



WWF

REPORT

INT

2016

THIS REPORT  
HAS BEEN  
PRODUCED IN  
COLLABORATION  
WITH:

**ZSL**  
LET'S WORK  
FOR WILDLIFE



Global Footprint Network  
Advancing the Science of Sustainability

# Living Planet Report 2016

Sintesi

L'ESTENSIONE E LA SCALA DELL'IMPRESA UMANA SONO CRESCIUTE  
DI CONSEGUENZA, LA NATURA ED I SERVIZI CHE ESSA FORNISCE ALL'  
RITENGONO CHE CI SIA STATA UNA TRANSIZIONE DALL'OLOCENE  
"ANTROPOCENE". IL FUTURO DI MOLTI ORGANISMI VIVENTI È ORA  
È DIMINUTA DEL 58 % TRA IL 1970 ED IL 2012.  
DELLE SPECIE DI ANIMALI IN DECLINO È LA PERDITA E IL  
UMANI SONO VITTIME DELLO STATO DI DEGRADO DELLA NATURA:  
DIVENTERÀ MOLTO MENO OSPITALE PER LA NOSTRA SOCIETÀ MODERNA  
OPERATIVO SICURO OLTRE IL LIMITE DI SICUREZZA  
CHE NON DOVEVANO ESSERE SUPERATI. FINO AL 2012,  
L'UMANITÀ HA CONSUMATO IN QUELL'ANNO, È STATA  
PER MANTENERE LA NATURA IN TUTTE LE SUE MOLTEPLICI FORME  
RISORSE A TUTTI IN UN PIANETA CON RISORSE LIMITATE,  
STRATEGIE DI SVILUPPO, DEI MODELLI ECONOMICI,  
ABBIAMO UN SOLO PIANETA ED IL SUO CAPITALE NATURALE  
TRA UMANITÀ E NATURA POTREBBE INDURRE  
A TUTTI GLI ESSERI VIVENTI DI

ESPONENZIALMENTE A PARTIRE DALLA METÀ DEL 20° SECOLO.  
UMANITÀ SONO SOGGETTI AD UN RISCHIO CRESCENTE. GLI SCIENZIATI  
AD UNA NUOVA EPOCA GEOLOGICA, CHE HANNO DEFINITO  
IN FORSE. LE POPOLAZIONI DELLE SPECIE DI VERTEBRATI  
LA MINACCIA PIU' COMUNE PER LE POPOLAZIONI  
DEGRADO DEGLI HABITAT. SEMPRE PIÙ SPESSO GLI ESSERI  
SENZA UN IMPEGNO DECISO, NELL'ANTROPOCENE LA TERRA  
E GLOBALIZZATA. GLI ESSERI UMANI HANNO GIÀ SPINTO IL LORO SPAZIO  
IN QUATTRO CONFINI DEL SISTEMA TERRA  
PER FORNIRE LE RISORSE NATURALI ED I SERVIZI CHE  
NECESSARIA UNA BIOCAPACITÀ EQUIVALENTE A 1,6 TERRE.  
E FUNZIONI E PER ASSICURARE L'EQUA DISPONIBILITÀ DELLE  
UNA CONSAPEVOLEZZA DEVE ESSERE ALLA BASE DELLE  
DEI MODELLI DI IMPRESA E DELLE SCELTE DI VITA:  
È LIMITATO. UNA COMPRESIONE CONDIVISA DEL LEGAME  
UN CAMBIAMENTO PROFONDO CHE PERMETTERÀ  
PROSPERARE NELL'ANTROPOCENE.

# VIVERE AL LIMITE

---

Mai l'evidenza è stata così forte e la nostra comprensione così chiara. Ora non solo siamo in grado di monitorare l'aumento esponenziale della pressione antropica ed il conseguente degrado dei sistemi naturali, ma anche di comprendere meglio le interdipendenze dei sistemi che sostengono la vita sulla Terra ed i loro limiti.

Con la progressiva perdita di biodiversità e del mondo naturale, compresi i sistemi di supporto della vita come li conosciamo, presto l'umanità collasserà. Dipendiamo dalla natura per l'aria che respiriamo, l'acqua che beviamo, il cibo ed i materiali che usiamo, l'economia a cui ci affidiamo, e, non ultimo, per la nostra salute, l'ispirazione e la felicità.

Per decenni gli scienziati hanno avvisato che le azioni umane stanno spingendo la vita verso una sesta estinzione di massa. Le prove evidenziate nel Living Planet Report di quest'anno lo confermano. Le popolazioni della fauna selvatica hanno già mostrato un calo preoccupante, in media del 58 per cento entro la fine del decennio. Mentre il degrado ambientale continua, ci sono anche segnali di una iniziale transizione verso un futuro ecologicamente sostenibile.

Nonostante il 2016 sia destinato ad essere un altro degli anni più caldi di sempre, le emissioni globali di CO<sub>2</sub> si sono stabilizzate nel corso degli ultimi due anni, ed alcuni sostengono che esse potrebbero anche avere raggiunto il loro picco. Il bracconaggio dilagante ed il traffico di fauna selvatica stanno devastando gli ecosistemi, ma Stati Uniti e Cina si sono recentemente impegnati per uno storico divieto al commercio nazionale di avorio.

Forse ancora più importante, l'interdipendenza tra le dimensioni sociali, economiche ed ambientali è stata riconosciuta ai massimi livelli attraverso l'approccio rivoluzionario adottato nella definizione della nuova serie di obiettivi di sviluppo sostenibile nel mondo. Abbiamo bisogno di passare ad un approccio che disaccoppi lo sviluppo umano ed economico dal degrado ambientale, che è forse il più profondo cambiamento culturale e comportamentale mai sperimentato da qualunque civiltà.

Questi cambiamenti sono su di noi e, seppure intimoriti dalla portata delle sfide che questa generazione si trova ad affrontare, dovremmo essere altrettanto motivati dalla possibilità senza precedenti di costruire un futuro in armonia con il pianeta.

Marco Lambertini, Direttore Generale



Marco Lambertini,  
Direttore Generale  
WWF International

# RISCHIO E RESILIENZA IN UNA NUOVA ERA

---

Gli ecosistemi della Terra si sono evoluti nel corso di milioni di anni. Questo processo ha portato a comunità biologiche diverse e complesse che vivono in equilibrio con l'ambiente. Oltre al loro valore intrinseco, diversi ecosistemi forniscono anche la base per il sostentamento ed il benessere umano. Tuttavia, l'estensione e la scala dell'attività umana sono cresciute esponenzialmente a partire dalla metà del 20° secolo. Conseguentemente, la natura ed i servizi che essa fornisce all'umanità sono soggetti ad un rischio crescente. Per attirare l'attenzione alla nostra situazione ambientale potenzialmente pericolosa, il Premio Nobel Paul Crutzen ed altri scienziati suggeriscono che ci sia stata una transizione dall'Olocene ad una nuova epoca geologica, che hanno definito "Antropocene".

Nell'Antropocene il clima sta cambiando rapidamente, gli oceani si stanno acidificando ed interi biomi stanno scomparendo - il tutto ad un tasso misurabile nel corso di una sola vita umana. Il futuro di molti organismi viventi è ora in forse. E non solo piante e animali selvatici sono a rischio: sempre più spesso, gli esseri umani sono vittime dello stato di deterioramento della natura. I modelli climatici e gli altri modelli predittivi suggeriscono che, senza una azione concreta, durante l'Antropocene la Terra diventerà molto meno ospitale per la nostra società moderna e globalizzata.

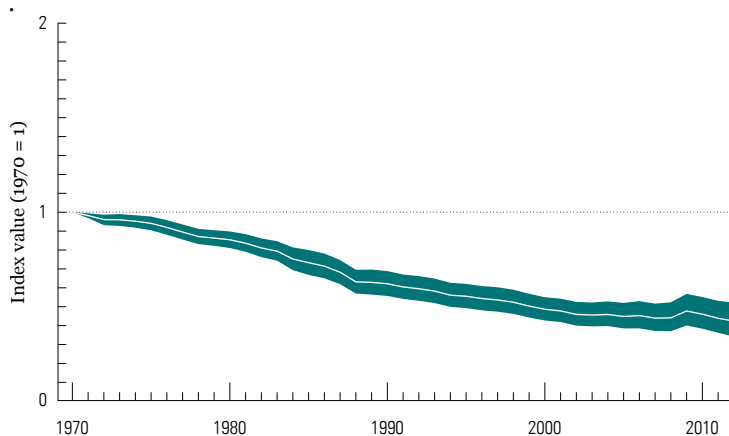
Data la nostra attuale traiettoria verso le condizioni inaccettabili che si prevedono per l'Antropocene, la chiara sfida per l'umanità è quella di imparare ad operare entro i limiti ambientali del nostro pianeta e di mantenere o ripristinare la resilienza degli ecosistemi. Il nostro ruolo centrale come forza trainante nell'Antropocene fornisce anche un motivo di speranza. Non solo siamo consapevoli dei cambiamenti che stanno avendo luogo e dei rischi che essi stanno generando per la natura e la società, ma ne comprendiamo anche le cause.

Questi sono i primi passi per individuare soluzioni volte al ripristino degli ecosistemi da cui dipendiamo ed alla creazione di luoghi resilienti ed ospitali per la fauna selvatica e gli esseri umani. L'agire in base a questa consapevolezza, ci permetterà di percorrere la nostra strada attraverso l'Antropocene.

# L'INDICE GLOBALE DEL PIANETA VIVENTE

L'Indice del pianeta vivente (LPI - Living Planet Index) misura lo stato della biodiversità attraverso i dati sulle popolazioni di varie specie di vertebrati e calcolando una variazione media dell'abbondanza delle specie nel corso del tempo. L'LPI può essere paragonato all'indice del mercato azionario, solo che, invece di monitorare l'economia globale, costituisce un importante indicatore delle condizioni ecologiche del pianeta. L'LPI globale si basa su dati scientifici ottenuti da 14.152 popolazioni monitorate di 3.706 specie di vertebrati (mammiferi, uccelli, pesci, anfibi, rettili) provenienti da tutto il mondo.

