**Introduzione - Biodiversità**

A valle della proiezione del video di Mastrojeni, questa parte introduce il tema dei servizi ecosistemici e della biodiversità.

1. **Riepilogo**

A questo punto abbiamo messo a fuoco alcuni concetti. Che rivediamo brevemente insieme.

* L’equilibrio inteso come sostenibilità, come lo stato a cui corrisponde la capacità di continuare a produrre ricchezza e benessere economico preservandone le basi ecologiche e sociali
* L’equilibrio necessita di una visione e di un pensiero globali perché tutti i fattori a base dell’equilibrio sono interconnessi tra di loro. L’equilibrio è un insieme di sotto-equilibri locali tutti interagenti fra di loro. Tutto interagisce con tutto ma la nostra capacità di pensiero globale è limitata (effetto farfalla; razionalità limitata, bias e scorciatoie mentali)
* I 17 DG ben esemplificano in una forma “matriciale” questa visione
* Queste premesse portano ad alcune considerazioni rilevanti dal nostro punto di vista:
  + affrontare il tema dell’equilibrio richiede un approccio interdisciplinare e la necessità di appropriarci di strumenti di analisi teorica e empirica sempre più alla frontiera e sempre più trasversali
  + tra i temi a cui maggiormente si applicata la trasversalità e la necessità di pensiero globale vi è quello della biodiversità, un tema a cui corrisponde un obiettivo, quello della conservazione, che sono per loro natura trasversali e che rimandano ai concetti di valore e di valorizzazione
  + Circa la trasversalità, Il tema è per sua natura trasversale in quanto la crisi della biodiversità non può essere fermata da misure prese isolatamente. La complessità e l’interdipendenza tra i sistemi sociali ed economici e i sistemi naturali richiedono misure interconnesse attraverso un approccio sistemico.
  + Riguardo i concetti di valore e di valorizzazione. Il primo, il valore, ha a che fare con la fruizione e con l’uso dei beni ambientali che rappresentano un contributo economico dell’ecosistema alla produzione di reddito e ricchezza e di benessere, inteso come wellbeing. La valorizzazione è piuttosto un processo, che riguarda il come far emergere questo valore, questo contributo dell’ecosistema, e come tenerne conto nel processo di presa delle decisioni, a tutti i livelli, nell’azienda così come nella pianificazione delle politiche pubbliche e di gestione del territorio: la zonizzazione, i piani di sviluppo regionale, piani strategici di investimento.
  + L’approccio per rendere operativi questi concetti è quello della contabilità ambientale per servizi ecosistemici, che vedremo più avanti e che costituisce il tema centrale del Corso EVA.

1. **La Biodiversità e i Servizi ecosistemici.**

Per capire l’importanza della biodiversità rispetto all’economia delle comunità e delle nazioni, pensiamo al ruolo che la biodiversità ha per il turismo, l’agricoltura, il settore energetico. Le rive, le montagne, i fiumi, le foreste, i ghiacciai, sono le attrazioni principali per i turisti in tutto il mondo. La biodiversità contribuisce a rendere attrattive le varie destinazioni e quindi la loro competitività: ad esempio, la qualità degli habitat naturali e i progetti di conservazione di una specie o di un ecosistema contribuiscono a rendere più attraente e più competitiva una destinazione.

Si capisce facilmente dunque che la biodiversità è alla base del processo di creazione di reddito e di ricchezza dell’economia e tuttavia i benefici associati alla biodiversità e ai servizi ecosistemi e i costi del loro degrado non sono sufficientemente integrati nel processo decisionale, a tutti i livelli, sia pubblico sia privato. C’è scarsa consapevolezza di questo tra i cittadini e tra i decisori politici di ogni parte del mondo.

La biodiversità è la base della ricchezza delle nazioni Oltre al valore intrinseco, infatti, la biodiversità è importante perché è fonte per l’umanità di beni e servizi, diretti e indiretti, indispensabili per la sua sopravvivenza e la sua prosperità (ES).

