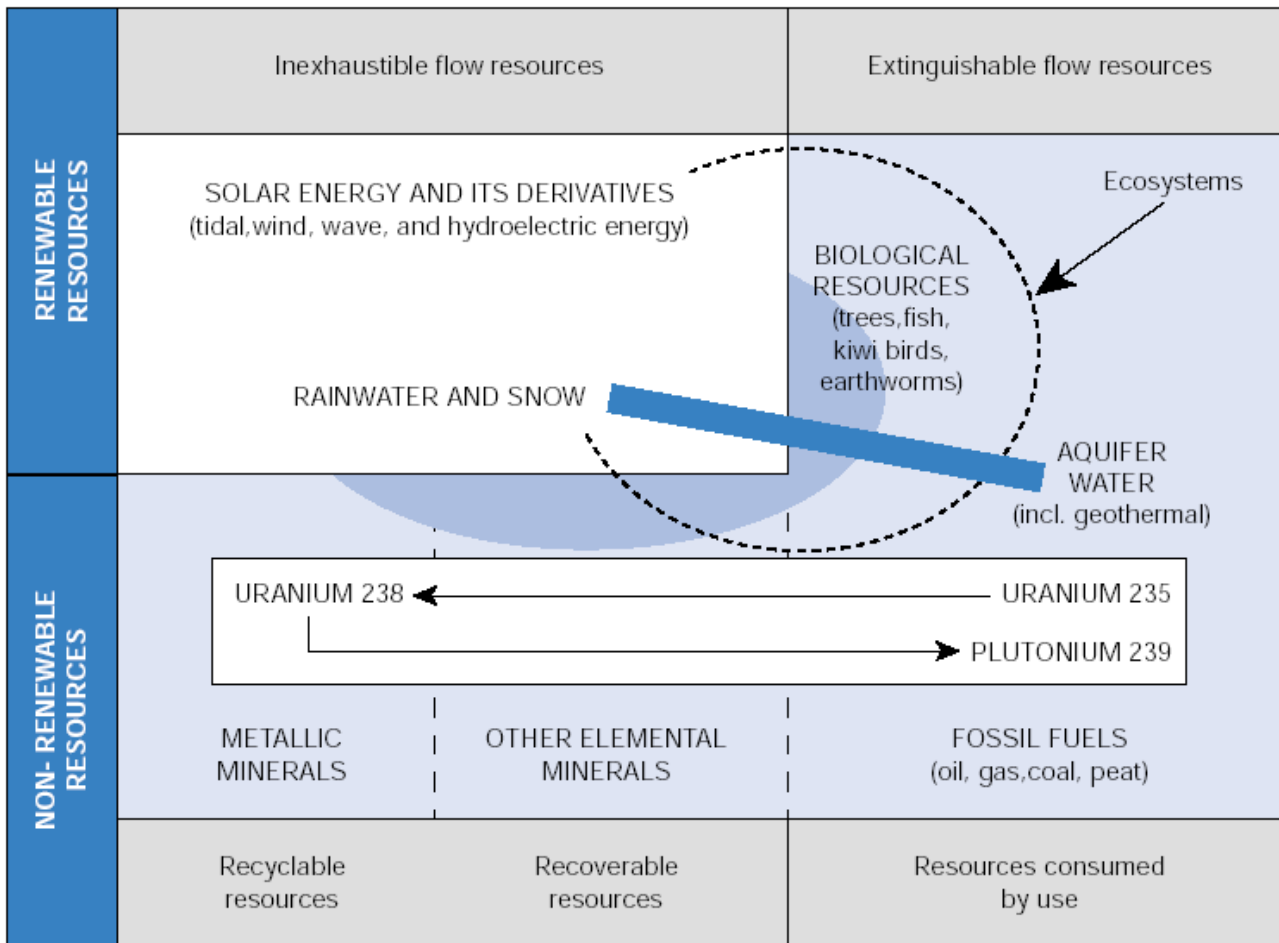


## RISORSE NATURALI<sup>1</sup>



Source: Based on Rees (1985), *Natural Resources - Allocation, Economics and Policy*, first edition, Methuen, London and New York.

### Classificazione delle risorse naturali in base alle loro proprietà fisiche

#### Introduzione

Le risorse naturali sono quelle parti della dotazione terrestre di minerali e forme biologiche che la società, in modo diretto o indiretto, a buon diritto utilizza (altrimenti non sarebbero “risorse”). Si considerano come tali, anche l’energia solare e sue derivate (per es. l’energia del vento), l’atmosfera terrestre, lo spettro delle frequenze radio.