Dal 1970 al 2012, l'LPI globale mostra un calo complessivo del 58% dell'abbondanza delle popolazioni dei vertebrati (Figura 1). Le dimensioni delle popolazioni delle specie di vertebrati sono, in media, scese di oltre la metà in poco più di 40 anni. I dati mostrano un calo medio annuo del 2 per cento e non vi è ancora alcun segno che questo tasso possa diminuire



**Figura 1: L'indice globale LPI mostra un declino del 58% (range: da - 48% a - 66%) tra il 1970 ed il 2012**

Andamento dell'abbondanza di popolazione ricavato per 14.152 popolazioni di 3706 specie monitorate. La linea bianca mostra i valori dell'indice, mentre l'area colorata rappresenta i limiti dell'intervallo di confidenza al 95% rispetto ai valori dell'indice (WWF/ZSL, 2016)

#### Legenda

- L'indice globale LPI
- Limiti dell'intervallo di confidenza

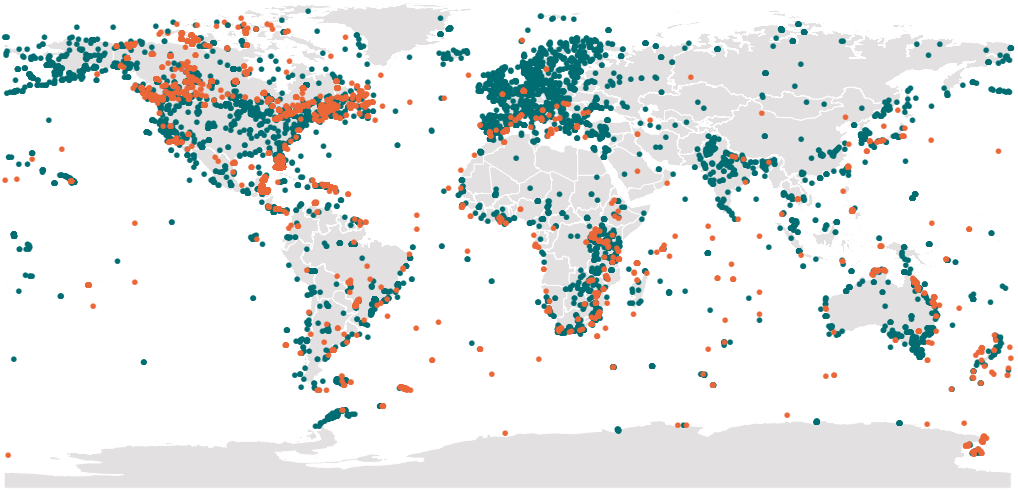
**DAL 1970 AL 2012, L'LPI GLOBALE MOSTRA UN CALO COMPLESSIVO DEL 58% DELL'ABBONDANZA DELLE POPOLAZIONI DEI VERTEBRATI**

## MONITORARE LE SPECIE

**Figura 2: La distribuzione dei luoghi che forniscono dati per l'indice LPI**

Mapa che mostra la posizione delle popolazioni monitorate nell'LPI. Le nuove popolazioni aggiunte dopo l'ultimo report sono evidenziate in arancione (WWF/ZSL, 2016).

Il database dell'LPI è in continua evoluzione e per ogni Living Planet Report è disponibile un insieme di dati più ampio da utilizzare per l'analisi. A partire dall'ultimo Living Planet Report, sono state aggiunte al database 668 specie e 3.772 popolazioni diverse (figura 2). Il set di dati è attualmente limitato a popolazioni di vertebrati. I metodi per incorporare gli invertebrati e le piante sono ora in fase di sviluppo.



L'INDICE LPI TERRESTRE MOSTRA CHE LE POPOLAZIONI SONO DIMINuite COMPLESSIVAMENTE DEL 38% TRA IL 1970 ED IL 2012.



L'INDICE LPI D'ACQUA DOLCE MOSTRA CHE, IN MEDIA, L'ABBONDANZA DELLE POPOLAZIONI MONITORATE PER GLI ECOSISTEMI DI ACQUA DOLCE È DIMINUITA COMPLESSIVAMENTE DELL'81% TRA IL 1970 E IL 2012.



L'INDICE LPI MARINO MOSTRA UN CALO COMPLESSIVO DEL 36% TRA IL 1970 E IL 2012

# UNO SGUARDO RAVVICINATO ALLE MINACCE

Se le popolazioni sono in difficoltà o meno dipende dalla capacità di recupero delle specie, dal luogo, e dalle cause di ciò che le minaccia.

Le informazioni sulle minacce sono disponibili per circa un terzo delle popolazioni considerate dall'LPI (3.776 popolazioni). Oltre la metà di queste popolazioni (1.981) sono in calo. La minaccia più comune per le popolazioni in declino è la perdita ed il degrado dell'habitat.

## MINACCE

### Perdita e degrado dell'habitat



Si intende la modifica dell'ambiente in cui una specie vive, a causa di una rimozione assoluta, una frammentazione o una riduzione qualitativa delle caratteristiche chiave dell'habitat. Le cause più comuni sono l'agricoltura non sostenibile, il disboscamento, il trasporto, lo sviluppo residenziale o commerciale, la produzione di energia e lo sfruttamento minerario. Per gli habitat di acqua dolce le minacce comuni sono la frammentazione di fiumi e dei corsi d'acqua e la sottrazione di acqua.

### Sfruttamento eccessivo delle specie



Esistono forme dirette ed indirette di sfruttamento eccessivo. Quella diretta, che viene realizzata sia per la sussistenza sia per il commercio, si riferisce alla caccia non sostenibile ed al bracconaggio. Quella indiretta si verifica quando specie non cacciabili vengono uccise involontariamente, per esempio come accade con le catture accidentali nella pesca.

### Inquinamento



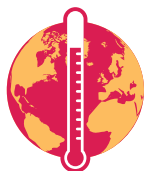
L'inquinamento può influenzare direttamente una specie rendendo l'ambiente inadatto per la sua sopravvivenza (questo è ciò che accade, per esempio, nel caso di una fuoriuscita di petrolio). Esso può anche colpire una specie indirettamente, influenzandone la disponibilità di cibo o le prestazioni riproduttive, riducendo così i numeri della popolazione nel corso del tempo.

### Specie invasive e malattie



Una specie invasiva può competere con specie autoctone per lo spazio, il cibo, ed altre risorse, può rivelarsi un predatore per le specie native, o diffondere malattie che non erano precedentemente presenti nell'ambiente. Anche gli esseri umani trasportano nuove malattie da una zona del globo ad un'altra.

### Cambiamento climatico



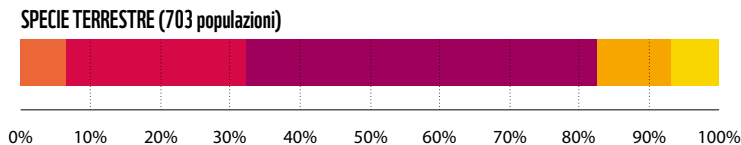
Con le temperature che cambiano, alcune specie dovranno adattarsi spostando il loro raggio di azione nella ricerca del clima adatto. Gli effetti dei cambiamenti climatici sulle specie sono spesso indiretti. Le variazioni di temperatura possono alterare i segnali che attivano eventi stagionali come la migrazione e la riproduzione, portando tali eventi ad accadere nel momento sbagliato (per esempio disallineando la riproduzione ed il periodo di maggiore disponibilità di cibo in un habitat specifico).



**Figura 3: La frequenza per tipo di minaccia per 703 popolazioni terrestri in declino indicata nel database LPI rivela un totale di 1.281 minacce registrate**

Per ogni popolazione sono state registrate fino a tre minacce, quindi il numero totale di esse supera il numero delle popolazioni (WWF/ZSL, 2016).

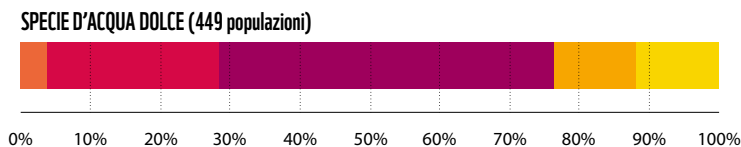
Il database dell'LPI contiene informazioni sulle minacce per il 33% delle sue popolazioni terrestri in declino (n = 703). La perdita di habitat ed il suo degrado sono le minacce più comuni alle popolazioni terrestri (Figura 3), seguite dall'eccessivo sfruttamento.



**Figura 4: La frequenza per tipo di minaccia per 449 popolazioni d'acqua dolce in declino indicata nel database LPI rivela un totale di 781 minacce registrate**

Per ogni popolazione sono state registrate fino a tre minacce, quindi il numero totale di esse supera il numero delle popolazioni (WWF/ZSL, 2016).

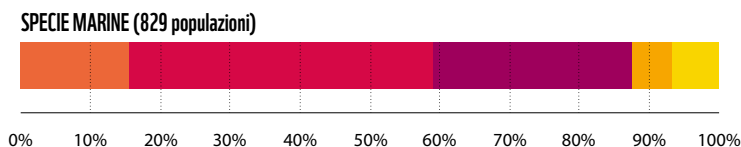
Il database dell'LPI contiene informazioni sulle minacce per il 31% delle sue popolazioni d'acqua dolce in declino (n=449). In base a tale informazione, le minacce più comuni sono la perdita di habitat ed il degrado, che risultano nel 48% degli studi sulle popolazioni analizzati (Figura 4).



**Figura 5: La frequenza per tipo di minaccia per 829 popolazioni marine in declino indicata nel database LPI rivela un totale di 1.155 minacce registrate**

Per ogni popolazione sono state registrate fino a tre minacce, quindi il numero totale di esse supera il numero delle popolazioni (WWF/ZSL, 2016).

Informazioni sulle minacce esistono per il 29% delle popolazioni marine in declino (n=829). I dati indicano che la minaccia più comune per le specie marine è l'eccessivo sfruttamento, seguito dalla perdita e dal degrado degli habitat marini (Figura 5).



**Legenda**

- Cambiamento Climatico
- Sfruttamento intensivo
- Perdita/degrado dell'habitat
- Specie invadenti e malattie
- Inquinamento

## LA MINACCIA PIU' COMUNE CHE CAUSA IL DECLINO DELLE POPOLAZIONI E' LA PERDITA E IL DEGRADO DEGLI HABITAT

# LA RIMOZIONE DELLE DIGHE PER IL RIPRISTINO DEI FIUMI: IL FIUME ELWHA

I fiumi il cui flusso è indisturbato sono l'equivalente, negli ambienti d'acqua dolce, dei territori selvaggi, le aree wilderness. Le variazioni naturali nel flusso di questi fiumi formano diversi habitat fluviali, all'interno e a ridosso del fiume stesso. In molti luoghi, i fiumi a flusso libero, connessi tra loro, sono cruciali per il trasporto dei sedimenti a valle, quindi per il deposito delle sostanze nutritive sui terreni alluvionali, per il mantenimento dei terreni e dei delta, che inoltre proteggono contro gli eventi atmosferici estremi, e per fornire occasioni di svago o di realizzazione spirituale. Quasi tutti i luoghi dove sono rimasti dei fiumi che scorrono liberamente, rappresentano una "casa" per la biodiversità degli ambienti di acqua dolce. Dighe ed altre infrastrutture minacciano questi fiumi a flusso libero in quanto creano barriere, provocando la frammentazione e l'alterazione del regime dei flussi stessi. Le dighe hanno anche un effetto sui pesci migratori di lunga distanza, ostruendo i loro percorsi migratori, e rendendo difficile o impossibile portare a termine il proprio ciclo di vita.

Il fiume Elwha, nel nord-ovest degli Stati Uniti, ne è un esempio lampante. Due dighe idroelettriche - la diga dell'Elwha, costruita nel 1914, e la diga del Glines Canyon, completata nel 1927 - ostruono il passaggio dei salmoni migratori. Dopo la costruzione della diga dell'Elwha la popolazione locale registrò un enorme calo nel numero di salmoni adulti tornati al fiume. Ciò incise pesantemente sulla vita della Tribù Klallam del Basso Elwha, che si basava, per ragioni fisiche, spirituali e culturali, sul salmone e su altre specie affini che vivevano nel bacino del fiume. I salmoni sono una specie chiave, nel senso che sono portatori delle sostanze nutritive dalla costa verso l'interno, alimentando così sia le specie terrestri che quelle acquatiche, le quali beneficiano di questo apporto nutrizionale.

