



FEASR



REGIONE DEL VENETO



PSR  
VENETO  
2014-2020



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

10,15,17,22,  
24,29 novembre  
e 6 dicembre  
2022



Pratiche  
agroecologiche  
nell'allevamento  
dei ruminanti



# L'agroecologia come teoria e metodo pratico per una zootecnica sostenibile

Francesca Pisseri

# Obiettivi Green Deal e strategia UE

## Farm to Fork per il 2030

- **Promuovere la transizione globale, anche tramite etichettature chiare**
- **Alimenti sani, sostenibili, accessibili**
- **Diete più sane, più ricche di vegetali**
- **Protezione ambiente e biodiversità**
- **Far fronte ai cambiamenti climatici**
- **Garantire un giusto compenso economico alla catena alimentare**
- **Ridurre del 50% uso di pesticidi**
- **Ridurre del 50% le perdite di nutrienti e del 20% l'uso di fertilizzanti**
- **Si ridurranno del 50% le vendite di antimicrobici per gli animali d'allevamento**
- **Garantire che gli Europei possano contare su alimenti sani, economicamente accessibili e sostenibili**
- **Il 25% del totale dei terreni agricoli sia dedicato all'agricoltura biologica entro il 2030**



*La crisi del coronavirus ha dimostrato la vulnerabilità di tutti noi e l'importanza di ripristinare l'equilibrio tra l'attività umana e la natura. La strategia sulla biodiversità e la strategia "Dal produttore al consumatore" sono il fulcro dell'iniziativa Green Deal e puntano a un nuovo e migliore equilibrio fra natura, sistemi alimentari e biodiversità: proteggere la salute e il benessere delle persone e, al tempo stesso, rafforzare la competitività e la resilienza dell'UE. Queste strategie sono una parte fondamentale della grande transizione che stiamo intraprendendo.*

**Frans Timmermans, vicepresidente esecutivo della Commissione europea**

**Modelli di gestione degli allevamenti** influiscono in modo rilevante sugli obiettivi di sviluppo sostenibile, basti pensare che 15 miliardi di ettari sul pianeta sono dedicati all'allevamento e alle produzioni di alimenti per il bestiame.

### **COMPETIZIONE ALIMENTARE ANIMALI/UMANITA'**

A livello mondiale il bestiame consuma circa 1 miliardo di tonnellate l'anno di cereali e semi di leguminose, che potrebbero alimentare circa 3,5 miliardi di esseri umani (Eisler et al., 2014).

**Gli allevatori sono costretti a intensivizzare per stare dentro un mercato molto competitivo, con grandi difficoltà nonostante gli aiuti PAC.**

I sistemi zootecnici basati sulla cerealicoltura e sul largo impiego di fonti vegetali proteiche edibili dall'uomo, quali ad esempio la soia, entrano inevitabilmente in competizione per le terre arabili con la produzione di cibo per l'alimentazione umana (FAO, 2018).

Vanno ri-collegati animali e produzioni agricole per ottenere sinergie e prestazioni più elevate con salvaguardia della fertilità del suolo.

**BASSA EFFICIENZA** Consumo animale in prodotti da colture commestibili per l'uomo è pari a 5.550 kcal/persona/giorno, di queste solo circa 600 kcal sono rese disponibili per l'alimentazione umana, con una resa dell'11%.



## **SALUTE ANIMALE e UMANA: ANTIBIOTICORESISTENZA**

Nei moderni allevamenti specializzati, il largo impiego di alimenti concentrati deriva dall'esigenza di soddisfare il fabbisogno energetico e proteico di razze selezionate altamente produttive, ma di fatto non rispetta la fisiologia propria dei ruminanti, forzandoli ad un'alimentazione tipica dei monogastrici (*Gusmeroli F., 2012*).

Le forzature alimentari e produttive e gli stress dovuti agli spazi limitati di allevamento causano una serie di patologie del bestiame, dette tecnopatie, che portano al necessario utilizzo di antibiotici, e a una scarsa longevità degli animali: la durata media di una bovina da latte in Italia è di 2,5 lattazioni.

11000 persone morte l'anno in Italia per batteri multiresistenti agli antibiotici (33000 in Europa).

