



# NATURA E BIODIVERSITÀ

OSSERVATORIO

REPUTATIONAL &  
EMERGING  
RISK

Gruppo Unipol



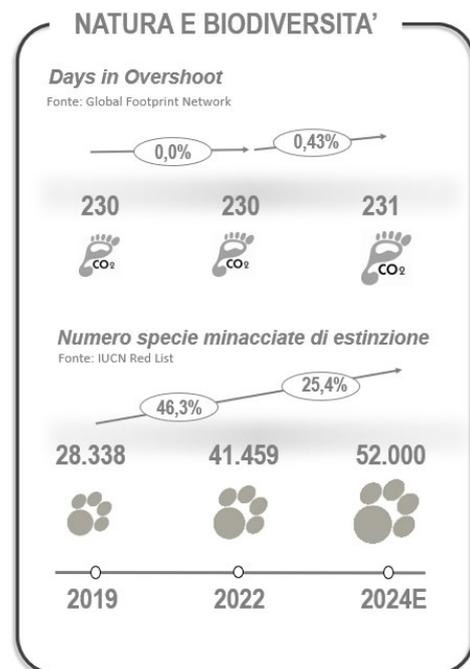
## NATURA E BIODIVERSITA'

Siamo chiamati ad assolvere il nostro ruolo di cura e protezione del capitale naturale in modo da garantire alle generazioni future di disporre di una "casa" adatta ad ospitarle. Il comparto assicurativo è quindi chiamato a promuovere una transizione economica nature positive e diffondere la cultura della prevenzione attraverso stili di vita sani ed equilibrati.

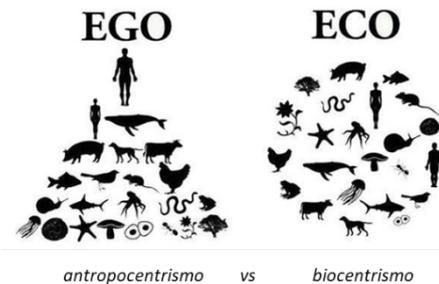
I Macro Trend in sintesi ▲

Mappa Interconnessioni ▲

**L**a Natura è il luogo in cui viviamo, è la nostra casa. Nei millenni il genere umano ha trasformato gradualmente la natura, minimizzando le minacce e massimizzando le opportunità, in modo da creare dei luoghi sempre più ospitali per la sopravvivenza del genere stesso. Siamo abituati a pensare la Natura come agli alberi e agli animali intorno a noi, tuttavia non è propriamente così. Per comprendere realmente cosa la Natura sia, dobbiamo fare un salto concettuale, comprendendo che ogni luogo presente sul pianeta Terra è Natura. Questo passaggio evolutivo ci permette di compiere la rivoluzione moderna, come secoli fa fu l'introduzione del pensiero copernicano con il passaggio dalla teoria geocentrica alla teoria eliocentrica, oggi è possibile spostare il riferimento dell'uomo da egocentrico (antropocentrismo) a ecocentrico (biocentrismo), dove l'uomo è parte integrante della Natura.



**Òikos (eco) è una parola che deriva dal greco antico e significa casa, famiglia, ma non solo. L'òikos, per i greci, rappresentava un organismo sociale, collettivo e dinamico, e costituiva la struttura fondante della società.**



Ad oggi, quando parliamo di Natura, diventa essenziale comprendere se ci riferiamo a:

- *Natura incontaminata*, o selvaggia, dove l'impatto dell'uomo è assente o minimo;
- *Natura industriale*, dove l'uomo ha prodotto profondi cambiamenti nella struttura per destinare alla produzione agricola, allevamento, estrazione mineraria e/o di collegamento;
- *Natura urbana*, dove l'uomo ha modificato radicalmente l'assetto originario ricreandone uno specificatamente orientato ad accogliere le attività nevralgiche di sviluppo e organizzazione delle società.

Varie iniziative vengono portate su queste 3 categorizzazioni della Natura, dove principalmente si vede l'adozione di piani di protezione e salvaguardia, ma anche di restaurazione, di Natura incontaminata; miglioramento della destinazione d'uso con l'impiego di tecnologie sempre meno invasive per la Natura industriale; e la ricerca continua di progetti di sviluppo di città sostenibili per il miglioramento della Natura urbana.