A metà degli anni 80 la tribù Elwha Klallam ed i gruppi ambientalisti hanno iniziato a fare pressione per la rimozione delle dighe dell'Elwha e del Glines Canyon. Alla fine è stato attuato, con l'obiettivo di raggiungere il "pieno ripristino delle attività di pesca e dell'ecosistema", l'Elwha River Ecosystem and Fisheries Restoration Act del 1992. Dopo 20 anni di pianificazione, nel 2011 sono iniziati i lavori per rimuovere la diga dell'Elwha, la più grande opera di rimozione di una diga nella storia degli Stati Uniti. La rimozione della diga del Glines Canyon è stata completata nell'agosto 2014. Ci si aspetta che le popolazioni ittiche facciano ritorno nel fiume. Alcuni salmoni chinook lo hanno già fatto nel 2012, subito dopo la rimozione della diga.





# SERVIZI ECOSISTEMICI: CONNETTERE LA NATURA E GLI ESSERI UMANI

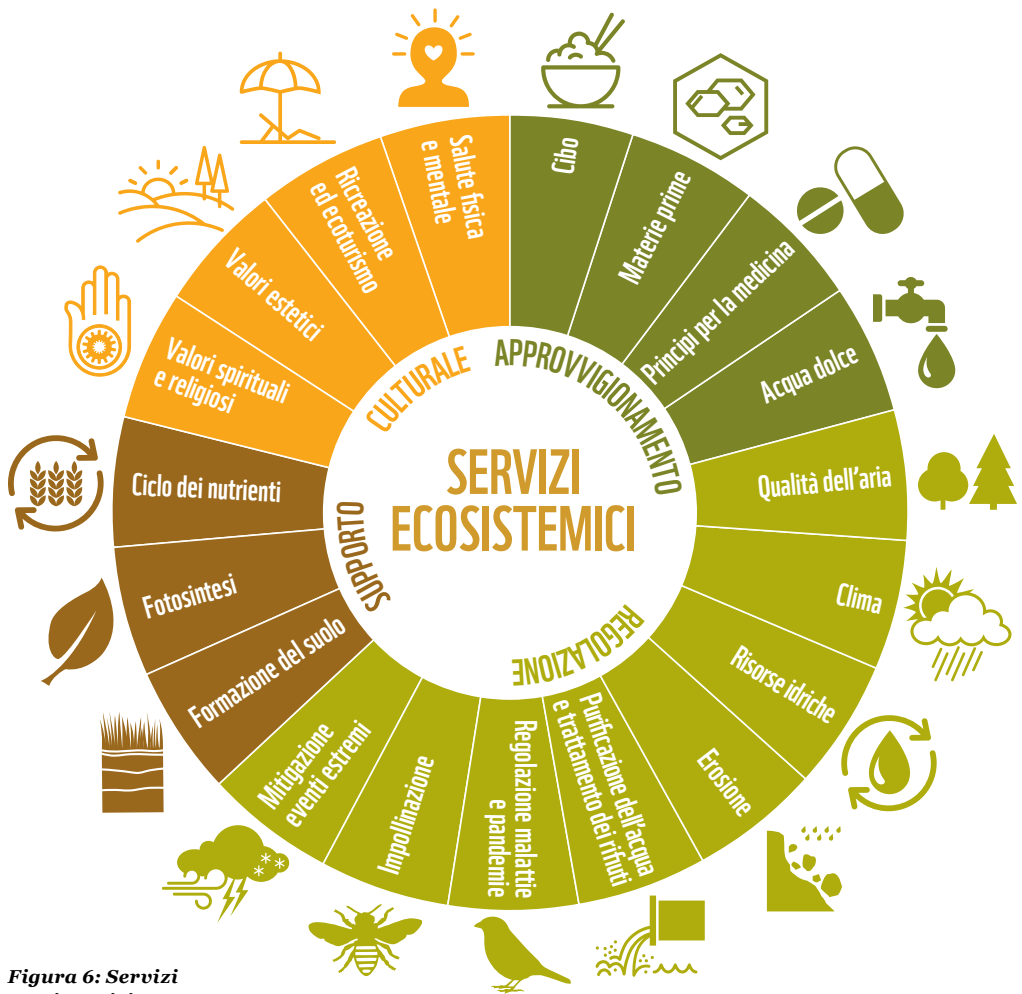
---

Il declino registrato nelle popolazioni delle specie è inestricabilmente legato allo stato degli ecosistemi che le sostengono. La distruzione di questi ecosistemi rappresenta un rischio non solo per le piante e la fauna selvatica residenti, ma anche per gli esseri umani. Questo in quanto gli ecosistemi ci forniscono cibo, acqua dolce, aria pulita, energia, rimedi medicinali, e svago. Inoltre, dipendiamo da sistemi naturali sani e diversificati per la regolazione e la depurazione delle acque e dell'aria, per le condizioni climatiche, per l'impollinazione e la dispersione dei semi, e per il controllo di parassiti e malattie (figura 6).

Gli stock disponibili di risorse naturali rinnovabili e non rinnovabili che sostengono la vita umana (ad esempio, piante, animali, aria, acqua, suolo, minerali) possono essere descritte come il "capitale naturale". Il capitale naturale fornisce un flusso di benefici per le persone sia a livello locale che globale. I benefici stessi sono spesso indicati come "servizi ecosistemici".

Il patrimonio del capitale naturale si è evoluto fino ad essere autosufficiente. Ma l'aumento della pressione umana - come la conversione di habitat naturali in favore dell'agricoltura, lo sfruttamento eccessivo della pesca, l'inquinamento delle risorse di acqua dolce da parte delle industrie, l'urbanizzazione e le pratiche agricole e di pesca non sostenibili - sta riducendo il capitale naturale ad un ritmo più veloce di quello che ne consenta il reintegro. Noi stiamo già sperimentando le conseguenze del depauperamento del capitale naturale. Tali conseguenze sono destinate a crescere nel corso del tempo, aumentando l'insicurezza alimentare ed idrica, i prezzi di molte materie prime e la competizione per le risorse territoriali ed idriche. Una concorrenza maggiore per il capitale naturale inasprirà i conflitti e le migrazioni, i cambiamenti climatici e la vulnerabilità ai disastri naturali, come inondazioni e siccità. Ci sarà un calo generale nella salute fisica e mentale e del benessere, portando ad ulteriori conflitti e migrazioni.

## GLI ECOSISTEMI SONO VITALI PER LA NOSTRA SOPRAVVIVENZA, IL BENESSERE E LA PROSPERITA'



**Figura 6: Servizi ecosistemici**

I servizi di approvvigionamento sono i prodotti ottenuti dagli ecosistemi, i servizi di regolazione sono i benefici ottenuti dalla regolazione dei processi ecosistemici, i servizi culturali sono i benefici non materiali che le persone ottengono dagli ecosistemi ed i servizi di supporto sono quelli necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici. Adattato da: Millennium Ecosystem Assessment, 2005.

**L'AUMENTO DELLA PRESSIONE UMANA STA RIDUCENDO IL CAPITALE NATURALE AD UN RITMO PIÙ VELOCE DI QUELLO CHE NE CONSENTA IL REINTEGRO**

# LE COMUNITÀ LOCALI E IL RIPRISTINO DELLE MANGROVIE IN MADAGASCAR

Le foreste di mangrovie proteggono e stabilizzano le coste – un elemento particolarmente importante in quanto il cambiamento climatico porta a tempeste più estreme ed ad un'azione più intensa delle onde. Esse agiscono anche come assorbitori di carbonio, con un sequestro di CO<sub>2</sub> che è 3-5% in più per unità di superficie rispetto a qualsiasi altro sistema forestale. Ma le mangrovie stanno scomparendo, abbattute per consentire lo sviluppo urbano e turistico o tagliate per farne materiali da costruzione e combustibile. Un uso saggio delle mangrovie, come la creazione di riserve costiere e l'appoggio alle comunità locali per sviluppare i mezzi di sussistenza costruiti sul loro mantenimento integrale, è di fondamentale importanza per la natura e per le persone.

La più ampia copertura di mangrovie, circa un milione di ettari che si affacciano sull'Oceano Indiano occidentale, si trova nei delta dei fiumi di Kenya, Madagascar, Mozambico e Tanzania. Come un'ecozona tra terra e mare, le mangrovie ospitano una grande varietà di creature, da uccelli e mammiferi terrestri a dugonghi, a cinque specie di tartarughe marine e molte specie di pesce. E gran parte della raccolta dei gamberi lungo questa costa, di valore economico rilevante, dipende dalle mangrovie per assicurare la sicurezza delle zone per la loro riproduzione e crescita.

Nella regione di Melaky, sulla costa occidentale del Madagascar, le popolazioni locali stanno intervenendo per porre rimedio alla perdita delle mangrovie, che sono cruciali per il loro sostentamento. Dal settembre 2015, uomini, donne e bambini del villaggio di Manombo sono diventati i principali attori nel campo della conservazione e del ripristino delle mangrovie. Il recupero delle mangrovie sostiene le comunità locali attraverso il miglioramento nell'accesso alle riserve di pesci e granchi, che forniscono un reddito regolare, e nel resistere ai cambiamenti climatici. La comunità del villaggio ha partecipato ad una campagna di riforestazione, piantando circa 9.000 piantine di mangrovie, per ripristinare le foreste degradate intorno al loro villaggio. Accanto a Manombo, altre comunità hanno piantato insieme 49.000 piantine. Questo si può considerare un vero successo per le comunità locali e per il futuro delle loro foreste.





# L'IMPATTO UMANO SUL PIANETA

---

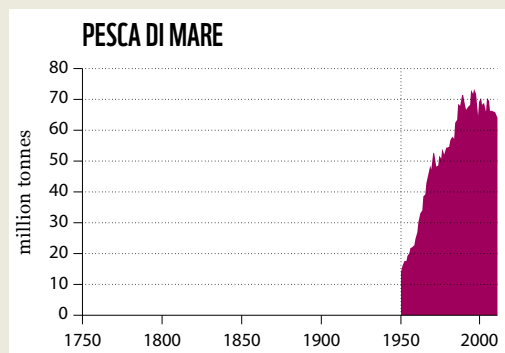
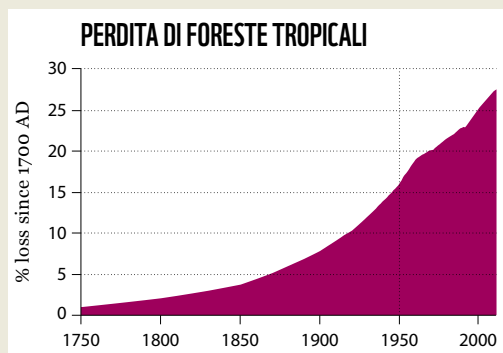
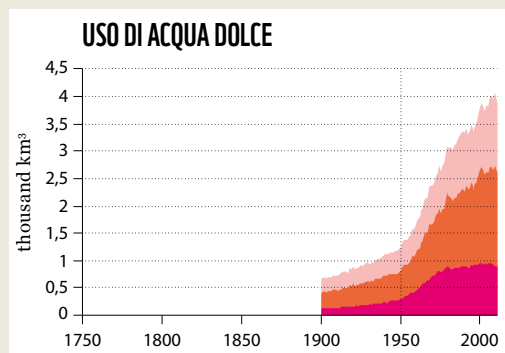
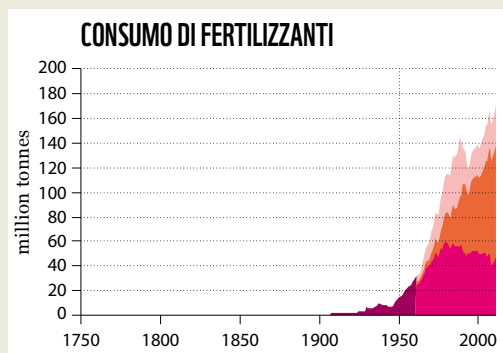
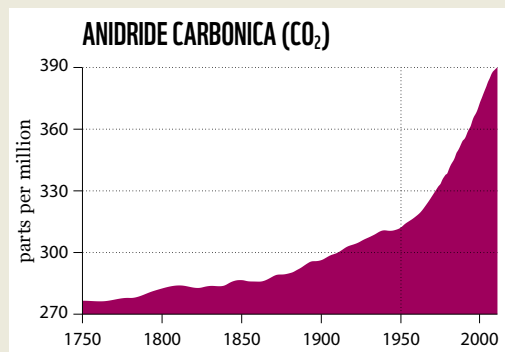
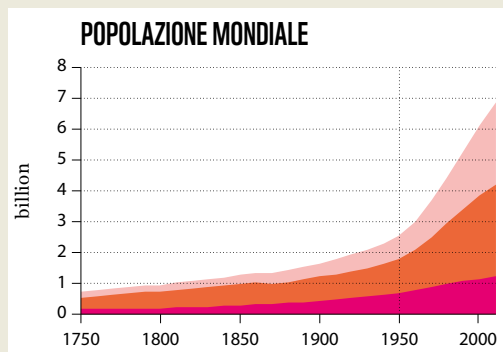
Nel corso della storia vi è stato un limite alla capacità della natura di assorbire l'impatto dello sviluppo umano. Nel passato, l'inquinamento ed altri tipi di pressione hanno portato principalmente al deterioramento degli ambienti naturali locali. Ma noi ora abbiamo messo a dura prova i limiti della resilienza naturale anche a livello planetario. La popolazione mondiale è cresciuta da circa 1,6 miliardi di persone nel 1900 all'odierna cifra di 7,3 miliardi. Durante questo periodo, le innovazioni tecnologiche e l'utilizzo delle energie fossili hanno contribuito a soddisfare la crescente domanda di risorse.