Purtroppo, i benefici associati alla biodiversità e ai servizi ecosistemi e i costi del loro degrado non sono sufficientemente integrati nel processo decisionale, a tutti i livelli, sia pubblico sia privato. C’è scarsa consapevolezza di questo tra i cittadini e tra i decisori politici di ogni parte del mondo. Riconoscere l’enorme importanza della biodiversità e della natura per tutte le attività economiche fornisce una ragione politica ed economica in più per perseguire la conservazione della biodiversità e la protezione della natura e arrestare questo grave declino dell’integrità biologica del pianeta. In questo senso è interessante citare l’iniziativa globale. The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB; si veda più vanti il paragrafo 3.2) che si pone l’obiettivo di “rendere visibile i valori della natura”. Il TEEB valuta i costi della perdita di biodiversità e il relativo declino nei servizi ecosistemici in tutto il mondo e li confronta con i costi di un’efficace conservazione e di uso sostenibile della natura. Ci sono molti casi di successo che dimostrano che questo può portare a risparmi reali. Negli ultimi 20 anni, New York ha speso 2 miliardi di dollari per tutelare il bacino naturale che rifornisce la megalopoli di acqua pulita. Ha funzionato così bene che il 90% dell'acqua non ha bisogno di filtri o soluzioni tecnologiche. Viceversa, la costruzione di un impianto di trattamento delle acque sarebbe invece costata 10 miliardi di dollari.

*2.1 La diversità Biologica*

Fino a poco tempo fa pochi pensavano che il genere umano fosse capace di distruggere sistematicamente l’eredità vivente della terra. Il termine biodiversità era largamente sconosciuto nella comunità scientifica fino agli anni ’70 – ’80; ma dopo una specifica conferenza nel 1986 diventò di ampio uso.

Che cosa significa esattamente Biodiversità? Che cosa misurerebbe e come? Questi temi sono aspramente dibattuti, ma gli scienziati sono d’accordo sul fatto che la diversità delle specie è una misura semplice e comprensibile che ha una risonanza potente e popolare.

* L’estinzione delle specie è la misura più tangibile del declino biotico globale.
* Specie descritte: dominanza degli invertebrati (75%), piante (18%), vertebrati (< 4%)..

C’è accordo su dove gran parte delle forme di vita sono localizzate. Le foreste tropicali in Sud America, Africa, Asia Sudorientale. La gran parte dei mammiferi, uccelli, anfibi si trovano lì.

Sulla scala bassa vi sono i deserti ed i paesaggi in altitudine.

Le specie terrestri sono solo una porzione della biodiversità mondiale. Il resto è negli oceani e nei mari e in misura minore nelle acque dolci.

Negli ultimi tre decenni l’interesse scientifico si è focalizzato sull’interrogativo se il genere umano abbia iniziato la sesta estinzione, ovvero una estinzione di massa di specie che sfida le cinque precedentemente conosciute, l’ultima delle quali occorse 65 milioni di anni fa. L‘estinzione ha delle connessioni con la deforestazione. Il biologo E.O. Wilson nel 1986 ha calcolato che nelle foreste tropicali l’estinzione era oltre mille volte più grande di quello dovuto alla normale attività umana.

C’è accordo sul fatto che l’interferenza umana sugli ecosistemi è la ragione dell’accresciuto tasso di estinzione durante la seconda metà del XX secolo.

Sebbene l’idea di fare una lista delle specie rischio risale al 1920 fu solo nel 1949 che i conservazionisti Europei produssero la prima lista che conteneva 14 mammiferi e 13 uccelli. Lo stesso anno nacque la International Union for the Protection of Nature IUPN con il compito di preservare la comunità biotica. La lista prodotta pubblicata nel 2012 contiene 64.000 specie, delle quali 20.000 sono a rischio.

*2.2 Cambiamenti nella biodiversità terrestre*

Principali cause: aumento della popolazione, sviluppo economico, capacità tecnologiche. Sulla terra, la causa principale è la distruzione degli habitat.

