AGROECOLOGIA
TEORIA E PRATICA DEGLI ECOSISTEMI

Prof. Fabio Caporali
Università degli Studi della Tuscia
per One Planet School
WWF Italia

by Bruno | Pixabay

STRUTTURA della PRESENTAZIONE

1. Definizione e significato di «agroecologia»;
2. Storia ed evoluzione dell'agroecologia;
3. Contenuti di carattere teorico;
4. Contenuti di carattere pratico.

Sono inoltre presenti suggerimenti di letture per approfondire l'argomento trattato.

by Skitterphoto | Pixabay

SUGGESTIONI ETIMOLOGICHE

AGER – OIKOS – LOGOS

- AGER = campo ☞ azienda ☞ territorio
- OIKOS = casa ☞ casa comune o cosmica (pianeta Terra)
- LOGOS = studio ☞ organizzazione

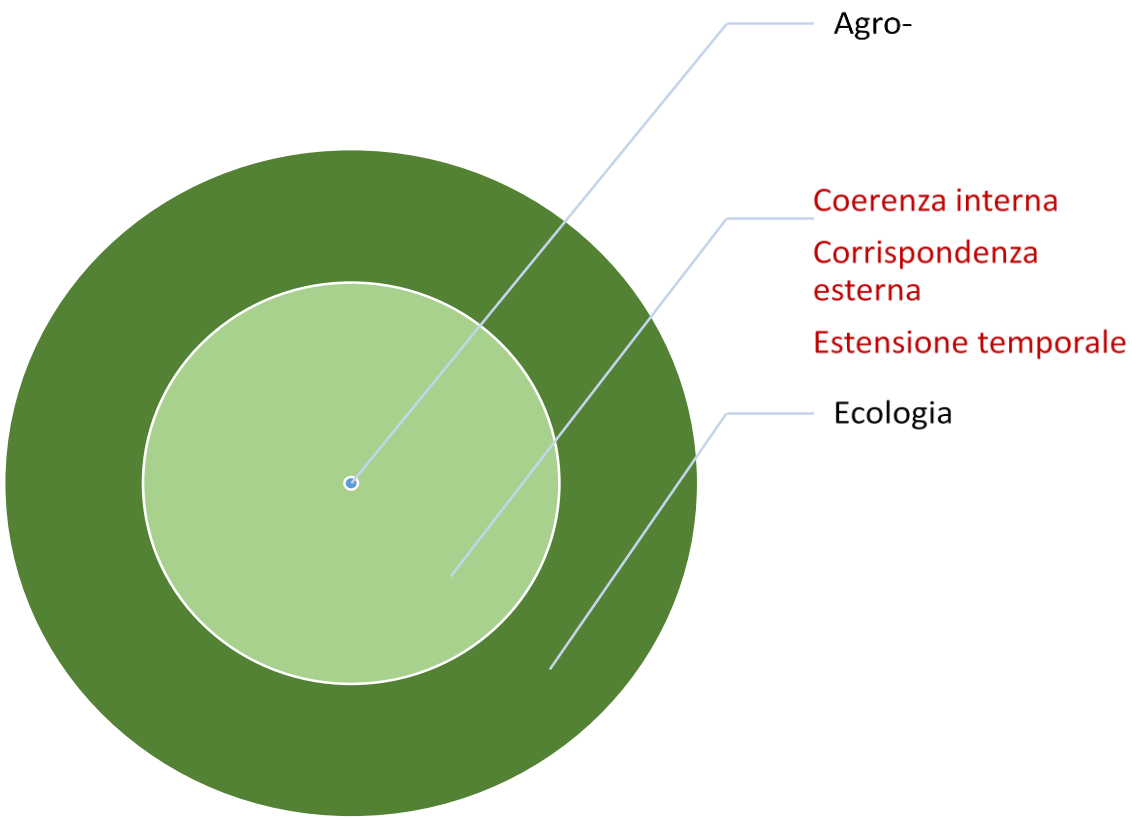
by Suraj tripathi | Pixabay

GERARCHIA DELL'AGROECOSISTEMA

PROFILO FISICO DELL'AGROECOLOGIA

AGROECOLOGIA: SCIENZA APPLICATA

Agroecologia come scienza applicata: agricoltura nell'ambiente



Agroecology in Context, J. Baird Callicott, 1988, Journal of Agricultural Ethics

SVILUPPO URBANO
CONSUMO DI SUOLO

Author's Proof

History and Development of Agroecology and Theory of Agroecosystems

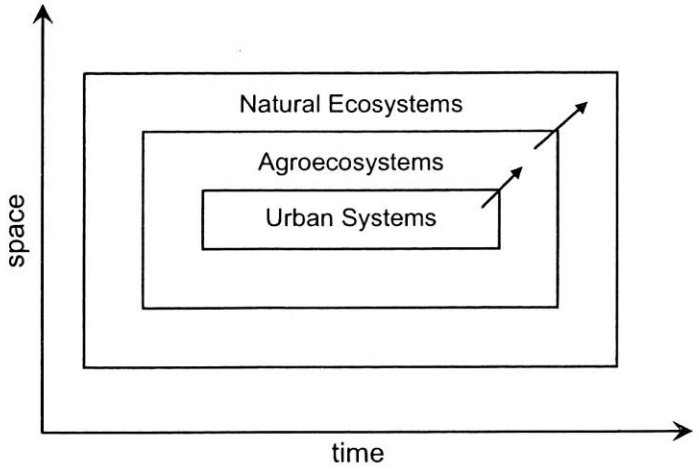


Fig. 3 Trends of encroachment between natural, agricultural and urban ecosystems

Table 4 Types of ecosystems and relative types of ecological and social services

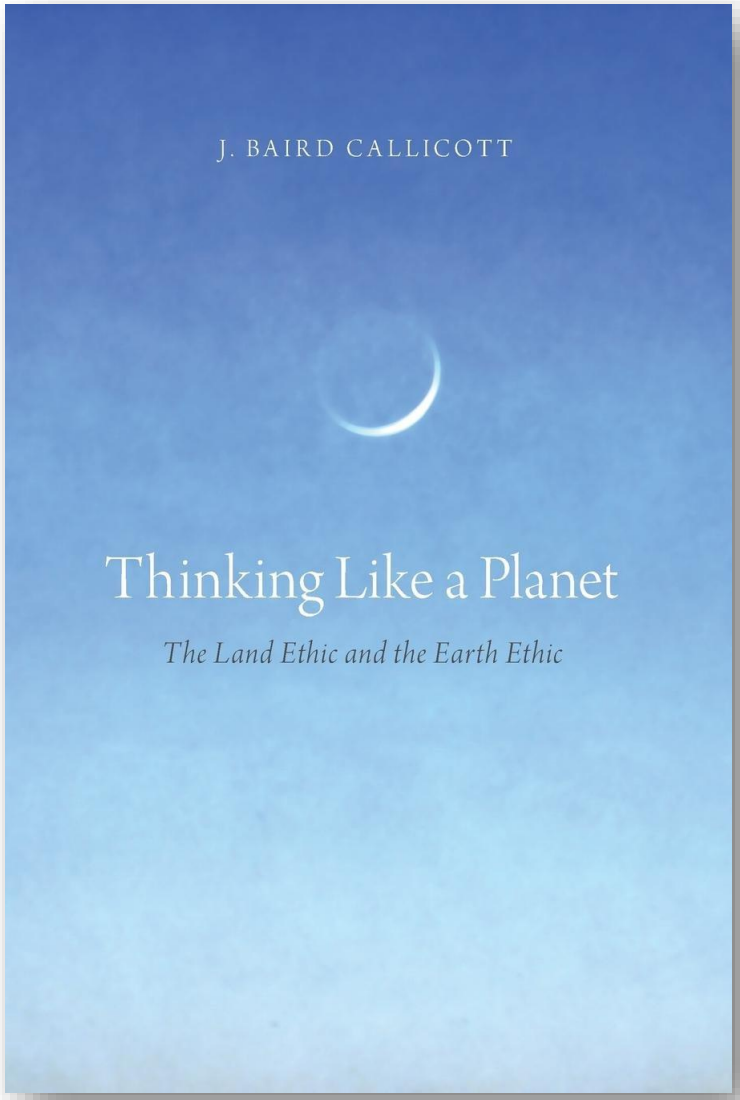
Natural ecosystems	Agroecosystems	Urban systems
Life-support processes	Human-life-support services	Human-life-support services
Nutrient cycling	Food	Human habitation
Soil formation	Fibre	Industry
Air and water purification	Biofuels	Commerce
Flood control	Employment	Entertainment
Biodiversity	Agricultural biodiversity	Urban biodiversity
Supporting habitat	Rural community	Urban community

