



SEQ. 4

Introduzione I servizi ecosistemici



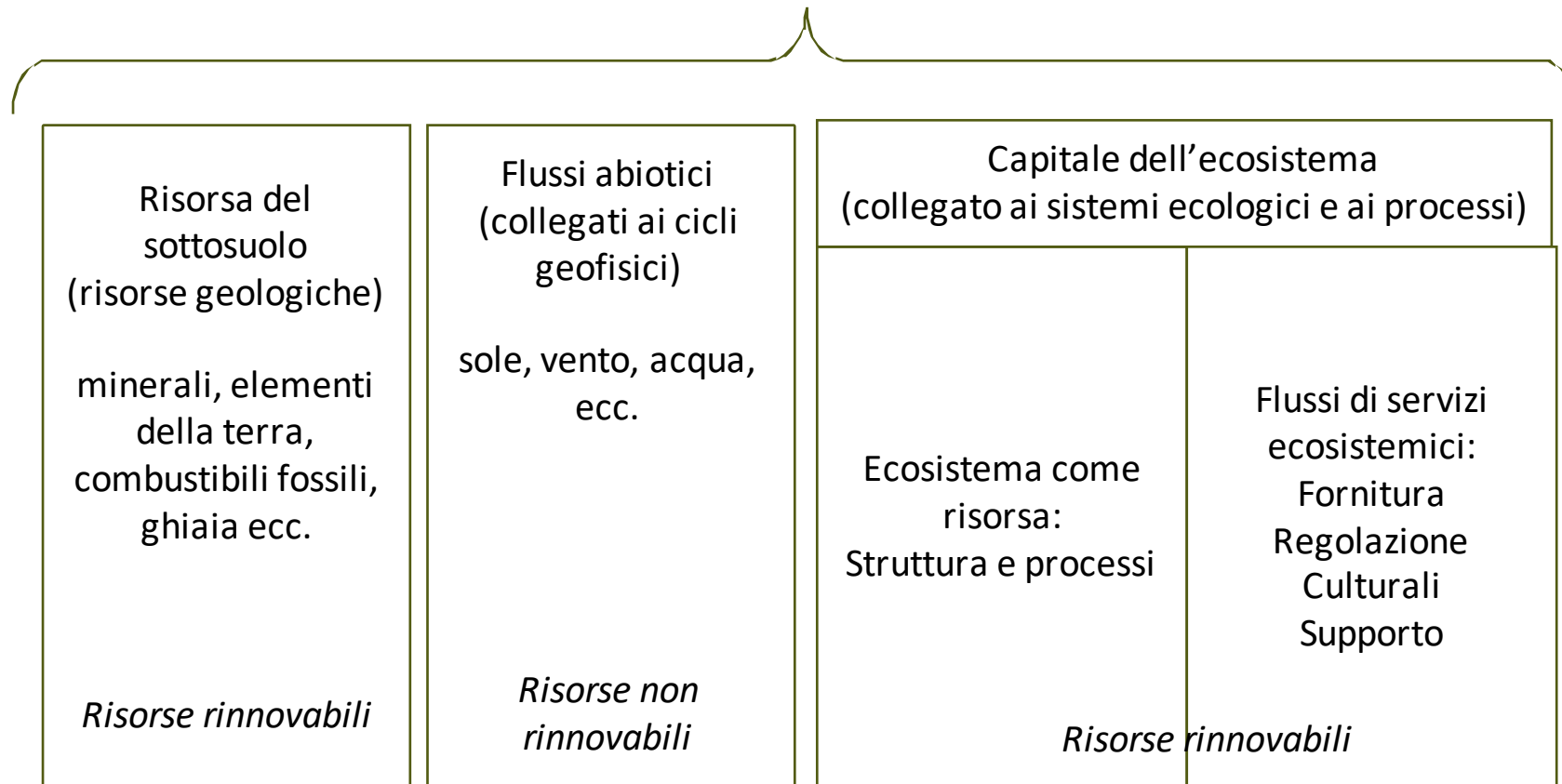
CHE COSA È IL CAPITALE NATURALE?

Il capitale naturale è definito come lo stock di beni naturali che forniscono alla società risorse rinnovabili e non rinnovabili.

Comprende risorse abiotiche (ad esempio combustibili fossili, minerali, metalli) e risorse biotiche (tutti gli organismi viventi). La componente biotica del capitale naturale è definita come capitale dell'ecosistema (Commissione europea, 2013)



CHE COSA È IL CAPITALE NATURALE?



Modificato a partire da TEEB, 2013



QUALI BENEFICI OFFRE IL CAPITALE NATURALE?

Il Capitale Naturale offre gratuitamente e quotidianamente allo sviluppo ed al benessere delle nostre società, una serie di servizi che sono la base essenziale dei processi economici, dello sviluppo e del benessere delle società umane.