Nel 20° secolo, l’area dedicata a raccolti e pascoli è più che duplicata, gran parte dopo il 1950. Paesaggi eterogenei con grande diversità vegetale e animale sono stati sostituiti da ambienti semplificati gestiti da esseri umani per i loro scopi. Molte specie non possono sopravvivere in questo ambiente modificato. I campi e i pascoli hanno solo una frazione dei volatili nelle praterie e nelle foreste.

La deforestazione, specie ai tropici, è stato il più importante cambiamento nell’uso del terreno.I primi governi post coloniali nelle regioni equatoriali erano felici di fornire legname a America del Nord, Europa e Giappone; convertire le foreste in legname e un mezzo semplice e veloce per avere la necessaria valuta pregiata. La rapida crescita di popolazione ai tropici è stata una importante causa di deforestazione, c’è stata una grande immigrazione nelle foreste.

Il cambiamento tecnologico del dopoguerra ha reso più facile la deforestazione; la rapida diffusione di strade, camion, motoseghe ha permesso anche al piccolo operatore una grande efficienza.

Gli ecosistemi insulari sono stati severamente colpiti come le foreste tropicali; il Madagascar ospita migliaia di specie endemiche (piante animali). La deforestazione e la distruzione degli habitat è iniziata con l’annessione alla Francia nel 1986 ed è continuata con l’indipendenza. Le isole sono suscettibili alla minaccia delle specie invasive.

*2.3 Cambiamenti nella Biodiversità acquatica*

I decenni dopo il 1945 hanno visto drammatiche alterazioni a ecosistemi marini e di acqua dolce.

Gli ingegneri hanno costruito decine di migliaia di dighe e bacini

Si sono ridotte le zone umide patria di una ricca collezione, con caratteristiche di unicità, di pesci, uccelli, mammiferi, piante e insetti; convertite in territorio agricolo o urbano.

Le diversioni di fiumi, Orange (South Africa) e Colorado, hanno ridotto il flusso mettendo a rischio zone umide alla foce dei fiumi ricche di specie.

Durante il XX secolo effetti disastrosi sugli estuari; i cambiamenti a monte hanno alterato sedimentazione e temperatura, l’agricoltura circostante ha cambiato il bilanciamento dei nutrienti; i centri urbani e industriali hanno portato inquinamento, il traffico commerciale porta specie invasive.

Dopo il 1945 si è intensificato l’impatto umano sulla biodiversità oceanica, interferendo per la prima volta con la profondità degli oceani. Dopo la IIWW c’è stato un aumento della pesca in scala è in intensità.

La domanda globale è aumentata, l’offerta è aumentata grazie alla tecnologia che ha permesso di pescare grandi quantità di pesce a profondità anche significative.

Alcune di queste tecnologie sviluppate per scopi militari: sonar, computer a bordo, GPS, reti monofilo; i pescherecci sono diventati delle macchine letali.

Gli stati hanno sovvenzionato con sussidi pescherecci oceanici capaci non solo di pescare grandi quantità a considerevoli profondità, ma anche di lavorare e congelare il pescato. I moderni pescherecci sono delle fabbriche naviganti.

La pesca in profondità ha avuto conseguenze sugli oceani: ridotto il numero dei predatori (blu fin tuna). La pesca pelagica caratterizzata da By catch: uccelli marini, delfini, tartarughe, pescicane.

Dal 1980 le maggiori aree di pesca mostrano segni di stress, declino e in alcuni casi collasso.

Acquacultura fornisce il 17% del pesce consumato.

La caccia alla balena: tra 800 e 900 (specie a opera di norvegesi) si sono diffuse nuove tecnologie quali l’arpione – cannone e la capacità di lavorazione a bordo. Attirati dal profitto della vendita di olio di balena ed altri prodotti sono state catturate oltre un milione di balene nel mondo. The IWC (International Whaling Commission) è sembrata la volpe a guardia del gallinaio.