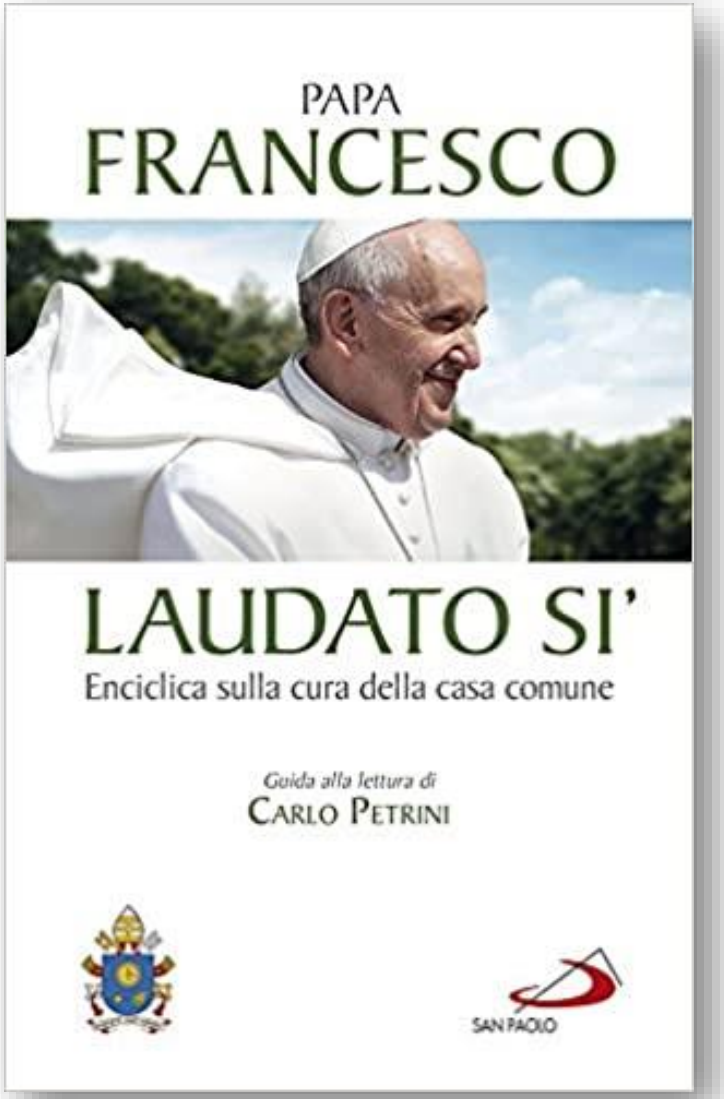
by StockSnap | Pixabay

AGROECOLOGIA
E CAMBIAMENTO CLIMATICO

AGROECOLOGIA
COME PARADIGMA SISTEMICO

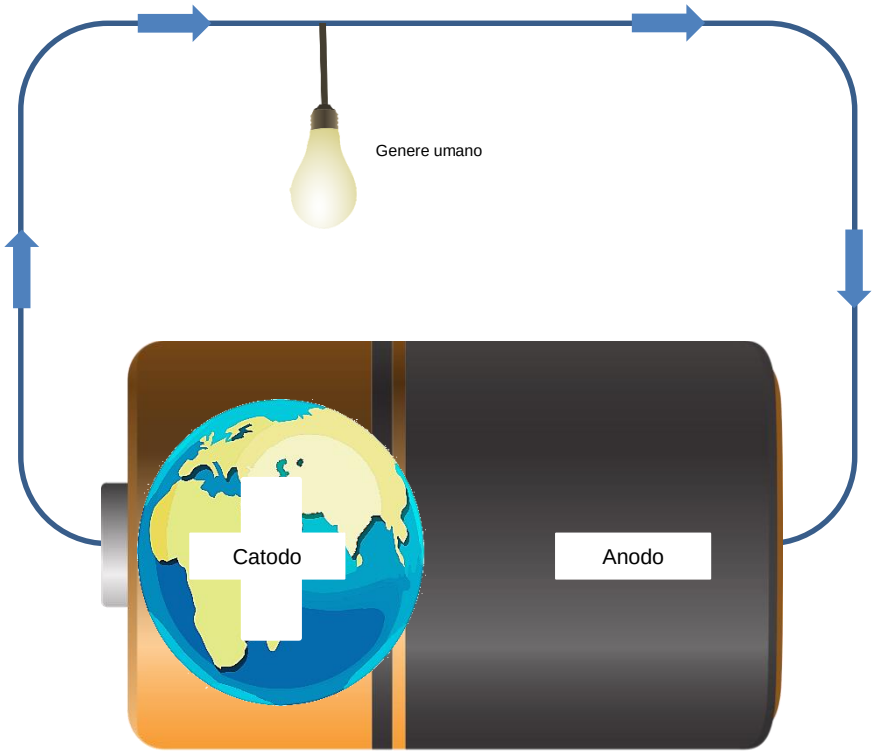
APPROFONDIMENTI





CONVERSIONE ECOLOGICA

La conversione ecologica
è un'etica su basi scientifiche



Rev. Da Schramski/Delaney 2015

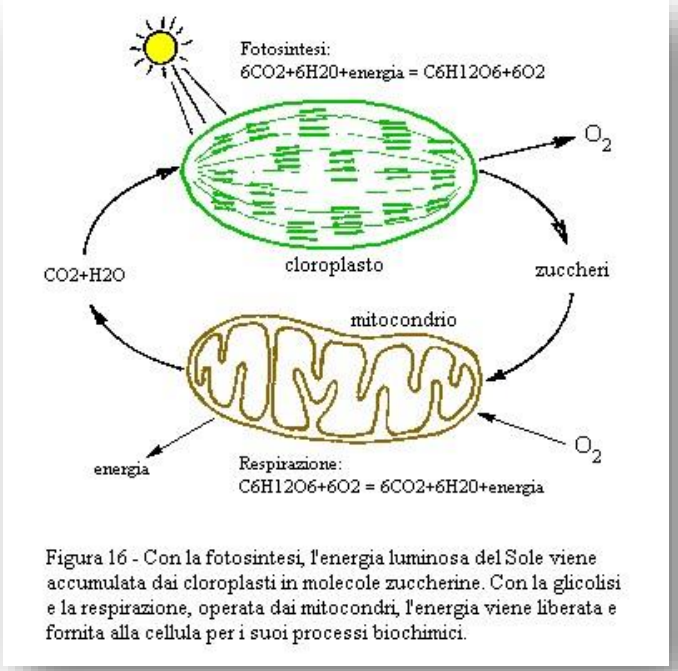