In particolare, nei primi anni del 1900 fu sviluppato un metodo industriale per fissare l'azoto in ammoniaca. Adesso il fertilizzante sintetico che ne è derivato contribuisce al sostentamento di circa la metà della popolazione mondiale, ma provoca anche l'inquinamento di aria, acqua e suolo. I combustibili fossili immediatamente disponibili forniscono energia per uso domestico e per la produzione industriale, consentendo il commercio globale. Ma solo al costo di una crescente concentrazione di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera ed il conseguente riscaldamento globale (figura 7).

Le attività umane e l'uso ad esse associato delle risorse sono cresciuti in modo così drammatico, soprattutto a partire dalla metà del 20° secolo, che le condizioni ambientali che hanno favorito il nostro sviluppo e progresso stanno cominciando a deteriorarsi. E 'chiaro che rispondere ai rischi su scala planetaria sarà molto più impegnativo rispetto a tutto ciò che abbiamo affrontato prima d'ora. Avere la prospettiva della Terra come sistema ci può aiutare a percepire relazioni complesse tra le azioni umane e l'impatto globale, che influenzano lo stato naturale del pianeta. Essa ci permette di vedere come dei cambiamenti locali abbiano conseguenze che giocano un ruolo in altri ambiti geografici, e di riconoscere che le forze che influenzano un sistema potrebbero anche influenzarne altri.

**LE ATTIVITA' UMANE E L'UTILIZZO DI RISORSE CHE NE E' DERIVATO SONO CRESCIUTE COSI' DRAMMATICAMENTE CHE LE CONDIZIONI AMBIENTALI SULLE QUALI SI BASA IL NOSTRO SVILUPPO E LA NOSTRA CRESCITA HANNO INIZIATO A DETERIORARSI**

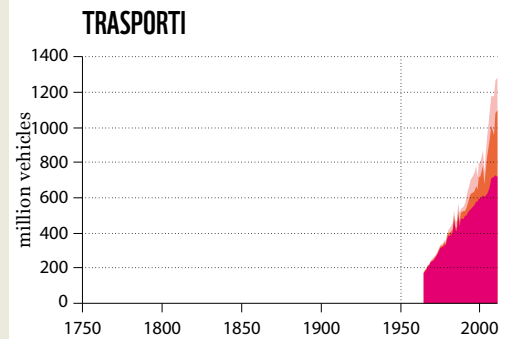




**Figura 7: La “grande accelerazione”**  
 Le figure illustrano gli andamenti ed il modo in cui l'ampiezza e la scala degli eventi si sono modificate.  
 Fonte: IGBP, 2016. Diagrammi basati sulle analisi di Steffen et al., 2015b.

**Legenda**

- Resto del mondo
- Paesi BRICS
- Paesi OECD
- Mondo



# I CONFINI PLANETARI

La struttura dei Confini Planetari esemplifica esattamente una prospettiva del sistema Terra. Essa illustra come i modelli globali di consumo e produzione conducano ad un aumento di rischio per entrambi i sistemi sia naturali che umani.

Sono state individuate nove alterazioni prodotte dagli esseri umani al funzionamento del sistema Terra e che sono alla base dei Confini Planetari (Figura 8). Esse sono: 1) l'integrità della biosfera (o la distruzione degli ecosistemi e della biodiversità), 2) il cambiamento climatico, e 3) il problema gemello dell'acidificazione degli oceani, 4) le modifiche del sistema suolo, 5) l'uso non sostenibile di acqua dolce, 6) la perturbazione dei flussi biogeochimici (l'immissione di azoto e fosforo nella biosfera), 7) l'alterazione degli aerosol atmosferici, e 8) l'inquinamento dovuto a nuovi agenti, prodotti dall'intervento umano 9) la riduzione dello strato di ozono stratosferico. Basandosi sui passi avanti che abbiamo fatto nella comprensione del funzionamento e della resilienza dell'ecosistema globale, la struttura dei Confini Planetari delinea i limiti di sicurezza entro cui questi sottosistemi critici della Terra possono funzionare. All'interno degli spazi operativi di sicurezza definiti, le società umane possono svilupparsi e prosperare. Quando ci spingiamo al di là di questi confini, si rischia di provocare cambiamenti irreversibili alle risorse da cui dipendiamo.

Anche se vi è un certo grado di incertezza scientifica sugli effetti biofisici e sociali causati dal superamento dei confini, l'analisi attuale suggerisce che gli esseri umani abbiano già spinto quattro di questi sottosistemi oltre il limite del loro spazio operativo di sicurezza. Gli impatti globali attribuibili e gli associati rischi per l'umanità sono già evidenti nel caso del cambiamento climatico, dell'integrità della biosfera, dei flussi biogeochimici dell'azoto e del fosforo e dei cambiamenti nell'uso del sistema suolo. Altre valutazioni suggeriscono che anche l'uso di acqua dolce abbia sorpassato la soglia di sicurezza.

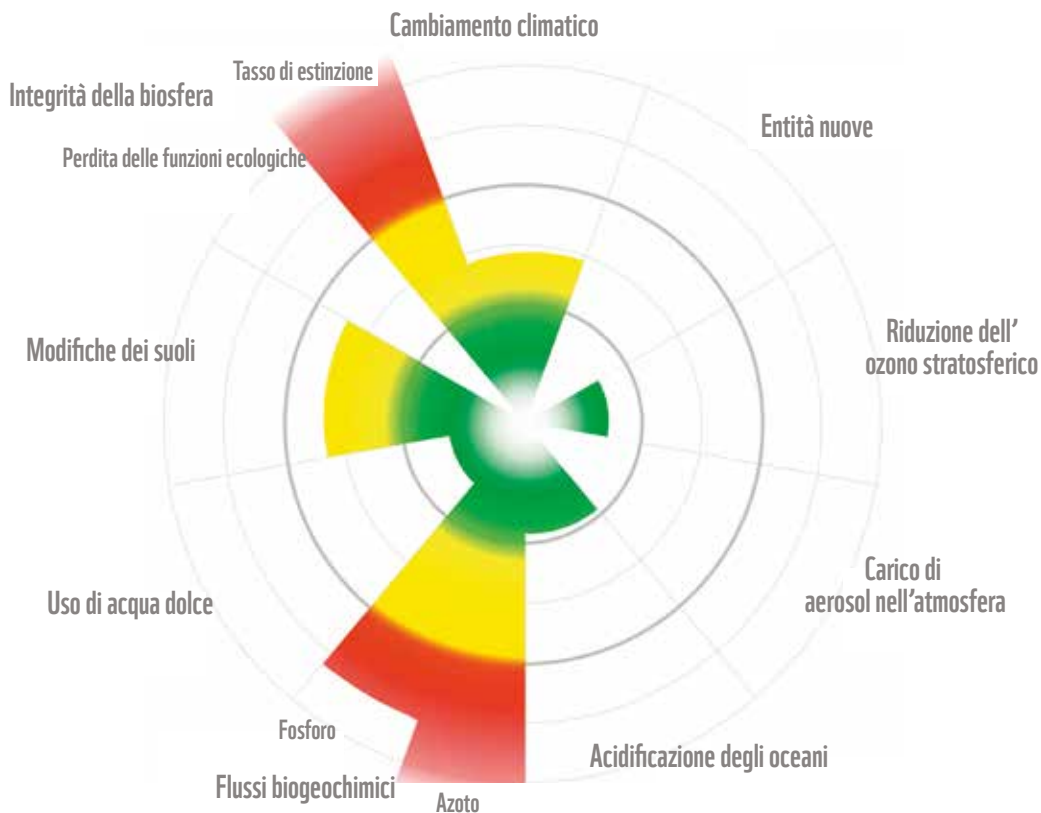
Il concetto di Confini Planetari è utile per inquadrare la nostra attuale comprensione di eventuali punti critici. Inoltre, esso sottolinea l'importanza di applicare il principio di precauzione nella gestione dei sistemi naturali. La definizione ed il rispetto dei Confini Planetari potrebbero ridurre notevolmente il rischio che l'Antropocene diventi inospitale per la vita come la conosciamo.

**IL CONCETTO DEI  
CONFINI PLANETARI  
ILLUSTRA I RISCHI  
DELL'INTERFERENZA  
UMANA CON IL  
SISTEMA TERRA**

---

**LE ANALISI  
SUGGERISCONO CHE  
GLI ESSERI UMANI  
HANNO GIÀ SPINTO  
QUESTI SISTEMI OLTRE  
I LIMITI DI UNO SPAZIO  
OPERATIVO SICURO**

---



**Figura 8: Confini Planetari**

La zona verde è lo spazio operativo di sicurezza (all'interno del confine), la parte gialla rappresenta la zona dell'incertezza, con un rischio crescente di compromettere la stabilità del sistema Terra; quella rossa è la zona ad alto rischio, dove il sistema Terra è spinto al di fuori di un sistema stabile tipo quello dell'Olocene. Il Confine Planetario è delimitato dal cerchio evidenziato interno (Steffen et al., 2015).

**Legenda**

- Oltre la zona dell'incertezza (rischio alto)
- Nella zona dell'incertezza (rischio che aumenta)
- All'interno dei confini (sicurezza)

Una cosa è chiara: non possiamo fronteggiare un solo confine senza affrontare gli altri. Le variazioni dei Confini Planetari non sono indipendenti tra loro; le modifiche di uno dei confini possono essere amplificate dai cambiamenti di altre categorie di confine. Se cerchiamo di risolvere il problema del cambiamento climatico eliminando la CO<sub>2</sub> dall'atmosfera con l'uso delle nuove tecnologie e con la riduzione delle emissioni, ma senza prendere in considerazione il ruolo giocato nell'integrità della biosfera dal cambiamento del sistema suolo, dai flussi biogeochimici e dagli altri sottosistemi, non riusciremo a tracciare un percorso sostenibile attraverso l'Antropocene.

