
INDICE

PREFAZIONE, di *Massimiliano Mazzanti* pag. 11

PRESENTAZIONE, di *Tommaso Luzzati* » 13

PARTE I **L'economia come sistema aperto**

1. INTRODUZIONE » 21

1.1. Crescita del reddito, energia, materia e degrado ambientale » 21

1.1.1. Ruolo dell'energia fossile nelle economie contemporanee » 21

1.1.2. Degrado ambientale: scala e qualità » 23

1.2. Due visioni del sistema economico: l'economia neoclassica
e l'economia ecologica » 24

1.2.1. L'economia come sistema chiuso » 24

1.2.2. L'economia come sistema aperto » 25

1.2.3. La visione dell'economia ecologica » 26

2. ASPETTI QUANTITATIVI » 28

2.1. I flussi di energia attraverso l'economia » 28

2.1.1. Premessa: come si misura l'energia » 28

2.1.2. Consumo endosomatico ed esosomatico di energia » 29

2.1.3. Statistiche sui consumi energetici » 30

2.1.3.1. *Fabbisogno complessivo di energia (Tpes)* » 31

2.1.3.2. *Fonti energetiche* » 33

2.1.3.3. *Usi energetici* » 36

2.1.4. Pil e uso esosomatico di energia: la curva di Kuznets
ambientale (Ekc) » 38

2.2. Bilanci energetici in agricoltura	pag.	42
2.2.1. Il contributo di Podolinsky	»	42
2.2.2. Un esempio di “oikos-nomia” dall’antropologia economica	»	43
2.2.3. Coltivare con il petrolio	»	44
2.3. Il flusso di materiali nelle economie industrializzate: l’economia si sta dematerializzando?	»	46
2.4. L’analisi <i>input-output</i> : la disaggregazione dell’economia come sistema aperto	»	53
2.4.1. Cenni all’analisi <i>input-output</i>	»	53
2.4.2. L’analisi <i>input-output</i> applicata al caso delle emissioni inquinanti	»	56
2.4.3. Il commercio internazionale e la responsabilità nelle emissioni	»	60
2.4.4. Fabbisogno delle risorse naturali	»	61
3. ASPETTI QUALITATIVI	»	62
3.1. La teoria dei sistemi e i sistemi biofisici	»	62
3.1.1. Sistemi e retroazioni	»	62
3.1.2. Equilibri, energia e fattori di stabilità	»	63
3.1.3. Sistemi semplici e sistemi complessi	»	65
3.2. Inquinamento e impatto degli esseri umani sugli ecosistemi: spunti da B. Commoner	»	67
BIBLIOGRAFIA PARTE I	»	71

PARTE II

La sostenibilità

4. AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ	»	77
4.1. Il dibattito sull’ambiente dal secondo dopoguerra agli anni Settanta	»	77
4.2. La nozione di sostenibilità	»	84
5. SOSTENIBILITÀ DEBOLE E FORTE	»	90
5.1. Il capitale naturale come fattore produttivo e la sostituibilità tra capitale naturale e capitale artificiale	»	90
5.2. La regola di Hartwick	»	95
5.3. Un tentativo di misura empirica della “sostenibilità debole”	»	97
5.4. Sostenibilità e ottimo intertemporale nella prospettiva neoclassica	»	99
6. SOSTENIBILITÀ ED EFFICIENZA: L’EFFETTO <i>REBOUND</i> E IL PARADOSSO DI JEVONS	»	101

7. INDICATORI FISICI PER LA SOSTENIBILITÀ	pag. 104
7.1. L'appropriazione umana di energia primaria netta	» 104
7.2. L'impronta ecologica	» 105
7.3. Indicatori derivati dalla contabilizzazione dei flussi di materiali e di energia	» 107
8. LE RISORSE NATURALI	» 112
8.1. Risorse non rinnovabili e riserve	» 112
8.1.1. La teoria convenzionale delle risorse non rinnovabili	» 115
8.1.1.1. <i>La regola di Hotelling come teoria dei prezzi in concorrenza perfetta</i>	» 115
8.1.1.2. <i>Efficienza intertemporale, concorrenza perfetta e potere di monopolio</i>	» 120
8.1.1.3. <i>Note sul comportamento effettivo dei prezzi delle risorse non rinnovabili</i>	» 123
8.2. L'economia delle risorse rinnovabili	» 125
8.2.1. Sfruttamento sostenibile e sovrasfruttamento	» 125
8.2.2. Mercato, conservazione ed esaurimento delle risorse rinnovabili	» 126
8.2.3. La dinamica delle risorse rinnovabili	» 127
8.2.4. La convenienza a sfruttare le risorse rinnovabili	» 131
8.2.5. L'acqua e la sua gestione	» 135
8.2.6. Ancora sui regimi di proprietà privata per la gestione delle risorse naturali	» 139
BIBLIOGRAFIA PARTE II	» 141