Figura 16 - Con la fotosintesi, l'energia luminosa del Sole viene accumulata dai cloroplasti in molecole zuccherine. Con la glicolisi e la respirazione, operata dai mitocondri, l'energia viene liberata e fornita alla cellula per i suoi processi biochimici.

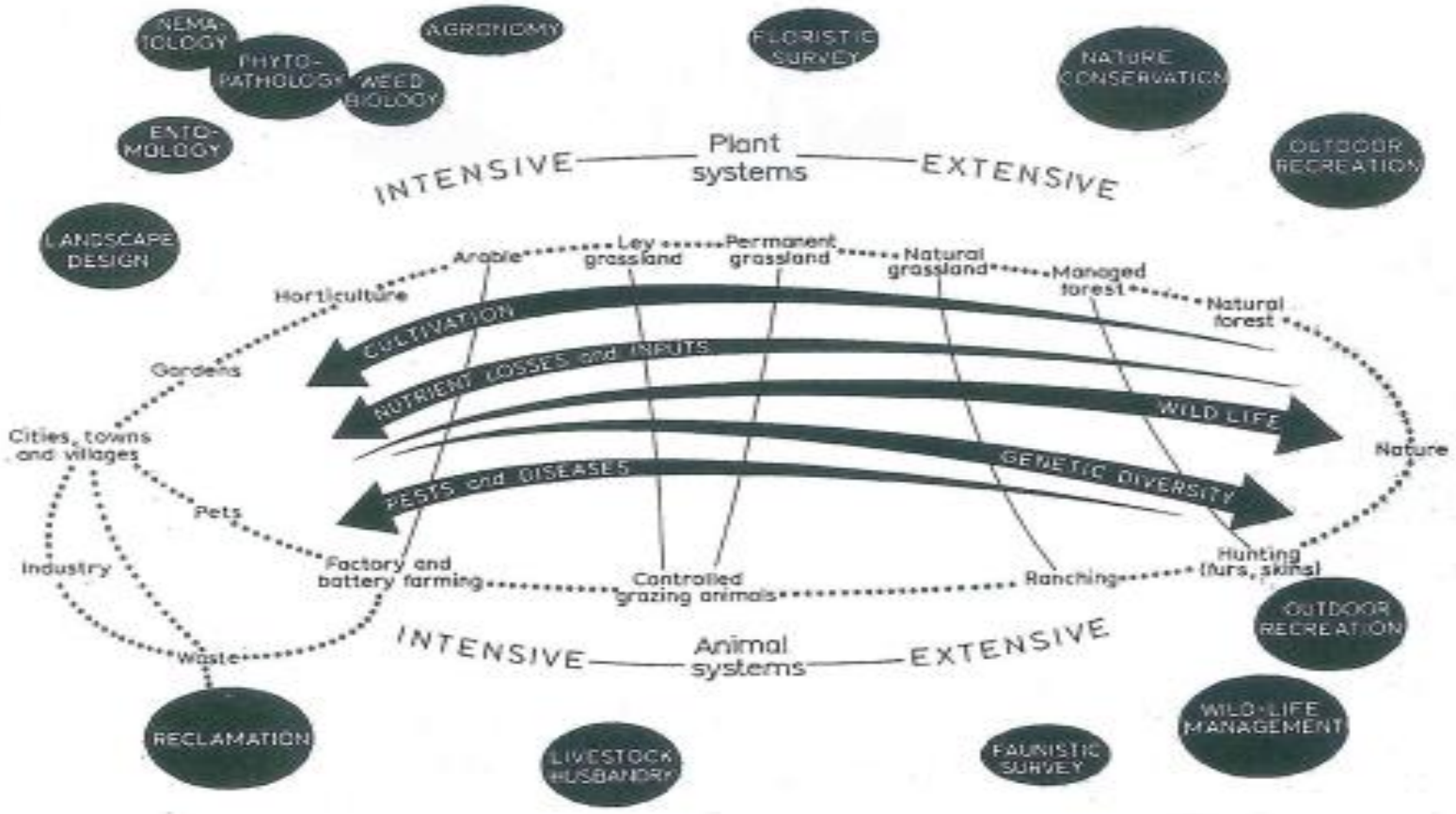
OMNIBUS JUSTISSIMA TELLUS

QUANDO NASCE L'AGROECOLOGIA

L'agroecologia nasce con la pubblicazione delle riviste scientifiche:

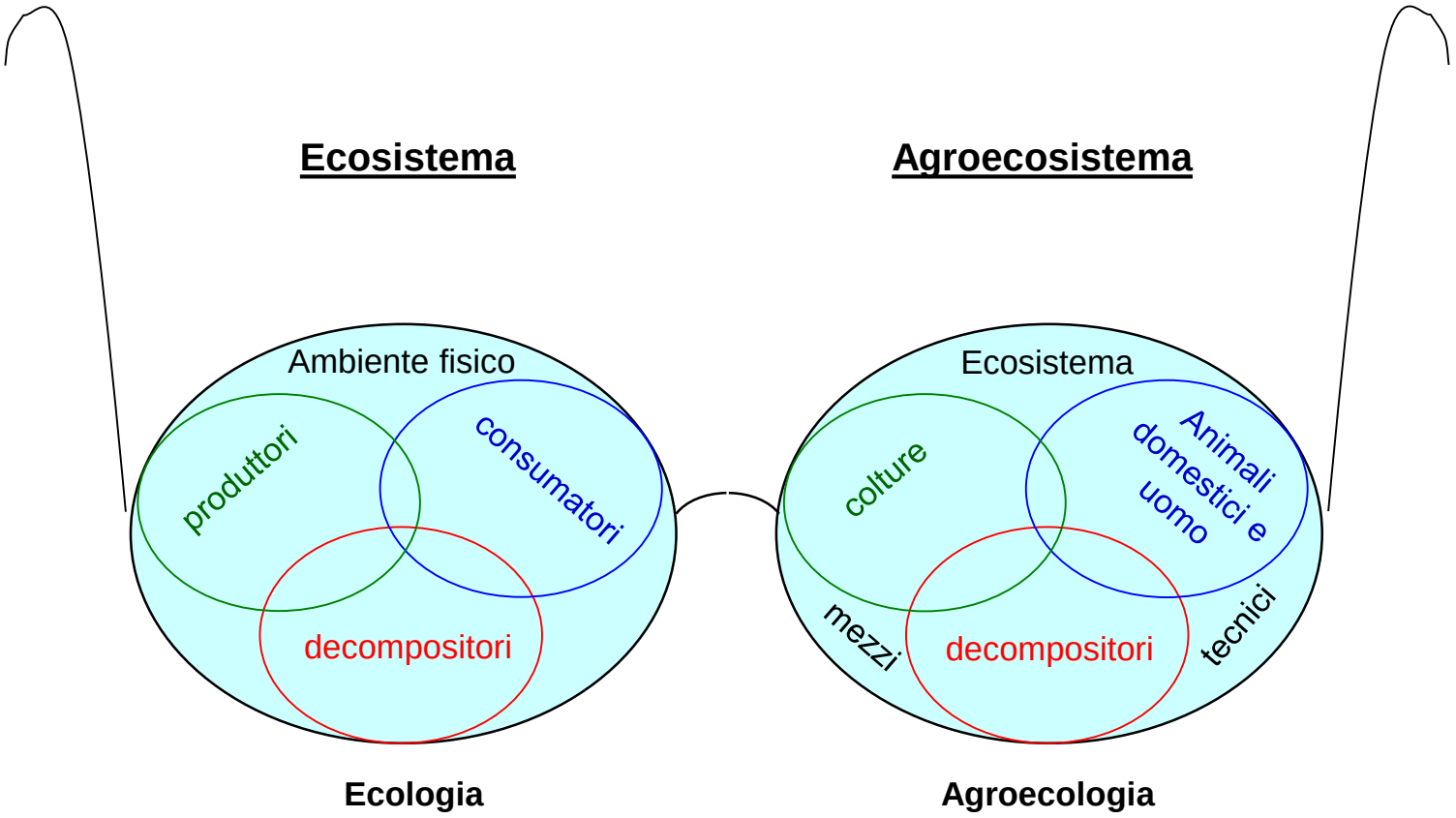
AGRO-ECOSYSTEM, 1974. Editoriale di J.L Harper