# IMPRONTA ECOLOGICA DEI CONSUMI

Fin dai primi anni 70, l'umanità ha richiesto più di quanto il nostro pianeta possa offrire in modo sostenibile. Nel corso del 2012, per fornire le risorse naturali ed i servizi che l'umanità ha consumato in quell'anno, è stata necessaria una biocapacità equivalente a 1,6 Terre. E' possibile oltrepassare la biocapacità della Terra a tal punto solo per brevi periodi. Infatti solo per un breve periodo si possono tagliare gli alberi più velocemente del tempo necessario alla loro rigenerazione, pescare più pesce di quanto gli oceani possano ripristinare, o emettere più carbonio nell'atmosfera di quanto le foreste e gli oceani possano assorbire. Le conseguenze di questo "overshoot" ("sorpasso") sono già evidenti: gli habitat e le popolazioni delle specie sono in declino, ed il carbonio nell'atmosfera si sta accumulando.

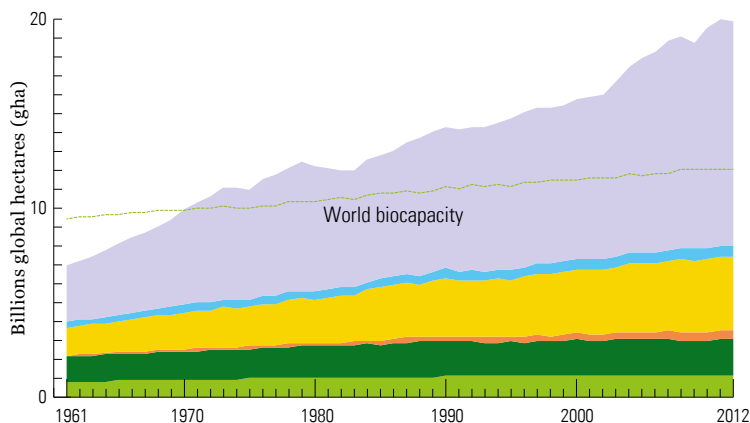
Nonostante le conseguenze della pressione umana sull'ambiente siano sempre più riconosciute ed osservate, la società deve ancora dare una risposta economica razionale. Secondo i dati dell'Impronta Ecologica rilevati nel corso degli ultimi quattro decenni, i pochi casi di riduzione dell'impronta ecologica globale totale non corrispondono a politiche intenzionali volte a limitare l'impatto dell'umanità sulla natura. Piuttosto, sono stati l'effetto di una reazione a grandi crisi economiche, come la crisi petrolifera del 1973, la profonda recessione economica negli Stati Uniti ed in molti dei paesi dell'OCSE nel 1980-1982, e la recessione economica globale del 2008-2009. Inoltre, le riduzioni dell'Impronta Ecologica totale sono state solo temporanee e seguite da una rapida risalita.

## Figura 9: Impronta ecologica globale per componente in rapporto alla biocapacità della Terra, 1961-2012

Il carbonio è la componente dominante dell'Impronta Ecologica dell'umanità (con valori che vanno dal 43% del 1961 al 60% del 2012). Esso è la componente maggiore dell'impronta a livello globale così come lo è per 145 dei 233 paesi e territori monitorati nel 2012. La sua causa primaria è la combustione dei combustibili fossili – carbone, petrolio e gas naturale. La linea verde rappresenta la capacità della Terra di produrre risorse e servizi ecologici (cioè la sua biocapacità). L'andamento risulta leggermente positivo, grazie principalmente ad una maggiore produttività in agricoltura (Global Footprint Network, 2016). I dati sono espressi in ettari globali (gha).

### Key

- Carbonio
- Zone di pesca
- Colture
- Aree edificate
- Prodotti forestali
- Pascoli



## Le componenti dell'Impronta Ecologica dei consumi

L'impronta ecologica compara la domanda umana di risorse naturali alla quantità di area biologicamente produttiva necessaria per fornire le risorse richieste ed assorbire i rifiuti (anche se attualmente sono considerati solo l'anidride carbonica da combustibili fossili, i cambiamenti di uso del suolo, ed il cemento). Essa considera sei categorie di domanda:



### L'IMPRONTA AGRICOLA

si riferisce alla domanda di terreni su cui produrre cibo e fibre per il consumo umano, alimenti per il bestiame, olii, e gomma.



### L'IMPRONTA DEI PASCOLI

si riferisce alla domanda di terreno da utilizzare per il pascolo del bestiame e quindi la produzione di carne, latticini, pelle e lana.



### L'IMPRONTA DELLE AREE DI PESCA

si riferisce alla domanda di ecosistemi acquatici marini e terrestri necessari a generare la produzione primaria annua (per esempio il fitoplancton) richiesta per supportare la raccolta dei pesci, dei frutti di mare e dell'acquacoltura.



### L'IMPRONTA DEI PRODOTTI FORESTALI

si riferisce alla richiesta di foreste per fornire legna da ardere, pasta di legno e prodotti in legno.



### L'IMPRONTA DEI TERRENI EDIFICATI

si riferisce alla richiesta di aree biologicamente produttive necessarie per le infrastrutture, comprese quelle per il trasporto, le abitazioni, e le strutture industriali.

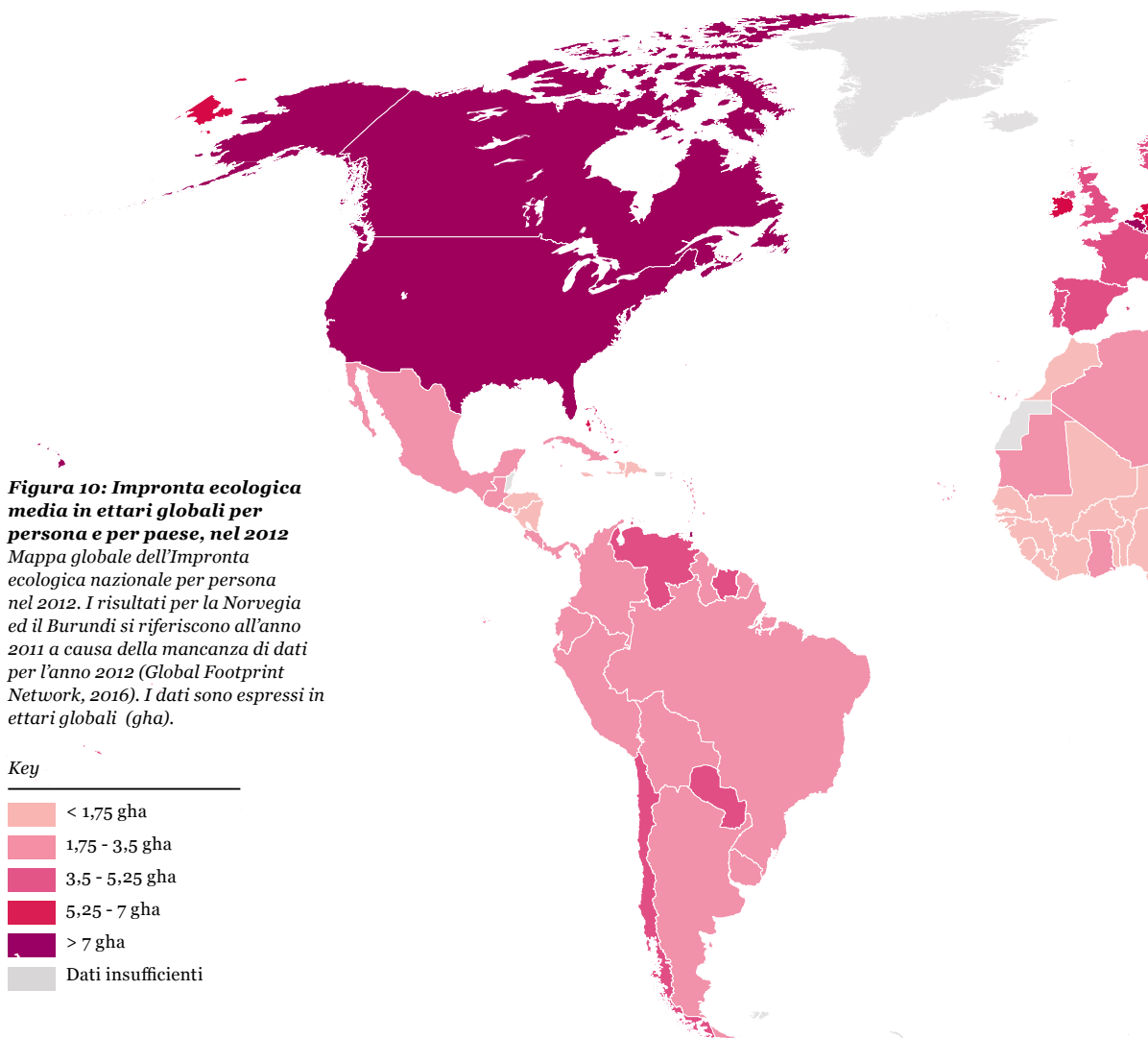


### L'IMPRONTA DEL CARBONIO

si riferisce alla domanda di foreste come principali ecosistemi disponibili per il sequestro a lungo termine del carbonio che non è altrimenti assorbito dagli oceani. Essa individua diversi tassi di sequestro del carbonio a seconda del grado di gestione, del tipo e dell'età delle foreste, ed include le emissioni relative agli incendi boschivi, ai cambi di uso del suolo e alla legna raccolta.

