

## Indice

- IX* **Prefazione alla Prima Edizione**  
*XI* **Prefazione alla Prima Ristampa**  
*XXI* **Prefazione alla Nuova Edizione**
- 1* Parte Prima – **Teoria degli Agroecosistemi**
- 3* Capitolo I – **Premessa: il primato della cultura e la necessità del suo orientamento ecologico**
- 6* Capitolo II – **Le basi concettuali dell'ecologia**
- 6* 2.1 Il contributo dell'ecologia per l'interpretazione dell'esistente  
*9* 2.2 Il contributo dell'ecologia per l'accumulo della conoscenza  
*10* 2.3 Ecosistemica  
*13* 2.4 Funzioni ambientali  
*13* 2.5 Interdisciplinarietà e transdisciplinarietà  
*15* 2.6 I connotati della realtà attraverso la visione ecologica  
2.6.1 Olismo, p. 15 – 2.6.2 Organizzazione gerarchica, p. 16 – 2.6.3 Interazione ed integrità ecologica, p. 18 – 2.6.4 Omeostasi, p. 20 – 2.6.5 L'uomo come forza geologica, p. 22
- 26* Capitolo III – **Ecologia e agricoltura**
- 26* 3.1 I motivi alla base della rivalutazione del rapporto agricoltura-ambiente  
3.1.1 L'agricoltura promotrice dello sviluppo demografico, p. 27 – 3.1.2 L'agricoltura «maestra» di ecologia, p. 27 – 3.1.3 L'agricoltura «custode» del territorio, p. 28 – 3.1.4 L'agricoltura forza positiva nell'ambiente, p. 29 – 3.1.5 L'emergenza del concetto di Sustainable Agriculture (Agricoltura sostenibile o ecompatibile), p. 30
- 32* Capitolo IV – **L'approccio ecologico all'esercizio della agricoltura: gerarchia degli agroecosistemi**

## Indice

32	4.1	Il concetto di agroecosistema
35	4.2	L'agricoltura come sistema di attività umana
36	4.3	L'azienda agraria come agroecosistema
39	4.4	Il paesaggio rurale come agroecosistema in divenire
42	<b>Capitolo V – Funzionamento degli Agroecosistemi</b>	
43	5.1	Il flusso energetico naturale: la radiazione solare diretta
47	5.2	Il flusso energetico naturale: la sostanza organica del terreno e il ciclo della materia
50	5.3	Gli animali in allevamento come trasformatori di energia e materia
52	5.4	La «fattoria» toscana come modello di agroecosistema alimentato da energia solare
54	5.5	Il suolo e la sostenibilità degli agroecosistemi
	5.5.1	Il suolo come processo ecosistemico, p. 54 – 5.5.2 Il ruolo del suolo nel modello di agroecosistema tradizionale, p. 55
56	5.6	Il flusso di energia ausiliaria
	5.6.1.	Composti chimici di sintesi, p. 57 – 5.6.2. La insostenibilità della gestione del suolo nell'agricoltura convenzionale, p. 64
64	5.7	Rapporti tra i componenti degli agroecosistemi
	5.7.1	Rapporti tra piante coltivate, p. 68 – 5.7.2 Avvicendamenti e rotazioni, p. 78
82	5.8	Rapporti tra piante coltivate ed erbe infestanti
	5.8.1	Posizione delle infestanti nell'agroecosistema, p. 83 – 5.8.2 L'inevitabile coabitazione tra erbe infestanti e colture, p. 85
93	5.9	Rapporti tra piante coltivate, fitofagi e fitopatogeni
96	5.10	Rapporti tra piante coltivate, microrganismi e fauna del suolo
	5.10.1	Rapporti simbiotici: le micorrize, p. 102
104	5.11	Il ciclo dell'azoto: modello esemplare di circolazione della materia negli agroecosistemi
	5.11.1	Fissazione, p. 106 – 5.11.2 Forme e dinamica dell'azoto nel suolo, p. 109
111	<b>Parte Seconda – Pratica degli Agroecosistemi</b>	
113	<b>Capitolo VI – L'agricoltura nei Paesi Industrializzati</b>	
113	6.1	Lo sviluppo degli agroecosistemi
	6.1.1	La produzione agricola e l'esplosione demografica, p. 116 – 6.1.2 I mutamenti della popolazione agricola e della sua condizione sociale, p. 117 – 6.1.3 Squilibri territoriali e degradazione ambientale, p. 120
122	6.2	La situazione degli ordinamenti produttivi e culturali in Italia
126	6.3	Consumi energetici e impatto ambientale
133	6.4	La nuova frontiera delle biotecnologie e degli organismi transgenici
	6.4.1	La questione ontologica: capire l'identità e l'uso degli organismi transgenici, p. 133 – 6.4.2 Ruolo degli organismi transgenici nell'agroecosistema, p. 135 – 6.4.3 Criticismo scientifico sull'uso degli organismi transgenici, p. 139 – 6.4.4 Importanza delle biotecnologie per gli ambienti estremi, p. 142
143	6.5	Culture a scopo energetico e sviluppo sostenibile