MAPPA INTERATTIVA EFSA <http://www.efsa.europa.eu/it/interactive-pages/AMR-Report-2017>

## ZOOTECNIA INTENSIVA

L'intensivizzazione della zootecnia ha causato l'abbandono di **zone collinari e montane**, particolarmente vocate a tali produzioni, con profondi cambiamenti del territorio dovuti allo spopolamento, al mancato presidio

Ha causato una **rottura della economia circolare**: l'animale mangia alimenti coltivati in zone molto distanti del pianeta, e le sue deiezioni con il loro carico di farmaci e di azoto finiscono in zone lontane dall'allevamento

Vi è stata una progressiva **riduzione dei prati-pascolo** e un **aumento progressivo delle zone boscate**, che in stato di abbandono vedono un aumento del rischio di incendi e una minore fruibilità da parte dei turisti

**Sproporzione** tra numero di animali allevati e aree disponibili per produrre cibo e smaltire deiezioni



Il concetto di "agroecosistema", considerato un ecosistema addomesticato e gestito dall'uomo, è stato introdotto da Odum (1969)

**L'agroecologia è "l'applicazione di concezioni e principi ecologici alla progettazione e gestione di agroecosistemi sostenibili"** (Altieri, 1995)

La agroecologia trae vantaggio dai processi naturali e delle interazioni benefiche tra gli elementi, per migliorare l'efficienza dei sistemi di produzione agricola, che mostrano attributi di diversità, produttività, resilienza ed efficienza (Altieri, 2015)

# AGROECOLOGIA

**La agroecologia propone modelli produttivi sostenibili, essa è un approccio scientifico, un movimento su scala mondiale e una pratica.**

Gli approcci agroecologici mirano a trasformare i sistemi alimentari e agricoli, affrontando le cause alla radice dei problemi e fornendo soluzioni olistiche e a lungo termine (FAO, 2018) che considerino la complessità dei sistemi agricoli all'interno dei loro contesti sociali, economici ed ecologici.

Si può affrontare una **transizione ecologica** rispettando questi principi e questa impostazione teorico-pratica.

Devono aumentare le **connessioni** tra agricoltura e allevamento e tra azienda agro-zootecnica e territorio, e **armonizzare le proporzioni** tra numero di animali allevati e territorio.

## SERVIZI ECOLOGICI DELL'ALLEVAMENTO ANIMALE



Caporali, 2019

I servizi vengono forniti negli agroecosistemi misti in cui si adottano buone pratiche agricole e zootecniche.



# MODELLO AGROECOLOGICO -FINALITA'



- revisione del concetto di redditività aziendale non più legato alla massimizzazione delle rese ma alla maggiore differenza tra costi e ricavi; redditività in termini non solo economici ma anche di qualità di vita, conservazione del paesaggio, benessere uomo e animali, qualità dei prodotti
- migliorare o conservare le risorse rinnovabili, ridurre la dipendenza dalle non rinnovabili; ottimizzare nel lungo periodo il rapporto output/input; mantenere o incrementare il tasso di sostanza organica del suolo e la copertura vegetale
- protezione dell'ambiente; mantenere o incrementare la diversità degli agroecosistemi; contenere o annullare i fenomeni di erosione e dilavamento; limitare l'uso di fertilizzanti di sintesi e farmaci
- tutelare la sicurezza e la salute dell'uomo e degli animali, promuovere l'organizzazione sociale e la cultura rurale, incrementare il numero di aziende agricole soprattutto quelle di tipo familiare; mantenere stabili e vitali le comunità rurali

L'agroecologia è un approccio **transdisciplinare, partecipativo e orientato all'azione** (Méndez et al., 2013; Gliessman, 2018).

Abbraccia tre dimensioni: una **SCIENZA TRANSDISCIPLINARE**, un insieme di **PRATICHE** e un **MOVIMENTO SOCIALE** (Wezel et al., 2009; Wezel and Silva, 2017; Agroecology Europe, 2017).

**Queste tre dimensioni dell'agroecologia, la loro articolazione e co-evoluzione insieme costituiscono un approccio olistico** (Agroecology Europe, 2017; Gliessman, 2018).