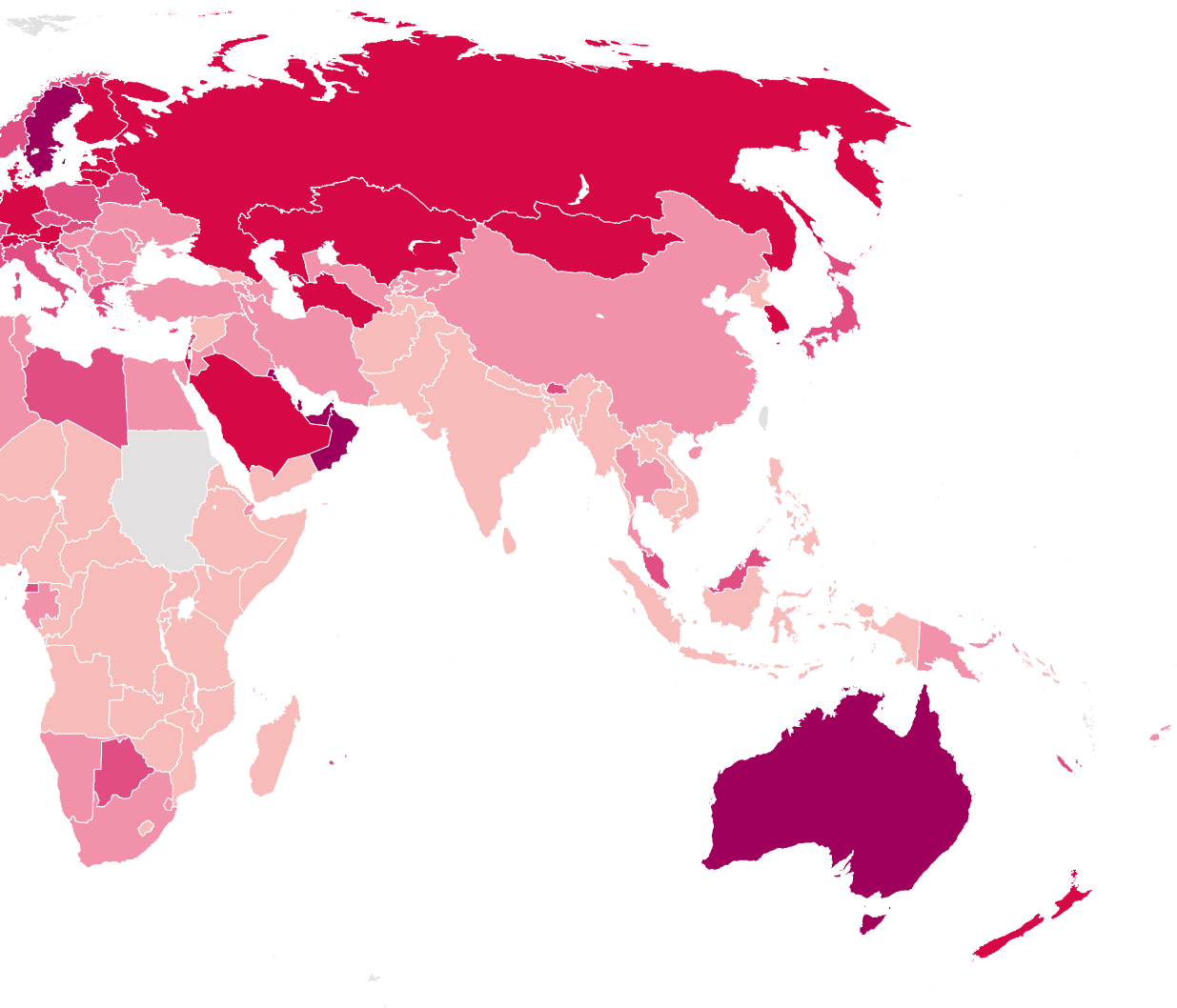
# MAPPATURA DELL'IMPRONTA ECOLOGICA DEI CONSUMI

L'Impronta Ecologica media pro capite differisce nei vari paesi a causa di diversi livelli di consumo totale. Essa varia anche in funzione della domanda per le singole componenti dell'impronta. Tali componenti comprendono la quantità di beni e servizi che gli abitanti consumano, le risorse naturali utilizzate, ed il carbonio generato per fornire questi beni e servizi. La figura 10 mostra per ogni paese l'impronta ecologica media per persona nel 2012.



**Figura 10: Impronta ecologica media in ettari globali per persona e per paese, nel 2012**  
Mappa globale dell'Impronta ecologica nazionale per persona nel 2012. I risultati per la Norvegia ed il Burundi si riferiscono all'anno 2011 a causa della mancanza di dati per l'anno 2012 (Global Footprint Network, 2016). I dati sono espressi in ettari globali (gha).

Tra i paesi con una grande Impronta Ecologica pro capite, la componente del carbonio è particolarmente elevata, sia a causa del consumo di combustibili fossili sia per l'uso di beni ad alta intensità energetica. Le Impronte Ecologiche pro capite di diversi paesi sono fino a sei volte più grandi della parte disponibile pro capite di biocapacità globale (1,7 gha). Ciò implica che gli abitanti di tali paesi stanno imponendo sulla natura una pressione sproporzionata in quanto si appropriano di una quota di risorse della Terra maggiore di quanto sia per loro equo. All'altra estremità della scala, alcuni dei paesi a più basso reddito del mondo hanno Impronte Ecologiche pro capite che sono meno della metà della biocapacità pro capite disponibile a livello globale, considerato che in questi paesi molte persone debbono lottare per soddisfare i bisogni primari.



# IL RIPRISTINO ECOLOGICO DELL'ALTOPIANO DEL LOESS IN CINA

L'altopiano del Loess in Cina, il luogo di nascita del più grande gruppo etnico del pianeta, era una volta un sistema di boschi e pascoli abbondanti. Una delle civiltà fondamentali della Terra è cresciuta sull'altopiano, riducendone allo stesso tempo la biodiversità, la biomassa e lo strato di materia organica accumulata. Nel corso del tempo, il suolo ha perso la capacità di assorbire e trattenere l'umidità, provocando l'inacidimento di un'area delle dimensioni della Francia. Senza il riciclo costante dei nutrienti derivanti dalla decomposizione della materia organica, il terreno ha perso la sua fertilità ed è stato eroso dal vento e dall'acqua, lasciando un vasto paesaggio arido. A partire da 1.000 anni fa, il sito di nascita delle magnifiche prime dinastie Cinesi fu abbandonato dai ricchi e dai potenti. Dalla metà degli anni 90 l'altopiano è diventato famoso soprattutto per il ricorrere ciclico di inondazioni, siccità e carestie, un fenomeno noto come "Il dolore della Cina".

Oggi, vaste aree del Loess sono state ripristinate. Gli interventi sono stati portati avanti attraverso la differenziazione e la designazione di terreni con finalità più ecologiche o più economiche, terrazzamenti, meccanismi per trattenere i sedimenti, dighe di filtraggio ed altri metodi di incanalamento delle precipitazioni. Allo stesso tempo, sono stati fatti degli sforzi per incrementare la biomassa e la materia organica tramite una massiccia messa a dimora di alberi nei terreni con finalità ecologiche e l'utilizzo di metodi agricoli sostenibili e adatti al clima nei terreni con finalità economiche.

Il passo cruciale verso il restauro è stata la consapevolezza che, a lungo termine, la salvaguardia delle funzioni degli ecosistemi è di gran lunga più preziosa della produzione e del consumo di beni e servizi. E' stato quindi sensato designare una parte il più possibile ampia di terreno come destinato a finalità ecologiche. Ciò ha portato anche ad un risultato inaspettato: la concentrazione di investimenti produttivi in aree più piccole ha portato ad aumentarne la produttività. Si tratta di un chiaro esempio di come gli ecosistemi sani siano più produttivi di quelli disturbati.

Il lavoro fatto in Cina sull'altopiano del Loess dimostra che è possibile ripristinare su larga scala gli ecosistemi degradati. Questo ci aiuta ad adattarci agli impatti del clima, rende il terreno più resiliente ed aumenta la produttività. L'altopiano del Loess mostra anche che dare maggior valore alle funzioni degli ecosistemi rispetto alla produzione ed al consumo, fornisce all'umanità lo schema logico per scegliere di fare investimenti a lungo termine e vedere i risultati positivi di un progetto pensato a un livello trans-generazionale.







# SOLUZIONE DEI PROBLEMI IN UN MONDO COMPLESSO

---

E' chiaro che abbiamo bisogno di indirizzare il corso dello sviluppo socio-economico su un percorso che non sia in conflitto con il benessere delle persone e con la biosfera. Ma l'aumento del rischio associato al superamento dei Confini Planetari, l'espansione delle impronte del consumo, ed il continuo declino degli indici del Pianeta Vivente (Living Planet Index) segnalano che, ad oggi, gli sforzi fatti verso la sostenibilità sono stati tutt'altro che sufficienti. Quindi, come possiamo cominciare ad influenzare lo sviluppo in un modo tale da ottenere modifiche essenziali e di rilevante ampiezza?

Un prerequisito per condizionare un significativo cambiamento nei sistemi umani è quello di comprendere la natura del processo decisionale che si traduce in degrado ambientale, sociale ed ecologico. Ogni giorno vengono prese migliaia di miliardi di decisioni e prodotte azioni conseguenti che causano impatti visibili o invisibili sulla società e sul sistema Terra. Nonostante la complessità che definisce i nostri problemi, spesso, quando si cerca di risolverli, si adottano soluzioni superficiali.

Il pensare sistemico (System Thinking) può aiutarci a fare le domande appropriate esaminando i problemi complessi ambito per ambito ed analizzando successivamente le connessioni tra i diversi ambiti. Uno strumento comunemente usato nel pensiero sistemico è il modello dei quattro livelli di pensiero (*four levels of thinking*). Esso è progettato per identificare le cause alla radice di problemi complessi e le loro dinamiche di base.

Il primo livello, quello degli eventi, rappresenta, all'interno di un sistema, solo i fenomeni che definiscono la "punta dell'iceberg". Poiché gli eventi sono tangibili o visibili ed immediati, gran parte delle discussioni politiche e degli interventi di risoluzione dei problemi si verificano a questo livello. Ma quando affrontiamo gli eventi stiamo trattando i sintomi, non le radici dei problemi. Quando si applicano i quattro livelli di indagine diventa evidente il motivo per cui le soluzioni a quei problemi che sono la punta dell'iceberg non possano avere effetti di lunga durata. Se il problema ha radici profonde all'interno del nostro sistema socio-economico, esso semplicemente riemergerà in tempi o in luoghi diversi.

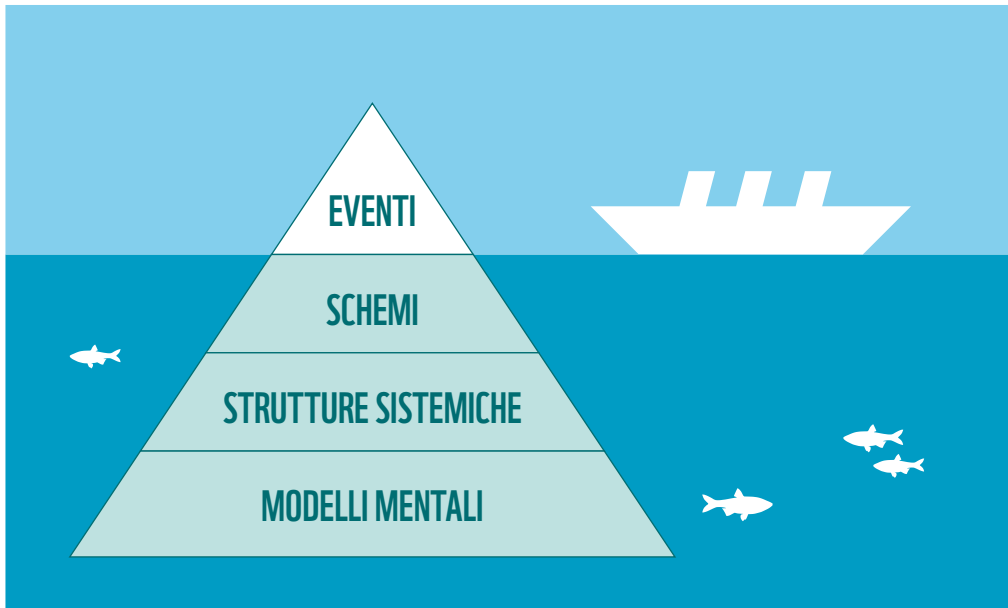
---

**QUANDO SI CERCA  
DI RISOLVERE  
PROBLEMI COMPLESSI,  
SI ADOTTANO  
SPESSO SOLUZIONI  
SUPERFICIALI,  
NONOSTANTE LA  
COMPLESSITÀ.**

---

**TROVARE DELLE  
SOLUZIONI RICHIEDE  
UNA CONOSCENZA  
MOLTO PIÙ PROFONDA  
DELLE PRESSIONI, GLI  
STIMOLI, LE CAUSE  
PROFONDE, E LE  
DINAMICHE DI BASE DEI  
SISTEMI.**

---



**Figura 11: L'esempio del modello basato su "quattro livelli di indagine"**

*mostra che gli eventi, o sintomi, sono solo la punta dell'iceberg nella dinamica generale di un sistema. Invece le determinanti alla base del comportamento del sistema sono meno evidenti. Più profondamente ci muoviamo oltre gli eventi superficiali, più ci avviciniamo alle "cause fondamentali". Adattato da Maani e Cavana (2007).*

Il secondo livello di indagine riguarda gli schemi che emergono quando una serie di eventi si verifica più volte dando luogo alla formazione di andamenti o risultati riconoscibili. Un evento singolo, per esempio, può essere la scelta individuale su cosa comprare al supermercato. Solo quando tali eventi singoli sono raggruppati e disposti su una linea temporale possiamo individuare lo schema complessivo che viene definito dalle scelte che molti individui fanno nel supermercato.