L’attività umana ha minacciato anche le barriere coralline; intensa attività di pesca per scopi alimentari e per gli acquari.

La graduale acidificazione degli oceani, causata dalla percentuale di anidride carbonica nell’atmosfera sta provocando danni alle barriere coralline; segni di stress ( coral bleaching) dovuti alle più alte temperature degli oceani.

Sebbene le barriere dimostrano in alcuni casi resilienza, ci sono evidenze che il cambiamento climatico e altre forze danneggiano gli habitat delle barriere coralline e quindi diminuisco la biodiversità degli oceani.

*2.4 I Servizi Ecosistemici*

Secondo il Sistema di Contabilità Ambientale per Servizi Ecosistemici di EUROSTAT (SEEA EEA), I SE sono definiti come il contributo dell’ecosistema alla produzione di benefici per gli utenti economici, tra cui famiglie, imprese e il governo. I SE dell'ecosistema comprendono una vasta gamma di servizi forniti alle unità economiche (imprese, governi e famiglie) e possono essere raggruppati in servizi di approvvigionamento (vale a dire quelli relativi alla fornitura di cibo, fibre, carburante e acqua); servizi di regolazione (ad esempio quelli relativi ad azioni di filtrazione, purificazione, regolazione e manutenzione di aria, acqua, suolo, habitat e clima) e servizi culturali (cioè quelli relativi alle attività di fruizione da parte di singoli individui associate a ecosistemi che spesso portano a benefici non -materiali).

1. **La Strategia per la Biodiversità.**

Nel 2010 la Conferenza delle Parti della CBD ha approvato il Global Strategic Plan, la strategia mondiale per la tutela della biodiversità per il periodo 2011-2020. Il piano prevede 20 obiettivi, suddivisi in 56 indicatori, nel complesso noti come Aichi Biodiversity Targets, i quali stabiliscono il quadro di riferimento per la definizione di target nazionali o regionali e per promuovere gli obiettivi fondamentali della CBD. Purtroppo, l’ultimo Global Biodiversity Outlook dell’ONU ci dice che, quando mancano tre anni alla scadenza del decennio d’impegno, gran parte degli sforzi internazionali per raggiungere gli obiettivi di Aichi per la Biodiversità stanno fallendo miseramente e che se non si cambia passo gran parte delle nazioni non riusciranno a raggiungere gli obiettivi. Dei 56 indicatori, solo 5 sono sulla buona strada per il 2020

Il piano strategico per la biodiversità 2011-2020 e i 20 obiettivi di biodiversità di Aichi non sono stati quindi sufficienti a fermarne la perdita e arrestare la distruzione degli ecosistemi; i limiti planetari sono a rischio di essere superati e, in alcuni casi, sono già stati violati. Tale distruzione dell’ecosistema è stata aggravata da altri cambiamenti globali e, a sua volta, ha aggravato e contribuito a ulteriori sfide per la sicurezza alimentare, la salute e le sfide climatiche. La complessità e l’interdipendenza tra i sistemi sociali ed economici e i sistemi naturali richiedono misure interconnesse attraverso un approccio ai sistemi terrestri; la crisi della biodiversità non può essere fermata da misure prese isolatamente.

Proseguire gli sforzi avviati per raggiungere gli Obiettivi di Aichi per la Biodiversità contribuirebbe in modo significativo a raggiungere anche gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals, o SDGs), approvati nel 2015 dall’Assemblea Generale delle Nazioni Unite nell’ambito della Agenda 2030, che mirano, fra l'altro, a ridurre la fame e la povertà, migliorare la salute umana e assicurare un approvvigionamento sostenibile di energia, cibo e acqua pulita. Aver integrato la biodiversità negli obiettivi di sviluppo sostenibile ha offerto l'opportunità di portare la biodiversità nella corrente principale del processo decisionale.