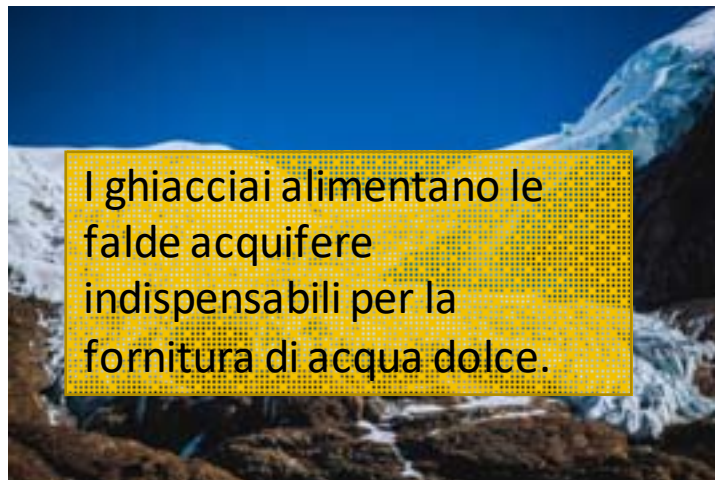
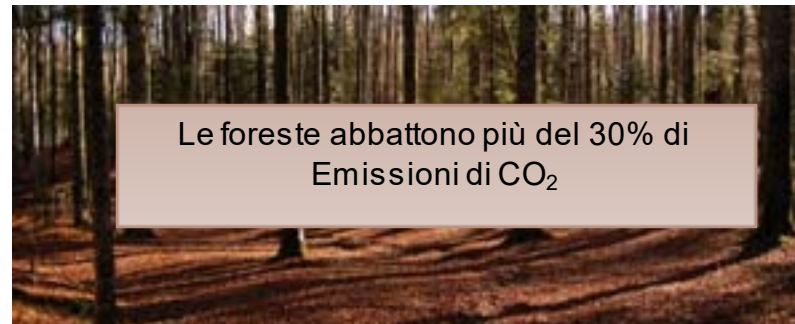
Ogni ecosistema è caratterizzato da proprie funzioni interne (flussi di acqua, di materie, di gas, di energia); tali funzioni producono molti servizi a beneficio delle popolazioni residenti (e di tutto il Pianeta)



QUALI BENEFICI OFFRE IL CAPITALE NATURALE?

Più di un decimo del territorio italiano è costituito da Parchi e riserve che costituiscono il capitale naturale della nostra nazione.

Un tesoro inestimabile da difendere!





AZIONE E 3.1 WORKSHOP DI FORMAZIONE ON LINE

TUTELARE IL CAPITALE NATURALE SIGNIFICA ANCHE TUTELARE LA SALUTE UMANA



Per questo nell'ultimo decennio si è affermato sempre più, a livello globale, l'approccio ecosistemico “**One Health**”, che riconosce come la salute degli esseri umani sia strettamente legata alla salute degli animali e dell'ambiente





COSA SONO I SERVIZI ECOSISTEMICI?

“I benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano” (MEA, 2005).

Per servizi ecosistemici si intendono sia i beni (come cibo, acqua, materie prime, materiali da costruzione, risorse genetiche) sia le funzioni ed i processi degli ecosistemi: assorbimento degli inquinanti, protezione dall’erosione e dalle inondazioni, regolazione dello scorrimento superficiale delle acque e della siccità, mantenimento della qualità delle acque, controllo delle malattie, formazione e rigenerazione dei suoli ecc.

Alcuni servizi ecosistemici sono di interesse globale (es. mantenimento della composizione chimica dell’atmosfera), altri dipendono dalla vicinanza di aree abitate (es. funzione di protezione da eventi distruttivi), altre ancora si esplicano solo localmente (es. funzione ricreativa).

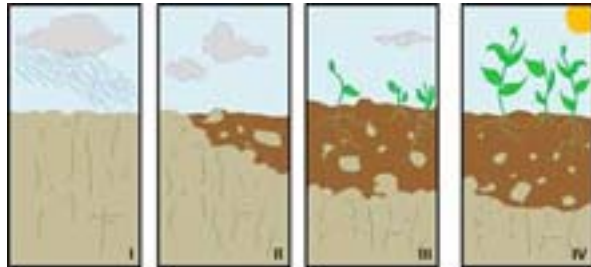


Fonte: Living planet report, 2016

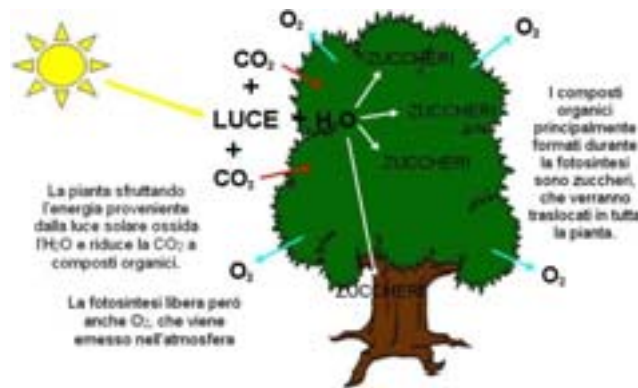


SERVIZI ECOSISTEMICI DI SUPPORTO

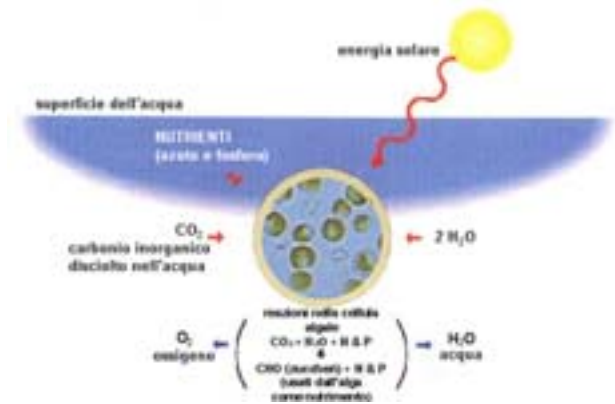
Queste funzioni raccolgono tutti quei servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici e contribuiscono alla conservazione (in situ) della diversità biologica e genetica e dei processi evolutivi.



la formazione del suolo



la fotosintesi



la produzione primaria



SERVIZI ECOSISTEMICI DI APPROVVIGIONAMENTO

Queste funzioni raccolgono tutti quei servizi di fornitura di risorse che gli ecosistemi naturali e semi-naturali producono.