### La Natura nella sua triplice forma



La Biodiversità, o diversità biologica, è l'insieme degli esseri viventi, piante, animali, ma anche funghi, batteri e virus, che vivono all'interno della Natura. Questo termine, coniato 36 anni fa (per approfondimenti sul termine si rimanda al Focus: La scoperta della Biodiversità), ad oggi risulta essere di largo uso ed oggetto di attenzione da parte di regolatori nazionali ed internazionali.

Gli scambi continui di energia, materia ed informazioni tra la Natura e la Biodiversità avvengono in complesse reti di interconnessioni, a loro volta interconnesse tra loro, chiamate Ecosistemi.

Sembra difficile pensare che una persona a Bologna possa essere in qualche modo collegata ad una pianta situata nello stato di New York o ancora che ci possa essere un legame tra voi lettori e un pesce che abita le profondità degli oceani, ma è questo che accade all'interno dei sistemi chiusi come appunto risulta essere il nostro pianeta Terra. Negli anni, infatti, gli studiosi hanno sempre più riconosciuto i legami presenti in Natura, partendo dai cicli biogeochimici dell'acqua, del carbonio e dell'azoto, che rispettivamente uniscono in collegamenti ciclici diverse aree della troposfera con i fiumi e i mari, ma anche l'aria dell'atmosfera con le piante e gli esseri viventi in generale, passando dalle catene alimentari, dove riconosciamo sicuramente la più comune, quella detta "del pascolo" che vede la presenza di produttori primari, ovvero le piante, gli erbivori e a seguire varie forme di carnivori (dove ci identifichiamo più semplicemente come genere umano), ma anche, più recente, la catena alimentare più diffusa all'interno del pianeta e quella a maggior rendimento bioenergetico, ovvero la catena del "detrito", dove i livelli basali sono composti dalla materia organica in decomposizione (ovvero una miscela di materia organica morta, feci e batteri decompositori) che diventa alimento per i cosiddetti decompositori, come i gamberi, gli scarafaggi e altri animali che diventano a loro volta cibo per specie carnivore e così via.

---

**catene alimentari di pascolo: vegetali → erbivori (o consumatori primari) → carnivori (o consumatori secondari)**

**catene alimentari di detrito: materia organica morta → microrganismi ed altri consumatori di detriti (detritivori) → loro predatori**

---

Sul nostro pianeta, sono evidenti profonde interconnessioni tra materia, energia e informazioni, fondamentali per la vita stessa. Tuttavia, gli studi hanno rivelato relazioni più intricate e specifiche nelle diverse regioni terrestri e marine, dove gli ecosistemi dipendono dalle condizioni chimico-fisiche locali, come radiazione solare, temperatura e umidità. Queste condizioni favoriscono l'insediamento di determinate specie vegetali, le quali a loro volta influenzano le condizioni ambientali in base ai cicli biologici e stagionali, costituendo habitat<sup>1</sup> per altre specie. Esempi di questi ecosistemi includono la foresta amazzonica, la tundra, la macchia mediterranea e le zonazioni marine.

<sup>1</sup> habitat: luogo con determinate caratteristiche chimico-fisiche in cui una specie può sopravvivere

Questi ecosistemi sono interconnessi e si influenzano reciprocamente, suscitando un'attenzione costante da parte degli studiosi. Gli attuali cambiamenti climatici e lo sfruttamento delle risorse naturali con le profonde interazioni sui sistemi naturali forniscono un prezioso banco di prova per gli scienziati, permettendo loro di approfondire sempre più la comprensione di queste interazioni su vasta scala e cercare di produrre sempre più strumenti utili a promuovere un'evoluzione del progresso mediante un uso consapevole e responsabile del capitale naturale<sup>2</sup>.