Nell’ambito della Convenzione per la Biodiversità è stato adottato il protocollo di Nagoya che fornisce un quadro giuridico trasparente per l'effettiva attuazione di uno dei tre obiettivi della Convenzione: la giusta ed equa condivisione dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche (CBD, Art. 1).

Questo obiettivo è di particolare importanza per i paesi in via di sviluppo, in quanto essi detengono la maggior parte della diversità biologica mondiale ma, in generale, non ottengono una quota equa dei benefici economici derivanti dall'uso delle loro risorse per lo sviluppo di prodotti derivante dalla diversità genetica, quali varietà coltivate ad alto rendimento, prodotti farmaceutici e cosmetici. Un tale sistema riduce l'incentivo per i paesi biologicamente più ricchi, ma economicamente più poveri del mondo a conservare e utilizzare in modo sostenibile le loro risorse per il beneficio di tutti. La condivisione dei benefici deve essere basata su condizioni reciprocamente concordate nel Protocollo di Nagoya (2014).

*3.2 I Servizi ecosistemici e la “cascade framework”*

La creazione di un framework concettuale (CF) è stata una fase iniziale importante in molte recenti iniziative di servizi ecosistemici (ES).

Tali iniziative sono state in parte stimolate dal successo del Millennium Ecosystem Assessment (MA) un progetto di ricerca internazionale sviluppato con l’obiettivo di: individuare lo stato degli ecosistemi globali, valutare le conseguenze dei cambiamenti negli ecosistemi sul benessere umano e fornire una valida base scientifica per la formulazione di azioni necessarie alla conservazione e all'uso sostenibile degli ecosistemi. Iniziato ufficialmente nel 2001 e conclusosi nel 2005, il MA ha visto il coinvolgimento di oltre 1.360 esperti di tutto il mondo. I risultati, contenuti in cinque volumi tecnici e sei relazioni di sintesi, forniscono non solo una valutazione scientifica dello stato di conservazione e delle tendenze degli ecosistemi mondiali e dei servizi da essi forniti, ma anche le opzioni per ripristinare, conservare o migliorare un uso sostenibile degli ecosistemi.

La CF di riferimento per gli ES fa riferimento all’iniziativa “The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)” (De Groot et al., 2010); La discussione sulle strutture concettuali ha svolto un ruolo di spicco nella relazione del National Ecosystem Assessment del Regno Unito (UK NEA, 2011). Più di recente, la necessità di alcuni CF globali ha fatto parte delle discussioni preliminari per la Piattaforma intergovernativa di politica sulla biodiversità e i servizi ecosistemici (IBPES, 2013). Il "Modello a cascata") (Potschin e Haines-Young, 2011), è stato utilizzato per rispondere ai requisiti della Commissione europea ed è attualmenteuna delle rappresentazioni più semplici del paradigma generato dall’iniziativa del TEEB ad es. separazione dei benefici e concetti di valore e tentativi di evidenziare alcune delle domande importanti che il nuovo framework potrebbe affrontare.

1. **La Strategia Europea per la Biodiversità**

Il principale strumento UE è la Strategia dell’Unione europea per la Biodiversità, i cui target sono a loro volta in linea con gli obiettivi di Aichi per la Biodiversità e i dati sono monitorati dall’Agenzia Europea per l’Ambiente (EEA). L’Italia ha adottato nel 2010 la propria Strategia Nazionale per la Biodiversità (2011-2020), documento di riferimento rispetto agli impegni ratificati nell’ambito della CBD.

La strategia è stata articolata intorno a tre tematiche cardine: Biodiversità e servizi ecosistemici; Biodiversità e cambiamenti climatici; Biodiversità e politiche economiche, cui corrispondono altrettanti obiettivi strategici. In ragione della trasversalità del tema biodiversità, nonché dell’opportunità e necessità della sua integrazione all’interno delle politiche di settore, il conseguimento degli obiettivi strategici viene affrontato nell’ambito di 15 aree di lavoro.