Alcuni
esempi



Materie prime



Acqua potabile



Produzione di cibo

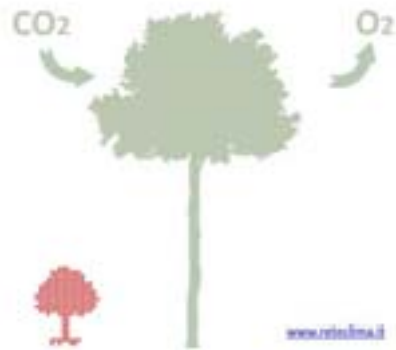


Piante medicinali



SERVIZI ECOSISTEMICI DI REGOLAZIONE

Oltre al mantenimento della salute e del funzionamento degli ecosistemi, le funzioni regolative raccolgono molti altri servizi che comportano benefici diretti e indiretti per l'uomo solitamente non riconosciuti fino al momento in cui non vengono persi o degradati.



Assorbimento di CO₂



Impollinazione



Protezione dai dissesti idrogeologici



SERVIZI ECOSISTEMICI CULTURALI

Gli ecosistemi naturali forniscono una essenziale “funzione di consultazione” e contribuiscono al mantenimento della salute umana attraverso la fornitura di opportunità di riflessione, arricchimento spirituale, sviluppo cognitivo, esperienze ricreative ed estetiche.