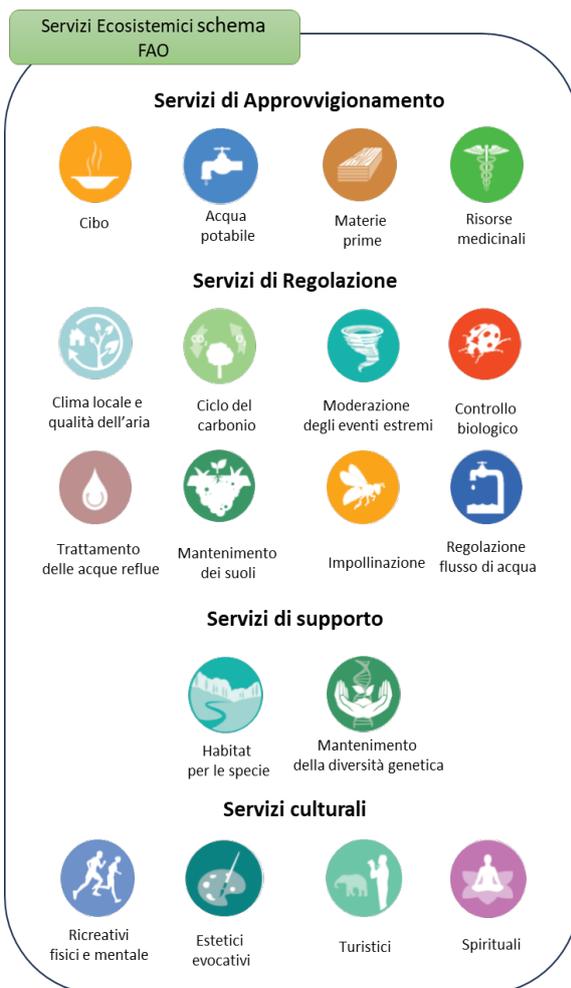
Le interazioni all'interno di un ecosistema si traducono con la fornitura di beni e servizi naturali a cui noi attingiamo quotidianamente in maniera automatica e spesso inconscia, i cosiddetti Servizi Ecosistemici.

Il servizio più comune a cui attingiamo quotidianamente è la disponibilità di ossigeno nell'aria. L'ossigeno, essenziale per la vita zoologica sulla terra, risulta essere lo scarto metabolico del ciclo di fissazione dell'anidride carbonica dei produttori primari (piante e cianobatteri). Questo è un esempio, che ispira la cosiddetta economia circolare, dove lo scarto per uno diventa risorsa fondamentale per l'altro; gli ecosistemi non sono solo produttori di beni ma

anche di servizi; infatti, la percentuale di ossigeno dell'atmosfera è stabilmente al 21% e se non fosse così per noi sarebbe impossibile vivere, minime oscillazioni di questa costante porterebbero ad effetti ossidativi o effetti anossici che modificherebbe la possibilità di vita sulla terra. Questo servizio, insieme ad altri, come ad

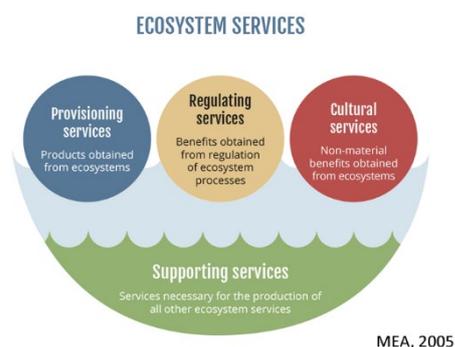


esempio l'impollinazione zoofila condotta da parte degli insetti impollinatori che, con le loro attività di ricerca del cibo, spostandosi di fiore in fiore, permettono la fecondazione delle piante garantendo il mantenimento dei livelli di produzione agricola, prendono il nome di servizi di regolazione garantiti dagli ecosistemi. Altri servizi che gli ecosistemi erogano sono quelli di supporto per lo sviluppo e prosperità della biodiversità, come ad esempio la possibilità di ricombinazione genetica che avviene tra gli essere viventi, che permette di avere il cosiddetto pool genico abbastanza dinamico da riuscire ad assorbire minime perturbazioni del contesto esterno garantendo la capacità di adattamento delle



<sup>2</sup> Il Capitale Naturale rappresenta l'intero stock di risorse naturali, organismi viventi, aria, acqua, suolo e risorse geologiche che contribuiscono alla produzione di beni e servizi per l'uomo e che sono necessari per la sopravvivenza dell'ambiente che li genera.

specie; e i servizi culturali che sono più a vocazione intellettuale e spirituale che ritrovano destinazione nel connettere l'uomo ed ogni altra specie vivente con la Natura facendolo sentire parte di un contesto più ampio.