In attuazione della strategia il Ministro dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare ha istituito nel 2011 gli organismi di funzionamento della strategia (Comitato Paritetico per la Biodiversità, Osservatorio Nazionale sulla Biodiversità, Tavolo di consultazione). L’ISPRA partecipa alle attività dell’Osservatorio Nazionale sulla Biodiversità e ne assicura la segreteria e ha curato la messa a punto di una serie preliminare d’indicatori della Strategia Nazionale per la Biodiversità, che il Comitato paritetico per la Biodiversità ha approvato nel 2013 e che è costituito, nella sua prima fase, da 13 indicatori di stato e 30 indicatori di valutazione.

Fate riferimento al documento “political-guidelines-next-commission\_en.pdf”.

**Appendice A– Approfondimento di alcuni concetti trattati a lezione.**

**Effetto farfalla: nella teoria del caos la** *dipendenza sensibile alle condizioni iniziali.*

Edward Lorenz fu il primo, nel 1962, ad analizzare l'effetto farfalla in uno scritto pubblicato nel 1963 preparato per la New York Academy of Sciences. Secondo tale documento, "un meteorologo fece notare che se le teorie erano corrette, un battito delle ali di un gabbiano sarebbe stato sufficiente ad alterare il corso del clima per sempre". Lorenz scoprì l'effetto quando osservò che nello sviluppo di un modello meteorologico, con dati di condizione iniziale arrotondati in modo apparentemente irrilevante, non si sarebbero riprodotti i risultati delle analisi con i dati di condizione iniziale non arrotondati. Un piccolo cambiamento nelle condizioni iniziali aveva creato un risultato significativamente diverso. In discorsi e scritti successivi, Lorenz usò la più poetica farfalla, forse ispirato dal diagramma generato dagli attrattori di Lorenz, che somigliano proprio a tale insetto, o forse influenzato dai precedenti letterari (anche se mancano prove a supporto). "Può, il batter d'ali di una farfalla in Brasile, provocare un tornado in Texas?" fu il titolo di una conferenza tenuta da Lorenz nel 1972.

* L'idea è che piccole variazioni nelle [condizioni iniziali](https://it.wikipedia.org/wiki/Condizioni_iniziali) producano grandi variazioni nel comportamento a lungo termine di un [sistema](https://it.wikipedia.org/wiki/Sistema).
* Metafora: una singola azione può determinare imprevedibilmente il futuro. Un semplice movimento di molecole d'aria generato dal battito d'ali della farfalla può causare una catena di movimenti di altre molecole fino a scatenare un uragano dall’altra parte del mondo.
* L’effetto farfalla è tanto più forte quanto maggiore è il livello di complessità, quanto più i sistemi e i fenomeni son interconnessi
* La conseguenza pratica dell'effetto farfalla è che i [sistemi complessi](https://it.wikipedia.org/wiki/Sistema_complesso), come il clima  o il mercato azionario sono difficili da prevedere su una scala di tempo utile (errori di approssimazione)

**Razionalità limitata**

La razionalità limitata è il concetto, o idea, secondo cui, durante il processo decisionale, la razionalità di un individuo è limitata da vari fattori: dalle informazioni che possiede, dai limiti cognitivi della sua mente, dalla quantità finita di tempo di cui dispone per prendere una decisione. È stata proposta da Herbert A. Simon quale base alternativa per la modellazione matematica del processo decisionale, come usata in economia e in discipline correlate; essa integra la razionalità intesa solo come ottimizzazione, in cui quello decisionale sarebbe un processo pienamente razionale di ricerca di una scelta ottimale date le informazioni disponibili[1].

Si può guardare alla razionalità limitata anche da un'altra prospettiva: poiché i decisori difettano delle capacità e delle risorse per arrivare alla soluzione ottimale, essi applicano invece la loro razionalità solo dopo un'enorme semplificazione delle scelte disponibili. Ovvero, il decisore agisce come un “satisficer”, cioè qualcuno che cerca una soluzione soddisfacente, anziché la migliore in assoluto[2]. Simon usa l'analogia di un paio di forbici, dove una lama è la “limitazione cognitiva” degli esseri umani e l'altra è la “struttura dell'ambiente”; menti con risorse cognitive limitate possono quindi avere successo sfruttando strutture preesistenti e regolarità nell'ambiente[1].