Le risorse naturali sono il fondamento non solo del soddisfacimento delle necessità umane, ma anche di tutti gli esseri viventi e di tutto l’eco-sistema. Il loro crescente sfruttamento sta portando alcune di esse ad un rapido esaurimento o inquinamento, specie su base locale. Per contrastare questo fenomeno si può ricorrere a tecnologie e a modelli di consumo che mirano a risparmiare risorse e alla sostituzione di una risorsa con altre più abbondanti. E’ anche vero che vengono scoperti sempre nuovi giacimenti e nuove miniere e la scienza e la tecnologia fanno scoprire sempre nuove possibilità di utilizzare il patrimonio naturale (prima di Fermi l’energia nucleare non era una “risorsa”), mentre, inversamente, decisioni politiche

<sup>1</sup> OECD - *Sustainable Development: Critical Issues, Cap. 10, p. 273 (2001)*,  
<<http://oecdpublications.gfi-nb.com/cgi-bin/OECDBookShop.storefront/EN/product/032001032P1>>

possono anche cancellare una risorsa (dopo l'incidente di Chernobyl, l'energia nucleare non è stata più una risorsa per l'Italia).

La gestione delle risorse è molto complessa, perché esse sono molto diversificate in caratteristiche fisiche, abbondanza e valore rispetto ai vari componenti della società. Ottimizzare i benefici che da esse possono essere tratti è ulteriormente complicato da interazioni tra di esse, incertezze sulla loro richiesta e fornitura future e sull'impatto ambientale del loro sfruttamento, dalle ricadute economiche e sociali connesse alla loro utilizzazione.

**In alcuni casi gli stessi frutti dell'agricoltura e dell'industria possono essere considerati far parte del paniere delle risorse "naturali", nel senso che i criteri con cui essi vanno gestiti divengono molto simili alle regole con cui devono essere gestite le risorse naturali vere e proprie.** Un impianto costruito in una località il cui prodotto è utilizzato da una società ben più ampia di quella direttamente interessata (da un punto di vista ambientale, economico e sociale) alla costruzione, gestione e manutenzione dell'impianto stesso, diventa per l'insieme della società un bene "naturale", come fosse una valle fertile, una sorgente d'acqua da cui nasce un fiume, una miniera da cui si possono estrarre minerali preziosi.

**Allora, come per le risorse naturali, per un verso, il contesto locale deve sentirsi responsabile di un bene che appartiene a tutta l'umanità e di cui per primo egli stesso usufruisce e, per l'altro, l'umanità deve saper dimostrare, nei fatti e non solo a parole, a quel contesto la sua gratitudine per i costi che quel contesto sopporta, aiutandolo a mantenere la sostenibilità ambientale, economica e sociale con benefici tali da bilanciare i costi subiti, rendendo il commercio, almeno per questi aspetti, equo e solidale, in una certa misura liberato dalle leggi di mercato.**

Esistono, nella conoscenza e nella utilizzazione dei beni naturali, dei limiti morali rigidi, una sorta di "albero del bene e del male", che l'uomo non può superare? Oppure questi confini, che sentiamo in qualche modo esistere, sono in realtà modificabili in relazione alle capacità morali dell'uomo, per cui il potere dell'uomo sulla natura può davvero crescere indefinitamente a patto che egli stesso progredisca moralmente, come individuo e come collettività, in modo che l'esercizio di questo potere sia sempre adeguato al benessere di tutta l'umanità?

### *Caratteristiche*

**Le risorse possono essere suddivise in due grandi categorie: rinnovabili e non.**

**Le non rinnovabili (minerali, mineraloidi e rocce) sono quelle inizialmente presenti sulla terra in maggior o minor misura e che sono destinate ad esaurirsi con il tempo.** Si possono suddividere in: (a) materiali da cui si estraggono metalli, (b) materiali usati per le loro proprietà chimiche o fertilizzanti, (c) materiali usati per le loro proprietà fisiche (materiali da costruzione, pietre preziose, ecc.), (d) materiali usati come fonte di energia. A rischio per il futuro specialmente le categorie (a) e (d). Le possibilità e le modalità di riciclaggio (per es. il numero di cicli) dipendono dalle caratteristiche intrinseche dei materiali: i metalli, per es., possono essere riciclati all'infinito mentre i combustibili fossili per niente; in molti casi questa attività può essere incentivata dal miglioramento delle tecnologie e dei sistemi di recupero e da un'attenta politica dei prezzi. Il riciclaggio richiede del lavoro aggiuntivo e quindi un maggior consumo energetico, ma, sul nostro pianeta, le possibilità di reperire energia sono molto più ampie di quelle di reperire molti materiali necessari alla vita.