Valore estetico



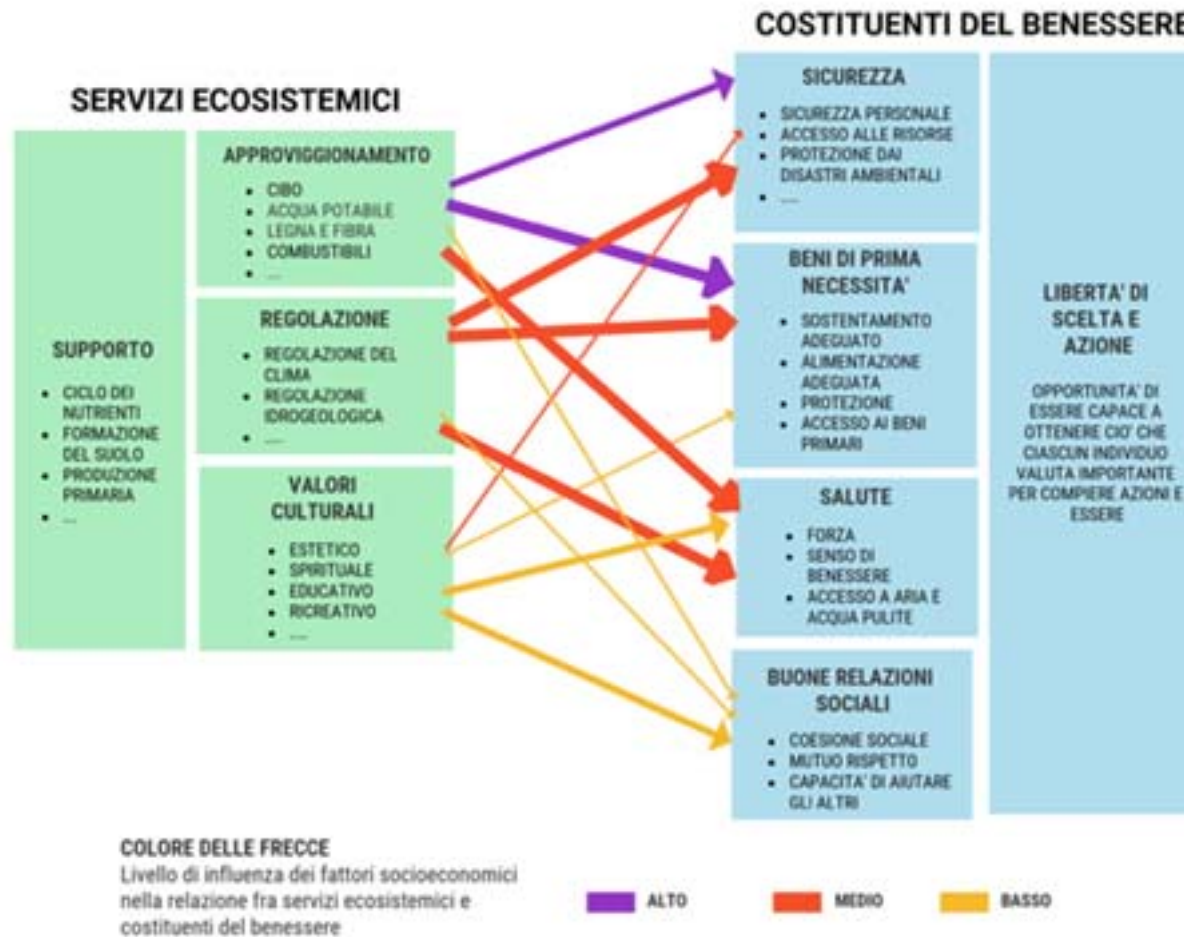
Opportunità ricreative



Valori spirituali, religiosi identitari



INTERAZIONI TRA SERVIZI ECOSISTEMICI E BENESSERE UMANO





INTERAZIONE TRA SERVIZI ECOSISTEMICI E BENESSERE UMANO: ELCUNI ESEMPI

CONTROLLO BIOLOGICO

Gli ecosistemi sono importanti per regolare i parassiti e le malattie trasmesse da vettori che attaccano piante, animali e persone. Ecosistemi sani possono regolare efficacemente parassiti e malattie attraverso le attività di predatori. Uccelli, pipistrelli, mosche, vespe, rane e funghi agiscono tutti come controlli naturali.

A livello globale, oltre il 40% della produzione alimentare viene perso a causa di insetti nocivi, agenti patogeni delle piante ed erbe infestanti, nonostante l'utilizzo di oltre 3 miliardi di chilogrammi di pesticidi alle colture, oltre ad altri mezzi di controllo (Fonte: Pimentel, 2008).



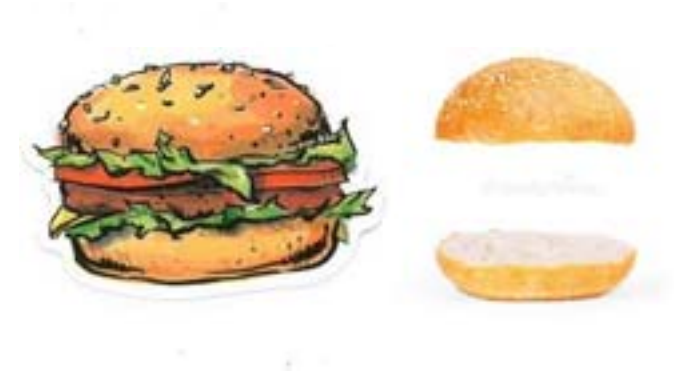
INTERAZIONE TRA SERVIZI ECOSISTEMICI E BENESSERE UMANO: ELCUNI ESEMPI

IMPOLLINAZIONE

Dalla presenza degli impollinatori dipendono il 90% delle piante selvatiche e il 75% della nostra produzione alimentare

A livello mondiale si ipotizza un'estinzione del 40% di insetti impollinatori a causa del cambiamento climatico, malattie inquinamento dovuto a pesticidi e fertilizzanti

Senza l'impollinazione non si avrà più la possibilità di produrre cibo ad esclusione dei cereali.....
(il nostro panino sarà vuoto!)





INTERAZIONE TRA SERVIZI ECOSISTEMICI E BENESSERE UMANO: ELCUNI ESEMPI

IMPOLLINAZIONE

Il valore complessivo dell'impollinazione in tutto il mondo è stato stimato a 153 miliardi di euro, il che rappresenta il 9,5% del valore della produzione agricola mondiale utilizzata per l'alimentazione umana nel 2005 (Gallai et al., 2009).

Mentre a livello europeo il valore economico di questo servizio ecosistemico è di circa 14 miliardi di euro annui, pari al 10% del valore della produzione agricola per l'alimentazione umana (Gallai, 2009).



INTERAZIONE TRA SERVIZI ECOSISTEMICI E BENESSERE UMANO: ELCUNI ESEMPI

PRODOTTI FORESTALI

Le foreste forniscono sostentamento a oltre un miliardo di individui e sono di vitale importanza per la conservazione della biodiversità, l'approvvigionamento energetico e la conservazione sia del terreno che delle risorse idriche. I prodotti forestali sono ampiamente impiegati per la costruzione di rifugi, nei quali vivono almeno 1,3 miliardi di persone, ovvero il 18% della popolazione mondiale (Fonte: FAO, 2015)

PIANTE MEDICINALI

Gli ecosistemi forniscono molte piante utilizzate come materie prime nell'industria farmaceutica.

L'80% della popolazione mondiale è ancora dipendente dalle piante medicinali (Fonte: OMS, 2002), mentre la vendita di medicinali derivati da materiali naturali ammonta a 57 miliardi di dollari all'anno (Fonte: Kaimowitz, 2005).