Alcuni modelli di comportamento nelle scienze sociali assumono che gli umani possano ragionevolmente essere approssimati o descritti come entità razionali (si veda, per esempio, la teoria della scelta razionale). Svariati modelli economici danno per scontato che le persone abbiano una razionalità media, e possano in quantità sufficientemente grandi essere approssimati come agenti in accordo alle loro preferenze. Il concetto di razionalità limitata rivede questo assunto per tenere conto del fatto che decisioni perfettamente razionali spesso non sono realizzabili nella pratica, proprio a causa della quantità finita di risorse computazionali disponibili per prenderle.

Si pensa che il termine sia stato coniato da Herber A. Simon.

In “Models of Man” Simon sottolinea che la maggior parte delle persone sono solo in parte razionali, e sono irrazionali nella rimanente parte delle loro azioni.

In un altro lavoro, egli afferma che “agenti dalla razionalità limitata sperimentano limiti nella formulazione e risoluzione di problemi complessi e nel processare (ricevere, memorizzare, recuperare, trasmettere) informazione”.

Simon descrive una serie di dimensioni lungo le quali i modelli classici della razionalità possono essere resi in qualche modo più realistici, rimanendo aderenti ad una (abbastanza) rigorosa formalizzazione. Questi includono: - limitazione dei tipi della funzione di utilità - riconoscimento dei costi di raccolta ed elaborazione delle informazioni - possibilità di avere una funzione di utilità “vettoriale” o “multi-valore”.

Simon suggerisce che gli agenti economici usino euristiche per prendere decisioni piuttosto che una rigida regola di ottimizzazione. Essi lo fanno a causa della complessità della situazione e della loro incapacità di elaborare e calcolare l'utilità attesa di ogni azione alternativa. I costi della decisione potrebbero essere elevati e ci sono spesso altre attività economiche concorrenti che richiedono decisioni.

**Bias cognitivi**

I **bias cognitivi** sono costrutti fondati, al di fuori del giudizio critico, su percezioni errate o deformate, su pregiudizi e ideologie; utilizzati spesso per prendere decisioni in fretta e senza fatica. Si tratta, il più delle volte di errori cognitivi che impattano nella vita di tutti i giorni, non solo su decisioni e comportamenti, ma anche sui processi di pensiero.

Le **euristiche** ( dal greco heurískein: trovare, scoprire) sono, al contrario dei bias, procedimenti mentali intuitivi e sbrigativi, scorciatoie mentali, che permettono di costruire un’idea generica su un argomento senza effettuare troppi sforzi cognitivi. Sono strategie veloci utilizzate di frequente per giungere rapidamente a delle conclusioni.

**Errori cognitivi e terapia cognitiva**

Il ragionamento umano fa ampio impiego di euristiche, scorciatoie di pensiero e modalità rapide e intuitive che esulano dal ragionamento logico.

Ciò che rende questi stili di pensiero disfunzionali non è la loro presenza, ma la loro rigidità e inflessibilità, specialmente se ci conduce ad interpretare gli eventi, e noi stessi, in modo irrealisticamente negativo.

Gli errori di ragionamento, quando avvengono in modo sistematico, possono causare problemi, perché sono alla base di pensieri e credenze disfunzionali, poco realistiche che determinano sofferenza emotiva. Le distorsioni cognitive possono essere riconosciute e modificate allo scopo di riformulare pensieri più realistici, adattivi e funzionali al nostro benessere.

Beck dà importanza centrale al concetto di verità empirica e logica e alla scoperta degli errori. Le sue liste di errori sono differenti nelle varie edizioni della sua opera. Nel libro del 2010 di Clark e Beck troviamo 6 possibili errori: catastrofizzare, saltare alle conclusioni, visione a tunnel, pensiero dicotomico, imminenza percepita della minaccia, ragionamento emotivo.