# PRINCIPI DELLA AGROECOLOGIA

## High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition (FAO)

1. riciclo
2. riduzione degli input
3. salute del suolo
4. salute degli animali
5. biodiversità
6. sinergia
7. diversificazione economica
8. co-creazione di conoscenza
9. valori sociali e diete sostenibili
10. giustizia ed equità
11. connessione
12. gestione della terra e delle risorse naturali
13. partecipazione

## International Panel of Experts on Sustainable Food Systems (Gruppo di esperti indipendenti costituitosi nel 2015)

1. visione olistica e sistemica
2. tener conto delle differenti relazioni di potere tra i diversi attori
3. transdisciplinarietà
4. partecipazione critica di tutti i portatori d'interesse
5. indipendenza
6. sostenibilità in tutte le sue dimensioni
7. diversità e resilienza
8. democrazia e rafforzamento del potere di tutti
9. innovazione sociale e tecnologica
10. sviluppo di indicatori adeguati

# ***ECOLOGIA E ALLEVAMENTO***

Da un punto di vista ecologico, gli animali domestici usano le piante per produrre carne, latte e uova, in particolare parti di piante che non sono commestibili dall'uomo.

**Nei sistemi naturali animali, vegetali e suolo sono legati da catene trofiche.**

La rivoluzione verde ha portato enorme produttività, allevamento e agricoltura sono diventati più intensi, più specializzati e spesso separati spazialmente.

**Si sono persi gli aspetti complementari e le sinergie tra i metabolismi di terreno, animali, piante.**

Gli input di energia fossile, fertilizzanti e biocidi sono aumentati enormemente, come le emissioni di gas serra, portando a inquinamento atmosferico e idrico.

**Gli animali non sono più alimentati prevalentemente con materiale non adatto al consumo umano o con alimenti coltivati su terreni non adatti alle colture** (ad esempio i prati).

Le colture intensive (mais e soia) determinano la diminuzione della fertilità del suolo, si deforestano vaste aree per produrre mangimi per animali, hanno elevati consumi di acqua

# PRATICHE AGROECOLOGICHE

Wezel et al. (2014) descrivono le pratiche agroecologiche come "pratiche agricole che mirano a produrre quantità significative di cibo valorizzando i processi ecologici e i servizi ecosistemici integrandoli come elementi fondamentali".

Per Shiming e Gliessman (2016), "le pratiche agroecologiche sono quei metodi ecologicamente validi che possono bilanciare e migliorare tutti i servizi ecosistemici forniti dagli agroecosistemi e quindi beneficiare dello sviluppo sostenibile dell'agricoltura".

## IL MODELLO AGROECOLOGICO

- Ri-collegare gli animali e le produzioni agricole per ottenere sinergie e prestazioni più elevate con salvaguardia della fertilità del suolo.
- RISORSE: SOLE, ERBA, ANIMALI con genetica RUSTICA.
- Nutrire gli animali con cibi non adatti all'uomo(erba, fieni)
- Ecosistema agricolo con elementi diversificati: siepi, boschi, praterie
- La cultura ecologica si basa su una visione sistemica della realtà, e si pone come obiettivo la armonica convivenza della umanità con l'ambiente di cui fa parte, in sintonia con i meccanismi regolatori naturali.
- **Aumento sostenibilità economica tramite contenimento dei costi di produzione: ridotto impiego di input esterni, mantenimento in salute degli animali con conseguente basso tasso di rimonta, bassi costi per farmaci e mangimi, aumento multifunzionalità aziendale (didattica, turismo).**



## PRATICHE AGROECOLOGICHE

Fanno parte della progettazione di agroecosistemi complessi e resilienti che siano in grado di incentivare la propria fertilità del suolo, protezione delle colture e produttività tramite **schemi diversificati nello spazio e nel tempo in cui interagiscono colture, animali, alberi, suolo e altri fattori**, dare supporto ai processi naturali e alle interazioni biologiche che ottimizzano le sinergie tra i componenti (Altieri, 2002).

Le pratiche agricole possono essere qualificate come più o meno "agroecologiche", a seconda della misura in cui:

- (i) si basano su processi ecologici anziché sull'uso di fattori di produzione agrochimici;
- (ii) sono eque, rispettose dell'ambiente
- (iii) adottano un **approccio sistemico**, anziché concentrarsi solo su misure tecniche specifiche.