AGRICULTURAL SYSTEMS, 1976. Editoriale di C.R.W. Spedding



APPROFONDIMENTI

GLI “OCCHIALI” DELL’ECOLOGIA

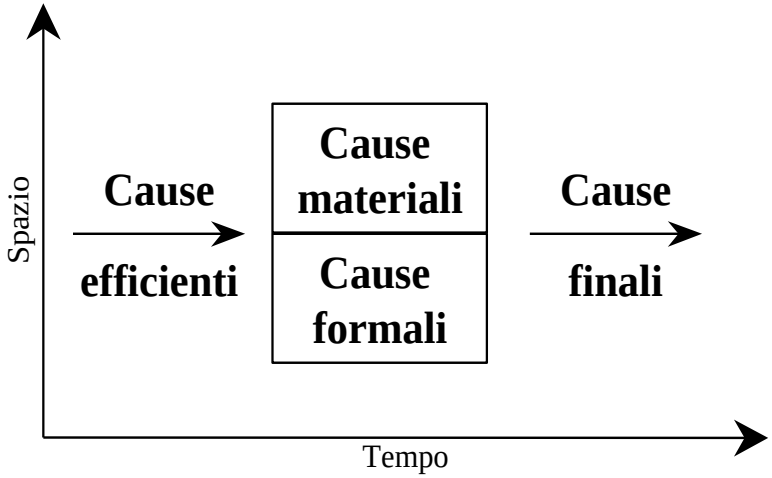


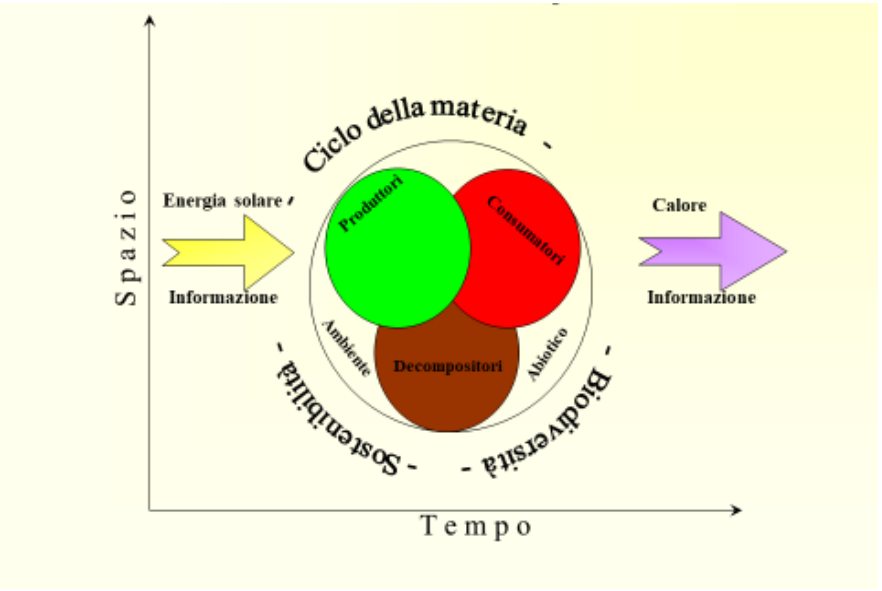
L'ECOSISTEMA PER CAPIRE LA REALTA'

Il concetto di ecosistema serve a conoscere l'organizzazione della realtà

Epistemologia del paradigma sistemico (filosofia di processo).

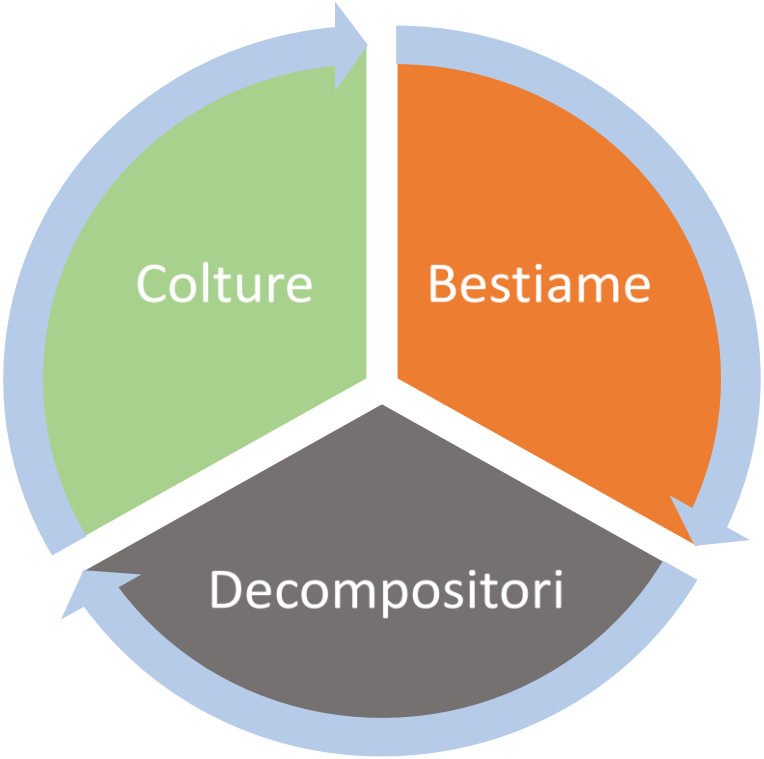
Il concetto di ecosistema come modello input/output di analisi strutturale e funzionale della natura (ecologia).





INTEGRAZIONE AGROECOSISTEMICA

PROFILO BIOLOGICO DELL'AGROECOSISTEMA



- **Campo coltivato come "centrale solare"**
- **Allevamento animale come "valorizzatore" della catena trofica**
- **Microorganismi del suolo come generatori di fertilità**
- **Comunità biologica come garante di sostenibilità**

FUNZIONI ECOSISTEMICHE

Funzioni ecosistemiche (o servizi ecologici) per la sostenibilità dell'agricoltura

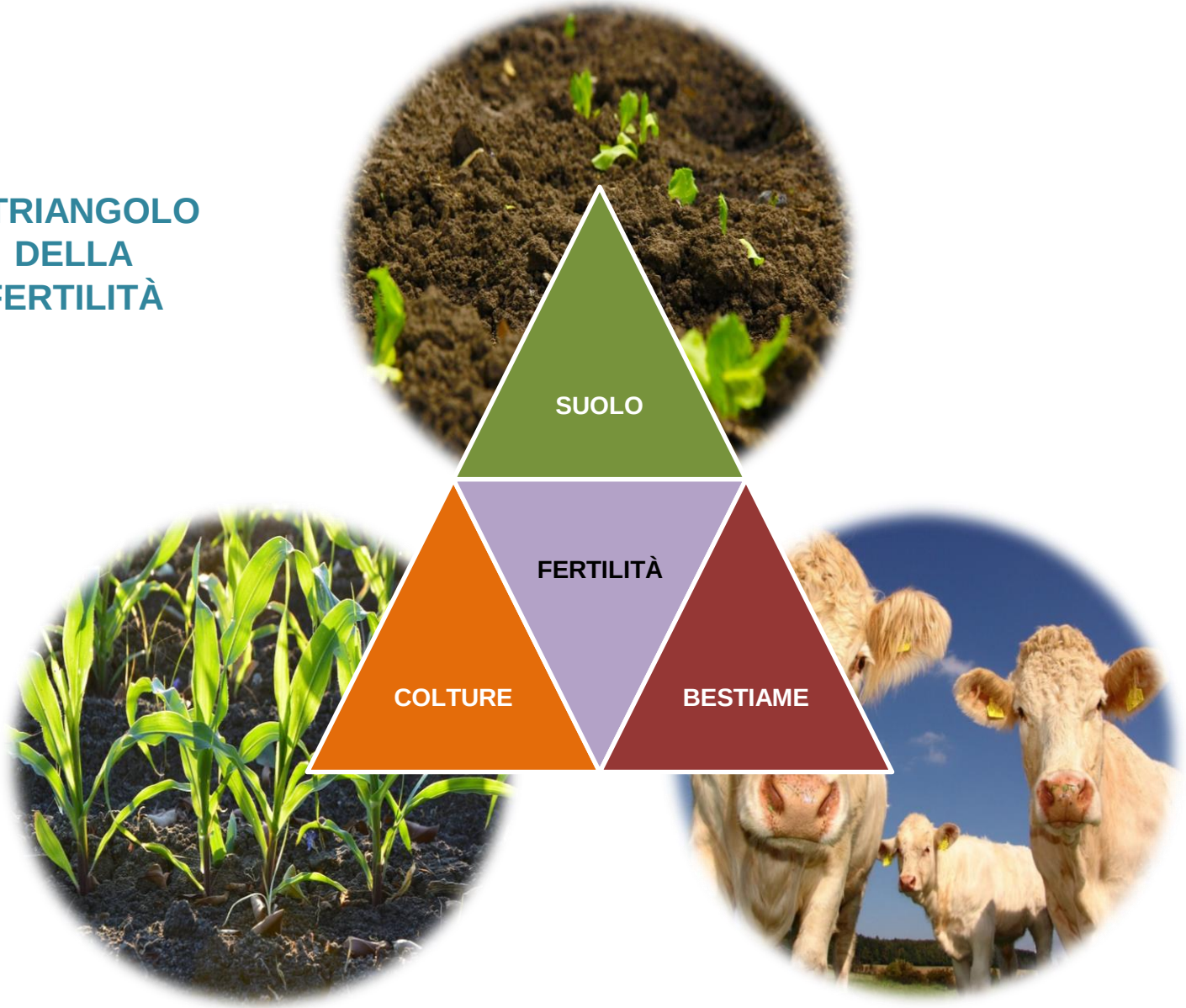
Un agroecosistema (campo coltivato, azienda o mosaico di aziende) dovrebbe **massimizzare la sua biodiversità** per fungere da:

a) **centrale solare**, in grado di convertire l'energia solare in biomassa con la maggiore continuità possibile lungo il corso dell'anno;
b) **bacino di raccolta delle acque di precipitazione**, dove l'infiltrazione sia favorita a scapito dello scorrimento superficiale e dell'erosione;
c) **bacino di fissazione dell'azoto atmosferico**, attraverso l'impiego frequente ed esteso di specie leguminose in rotazione, consociazione, colture di copertura e sovesci;
d) **sistema aziendale misto**, con allevamento vegetale ed animale in modo da realizzare la massima integrazione possibile tra le catene di pascolo e di detrito con il potenziamento della fertilità del suolo;
e) **comunità biologica integrata**, con il controllo biologico delle infestazioni basato sulla diversità entro (rotazioni, consociazioni, ecc.) e fuori (siepi, alberate, ecc.) i campi coltivati.

by Wobogre | Pixabay

RIGENERAZIONE AGROECOSISTEMICA

IL TRIANGOLO DELLA FERTILITÀ



LA PRATICA DELL'AGROECOLOGIA

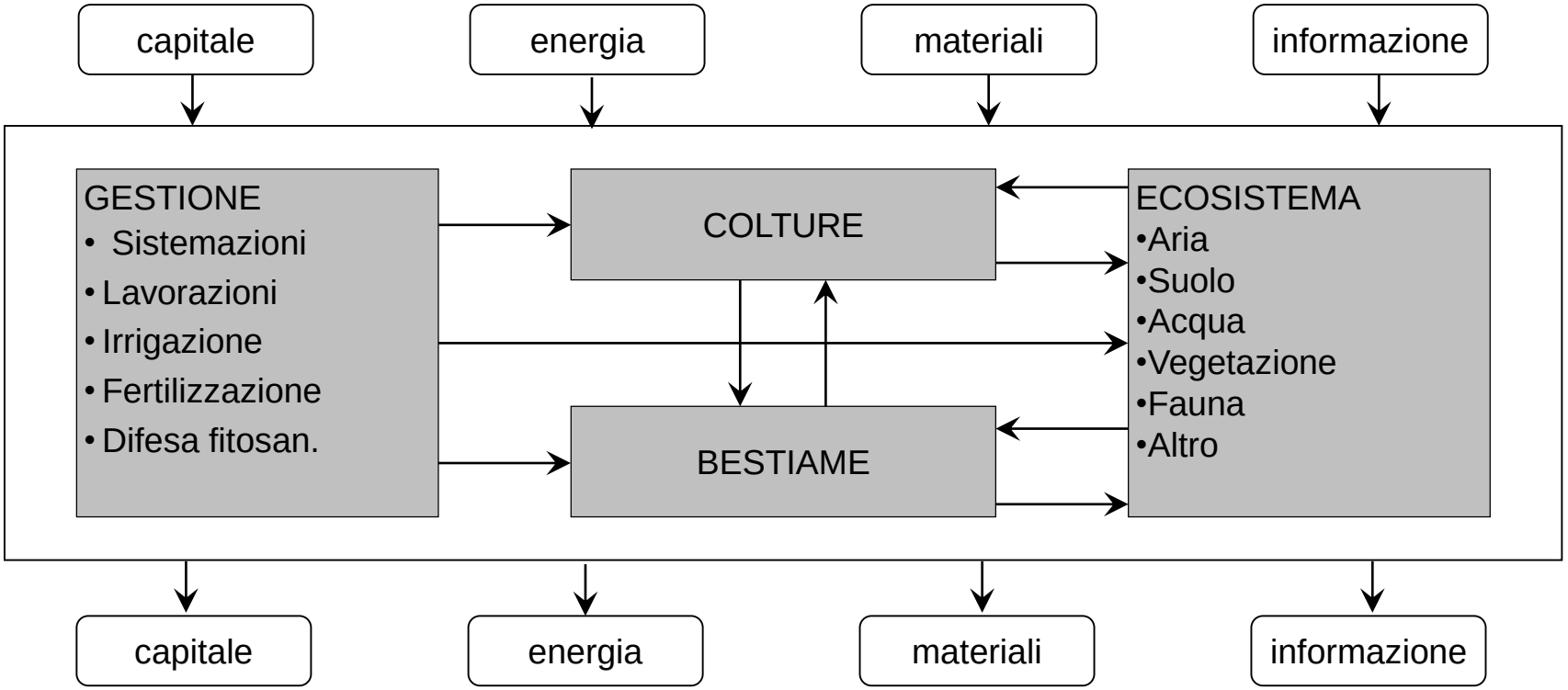
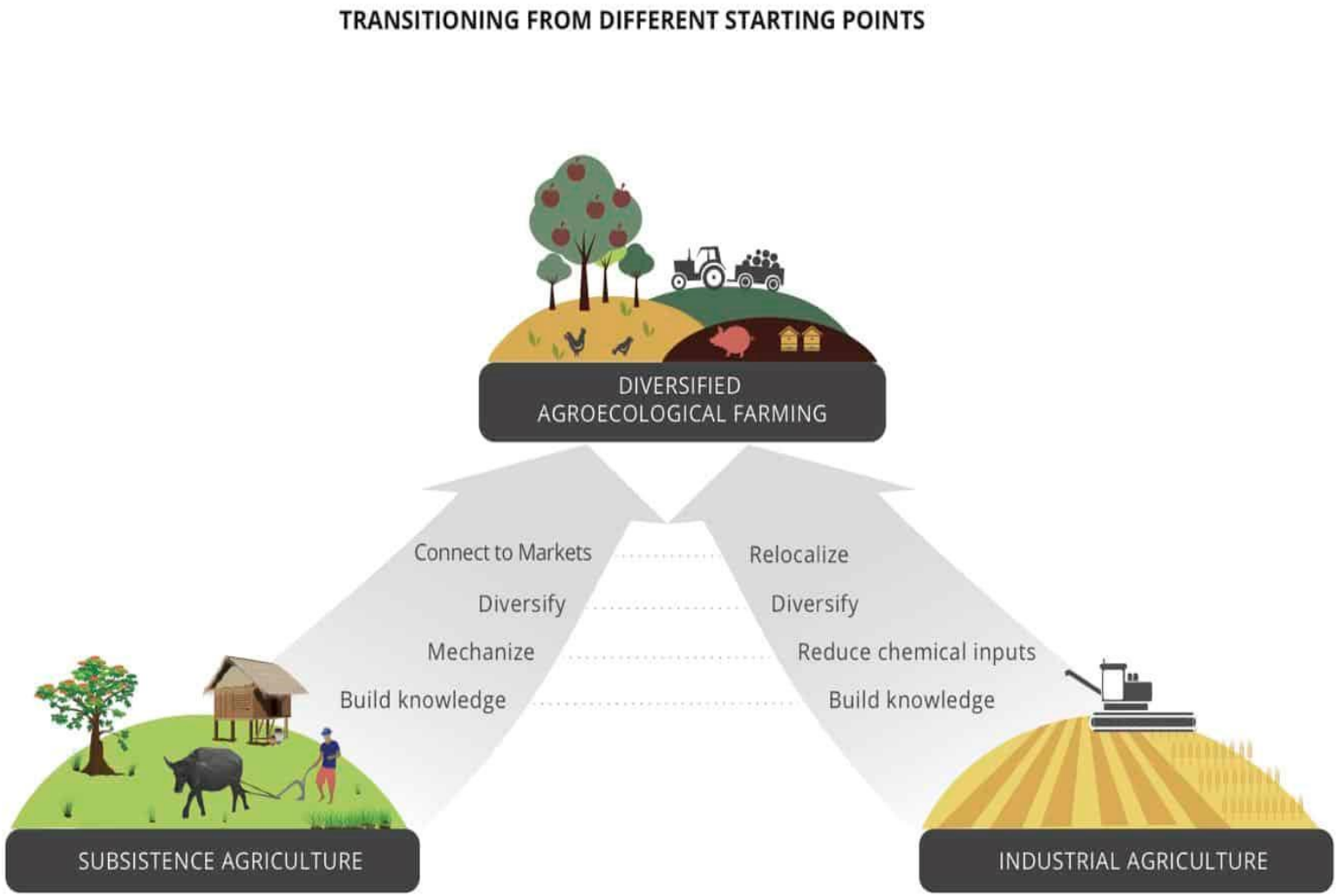