Recenti studi dimostrano come la continua erosione delle risorse unite ai cambiamenti climatici sta provocando forti modifiche agli ecosistemi con ripercussioni sulla stabilità dei servizi che essi regolano, come il sopracitato servizio di impollinazione ma anche il più comune, già segnalato da anni, scioglimento delle calotte polari (dovuto all'innalzamento delle temperature) che, unito alla sovra-pesca dei sistemi artici (ad esempio la pesca del merluzzo), sta portando all'innalzamento del livello del mare oltre che al collasso l'ecosistema artico con conseguente minore disponibilità di pescato di alto livello trofico portando i pescatori verso forme

di pescato meno prelibato, economicamente meno redditizio dati i maggiori costi per pescate più profonde e producendo alimenti meno corroboranti e nutrienti. Altri esempi eclatanti risultano essere la deforestazione della foresta Amazzonica, ma anche più vicini a noi come la sovra-pesca del Mar Mediterraneo con la forte riduzione degli stock ittici ormai registrata da anni, con ripercussioni dirette sulle economie locali, l'insediamento di specie aliene (provenienti da altri mari) competitori delle specie naturali che modificano le reti trofiche con ripercussioni sull'intero habitat fino alla sostituzione completa da habitat ad elevata produzione ad habitat a bassa produzione.

In questo contesto risulta quindi essenziale promuovere una corretta politica di protezione e cura degli ecosistemi ma soprattutto un'attività di sensibilizzazione sulla loro esistenza e rilevanza.



Siamo intimamente connessi al mondo naturale in cui viviamo. La perdita della Natura danneggia non solo il nostro ambiente e la Biodiversità, ma metterà sempre più in pericolo le persone, le comunità e i mezzi di sussistenza. Per questo diverse istituzioni internazionali, comprendendo sempre di più la rilevanza degli Ecosistemi e del tema Natura per la prosperità dell'uomo sulla Terra, hanno voluto approfondire il tema degli Ecosistemi andando a dettagliare il loro ruolo di fornitore di beni e servizi ([FAO](#)) e dare il loro indirizzo di posizione verso la salvaguardia e la restaurazione della Natura ([EU Nature restoration law](#)).

Essere Nature Positive vuol dire promuovere un uso corretto e consapevole delle risorse naturali in modo da non depauperarle e renderle disponibili anche per le generazioni future.

Questo cammino, iniziato nel 1979 con la prima direttiva a tutela degli ambienti di rilevanza ecologica con la c.d Direttiva Uccelli, a cui è seguita la direttiva Rete natura 2000, per identificare aree in cui sono presenti specie rare e/o vulnerabili, e la più conosciuta Direttiva Habitat, che identifica i differenti tipi di habitat indicando il ruolo ecologico e la necessità di salvaguardia degli stessi, ha portato a settembre 2023 alla definizione delle prime linee guida per i mercati finanziari per incorporare gli impatti sulla Natura e la Biodiversità delle decisioni finanziarie e aziendali grazie al lavoro della Task Force on Nature-related Financial Disclosures iniziativa globale, sostenuta dai governi e guidata dal mercato e dalla scienza.



TNFD – Linea guida per le istituzioni Finanziarie

Considerata l'elevata dipendenza con il sistema Natura, data dalla natura stessa del genere umano, risulta quindi essenziale per la nostra sopravvivenza come specie mettere in atto tutte quelle politiche e indirizzi necessari per continuare a garantirci una Natura capace di fornire quei servizi essenziali di cui abbiamo bisogno. La transizione verso un'economia sempre più Nature-positive risulta essenziale per garantire l'evoluzione delle società verso un futuro capace di accogliere il genere umano senza che ne venga stravolta la sua natura. A tal fine, risulta necessaria la co-evoluzione armonica dei bisogni sempre più integrati e interconnessi delle società in cui la tecnologica risulta essere la nuova spinta evolutiva che più modificherà la conoscenza dello stesso genere umano verso una forma di coesistenza uomo-tecnologia con uomo-natura.

Questo nuovo e futuro assetto vede l'uomo come punto di comunicazione e quindi responsabile della corretta armonizzazione tra tecnologia e natura.

Sempre più evidente è la connessione che le attività economiche hanno con la Natura, che siano in qualche modo dipendenti dai servizi forniti dalla Natura, sia in maniera diretta che in maniera indiretta, o che siano fonte di impatto su di essa.