# PRATICHE AGROECOLOGICHE

Comportano processi quali: ciclo dei nutrienti; fissazione dell'azoto (leguminose); promozione della struttura e della salute del suolo; conservazione dell'acqua; conservazione della biodiversità; sequestro del carbonio; diversificazione,

Esempio: integrazione tra colture e animali in sistemi tradizionali agro-silvo-pastorali come il sistema oliveto-ovini nel Monte Pisano

Esempio: Gestione integrata delle endoparassitosi dei ruminanti

## STUDIARE ECOLOGIA DEL PARASSITA

Monitoraggio Parassitologico → analisi specifiche quantitative (numero uova/grammo feci)

Drenaggio del terreno, lavorazioni superficiali, trinciatura essenze non pascolate

Piano di Pascolamento che tenga conto del ciclo biologico del parassita, con periodi di riposo delle parcelle per diminuire la presenza di forme infestanti

Eliminare l'utilizzo di molecole ecotossiche, come le avermectine

**AGROECOLOGIA = TRADIZIONE + INNOVAZIONE**



# FONDAMENTI E PRATICHE ALLEVAMENTO AGROECOLOGICO

- alimenti provenienti dall'azienda o dal territorio; Piano di Pascolamento Aziendale, favorendo i pascoli permanenti;
- biodiversità sia delle specie animali e vegetali domestiche che di quelle selvatiche;
- nessun utilizzo di molecole farmacologiche ecotossiche e limitazione utilizzo farmaci veterinari, utilizzo di fitoterapia e omeopatia;

Ri-collegare gli animali e le produzioni agricole per ottenere sinergie e prestazioni più elevate con salvaguardia della fertilità del suolo.



- organizzazione della azienda in una ottica sistemica, disegnata sulle risorse locali;
- riduzione utilizzo di mangimi concentrati a favore dell'utilizzo di foraggi;



## RAZIONE FORAGGERA

Base fondamentale del **benessere animale**

**Sostenibilità ambientale** → foraggiare poliennali

**Riduce la competizione** alimentare umanità/animali

Utilizza le risorse della azienda o del territorio

**Proteine da foraggio** possono sostituire le proteine da mangimi  
→ autonomia proteica aziendale o territoriale

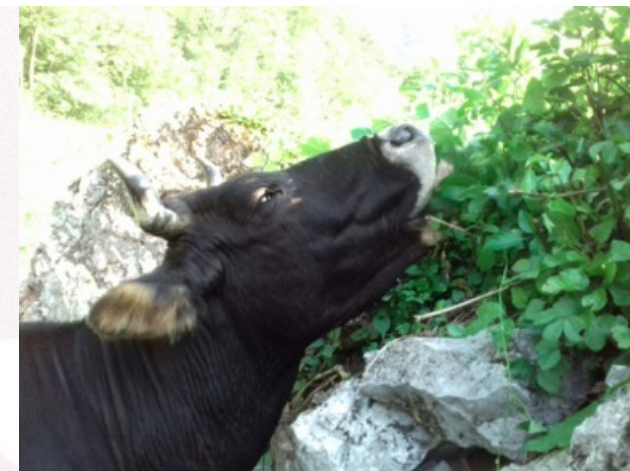
Promozione della presenza di acidi grassi insaturi della serie **omega-3**

**Salute animale**: meno malattie metaboliche, maggiore stabilità ruminale e immunitaria, minor utilizzo di antibiotici

USO DI FORAGGI DI QUALITA' PERMETTE DI RIDURRE L'APPORTO PROTEICO NELLA RAZIONE DEGLI ERBIVORI, IN QUANTO FAVORISCE LA PRODUZIONE DI PROTEINE DI ORIGINE MICROBICA, DI ELEVATO VALORE BIOLOGICO, E QUINDI DI DIMINUIRE IL CONTENUTO DI AZOTO NELLE FECI

**AUTONOMIA PROTEICA**  
**AUTONOMIA ALIMENTARE**  
**AZIENDALE o**  
**TERRITORIALE**

(riduzione costi, legame col territorio, diminuzione importazioni, resilienza economica)