INTERAZIONE TRA SERVIZI ECOSISTEMICI E BENESSERE UMANO: ELCUNI ESEMPI

TURISMO

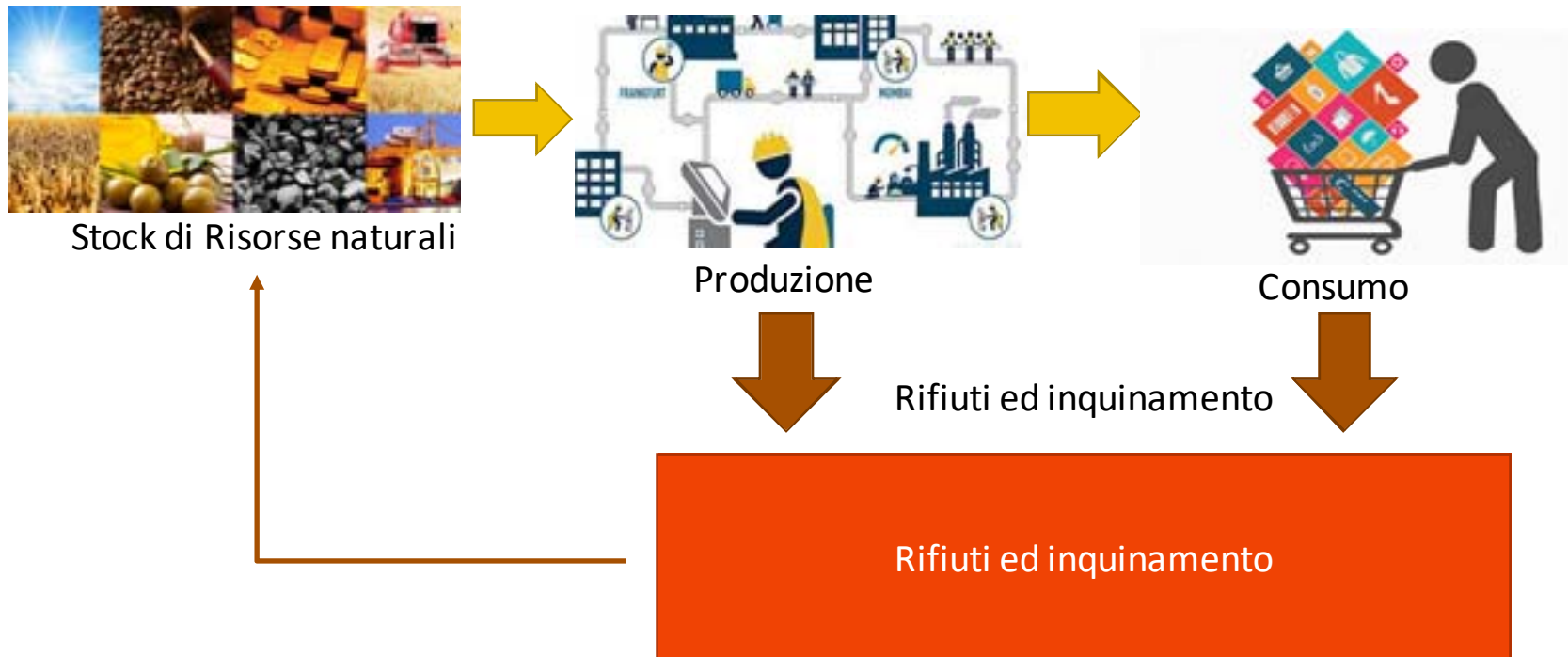
Gli ecosistemi e la biodiversità svolgono un ruolo importante per molti tipi di turismo, il che a sua volta fornisce notevoli vantaggi economici ed è una fonte vitale di reddito per molti paesi. Il turismo culturale e l'ecoturismo possono anche educare le persone sull'importanza della diversità biologica. Camminare e fare sport negli spazi verdi è una buona forma di esercizio fisico e aiuta le persone a rilassarsi.

A livello mondiale l'ecoturismo produce 92,2 miliardi di dollari di fatturato all'anno (Fonte: Allied Market Research 2019)



INTERAZIONE TRA CAPITALE NATURALE E SISTEMA ECONOMICO: MODELLO CIRCOLARE

- 1) Il capitale naturale fornisce materie prime al sistema economico. Questo permette di generare reddito e di soddisfare i bisogni della società.
- 2) dall'attività di estrazione alla produzione e al consumo l'uomo può depauperare le risorse naturali se non rispetta la loro capacità di riprodursi e di assorbire inquinanti emessi.





L'IMPATTO DELLE ATTIVITA' ANTROPICHE SULLE RISORSE NATURALI

L'IMPRONTA ECOLOGICA

Consumiamo risorse più di quanto la terra è in grado di produrne: è aumentata la nostra impronta ecologica!



Per il *Global Footprint Network* (un'organizzazione internazionale di ricerca ambientale) attualmente a **livello globale** utilizziamo le risorse naturali a un ritmo 1,75 volte più veloce rispetto alla capacità di rigenerazione degli ecosistemi, il che equivale a dire che usiamo 1,75 pianeti Terra.

Non va meglio considerando **la sola Italia**: secondo le stime del Global Footprint Network, per soddisfare i consumi degli italiani servirebbero **risorse pari a 4,7 volte quelle che l'Italia genera ogni anno**.





