

Risorse Naturali

REF: Musu, Capitolo 4

Risorse naturali esauribili (petrolio, gas, carbone) e **rigenerabili** (ecosistemi, qualità dell'acqua, aria, suolo): **problemi diversi** per quanto riguarda lo sfruttamento ottimo (**esauribili**, sfruttamento **non permette la preservazione**; **rigenerabili**, si può fare uno **sfruttamento sostenibile**)

Analisi in un **ottica intertemporale**: distribuzione nel tempo di queste risorse; opportunità per generazioni future; concetto di sostenibilità per risorse rigenerabili

Risorse esauribili: sfruttamento ottimo

Problema è decidere **quanto stock estrarre nel presente** e **quanto lasciare per il futuro**. In **presenza di uno stock limitato** decisioni di estrazione **presente e futura non possono essere prese in maniera indipendente** (estrarre di più oggi riduce l'estrazione possibile nel futuro)

Si deve **massimizzare la somma dei benefici netti dell'estrazione** per i diversi periodi {lavagna}

Costo marginale d'uso: riflette la **percezione** che ha il mercato della **scarsità della risorsa**. **L'estrazione di un unità aggiuntiva nel periodo corrente** significa che **e' disponibile un unità in meno** per l'estrazione nel **futuro**: la **perdita del beneficio marginale netto** dell'estrazione rappresenta un **costo opportunità**, questo **e' il costo marginale d'uso**

Il costo marginale d'uso cresce nel tempo perché la **risorsa diviene sempre più scarsa** (anche se l'estrazione in ogni periodo è sempre più bassa, comunque lo stock disponibile si riduce); anche il **prezzo della risorsa crescerà nel tempo**

Sfruttamento delle risorse esauribili e sostenibilità del consumo

Continuo sfruttamento delle risorse esauribili porta a loro **esaurimento nel lungo periodo**: **può essere l'attività economica** (che fa uso della risorsa esauribile) **sostenibile?**

La sostenibilità dell'attività economica può essere **assicurata se le risorse esauribili** vengono **sostituite** nel corso del processo produttivo **con altre risorse non esauribili** (per es. capitale prodotto dall'uomo)

Definiamo un **economia sostenibile** (anche in presenza di continua riduzione dello stock di risorse esauribili) quando il **consumo pro capite rimane costante nel tempo**

Regola di Hartwick: si può dimostrare che se l'intera **rendita di estrazione** della risorsa esauribile (cioè i benefici netti) viene **investita in capitale prodotto dall'uomo** (utilizzato per la sostituzione della risorsa esauribile), allora il **consumo può rimanere costante nel tempo**

Risorse rigenerabili

Queste risorse (per es. ecosistemi, popolazioni animali, foreste) si **ricostituiscono per mezzo di processi naturali** di tipo biologico o chimico

Senza l'influenza dell'attività umana l'evoluzione dello stock di una risorsa rigenerabile **si evolve solo a causa di fattori biologici ed ecologici** (interazioni della risorsa con altri elementi dell'ecosistema)

L'**evoluzione tipica** dello stock di una risorsa rigenerabile (per es. una popolazione animale) consiste in un aumento **dello stock ad un tasso crescente quando lo stock è basso**, fino a raggiungere **un certo livello oltre il quale la crescita continua ma ad un tasso decrescente** (perché iniziano ad operare fattori limitanti nell'ambiente circostante, per es. accresciuta conflittualità tra componenti popolazione)

Quando lo stock cessa di crescere si raggiunge l'equilibrio biologico. La funzione logistica è una tipica descrizione di questa legge di evoluzione. La variazione dello stock rispetto al tempo viene descritta dalla funzione di rigenerazione biologica {lavagna}

Sfruttamento della risorsa da parte dell'uomo: dallo sfruttamento si ottiene un prodotto Y (rendimento della risorsa) che **dipende** non solo dallo stock disponibile X ma anche dallo sforzo E prodotto dall'uomo nell'attività di sfruttamento (l'uomo deve destinare risorse, all'attività di sfruttamento per es. lavoro e capitale) {lavagna}

Nella scelta dell'equilibrio sostenibile un ruolo importante è svolto dal quadro istituzionale (in particolare diritti di proprietà). La **definizione di un diritto di proprietà** sulla risorsa (non è rilevante se è privato o pubblico) permette di arrivare ad **equilibri efficienti e stabili** {lavagna}

Stock ottimo di inquinamento

Alcuni inquinanti hanno natura di stock (scorie nucleari, concentrazione di CO_2), rimangono per molto tempo nell'ambiente e producono un danno permanente

Accumulazione dello stock di inquinante segue una **legge dinamica** che tiene conto **sia del flusso di emissioni di nuovo inquinante** (analogo del concetto di prodotto/ flusso di raccolta) e della **capacità di assimilazione dei cicli naturali ambientali** (analogo della funzione di rigenerazione)

Una **tassa** fissata ad un livello uguale al valore **attuale del danno marginale dello stock di inquinamento futuro** permette di raggiungere lo **stock sostenibile ottimo di inquinamento**. Inoltre, un elevato tasso di interesse fa sottovalutare il danno ambientale futuro e quindi porta ad una minore tutela dell'ambiente dell'ambiente in generale ed ad un più elevato stock di inquinamento di equilibrio {lavagna}