TRAMITE L'UTILIZZO DI **PASCOLI TURNATI E MIGLIORATI GESTITI COL PIANO DI PASCOLAMENTO** E DI FIENI DI QUALITA' SI PUO' ARRIVARE A RIDURRE LA SOMMINISTRAZIONE DI MANGIMI CONCENTRATI, CONSENTENDO ALL'ERBIVORO LA ESPRESSIONE DELLA SUA VOCAZIONE AL PASCOLO E ALLA DIGESTIONE DELLA CELLULOSA, E RENDENDO PIU' SOSTENIBILE PER L'AMBIENTE LA SUA ALIMENTAZIONE

**AUTONOMIA PROTEICA**

**AUTONOMIA ALIMENTARE**

**AZIENDALE o TERRITORIALE**

**(riduzione costi, legame col territorio, diminuzione importazioni,**

**resilienza economica della azienda)**

# FONDAMENTI E PRATICHE ALLEVAMENTO AGROECOLOGICO

- estetica del paesaggio e forte legame col territorio;
- strutture leggere, mobili, minima cementificazione;
- multifunzionalità;
- razze e linee genetiche con caratteri di rusticità e adattamento all'ambiente, più che di produttività;
- riduzione consumi energetici da fonti non rinnovabili
- attività veterinaria di tipo sistemico mirando al mantenimento della salute animale

(F.Pisseri,2018)



Schede pratiche di campo PRACTICE  
ABSTRACT, scaricabili qui  
<https://www.progettoinversion.it/materiali-progetto/practice-abstracts/>

# Allevamento impostato su pratiche agroecologiche

Sistemi misti → più specie animali in contemporanea o in successione sulla stesa superficie, produzioni animali e vegetali sulla stessa superficie.

Sistemi zoo-agro-forestali

Allevamento semibrado, soluzioni tecniche e organizzative sia tradizionali che innovative

Evitare squilibrati sfruttamenti degli animali e dell'agroecosistema; quanto più un sistema è vicino all'equilibrio e tanto minori sono gli input energetici necessari al suo mantenimento.

Interventi di tipo sistemico: volti a salvaguardare l'equilibrio del sistema e a sviluppare sinergie

Basati sulla conoscenza delle interazioni tra ambiente, vegetali, animali, uomo

Tempestività

Creatività





## **SINERGIE**

Il letame bovino, soprattutto se non trattato con agenti antibiotici e antiparassitari, fertilizza il terreno, i lombrichi producono humus aumentando la sostanza organica del terreno

Uccelli guardabuoi tengono puliti i bovini dagli ectoparassiti



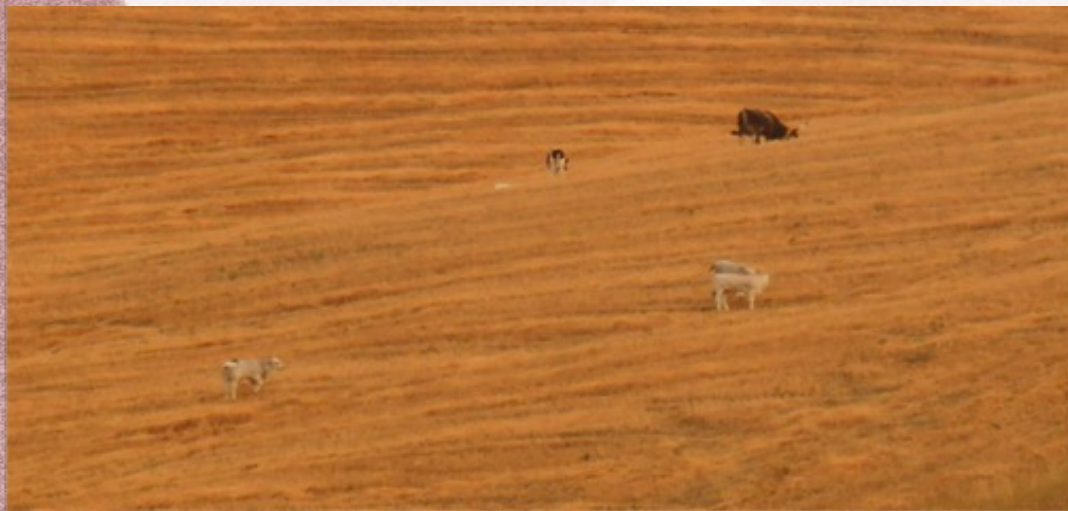
infrastrutture ecologiche  
corridoi ecologici