L'IMPATTO DELLE ATTIVITA' ANTROPICHE SULLE RISORSE NATURALI

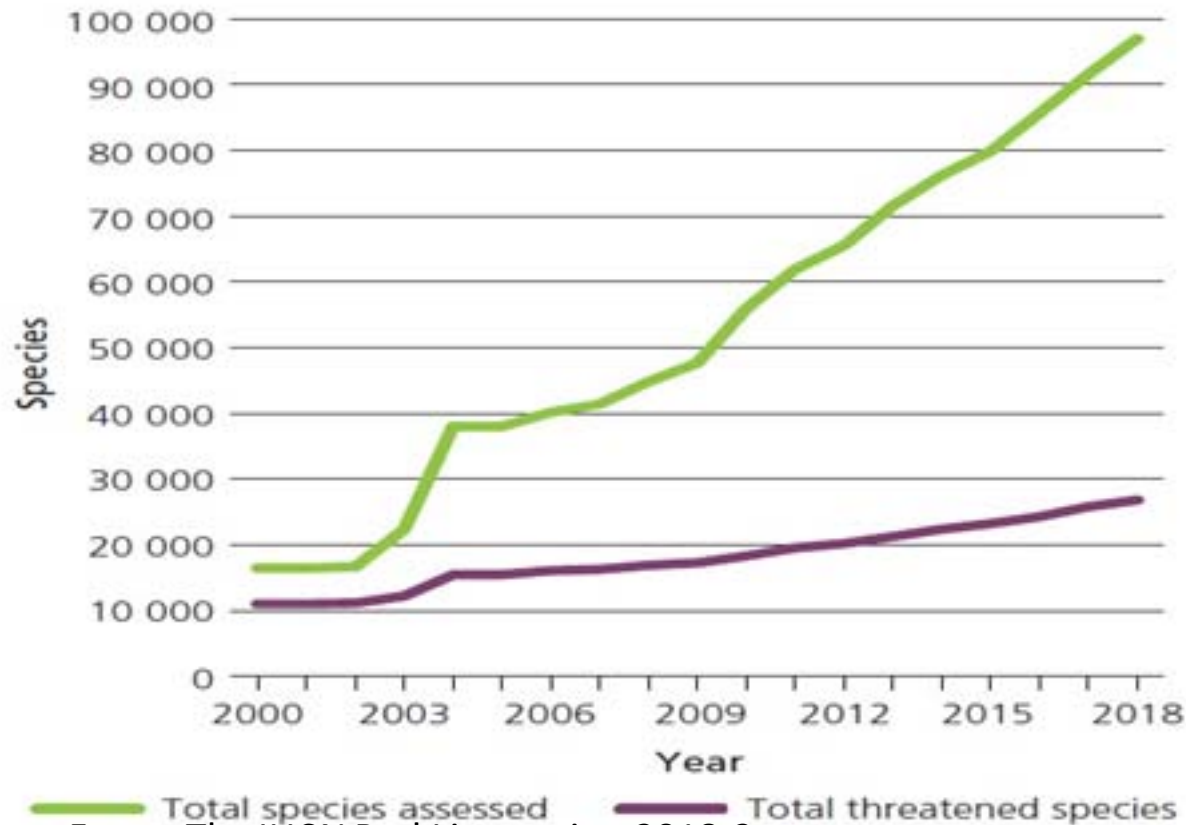
Con il nostro impatto a livello mondiale abbiamo alterato il 75% degli ambienti naturali degli ecosistemi terrestri e il 66% degli ecosistemi marini. Continuando con gli attuali ritmi di trasformazione del territorio, nel 2050 il 90% degli ecosistemi sarebbe alterato in maniera significativa





L'IMPATTO DELLE ATTIVITA' ANTROPICHE SULLE RISORSE NATURALI

Increase in the number of species assessed for The IUCN Red List (2000–2018)



Oltre 26 mila specie minacciate sono a rischio estinzione.

Fonte: The IUCN Red List version 2018-2.



QUALI SONO LE PRINCIPALI MINACCE AL CAPITALE NATURALE?

Cambiamento del clima



Cattivo uso del suolo



Incendi



Sfruttamento risorse



Rifiuti



Inquinamento



ECC.....



ALCUNI DATI

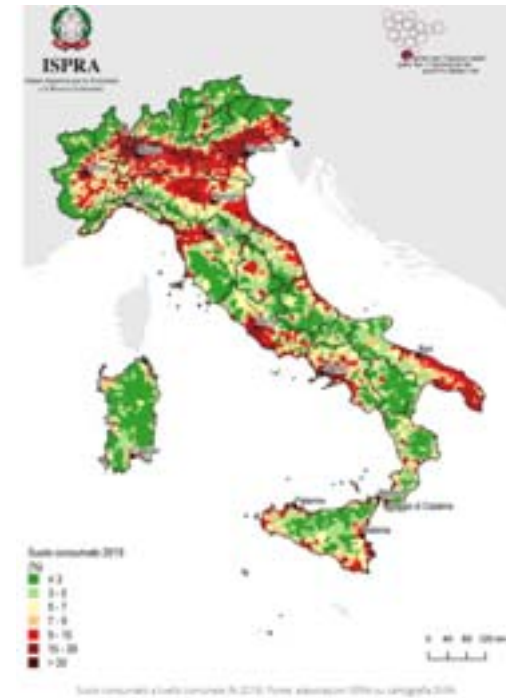
SCIOGLIMENTO DEI GHIACCIAI.

Si stima che la superficie glacializzata dell'arco alpino si sia ridotta del 60% negli ultimi 150 anni (Fonte: Report Carovana dei Ghiacciai, Legambiente 2020).



CONSUMO DI SUOLO.

Mel 2020, le nuove coperture artificiali hanno riguardato altri 57,5 km₂ ovvero, in media, circa 16 ettari al giorno. Un'estensione di circa 21 campi da calcio coperti da superfici artificiali al giorno! Si mantiene la velocità di trasformazione del territorio registrata tra il 2017 e il 2018, ovvero 2 metri quadrati di suolo perso irreversibilmente ogni secondo (Fonte: ISPRA, 2020)





COME MIGLIORARE LA GESTIONE DEL CAPITALE NATURALE?

Le risorse naturali non hanno un prezzo di mercato. esse sono libere e gratuite.