## Indice

- 145 **Capitolo VII – Organizzazione di agroecosistemi a compatibilità ambientale**
- 145 7.1 Criteri generali
- 148 7.2 Lo sviluppo sostenibile dell'agricoltura in rapporto ai documenti programmatici internazionali  
7.2.1 L'Agenda 21 delle Nazioni Unite, p. 148 – 7.2.2 La Convenzione Europea del Paesaggio, p. 149 – 7.2.3 I Principi dell'Agricoltura Biologica adottati dalla Federazione Internazionale per l'Agricoltura Biologica (IFOAM), p. 150 – 7.2.4 La Magna Charta delle Università europee e le attività accademiche, p. 151 – 7.2.5 Le attività OCSE per lo sviluppo degli indicatori ambientali per l'agricoltura, p. 152
- 155 7.3 L'assetto strutturale degli agroecosistemi ai fini della regolazione del ciclo dell'acqua, della conservazione del suolo e del mantenimento della sua fertilità
- 158 7.4 Complicazione strutturale tra i campi coltivati: l'importanza delle siepi  
7.4.1 La siepe come elemento di eterogeneità, p. 159 – 7.4.2 Origine e struttura delle siepi, p. 159 – 7.4.3 La siepe come struttura interattiva, p. 161 – 7.4.4 Sistemi di Agroforestry, p. 169
- 169 7.5 Il ruolo dell'allevamento animale per il mantenimento della fertilità del suolo  
7.5.1 Il contributo del letame, p. 170
- 173 7.6 Complicazione strutturale entro i campi coltivati  
7.6.1 I sistemi policolturali, p. 174 – 7.6.2 Consociazione delle colture, p. 175 – 7.6.3 Rotazione delle colture, p. 192
- 219 7.7 La gestione dei sottoprodotti aziendali  
7.7.1 La gestione dei liquami, p. 221 – 7.7.2 Gestione delle paglie e degli stocchi, p. 222
- 228 7.8 Organizzazione della difesa delle colture  
7.8.1 Strategia di prevenzione, p. 228 – 7.8.2 Strategia di «cura», p. 231 – 7.8.3 Lotta integrata, p. 234
- 237 7.9 Razionalizzazione degli input di energia ausiliaria negli agroecosistemi  
7.9.1 I concimi azotati, p. 237 – 7.9.2 Materiali organici di provenienza extra-aziendale, p. 250 – 7.9.3 Lavorazioni, p. 252 – 7.9.4. Meccanizzazione, p. 262 – 7.9.5 Agricoltura di precisione, p. 266
- 268 **Capitolo VIII – L'agricoltura biologica come caso studio di agricoltura ecocompatibile**
- 268 8.1 Espansione dell'agricoltura biologica in Europa e nel mondo  
8.1.1 Cenni storici su agroecologia e agricoltura biologica in Italia, p. 268
- 271 8.2 Ecologia e agricoltura biologica
- 272 8.3 Pratica dell'agricoltura biologica
- 272 8.4 Principali differenze tra agricoltura biologica, convenzionale e integrata  
8.4.1 Comparazioni tra agricoltura biologica, convenzionale ed integrata attraverso l'uso di indicatori di sostenibilità, p. 274
- 277 8.5 Istituzioni e agricoltura biologica
- 280 **Appendice**
- 280 1 Uso di indici relativi per la valutazione di colture consociate

---

Indice

---

280	1.1	Calcolo di LER e RYT e giudizio sui valori ottenuti
281	1.2	Sull'opportunità dell'uso di unità di misura relative
282	2	Fattori di conversione dell'energia
283		<i>Indice delle figure</i>
289		<i>Indice delle tabelle</i>
294		<i>Bibliografia</i>
317		<i>Indice analitico</i>