## ***SINERGIE***

Le pecore fanno  
manutenzione in un terreno  
marginale: pulizia dai rovi

Sinergia e multifunzionalità:  
gli animali pascolano dopo la  
raccolta dei  
cereali(Basilicata, S. Mauro  
Forte, bovini di razza  
podolica)





Pascolo va gestito con un Piano di Pascolamento, il cotico erboso ha un alto potere nutritivo per gli animali, la turnazione e il corretto carico animale/ha consente la prevenzione di fenomeni come la compattazione del suolo e la erosione

TRAMITE L'UTILIZZO DI PASCOLI RAZIONALI E MIGLIORATI(rotazioni, lavorazioni periodiche) E DI FIENI DI QUALITA' SI PUO' ARRIVARE A RIDURRE DEL 60-80% LA SOMMINISTRAZIONE DI MANGIMI CONCENTRATI (CEREALI), CONSENTENDO ALL'ERBIVORO LA ESPRESSIONE DELLA SUA VOCAZIONE AL PASCOLO E ALLA DIGESTIONE DELLA CELLULOSA, E RENDENDO PIU' SOSTENIBILE PER L'AMBIENTE LA SUA ALIMENTAZIONE(meno necessità di suolo, acqua, energia fossile per la produzione di cereali)





Nelle praterie (prati, pascoli, prati-pascoli) convivono animali domestici e fauna selvatica

con diversi tipi di relazione biologica:

mutualistica

simbiotica

di predazione

competitiva

parassitaria

La gestione umana deve incentivare le prime due.