Le risorse naturali non possono continuare ad essere “invisibili” ai modelli economici come avviene attualmente, ma devono essere considerate fondamentali per l’umanità ecco perché oggi si cerca di attribuirgli un «VALORE»

Attribuire un valore al capitale naturale potrebbe aiutare a migliorarne le politiche di tutela e conservazione



AZIONE E 3.1 WORKSHOP DI FORMAZIONE ON LINE

IL VALORE ECONOMICO DEI SERVIZI ECOSISTEMICI A LIVELLO MONDIALE



Nature | vol 387 | 15 May 1997 253
Article **“The value of the world’s ecosystem Services and natural capital”**,
di *Robert Costanza et al.*

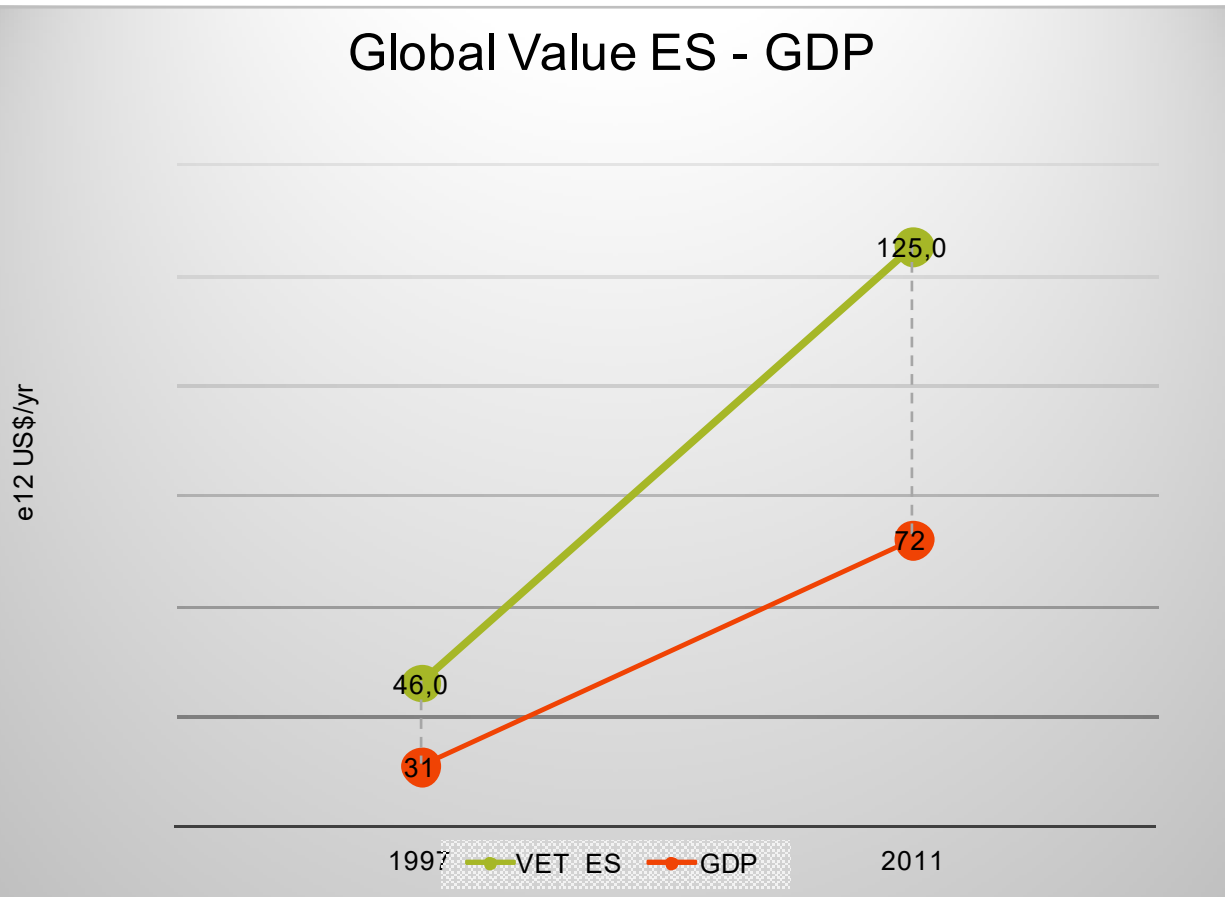


Global Environmental Change 26 (2014) 152–158
Article **“Changes in the global value of ecosystem services”** di
Robert Costanza et al.



IL VALORE ECONOMICO DEI SERVIZI ECOSISTEMICI A LIVELLO MONDIALE

Global Value ES - GDP



A livello globale il valore dei benefici economici erogati dai servizi ecosistemici è superiore al Prodotto Interno Lordo.



PER UN FUTURO SOSTENIBILE

- 1) *Migliorare le politiche e gli strumenti giuridici;*
- 2) *Integrare il capitale naturale e la biodiversità nelle politiche di sviluppo e aumentare gli sforzi per la conservazione e l'uso sostenibile;*
- 3) *aumentare la conoscenza ed il monitoraggio del capitale naturale e della biodiversità.*
- 4) *considerare le relazioni tra capitale sociale, economico ed ambientale nei processi decisionali*