**Le risorse rinnovabili possono essere classificate come risorse correnti che sono o possono essere rimpiazzate entro poco tempo e che, quindi producono un flusso continuo di benefici.** Possono essere suddivise ulteriormente in quelle che possono essere ridotte o addirittura eliminate dalle attività umane se non gestite in modo sostenibile e in quelle **indipendenti dall'uomo** (per es. le maree). Molte di queste risorse sono mobili e variabili, mentre altre no, e questo non favorisce la loro gestione.

Alcune risorse naturali sono difficilmente classificabili, perché composite, come il suolo, un ecosistema, ecc., ma ugualmente importanti.

### *Possesso e accesso*

Alcune risorse sono utilizzate liberamente (pesce d'alto mare, per es.), altre sono possedute da privati, altre sono beni demaniali. A volte il regime di possesso è liberamente scelto, altre volte è strettamente dipendente dal tipo di risorsa. **La regolamentazione dell'accesso pubblico alla risorsa non è detto che dipenda strettamente dal tipo di regime di possesso.** I diritti sulle risorse del sottosuolo (minerali, petrolio, gas), anche se la superficie è privata, sono in genere nelle mani dei governi che concedono licenze alle compagnie che desiderano sfruttare i giacimenti. **Oggi si tende a diminuire il possesso dello Stato a favore di quello privato, anche in settori strategici, come quello dell'energia.**

Nell'ultimo secolo sono nati parchi o riserve naturali in cui sono limitati e regolamentati accesso e attività umane.

### *Risorse naturali e sviluppo sostenibile*

**Lo sviluppo sostenibile si propone di mantenere o aumentare il patrimonio disponibile per le future generazioni e le risorse naturali sono una parte consistente di questo patrimonio.**

**E' aperto il dibattito se le risorse stanno diventando scarse o no.** Varie volte nella storia è risuonato l'allarme sulla penuria e i limiti delle risorse naturali, ma, mediamente nel lungo periodo, i prezzi se mai sono scesi e non sono aumentati, sia pure con fortissime oscillazioni (anche del 300%), segno di un'abbondanza di risorse rispetto alla richiesta, almeno secondo la legge del mercato. Questo è stato possibile grazie all'aumento della produttività, all'evoluzione tecnologica, alla scoperta di nuove fonti e nuovi sostituti e all'aumentata efficienza di produzione delle industrie che usano le risorse naturali.

Oggi molti ecosistemi sono in pericolo. Va in crisi la capacità dell'ambiente di ricevere e purificare i rifiuti e la capacità di ripristinare le risorse rinnovabili. **Il sistema dei prezzi non tiene sufficientemente conto di tutto questo e le sue distorsioni hanno creato consumi impropri delle materie prime. C'è anche il pericolo che se i prezzi davvero si adeguassero alla realtà, ne potrebbe risentire lo sviluppo economico e si potrebbero aggravare le condizioni sociali delle classi e dei Paesi più poveri.**

**Il prezzo di una materia prima è composto dal costo di estrazione e distribuzione e dalla "rendita"** (in inglese "resource rent"). **La rendita non può essere un indice indiscutibile di scarsità,** perché dipende dalle scelte politiche dei cartelli di controllo (tipico il caso del petrolio), ma neanche il costo di estrazione e distribuzione lo è, perché, anche se è vero che si tende a sfruttare prima i depositi cui è associato un minor costo di estrazione, esso dipende molto da altri fattori, come la capacità tecnologica, l'ottimizzazione del processo, la sostituibilità della risorsa e la conoscenza di altri depositi. I prezzi di mercato, poi, mentre tengono conto del valore d'uso della risorsa in relazione agli immediati benefici economici che da essa si possono trarre, non valutano correttamente altre qualità, come, per esempio nel caso delle foreste, la capacità di intrappolare carbonio ed azoto, il controllo delle inondazioni, la mitigazione delle escursioni termiche. Inoltre il valore di una risorsa cambia da individuo a individuo, a seconda di quanto quella risorsa è necessaria alla sussistenza dell'individuo, cambia con i gusti, le mode, i costumi (le spiagge prima erano un luogo dove tenere le barche piccole, oggi sono l'occasione di un grande affare turistico).