Beck presenta questa lista di errori al paziente scritta su un foglio con le descrizioni di ogni singola distorsione cognitiva. Il paziente deve poi segnare i processi che riconosce come suoi e descrivere situazioni in cui ha usato quei processi distorti. La terapia, insomma, è una sorta di addestramento cognitivo al pensiero logico.

**Border Bias**

**Border Bias: The Belief That State Borders Can Protect against Disasters. Arul Mishra and Himanshu Mishra in Psychological Science. Published online October 13, 2010**

Hanno reclutato un folto gruppo di volontari provenienti da 32 stati e hanno chiesto loro di immaginare di costruire una casa di montagna nel nord-ovest del Pacifico on una località a scelta tra il North Mountain Resort, a Wash. O il West Mountain Resort, a Ore.

Mentre stavano compiendo la loro scelta, i volontari hanno ricevuto un avviso di notizie su un terremoto, ma i dettagli differivano. Alcuni hanno sentito che il terremoto aveva colpito Wells, nello stato di Washington, a 200 miglia da entrambi i siti di villeggiatura. Altri hanno sentito che il terremoto aveva colpito Wells, in Oregon, anch'esso a 200 miglia da entrambe le località di residenza. Sono stati avvertiti della continua attività sismica e hanno anche ricevuto mappe che mostravano la posizione di entrambi i siti domestici e il terremoto, per aiutarli a scegliere le case vacanza.

**Not in my backyard**

Le loro scelte hanno rivelato un chiaro orientamento ai confini. Anche se sapevano che entrambe le case erano esattamente a 200 miglia dal disastro, i potenziali acquirenti percepivano le località di residenza nello stato come significativamente più rischiose rispetto a quelle fuori dallo stato. In altre parole, hanno ignorato la distanza effettiva e hanno effettuato la valutazione del rischio sulla base dei confini politici che non hanno nulla a che fare con la sismologia.

Questo pensiero è irrazionale, ovviamente. Quindi i Mishra decisero di considerare la questione in un modo diverso, questa volta in un caso che comportava un rischio ambientale. Reclutarono volontari da Salt Lake City e raccontarono loro che una struttura di scorie radioattive veniva costruita a 165 miglia di distanza. Sono stati avvertiti che i rifiuti radioattivi, se non contenuti correttamente, avrebbero potuto contaminare il suolo, l'acqua e l'aria per centinaia di miglia. Ad alcuni volontari è stato poi detto che la struttura per i rifiuti sarebbe stata a Sevier Lake, nello Utah, mentre altri hanno sentito che sarebbe stata costruita a Spring Creek, Nev. Finora questo assomiglia molto all'esperimento del terremoto, ma gli scienziati hanno aggiunto una svolta dando ai volontari mappe diverse. Alcuni hanno visto una mappa in cui il confine Utah-Nevada è stato disegnato come una linea spessa e scura, mentre altri hanno una mappa che mostra il confine come una linea tratteggiata. L'idea era che la linea scura avrebbe rafforzato l'idea distorta che i confini sono impermeabili e che gli stati sono quindi categorie significative su cui fare affidamento per il processo decisionale. Ed è proprio quello che è successo. Come riportato ad ottobre nella versione online della rivista Psychological Science, quando i rifiuti radioattivi venivano immagazzinati nella vicina Nevada, gli abitanti di Salt Lake City percepivano un rischio molto maggiore di contaminazione se il confine era una linea tratteggiata. Nella loro mente, quel confine leggero e abbozzato minimizzava la distinzione tra Utah e Nevada e quindi aumentava la loro percezione del rischio. Il bordo spesso e scuro offriva protezione psicologica dalla radioattività.

**Border Bias (consideriamo quel che succede lontano come poco rilevante. Non riusciamo a essere pensatori globali**)