Il terzo livello di indagine rivela le strutture sistemiche, cioè le strutture politiche, sociali, biofisiche o economiche che definiscono il modo in cui i diversi elementi del sistema possono comportarsi ed interagire. È a questo livello che cominciamo veramente a comprendere le relazioni causali tra gli eventi ed i vari attori che operano all'interno del sistema. Una di queste strutture sistemiche vincolanti è il nostro modello economico globale prevalente.

Al quarto e più profondo livello di indagine ci sono i modelli mentali, di individui ed organizzazioni, che riflettono le opinioni, i valori e le convinzioni personali. I modelli mentali - che possono variare tra le diverse culture - sono raramente presi in considerazione nel processo decisionale. Tuttavia, i sistemi basati su delle convinzioni - "dobbiamo diventare più ricchi per essere più felici", "la gente è povera perché non si impegna abbastanza" - influenzano in modo significativo tutti i livelli superiori. I modelli mentali influenzano la progettazione strutturale dei sistemi, le linee guida e gli incentivi che governano i comportamenti, e, in definitiva, i singoli eventi che compongono il flusso della vita quotidiana.

# UN PIANETA RESILIENTE PER LA NATURA E LE PERSONE

---

Il 21° secolo presenta all'umanità una doppia sfida: preservare la natura in tutte le sue molteplici forme e funzioni e creare in un pianeta con risorse limitate un ambiente abitativo adeguato per le persone. Gli obiettivi delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile (Agenda 2030 ONU) puntano ad unire le dimensioni economiche, sociali ed ecologiche necessarie a sostenere la società umana attraverso l'Antropocene. Queste dimensioni sono tutte interconnesse e devono quindi essere affrontate in modo integrato. Inoltre, un'intesa di base deve modellare le strategie di sviluppo, i modelli economici, i modelli di impresa e le scelte di vita: abbiamo un solo pianeta ed il suo capitale naturale è limitato.

La "Prospettiva di un Solo Pianeta" ("One Planet Perspective") del WWF delinea le scelte migliori per governare, utilizzare e condividere le risorse naturali all'interno dei confini ecologici della Terra. L'adozione di questa prospettiva aiuterà le nazioni ad onorare i loro impegni verso gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile ONU allineando l'iniziativa individuale, l'azione sociale e la politica governativa al fine di raggiungere una società globale sostenibile.

Quando viene applicata all'impresa, "Pensare ad un Solo Pianeta" (One Planet Thinking) incentiva le imprese stesse ad allineare le loro operazioni in modo che contribuiscano attivamente a mantenere un pianeta sano e resiliente per le generazioni future. Piccole modifiche per migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse o ridurre l'inquinamento attraverso soluzioni "alla fine del processo produttivo" non causeranno un cambiamento dell'ampiezza necessaria per vincere la sfida.

L'idea alla base di scelte operative migliori è quella di creare una situazione in cui cibo, energia, ed acqua siano disponibili per tutti, la biodiversità mantenuta, e l'integrità e la resilienza degli ecosistemi garantite. Gli ecosistemi resilienti sarebbero in grado di assorbire e recuperare traumi e disturbi, di mantenere la funzionalità ed i servizi adattandosi alle interruzioni, e di trasformarsi positivamente in caso di necessità.

**ABBIAMO UN  
SOLO PIANETA ED  
IL SUO CAPITALE  
NATURALE È  
LIMITATO**

---

## LE SCELTE MIGLIORI

DA UNA PROSPETTIVA  
DI UN SOLO PIANETA



**Figura 12: La prospettiva WWF di un solo Pianeta**

Le scelte migliori delineate in figura conducono all'integrità dell'ecosistema, alla conservazione della biodiversità ed alla sicurezza riguardo cibo, acqua ed energia.

**LA PROSPETTIVA WWF DI UN SOLO PIANETA DELINEA LE SCELTE MIGLIORI PER GOVERNARE, UTILIZZARE E CONDIVIDERE LE RISORSE NATURALI ALL'INTERNO DEI CONFINI ECOLOGICI DELLA TERRA**

## TRANSIZIONE DEL SISTEMA ECONOMICO GLOBALE

Come possiamo definire ciò che costituisce una scelta migliore?

Un pensiero sistemico può aiutarci a capire le cause alla base dello sviluppo insostenibile. Una volta che gli schemi, le strutture sistemiche ed i modelli mentali che danno forma agli aspetti distruttivi dell'attività umana sono identificati ed analizzati, i punti su cui fare leva sono più facili da percepire. Tali punti in un sistema sono quelli in cui una data quantità di cambiamento può comportare l'impatto maggiore possibile. Rispetto alla sostenibilità, tali punti includono comunemente gli sforzi di pianificazione governativi ed aziendali, l'innovazione tecnologica, i negoziati per gli accordi commerciali, e l'influenza delle grandi organizzazioni sociali.

Cambiare il sistema economico globale comporterebbe una trasformazione in cui lo sviluppo umano sia disaccoppiato dal degrado ambientale e dall'esclusione sociale. Perché ciò avvenga, bisogna fare in modo che una serie di cambiamenti significativi - sia incrementali che radicali - abbia luogo nei settori della protezione del capitale naturale, della governance, dei flussi finanziari, dei mercati, e dei sistemi energetici ed alimentari.

### Preservare il capitale naturale

Per proteggere adeguatamente il capitale naturale, le risorse devono essere usate in modo sostenibile, e la rete globale di aree protette deve essere ampliata. Affinché la gestione delle aree protette sia efficace servono dei meccanismi di finanziamento adeguati.



### Governo equo delle risorse

I riferimenti giuridici e politici debbono sostenere un equo accesso a cibo, acqua ed energia, e stimolare processi globali per la gestione sostenibile dell'uso del territorio e del mare. Questo richiede anche una definizione evoluta di benessere e successo che includa la salute personale, sociale ed ambientale. Il processo decisionale deve considerare le generazioni future, nonché il valore funzionale della natura.

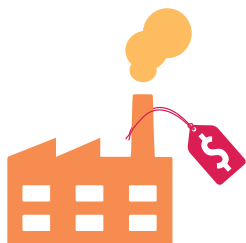


## Reindirizzare i flussi finanziari



Avere dei flussi finanziari sostenibili che supportino la conservazione e la gestione sostenibile degli ecosistemi è una condizione operativa essenziale sia per la conservazione del capitale naturale che per la promozione di mercati resilienti e sostenibili. Eppure, molte istituzioni finanziarie continuano ad investire sostanzialmente in attività dannose e non sostenibili, come l'estrazione di carbone, l'agricoltura eco-distruttiva e la trivellazione petrolifera.

## Mercati resilienti per produzione e consumo



Produrre meglio e consumare in maniera più saggia sono gli aspetti chiave per creare mercati resilienti che operino all'interno dello spazio operativo di sicurezza del nostro pianeta, salvaguardino le nostre ricchezze naturali, e contribuiscano al nostro benessere economico e sociale. La gestione sostenibile delle risorse e l'inserimento dei costi reali di produzione nei valori delle filiere produttive rappresentano in questo ambito le scelte migliori.

## Trasformazione dei sistemi energetici ed alimentari



Cambiare la direzione del nostro percorso verso la sostenibilità richiede cambiamenti fondamentali in due sistemi importanti: quello dell'energia e quello del cibo. Le attuali strutture ed i comportamenti all'interno di questi due sistemi hanno un enorme impatto su biodiversità, resilienza degli ecosistemi e benessere umano.

### Verso fonti sostenibili di energia rinnovabile



Visto che l'utilizzo dei combustibili fossili rappresenta il maggiore responsabile dei cambiamenti climatici, sarebbe meglio lasciare la stragrande maggioranza dei combustibili fossili nel sottosuolo. Fortunatamente, le alternative basate sulle fonti di energia rinnovabili stanno diventando sempre più competitive. Si prevede che un ulteriore sviluppo di innovazioni basate sulle energie rinnovabili e la loro rapida e diffusa adozione possano ridurre i rischi climatici, e nel contempo migliorare la salute umana, dare impulso alle nostre economie e creare posti di lavoro che sostituiscano quelli persi nelle industrie incentrate sui fossili. Mentre la transizione globale verso fonti di energia rinnovabili e sostenibili, come l'eolico ed il solare, rimane un compito immenso, molti paesi sono già impegnati a trasformare i loro sistemi di fornitura di energia tradizionali.

## Verso sistemi alimentari resilienti

La produzione di cibo è una delle cause primarie di perdita di biodiversità, attraverso il degrado degli habitat, il sovrasfruttamento delle specie, come ad esempio nella pesca eccessiva, l'inquinamento e la perdita di terreno fertile. Essa è anche una forza primaria che sta dietro il superamento dei confini planetari per i cicli dell'azoto e del fosforo, per il cambiamento climatico, per l'integrità della biosfera, per la modifica del sistema suolo e l'utilizzo di acqua dolce. Anche se i suoi impatti ambientali sono immensi, il sistema alimentare attuale è destinato ad espandersi rapidamente per tenere il passo con gli aumenti previsti della popolazione, della ricchezza e del consumo di proteine animali.

La transizione verso un sistema alimentare adattivo e resiliente che fornisca cibo nutriente per tutti entro i confini di un singolo pianeta è un obiettivo arduo ma indispensabile. Diverse strutture all'interno dell'attuale sistema alimentare globale industrializzato rafforzano lo status quo, e includono i sussidi agricoli, i programmi di ricerca governativi e l'utilizzo di metriche che non considerano gli impatti ambientali, sociali, etici e culturali dei costi di produzione. Imperfette come sono, queste stesse strutture rappresentano anche punti su cui far leva per un cambiamento.

La produzione agricola è fortemente influenzata dalle scelte di consumo, dagli stili di vita, dagli sprechi e dalla distribuzione. Quindi, se è vero che la riduzione dell'impatto ambientale dell'agricoltura e degli sprechi lungo la catena alimentare sarà fondamentale per soddisfare le esigenze future, anche la riduzione dell'impronta del consumo di cibo potrà dare un significativo contributo.

L'ottimizzazione della produttività ottenuta diversificando le aziende e l'uso dei terreni agricoli, incrementando la biodiversità e stimolando interazioni tra le diverse specie coinvolte possono essere parte di strategie globali per costruire ecosistemi agricoli sani, mezzi di sussistenza sicuri, proteggere i sistemi naturali e preservare la biodiversità. La coltivazione diversificata è applicabile a tutti i tipi di agricoltura, compresa quella industriale altamente specializzata e l'agricoltura di sussistenza.

Altri partecipanti nella catena di approvvigionamento alimentare, in aggiunta agli agricoltori, possono contribuire a definire e promuovere pratiche agricole sostenibili al livello del territorio. Ad esempio, i rivenditori possono influenzare le pratiche di produzione su scala territoriale e - attraverso i prezzi - possono avvisare i consumatori sui costi ambientali della produzione, spostando così la domanda verso i prodotti sostenibili.