## **MEDICINA VETERINARIA SISTEMICA**

**MANTENIMENTO DELLA SALUTE** tramite buona alimentazione,  
emozioni piacevoli, ambiente diversificato

**Veterinaria preventiva**

**Piani di Monitoraggio**

**Manuale di Buone Pratiche**

**Biosicurezza**

**Limitato utilizzo di farmaci**

**(meno antibioticoresistenza)**

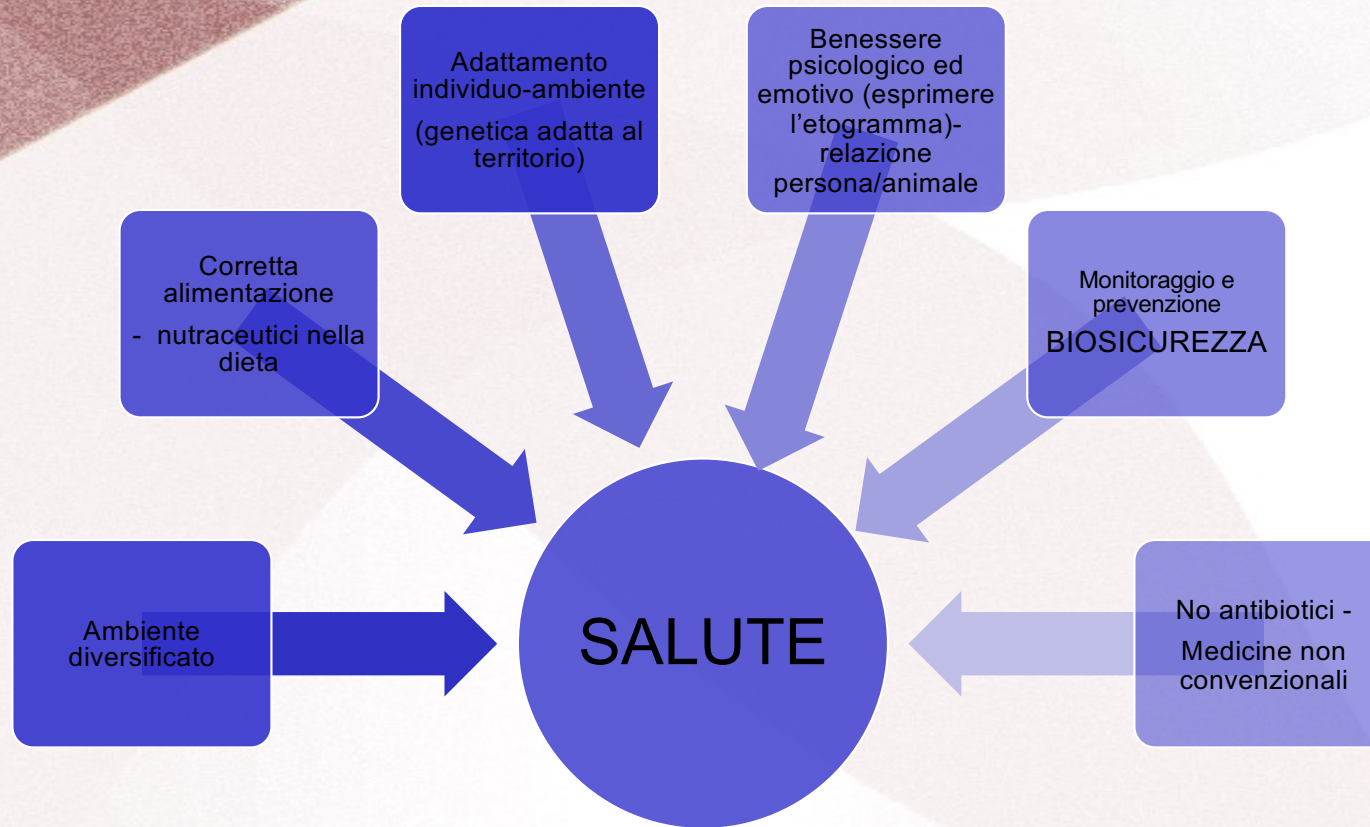
**Uso di medicine non convenzionali**

VANNO ELABORATI PIANI DI GESTIONE CHE TENGANO PRESENTI ESIGENZE AGRONOMICHE, VETERINARIE, ZOOTECHNICHE, FORESTALI, e anche turistico-didattiche.

**ONE HEALTH** La salute è una e riguarda, in modo interconnesso, ambiente, persone, animali.

Il ruolo del veterinario deve essere di partner aziendale per il mantenimento della salute e la corretta gestione zootecnica.

# MEDICINA VETERINARIA SISTEMICA



## APPROCCIO PARTECIPATIVO

Gli attori coinvolti possono essere: agricoltori, tecnici, ricercatori, consumatori.

Formazioni partecipative

Ricerca-azione partecipativa

Rafforzamento competenze allevatori

Fare rete per collaborare

Trasferimento innovazioni



# ETICA

Che doveri abbiamo nei confronti delle generazioni future?

E' sostenibile la diminuzione di terreni fertili, di acqua potabile, di biodiversità, l'aumento di gas serra e di territori con gravi dissesti?

Che doveri abbiamo nei confronti degli animali che alleviamo?

Che doveri abbiamo nei confronti di chi lavora in agricoltura?

E' giusto pensare che chi produce cibo sano, in modo sostenibile, debba avere un buon reddito?

Cosa succede quando i territori pedemontani e montani sono soggetti ad abbandono?

Quale è il modo corretto di fare zootecnia nelle aree montane e marginali/interne ?

## ALLEVARE AL PASCOLO



SISTEMA EFFICIENTE → ELEVATA  
PRODUZIONE/HA

Rispetto alla alimentazione basata su mangimi  
concentrati riduce le necessità energetiche e di

ore/lavoro necessarie a:

produzione biomassa

trasporto materie prime

stoccaggio

distribuzione

Riduce inoltre le necessità energetiche per il  
mantenimento dei microclimi in allevamento e per la  
gestione delle deiezioni.

E necessaria una gestione attenta dei pascoli per evitare rischi di erosione e compattamento.

L'ottimizzazione del carico animale, con la gestione razionale delle superfici, è uno dei fattori che consente di rendere il sistema efficiente come produzione di biomassa e di diminuire l'emissione di metano da parte degli animali.