**Spesso la domanda fondamentale da porsi per programmare uno sviluppo sostenibile non è se una risorsa è scarsa o no, ma se l'ingegnosità umana si dà così da fare con tutti i tipi di capitale a disposizione, quello costruito dall'uomo, quello naturale, quello umano, quello sociale, da riuscire a mettere d'accordo le necessità dell'uomo e dell'ecosistema, sfruttando nuove tecnologie, rimpiazzando materie prime scarse con altri materiali derivati da materie prime più abbondanti (sostituzione), favorendo consumi alternativi, organizzando un ampio e capillare riciclaggio. Comunque, fa un certo effetto sentire che si danno come tranquillizzanti dati come quelli relativi ai combustibili fossili che prevedono riserve disponibili per i prossimi 60 anni se il consumo rimane quello attuale. Alla faccia delle generazioni future!**

La penuria di acqua dolce è un caso particolarmente urgente e drammatico: solo l'8% di quella annualmente prodotta viene usata, ma ci sono regioni e zone con grossi problemi di acqua. Critica non è quindi la quantità della risorsa ma la sua distribuzione e la sua qualità.

Tra le risorse rinnovabili hanno particolare importanza le foreste, il patrimonio ittico e la biodiversità (anche se quest'ultima, specie per particolari ecosistemi è considerata esauribile e se il suo valore è di difficile definizione e valutazione).

**Nel settore energia, lo sfruttamento del sole, del vento, delle maree e delle onde è marginale, perché, almeno in questo momento, non esistono le premesse perché risulti economicamente e tecnicamente sostenibile, eccetto in alcuni casi particolari.**

Le risorse naturali pongono allo sviluppo sostenibile due principali sfide: la prima è posta principalmente dallo sfruttamento delle risorse non rinnovabili, l'inquinamento e i rifiuti; la seconda dall'utilizzazione delle risorse rinnovabili in relazione alla capacità di riproduzione e alla produttività del loro uso.

### ***La gestione delle risorse naturali***

Obiettivo fondamentale della gestione sostenibile delle risorse naturali è innalzare il benessere rendendo massimi i benefici ottenuti con l'uso delle risorse dentro il contesto dello sviluppo economico, tenendo conto dell'uso commerciale e non, degli effetti locali e periferici, dell'equilibrio tra la generazione attuale e quelle future. Per fare questo bisogna rendere minima la degradazione delle risorse, ottimizzandone il tasso di consumo locale, e correggere la discrepanza tra benefici privati e pubblici ottenuti dalle risorse, ovvero "internalizzare le esternalità" per identificare i prezzi e gli incentivi giusti.

La politica, ma anche la cultura e la spiritualità, dovrebbero:

- facilitare l'evoluzione dei diritti di proprietà e dei mercati, per sviluppare la produttività, responsabilizzare rispetto ai problemi di degrado ed inquinamento, ottimizzare lo sfruttamento
- rimuovere i sussidi che intralciano l'uso sostenibile delle risorse, come quelli all'agricoltura, il prezzo politico dell'acqua, le strade costruite per accedere ad una miniera o cava, le minori tasse sul combustibile per motori diesel, ecc.
- ridurre la degradazione delle risorse e innalzare il livello dei servizi ambientali, con regolamenti, tasse, permessi, accordi volontari o negoziali, a difesa dei benefici non commerciali, come la biodiversità, gli habitat, la regolamentazione dei corsi d'acqua e la difesa idrogeologica del suolo, gli effetti climatici di piccola, media e grande scala, ecc.
- migliorare la gestione delle risorse pubbliche, specialmente dell'acqua e, in alcuni casi, delle foreste
- ridurre l'inquinamento provocato dalle industrie che utilizzano risorse naturali, attraverso il controllo delle emissioni o meglio (perché favoriscono l'innovazione tecnologica) attraverso la definizione di standard ambientali; particolari attenzioni devono andare alle miniere e alla macinazione dell'uranio, nonché ai rifiuti nucleari a vita media breve e lunga, per tenerli separati dalla biosfera
- impedire la mancanza o la caduta di informazione su tutti i temi: quantità, flussi e consumi; tecnologie, riciclaggio e sostituzione; proprietà fisiche e richieste per servizi ambientali; aspetti commerciali e non; reale consistenza delle riserve; legami tra sfruttamento delle risorse e ecosistemi; standard di qualità, per esempio, degli alimenti
- controllare i problemi distributivi connessi con le politiche di gestione delle risorse naturali, per elevare il grado di benessere dei paesi poveri (per esempio attraverso i canali del commercio equo e solidale, rendendosi come consumatori autonomamente e liberamente disponibili a pagare di più i loro prodotti ottenuti nel quadro di una controllata sostenibilità ambientale, economica e sociale, piuttosto che dare aiuti finanziari a governi spesso non affidabili) e, in generale, per gestire la transizione dal vecchio modo di utilizzare le risorse allo sviluppo sostenibile