**LA TRANSIZIONE  
VERSO UN SISTEMA  
ALIMENTARE  
ADATTABILE E  
RESILIENTE CHE  
FORNISCA CIBO  
NUTRIENTE PER  
TUTTI RIMANENDO  
ALL'INTERNO DEI  
CONFINI DI UN SINGOLO  
PIANETA È UN  
OBIETTIVO DIFFICILE  
MA ESSENZIALE**

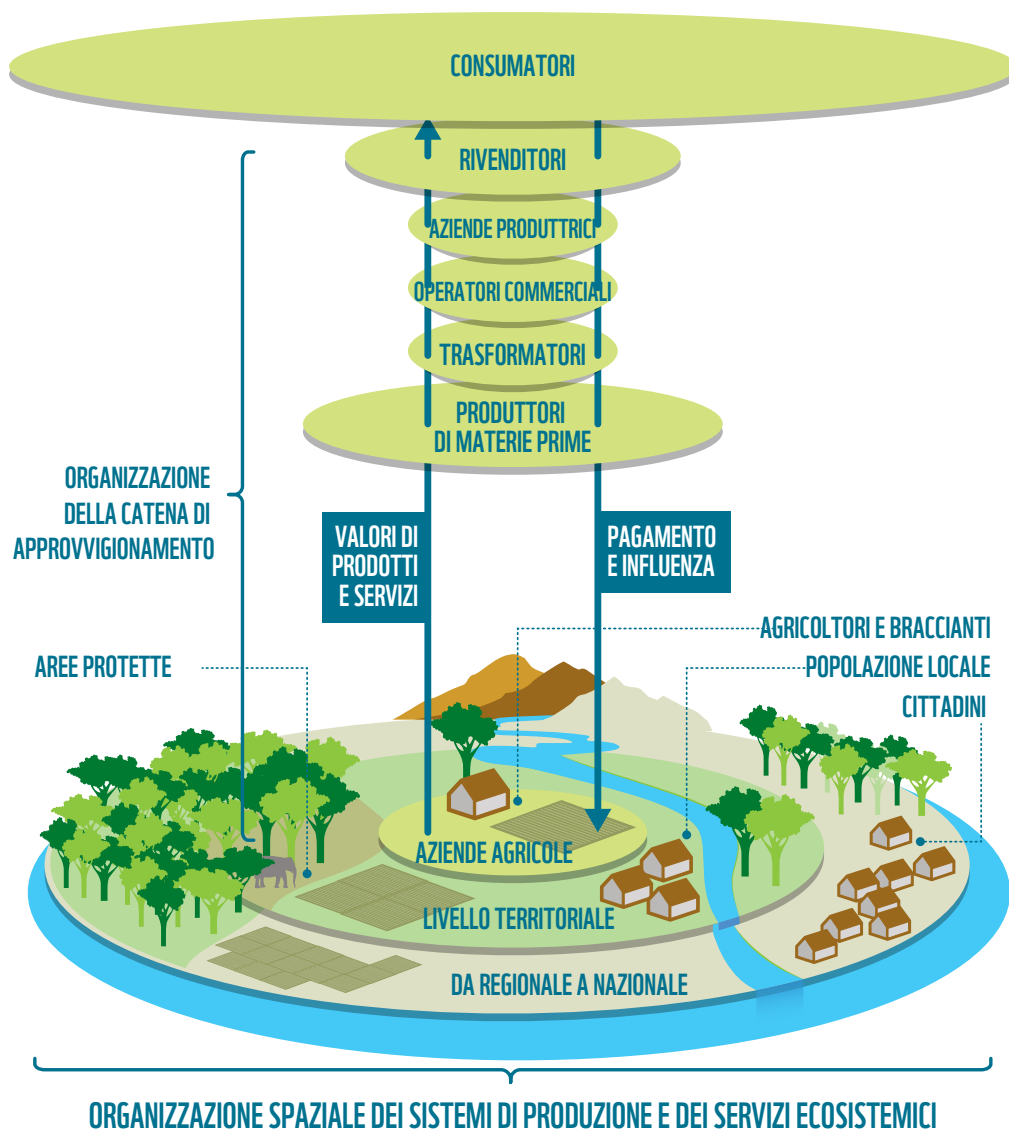
---



Le aziende potrebbero incoraggiare nella catena di approvvigionamento la diversificazione su scala territoriale in quanto essa ridurrà la variabilità nei rifornimenti e migliorerà il recupero in caso di crisi, rendendo i propri interessi commerciali più resilienti al rischio. Inoltre, i paesaggi che integrano i sistemi di coltura, l'allevamento e l'utilizzo forestale con le aree naturali sperimentano una fornitura di servizi ecosistemici, come l'impollinazione delle colture ed il controllo dei parassiti da parte dei loro nemici naturali, più alta e più resiliente.

**Figura 13: Interazione tra la catena di approvvigionamento e l'approccio integrato al paesaggio**

Adattato da Van Oorschot et al, 2016; WWF MTI 2016.



# LA DIREZIONE FUTURA

---

I fatti illustrati e le cifre contenute nel Living Planet Report tendono a dipingere un quadro impegnativo, ma c'è ancora molto spazio per l'ottimismo. Se riusciamo a portare avanti le transizioni critiche necessarie, la ricompensa sarà immensa. Per fortuna non partiamo da zero. Ci sono diversi paesi che sono riusciti ad elevare gli standard di vita delle loro popolazioni utilizzando nello stesso tempo le risorse con una intensità molto inferiore rispetto ai paesi industrializzati. Inoltre, nel mondo si sta raggiungendo un solido consenso per quanto riguarda la direzione che dobbiamo prendere. Nel 2015, sono stati adottati gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite da raggiungere appunto entro il 2030. Ed alla conferenza sul clima di Parigi (COP21), del dicembre 2015, 195 paesi hanno adottato un accordo globale per combattere il cambiamento climatico e per accelerare ed intensificare le azioni e gli investimenti necessari per costruire un futuro sostenibile a bassa emissione di carbonio. Infine, non abbiamo mai avuto una così ampia comprensione della portata del nostro impatto sul pianeta, del modo in cui i sistemi ambientali interagiscono o di come li possiamo gestire.

In ultima analisi, affrontare la disuguaglianza sociale ed il degrado ambientale richiederà un cambiamento di paradigma globale che punti a vivere all'interno dei Confini Planetari. Dobbiamo creare un nuovo sistema economico che esalti e sostenga il capitale naturale su cui si basa.

La velocità di transizione verso una società sostenibile è un fattore chiave per determinare il nostro futuro. Permettere e favorire innovazioni importanti e consentire loro di essere adottate rapidamente su un'arena più ampia è fondamentale. La sostenibilità e la resilienza saranno raggiunte molto più velocemente se la maggioranza della popolazione mondiale comprende il valore e le esigenze della nostra sempre più fragile Terra. Una visione condivisa del legame tra umanità e natura potrebbe indurre un cambiamento profondo che permetterà a tutti gli esseri viventi di prosperare nell'Antropocene

**LA SOSTENIBILITÀ E LA RESILIENZA SARANNO  
RAGGIUNTE MOLTO PIÙ VELOCEMENTE  
SE LA MAGGIORANZA DELLA POPOLAZIONE  
MONDIALE COMPRENDE IL VALORE  
E LE ESIGENZE DELLA NOSTRA  
SEMPRE PIÙ FRAGILE TERRA**



# WWF WORLDWIDE NETWORK

## Uffici WWF

Armenia  
Australia  
Austria  
Azerbaijan  
Belgio  
Belize  
Bhutan  
Bolivia  
Brasile  
Bulgaria  
Cambogia  
Camerun  
Canada  
Cile  
Cina  
Colombia  
Corea  
Costa Rica  
Croatia  
Danimarca  
Ecuador  
Emirati Arabi Uniti  
Filippine  
Fiji  
Finlandia  
Francia  
Gabon  
Gambia  
Georgia  
Germania  
Ghana  
Giappone  
Grecia  
Guatemala  
Guyana  
Honduras  
Hong Kong  
India  
Indonesia  
Isole Solomon  
Italia

Kenya  
Laos  
Madagascar  
Malesia  
Mauritania  
Messico  
Mongolia  
Mozambico  
Myanmar  
Namibia  
Nepal  
Nuova Zelanda  
Norvegia  
Paesi Bassi  
Pakistan  
Panama  
Papua Nuova Guinea  
Paraguay  
Perù  
Polonia  
Regno Unito  
Repubblica Centrafricana  
Repubblica democratica  
del Congo  
Romania  
Russia  
Singapore  
Stati Uniti d'America  
Sudafrica  
Spagna  
Suriname  
Svezia  
Svizzera  
Tanzania  
Tailandia  
Tunisia  
Turchia  
Uganda  
Ungheria  
Vietnam  
Zambia  
Zimbabwe

## Associati WWF

Fundación Vida Silvestre (Argentina)  
Pasaules Dabas Fonds (Latvia)  
Nigerian Conservation Foundation (Nigeria)

## \*Agosto 2016

Publicato a ottobre 2016 da WWF – World Wide Fund for Nature (ex-World Wildlife Fund), Gland, Svizzera. Qualsiasi riproduzione, totale o parziale, di questa pubblicazione deve riportare il titolo e la casa editrice summenzionata come proprietaria dei diritti.

Citazioni consigliate:  
WWF 2016. Living Planet Report Sintesi 2016. WWF, Gland, Switzerland.

Testo e immagini:  
© 2016 WWF. Tutti i diritti riservati.

La riproduzione di questa pubblicazione a fini educativi o non commerciali è autorizzata senza bisogno del permesso scritto da parte del proprietario dei diritti d'autore. Tuttavia, il WWF richiede di essere messo al corrente con una comunicazione scritta precedente. La riproduzione di questa pubblicazione a scopo di vendita o altri fini commerciali è proibita senza precedente permesso scritto da parte del proprietario dei diritti d'autore.

Il materiale e le designazioni geografiche contenuti in questo rapporto non implicano l'espressione di una qualsiasi opinione da parte del WWF riguardo il regime governativo di un paese, un territorio o un'area, o in materia di delimitazione di frontiere o confini.

Design by: peer&dedigitalesupermarkt

Cover photograph:  
© Bjorn Holland - Getty Images

ISBN 978-2-940529-41-4

## BIODIVERSITÀ

L'indice del Pianeta Vivente, che misura il livello di abbondanza di biodiversità basandosi sul monitoraggio di 14.152 popolazioni di 3.706 specie, mostra un andamento declinante persistente.

## RISCHI

Il nostro uso delle risorse naturali è cresciuto in modo drammatico, particolarmente a partire dalla metà del 20° secolo, così da mettere in pericolo i sistemi ambientali chiave sui quali facciamo affidamento.



## ANTROPOCENE

Gli scienziati ritengono che, come risultato delle attività umane, si sia passati dall'Olocene ad una nuova epoca geologica: l'"Antropocene".

## RESILIENZA

Il 21° secolo presenta all'umanità la sfida doppia di preservare la natura in tutte le sue molteplici forme e funzioni e di creare un ambiente abitativo adeguato per le persone su di un pianeta finito.



### Perché siamo qui.

Per fermare il degrado del pianeta e costruire un futuro in cui l'uomo possa vivere in armonia con la natura.

[wwf.it](http://wwf.it)



Si ringrazia Sofidel per il supporto all'edizione italiana del Living Planet Report WWF 2016.