PARTE III

Le Politiche ambientali

9. GLI STRUMENTI DELLA POLITICA AMBIENTALE	» 147
9.1. Politiche <i>command and control</i>	» 147
9.2. Imposte ambientali	» 150
9.2.1. Le imposte ambientali: il meccanismo di funzionamento	» 150
9.2.2. L'imposta sulle emissioni	» 152
9.2.3. Il principio "chi inquina paga" e il confronto tra imposte e sussidi	» 155
9.3. Standard e imposte a confronto	» 156
9.3.1. L'efficienza dinamica dell'imposta	» 156
9.3.2. L'efficienza statica: l'"efficacia" rispetto al costo in presenza di eterogeneità dei costi di abbattimento	» 158
9.3.3. Limiti delle argomentazioni precedenti	» 160
9.4. Permessi di inquinamento negoziabili	» 162

9.5. Altri strumenti di politica ambientale	pag. 166
9.5.1. Riuso, riciclaggio e deposito cauzionale	» 166
9.5.2. Strumenti volontari	» 168
9.5.3. Spinte gentili: i <i>nudge</i>	» 169
9.5.4. Responsabilità legale	» 170
9.5.5. Cenni introduttivi sulle società benefit	» 172
9.6. Le politiche ambientali minano la competitività? L'ipotesi di Porter	» 174
BIBLIOGRAFIA PARTE III	» 179

PARTE IV

La valutazione e gli obiettivi

10. L'INQUINAMENTO OTTIMALE: DA PIGOU A COASE	» 183
10.1. Le esternalità e l'imposta pigouviana	» 183
10.2. L'inefficienza delle esternalità nell'equilibrio economico generale	» 187
10.3. L'imposta pigouviana in un singolo mercato	» 189
10.4. Confronto tra imposta pigouviana e standard	» 190
10.5. L'approccio dei diritti di proprietà	» 192
11. LA VALUTAZIONE MONETARIA DELL'AMBIENTE	» 198
11.1. Concetti di base per la valutazione monetaria	» 198
11.2. Valutare il comportamento: il metodo dei prezzi edonici	» 202
11.3. Valutare il comportamento: <i>household production</i> (spese difensive e costo del viaggio)	» 204
11.4. Valutare le preferenze espresse: la valutazione contingente	» 208
11.5. Metodi "oggettivi" di valutazione monetaria	» 210
11.6. Il valore economico totale dei "beni" ambientali	» 212
11.7. L'analisi costi benefici e il problema del tasso di sconto	» 214
11.7.1. Il concetto di "sconto del futuro"	» 214
11.7.2. Argomenti in difesa di un tasso sociale di sconto e critiche	» 216
12. VALUTAZIONE, DECISIONI E CONFLITTI	» 220
12.1. Introduzione	» 220
12.2. Rischio, incertezza e ignoranza e la <i>Post-Normal Science</i>	» 223
12.3. Comparabilità, commensurabilità e valutazione monetaria	» 226
12.4. La valutazione a criteri multipli: metodo di decisione o paradigma dell'economia ecologica?	» 229
BIBLIOGRAFIA PARTE IV	» 237

PARTE V

Conclusioni

13. L'AMBIENTALISMO DEI POVERI E I CONFLITTI ECOLOGICO-DISTRIBUTIVI	pag. 241
13.1. L'ecologia politica: lo studio dei conflitti ecologici	» 241
13.2. La (in)giustizia ambientale tra nazioni: il debito ecologico e lo scambio ineguale	» 243
14. ECONOMIA ECOLOGICA E IMPLICAZIONI DI <i>POLICY</i>	» 245
14.1. L'economia ecologica: versione minimale ed estesa	» 245
14.2. Fondamentalismo di mercato, keynesismo verde o una nuova macroeconomia ecologica?	» 247
14.3. La decrescita: di che cosa?	» 249
14.4. In conclusione: un'alleanza possibile	» 252
BIBLIOGRAFIA PARTE V	» 255
INDICE DELLE FIGURE	» 257
INDICE DELLE TABELLE	» 261
GLI AUTORI	» 263