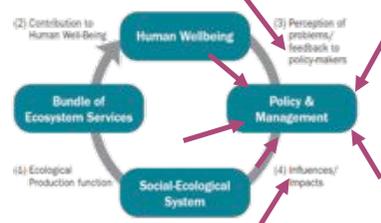
    graph TD
      A[Analisi dei valori di mercato] --- B1[A. Riferimento ai ricavi]
      A --- B2[B. Riferimento ai costi]
      C[Costruzione di curve di domanda] --- D1[C. Preferenze rivelate (Metodi indiretti)]
      C --- D2[D. Preferenze espresse (Metodi diretti)]
      
      B1 --- B1_1[Costo opportunità]
      B1 --- B1_2[Valore di capitalizzazione]
      
      B2 --- B2_1[Costo di surrogazione]
      B2 --- B2_2[Costo di (ri) costruzione]
      B2 --- B2_3[Spese difensive]
      B2 --- B2_4[Capitale umano]
      
      D1 --- D1_1[Prezzo edonimetrico]
      D1 --- D1_2[Costo del viaggio]
      
      D2 --- D2_1[Valutazione ipotetica]
      D2 --- D2_2[Esperimenti di scelta]
      
      B1_1 --- BT[Benefit transfer]
      B1_2 --- BT
      B2_1 --- BT
      B2_2 --- BT
      B2_3 --- BT
      B2_4 --- BT
      D1_1 --- BT
      D1_2 --- BT
      D2_1 --- BT
      D2_2 --- BT
    
```

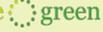
recharge green
Università del Piemonte Orientale | TESAF

3. IL CONTRIBUTO DI UNIPD

Individuazione e valutazione dei SE legati all'uso dell'acqua, della produzione di energia idroelettrica e della valorizzazione energetica delle biomasse legnose

WP5 – Dimensione economica delle energie rinnovabili e dei SE
 WP6 – Test e realizzazione nelle aree pilota selezionate
 WP7 – Trasferimento, capitalizzazione e disseminazione dei risultati



IL CONTRIBUTO DI UNIPD recharge  green
TESAF

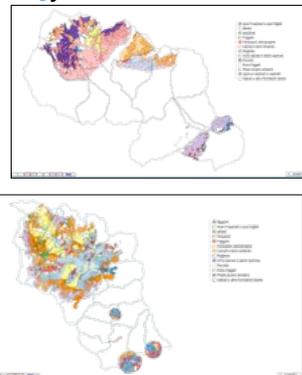
Linee di azione:

- ricerca bibliografica
- partecipazione ai meeting di progetto



IL CONTRIBUTO DI UNIPD recharge  green
TESAF

- Individuazione dei SE e loro analisi
- applicazione di metodi di valutazione economica



Servizi di approvvigionamento (foreste/aree agricole)
Servizi legati alla fornitura dell'acqua
Sequestro di carbonio
Qualità dell'aria
Qualità dell'acqua
Protezione da rischio idrogeologico
Conservazione degli habitat
Servizi paesaggistici/naturalistici
Servizi ricreativi
Valore intrinseco

IL CONTRIBUTO DI UNIPD recharge  green

Un caso studio: il torrente Caorame
 Interviste in campo → 2 fasi:
 esperti (interpellati esclusivamente nei campi di loro competenza)
Stakeholders
 (dalla tesi di Michele Novak)

Risultati primo round		Risultati secondo round	
5,8	Habitat e biodiversità	5,8	Habitat e biodiversità
7,42	Produzione primaria	7,58	Valore estetico
6,34	Valore estetico	7,42	Produzione primaria
4,55	Educazione	5,44	Spazi
4,40	Spazi	5,03	Educazione
3,86	Recreazione	3,50	Recreazione
2,38	Formazione di suolo	2,38	Formazione di suolo
0,88	Disseminazione di semi	1,26	Disseminazione di semi
0,79	Regolazione inondazioni	0,79	Regolazione inondazioni
0,68	Conservazione del suolo	0,40	Conservazione del suolo
0	Regolazione acqua	0,00	Domanda di energia
0	Domanda di energia	0	Regolazione acqua

Valori a confronto della percezione dei Servizi Ecosistemici, normalizzati in una scala da 0 a 10, del primo e del secondo round.

IL CONTRIBUTO DI UNIPD recharge  green

Tutti gli *stakeholder* → percezione molto chiara riguardo ai possibili impatti e alla perdita di SE legati alla realizzazione di impianti a energie rinnovabili:

nella maggior parte dei casi gli *stakeholder* concordano con i valori individuati dagli esperti

Bilancio danni-benefici → gli *stakeholder* intervistati ritengono che le entità dei primi siano solo in alcuni casi superiori a quelle dei secondi.

recharge 

IL CONTRIBUTO DI UNIPD

Problemi: limite della valutazione economica, mancanza di dati per l'area alpina italiana, complessità di attribuzione del valore (effetti combinati, processi ecologici complicati, spazializzazione dei dati).

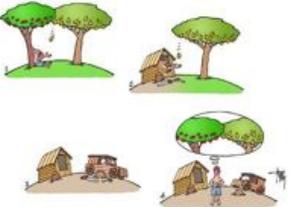
NB – i danni/vantaggi devono essere messi in relazione a:

- **contesto generale,**
- **costi di transazione,**
- **costi dell'inazione**



recharge 
TESAF

4. MECCANISMI DI COMPENSAZIONE



Predisposizione di linee-guida sull'analisi e la valutazione economica dei SE

Buone pratiche di compensazione relativa all'organizzazione e funzionamento di impianti per la produzione di energie rinnovabili.

recharge 
TESAF

MECCANISMI DI COMPENSAZIONE

È importante sottolineare che si terrà conto dei principi per cui l'eventuale compensazione deve essere:

- *preventiva,*
- *attinente al territorio,*
- *socialmente perequativa,*
- *conservativa e*
- *concepita secondo la priorità degli interventi*



recharge 
TESAF






GRAZIE PER L'ATTENZIONE!