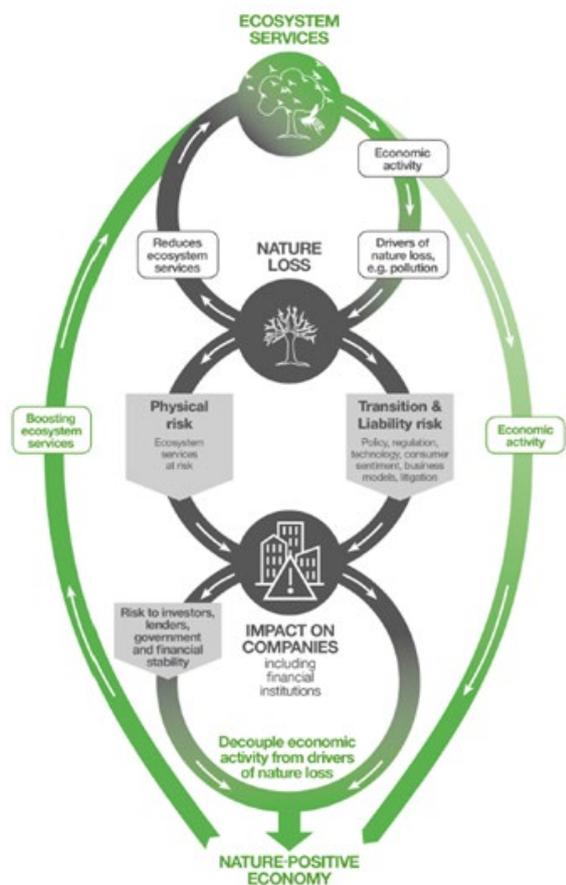
Come riportato nel diagramma prodotto dal Cambridge Institute for Sustainability Leadership, possiamo identificare i rischi fisici, derivanti dalla perdita di Biodiversità, che impattano negativamente sulle compagnie sia direttamente sia indirettamente attraverso l'investimento o l'underwriting di settori dipendenti dalla Natura, ma anche, rischi di transizione, ivi inclusi i liability risk, che impattano negativamente sulla reputazione delle compagnie a fronte delle crescenti aspettative degli stakeholder verso un impegno nell'adozione di politiche, tecnologie e modelli di business orientati a ridurre gli impatti sulla Natura e Biodiversità e nel supporto alla transizione verso un'economia Nature-positive.

La Biodiversità è collegata alla salute umana in molteplici modi, infatti, la stabilità degli ecosistemi fornisce alla società umana cibo nutriente, acqua potabile, aria pulita e risorse per lo sviluppo di farmaci.

Questi cambiamenti portano conseguenze dirette sulla salute fisica umana, attraverso ad esempio l'incremento di monoculture intensive e quindi la riduzione dei sistemi agricoli naturali si assiste a diversi fenomeni connessi al peggioramento della salute fisica come (i) la contaminazione del suolo, dell'acqua e dell'aria da parte, ad esempio, di

pratiche agroalimentari per aumentare la produzione delle colture, (ii) la riduzione della disponibilità di alimenti ad alto valore nutritivo, (iii) la disponibilità di fonti di anti-patogeni; e indirette, come l'aumento del rischio di trasmissione di malattie dagli animali e da acque contaminate da carenze igienico-sanitarie.

Negli ultimi anni è sempre più evidente la presenza di una correlazione tra l'insorgere e il propagarsi di malattie mentali (come ad esempio depressione, ansia e stress) e la naturalità dell'ambiente; infatti, sempre più prendono rilevanza i fenomeni connessi ai servizi ecosistemici culturali che vedono come gli ambienti naturalizzati, o comunque con un buono stato di Natura, siano collegati a buoni livelli di benessere mentale nelle persone.



Handbook for Nature-related Financial Risks. Cambridge Institute for Sustainability Leadership