Figure 9: La pratica dell'agroecologia: modello di un sistema aziendale (Caporali, 1991)

RIGENERAZIONE AGROECOSISTEMICA



DUE PARADIGMI (sistemi di valore) A CONFRONTO

AGRICOLTURA INDUSTRIALIZZATA

- Organizzazione produttiva semplificata: monocoltura e allevamento di una specie;
- Prevalenza di **relazioni lineari esterne**: > input → sistema aziendale→ > output
- Orientamento al mercato;
- Impatto ambientale elevato e disservizi ecologici: inquinamento di aria, acqua, suolo, perdita di biodiversità.

AGRICOLTURA SOSTENIBILE

- ☺ Organizzazione produttiva complessa: policoltura e allevamento di più specie;
- ☺ Prevalenza di **relazioni circolari interne**: > riciclo di materia, trasformazione e vendita;
- ☺ Orientamento alla biodiversità e all'auto-mantenimento;
- ☺ Impatto ambientale ridotto e > servizi ecologici (supporto, regolazione, cultura);
- ☺ Fondare una economia di «comunità» in contrapposizione a una economia del «commercio»

RIGENERAZIONE AGROECOSISTEMICA

I principali criteri e norme tecniche da seguire per la **realizzazione di agroecosistemi a compatibilità ambientale** si possono riassumere nelle seguenti **dieci regole**, che costituiscono il quadro di riferimento per la definizione degli **standard adottati per l'agricoltura biologica**:

1) Creare **diversità** nell'azienda agraria;

2) Integrare la **produzione vegetale con l'allevamento animale**;

3) Sistemare il terreno e lavorarlo al **minimo**;

4) Adottare sistemi di **colture consociate**;

5) Adottare la **rotazione delle colture**;

6) Impiegare **genotipi resistenti** agli attacchi parassitari;

7) Trattare il terreno con **letame e materiali organici compostati**;

8) Praticare il **sovescio**;