I servizi ecosistemici nelle politiche e strategie comunitarie

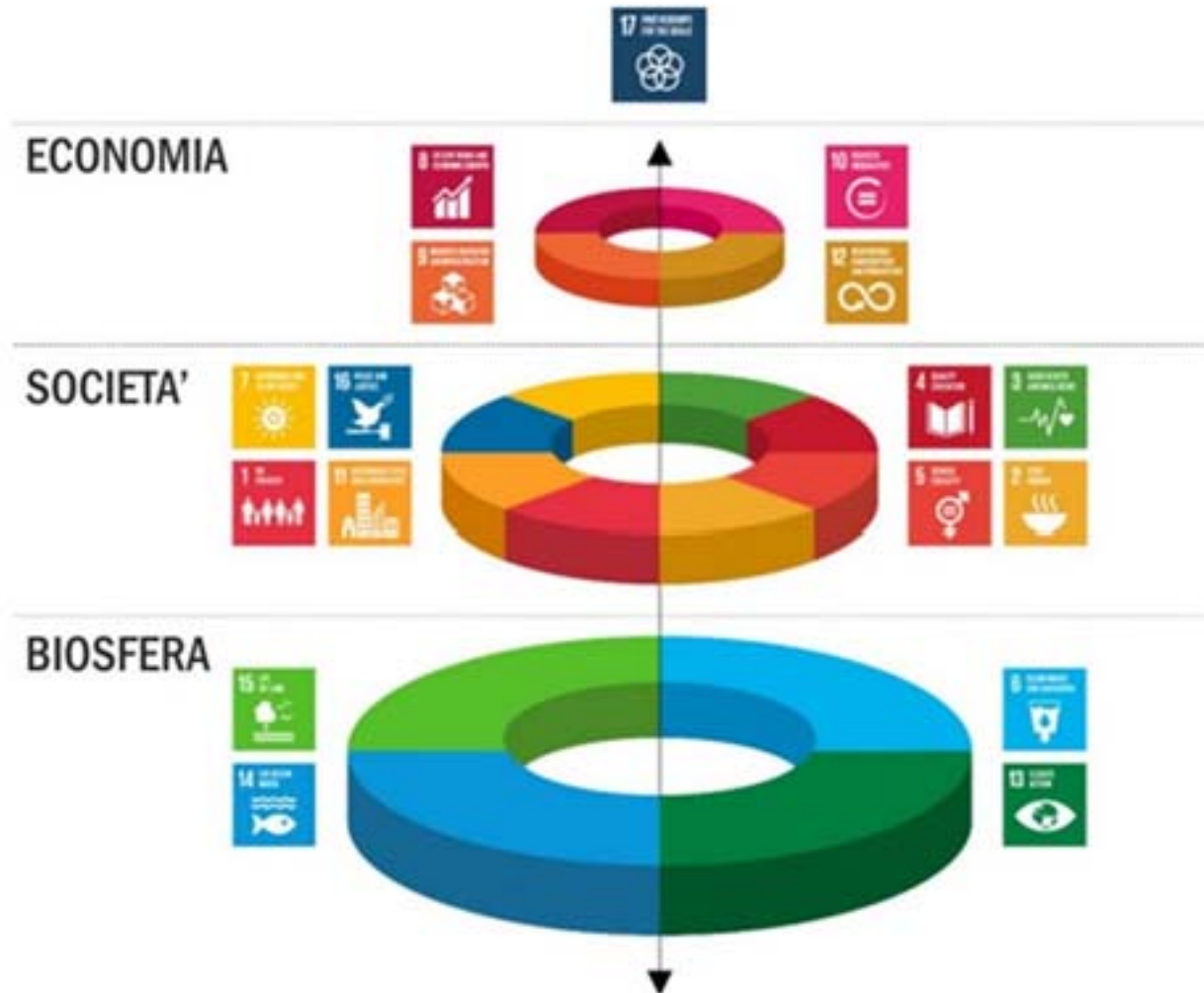
L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile





AZIONE E 3.1 WORKSHOP DI FORMAZIONE ON LINE

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile



Riferimenti bibliografici

Articoli e Report

- Comitato Capitale Naturale (2021), Quarto Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia. Roma.
- European Commission (2013). “Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for ecosystem assessments under Action 5 of the EU Biodiversity Strategy to 2020”. Discussion paper. Technical Report - 2013 – 067.
- Gallai, N., Salles, J.M., Settele, J., Vaissiere, B.E., (2009). Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecological Economics* 68 (3), 810–821.
- ISPRA (2020) Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Report DI Sistema SNPA, 15, 2020.
- Kaimowitz D. (2005). ‘Forests and Human Health: Some Vital Connections’. Swedish CGIAR, Bogor, Indonesia.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.
- Pimentel D. (2008). Conservation biological control. *Biological Control* 45: 171.
- Russi D. and ten Brink P. (2013). Natural Capital Accounting and Water Quality: Commitments, Benefits, Needs and Progress. A Briefing Note. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)*.
- Smith M, de Groot D, Perrot-Maître D, Bergkamp G (2006) Pay – establishing payments for watershed services. Gland, Switzerland: IUCN. Reprint, Gland, Switzerland: IUCN, 2008.
- World Health Organization (2008). Traditional Medicine. Fact Sheet No. 134. Revised December 2008.
- WWF (2016). Living Planet Report (2016). Risk and resilience in a new era. WWF International, Gland, Switzerland.

Sitografia

https://wwfit.awsassets.panda.org/downloads/pandemie_e_distruzione_degli_ecosistemi.pdf
http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/soils-2015/docs/Fact_sheets/It_IYS_Veg_Print.pdf
<https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2020/12/caronava-dei-ghiacciai-report-2020.pdf>
<http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>
<https://unric.org/it/agenda-2030/>