---

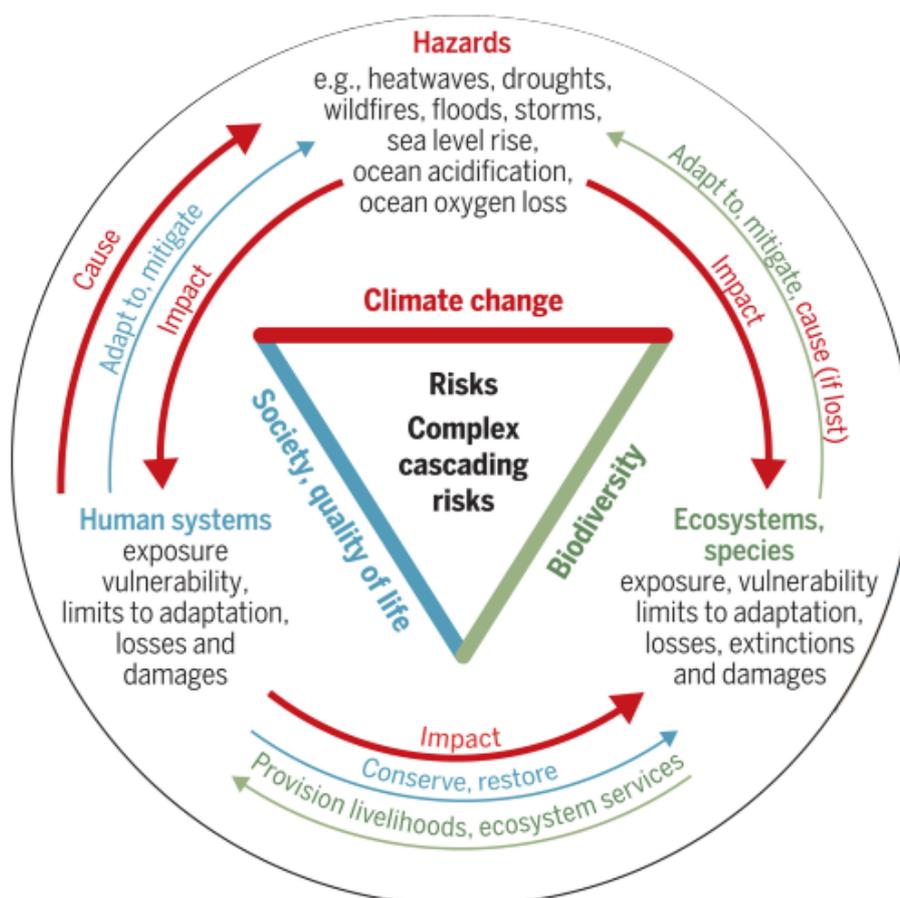
Con la guida e la determinazione dei governi, degli attori non statali e dei singoli individui, possiamo tutti fare la nostra parte per fermare la perdita di Biodiversità.

Possiamo passare dall'accordo all'azione. Perché quando perdiamo la Natura, perdiamo Noi stessi.

Razan Al Mubarak, Presidente IUCN

---

Come rappresentato nel diagramma circolare sottostante si osserva la presenza di un nexus tra Perdita di Biodiversità, Cambiamenti Climatici e Società, con la presenza di forze di spinta positive di adattamento e/o mitigazione e forze di spinta negative di impatti tra i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, l'incremento della vulnerabilità dei sistemi umani e la riduzione degli effetti benefici dei servizi ecosistemici. La mancanza quindi di meccanismi di governance adeguati, volti ad anticipare e affrontare il nexus, può portare a punti critici con conseguenze dirompenti.



Pörtner, H-O., et al. "Overcoming the coupled climate and biodiversity crises and their societal impacts." *Science* 380.6642 (2023). doi/10.1126/science.abl4881 Credit: S. Langsdorf



► La scoperta della Biodiversità

**Una breve storia di carattere italiano sul concepimento della base della rivoluzione moderna**

Lo studio delle scienze naturali in chiave moderna radica i suoi primi passi a partire dalla metà del XVIII secolo, grazie alla rivoluzionaria deduzione avuta da Linneo nel riconoscere e superare i limiti dell'impiego di una nomenclatura degli esseri viventi differenziata su base e folklore geografico e rappresentata in enunciazioni complesse e articolate adottate nei circoli letterati dell'epoca, mediante l'identificazione di una sintassi univoca con regole predeterminate che ha reso così possibile l'identificazione univoca delle singole forme degli esseri viventi (*Systema Naturae*).

L'umanità ha dovuto aspettare altri due secoli prima di comprendere la presenza di interazioni non casuali all'interno di gruppi di esseri viventi grazie allo storico viaggio di George Evelyn Hutchinson presso il santuario di Santa Rosalia situato sul Monte Pellegrino della nostra Palermo, riflessioni che hanno portato nel 1988 alla coniazione da parte di Wilson and Peter del termine Biodiversità al cui interno vengono associati i concetti di numerosità e relazioni tra gli esseri viventi ([La diversità del vivente prima e dopo la biodiversità](#)).