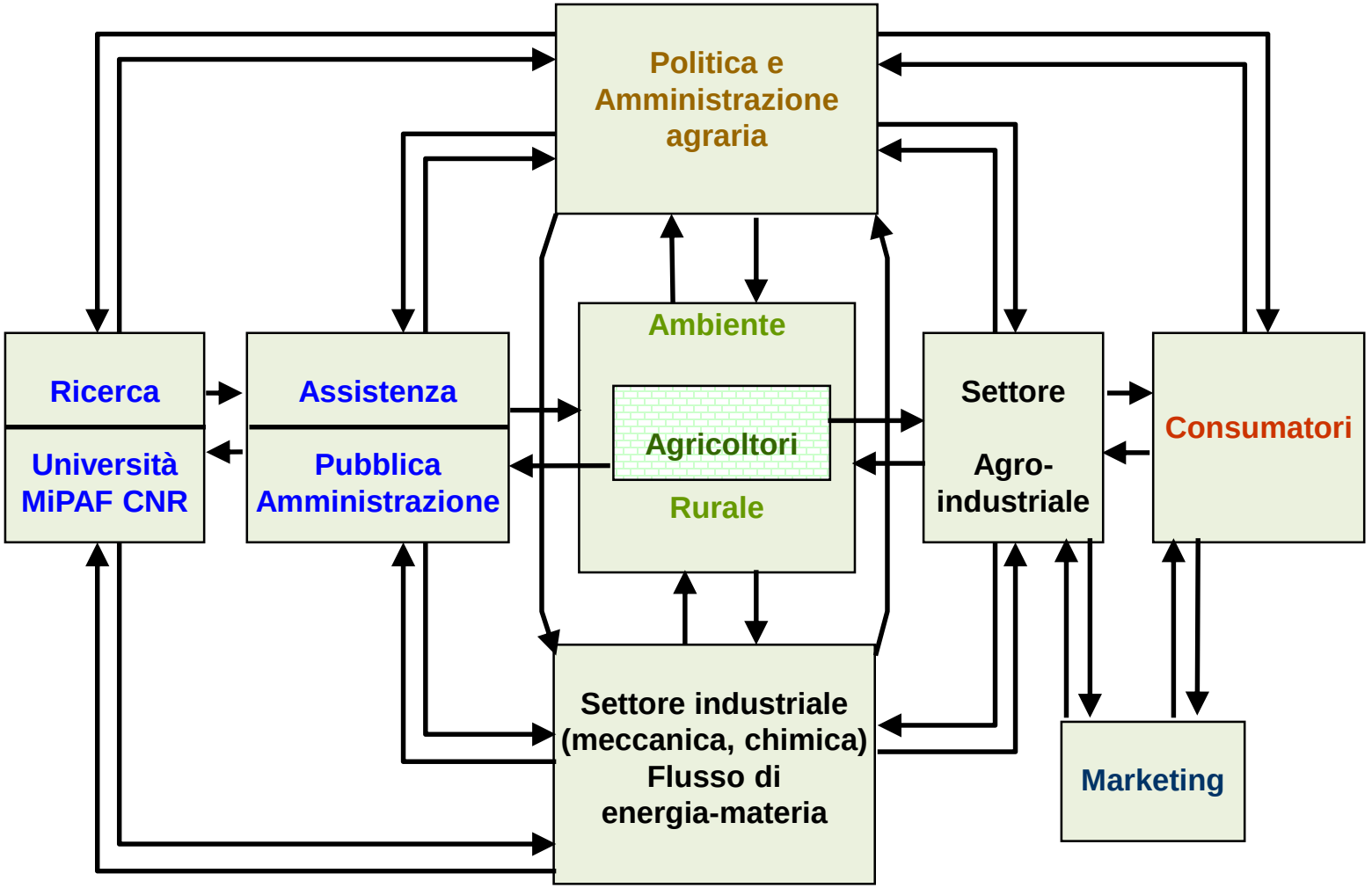
9) Favorire il **controllo biologico** di erbe infestanti, fitofagi e fitopatogeni;

10) Proteggere e impiantare le **siepi**.

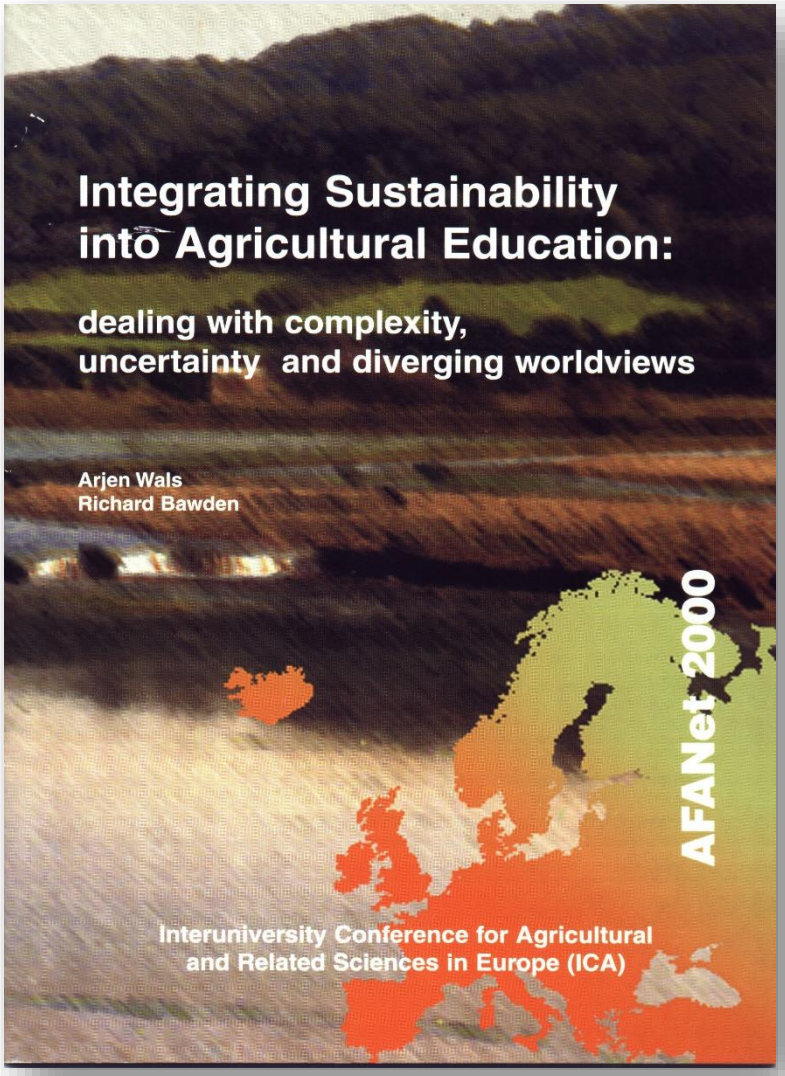
THE EUROPEAN GREEN DEAL

VERSO LA SOSTENIBILITÀ

Il sistema agricoltura da orientare verso la sostenibilità



APPROFONDIMENTI



APPROFONDIMENTI

Si ringrazia
l'autore della presentazione,
il prof. Fabio Caporali, per averne concesso
la pubblicazione gratuita su One Planet School.

Ufficio Educazione e Formazione
WWF Italia

Materiali di proprietà WWF, la diffusione è consentita ai soli fini didattici e nei limiti indicati alla sezione termini e condizioni di oneplanetschool.wwf.it © WWF Italia