Ad oggi, il termine Biodiversità racchiude al suo interno vari concetti che vanno dalla ricchezza specifica che identifica il numero di specie presenti e abbondanza di individui in una determinata area geografica, le relazioni trofiche tra gli esseri viventi (catene e network alimentari) e le interazioni con l'ambiente circostante, andando a identificare un complesso di fattori interagenti tra loro che ci permettono di identificare lo stato di benessere di un sistema ambientale e il suo grado di resistenza e/o resilienza alle perturbazioni esterne.

Per riuscire a comprendere cosa il termine biodiversità descrive è necessario comprendere che l'ambiente gioca un ruolo fondamentale per l'insediamento e il successo delle specie.

Infatti, questo rappresenta lo stato basale su cui gli esseri viventi in una determinata e ben descritta relazione di nessi causali trovano le condizioni necessarie per compiere il loro sviluppo come individui garantendo il successo riproduttivo alla base dello sviluppo come specie.

Già dalla metà del XIX secolo, grazie agli studi di Charles Darwin (*L'origine della Specie* ad opera della selezione naturale), si è compreso come l'ambiente risulti essere il fattore predominante di selezione delle specie più adatte capaci di viverci.

Questo concetto di adattamento delle specie all'ambiente circostante è alla base dei recenti studi di come la biodiversità si stia modificando in funzione della variazione dei parametri ambientali dovuti dall'azione dell'uomo sia nel creare nuove connessioni tra diversi ambienti che permettono la rapida diffusione delle specie (c.d. specie aliene) da ambienti lontani in ambienti con condizioni di sviluppo favorevoli, ma anche la determinazione di nuove condizioni ambientali attraverso la modificazione del clima che, per condizione di causa sfavoriscono le specie precedentemente adattate favorendo specie provenienti da ambienti più caldi.

Un altro fattore ambiente-alterante è la variazione della concentrazione di sostanze disciolte negli ambienti (acqua, aria, suolo) che risulta fattore limitante per lo sviluppo e la crescita di specie sensibili favorendo lo sviluppo di specie tolleranti.

## Macro trend in a glance • NATURA E BIODIVERSITÀ



### I DRIVER DEL CAMBIAMENTO

- Stretta interdipendenza tra clima, biodiversità e salute
- Spinta giovanile mediante movimenti organizzati di carattere internazionale
- Politiche di supporto a favore della Natura e della Biodiversità
- Azioni di sensibilizzazione volte all'educazione ambientale e al cambiamento delle abitudini
- Investimenti verso modelli di città sostenibili



### GLI IMPATTI SUL SETTORE ASSICURATIVO

#### Sul Sistema

- Deterioramento dell'ambiente (qualità aria, acqua, suolo)
- Minore disponibilità delle risorse

#### Sui Clienti

- Impatti negativi su qualità vita, alimentazione e salute fisica e mentale



#### OPPORTUNITA'

- Contributo alla creazione di un sistema misto Pubblico-Privato
- Offerta di prodotti, servizi e strumenti "nature-friendly"
- Campagne di impegno e sensibilizzazione per la tutela e il ripristino della biodiversità
- Supporto alla transizione verso un'economia "Nature-positive"



#### RISCHI

- Rischio perdita di biodiversità (rischi fisici e di transizione)
- Rischio di un circolo vizioso tra cambiamento climatico e perdita di biodiversità (rischi "nature-related") con impatti anche su salute

Hanno partecipato alla predisposizione del presente Quaderno:

*Liliana Cavatorta*

Capo Progetto - Responsabile Emerging and Reputational Risk

*Gianluca Rosso*

Emerging and Reputational Risk

*Davide Iacofano*

Emerging and Reputational Risk

*Elena Borovina*

Emerging and Reputational Risk

*Prof. Egeria Di Nallo*

già Direttore del Dipartimento di Sociologia dell'Università di Bologna

Il Gruppo di lavoro si è avvalso del supporto del Tavolo Tecnico dell'Osservatorio R&ER e della sponsorship della funzione Risk Management nella persona di Gian Luca De Marchi.



[unipol.it](https://www.unipol.it)

**Unipol Gruppo S.p.A.**  
Sede Legale  
Via Stalingrado, 45  
40128 Bologna