## IL PANORAMA DOPO LA RACCOLTA DEL MAIS

Il terreno scoperto è soggetto a erosione, diminuzione sostanza organica, le lavorazioni determinano bilancio del Carbonio negativo. SOSTENIBILITA' AMBIENTALE



## SISTEMI ZOOTECNICI AGROFORESTALI

ADATTAMENTO AI MUTAMENTI CLIMATICI: Microclimi → benessere animale

MITIGAZIONE: tannini → meno produzioni enteriche di metano  
sequestro CO<sub>2</sub> da parte degli alberi



- Manutenzione a basso costo e a basso dispendio di non rinnovabili
- Meno utilizzo di cereali
- Proteine da fasche di arboree → meno soia
- Minimo utilizzo antibiotici e antiparassitari

- Recupero aree marginali, recupero praterie, aumento della biodiversità
- Diminuzione dei costi di gestione aziendali
- Miglioramento fertilità del terreno, sequestro GAS serra
- **Gli aspetti virtuosi si hanno solo con oculata gestione e con approccio transdisciplinare**





## **AGROBIODIVERSITA'**

- Animale, domestici: specie, razze, genetica
- Animale, selvatici: uccelli, insetti
- Vegetale, domestici: diversità colturale, prati permanenti
- Vegetale, selvatici(alberi, arbusti, erba)

infrastrutture ecologiche: SIEPI, ALBERATURE, PRATERIE

L'animale viene supportato dalla biodiversità da un punto di vista alimentare e integrativo, e a sua volta supporta la biodiversità, se i sistemi di pascolo sono gestiti bene.

LA BIODIVERSITA' NEI PASCOLI DA RESILIENZA ALLE AVVERSITA', PRESENZA DI PIANTE AROMATICHE, STABILIZZAZIONE DEL SUOLO AL CALPESTAMENTO (fittonanti)



**ATTENZIONE:  
ECESSO DI  
AZOTO (liquami)  
DIMINUISCE  
BIODIVERSITA'  
DELLE PRATERIE!!!**

## RAZZE A DUPLICE ATTIVITÀ

Minori emissioni per Unità di prodotto

Rusticità → adattabilità ai pascoli, maggiore resistenza alle malattie, longevità

Multifunzionalità → manutenzione del territorio

Resilienza aziendale per diversificazione delle produzioni



## BIODIVERSITÀ GENETICA

Razze e linee genetiche con limitata uniformità genetica hanno maggiori possibilità di adattamento ai mutamenti climatici

## **AREE INTERNE**

L'allevamento può rappresentare l'unica attività che permette di ricavare alimenti per l'uomo da aree marginali precluse alle coltivazioni agrarie

Estetica del paesaggio e forte legame col territorio

Difficoltà per carenze servizi e infrastrutture.

Difficoltà di accesso alla PAC per le aziende piccole

**I pascoli ne rappresentano la principale risorsa, da tutelare tramite le buone pratiche**



## Pratiche agroecologiche

Alcune pratiche agroecologiche applicate all'allevamento hanno proprietà di:

- **mitigare** gli effetti negativi dell'allevamento sulle emissioni climalteranti
- fornire soluzioni per l'**adattamento** ai cambiamenti climatici

I sistemi di pascolo, propri degli allevamenti estensivi, grazie al riciclo degli input, sequestrano in modo permanente la CO<sub>2</sub>



Giuste proporzioni tra numero di animali e territorio

L'agroecologia si applica in modo sistemico, a tutta la azienda, ciascuna pratica deve essere impiegata in modo coerente nella gestione aziendale, creando sinergie tra le diverse componenti della azienda e rendere efficienti i processi

## Pratiche agroecologiche per la lotta ai mutamenti climatici

- **Sistemi di pascolo gestiti tramite Piano di Pascolamento e rotazioni**
- **Utilizzo foraggere poliennali**
- **Produzione di leguminose per la alimentazione animale**
- **Salvaguardia e incremento praterie permanenti**
- **Sistemi agro-zoo-forestali**
- **Gestione deiezioni animali: - liquami, + compost**
- **Strategie alimentari che consentano di diminuire apporto proteico della razione**
- **Maggiore utilizzo di alimenti del territorio**, per diminuire le importazioni di soia e mais, impattanti nei Paesi di produzione, anche per deforestazione
- **Maggior benessere animale**

I disciplinari biologici e biodinamici contengono molte indicazioni in tal senso

La loro applicazione necessita di competenze diversificate, locali ed esperienziali oltre che tecnico-scientifiche, interdisciplinarietà, flessibilità → adattamento alla stagionalità, ai territori

## Risorse locali e rinnovabili per produzioni etiche e di qualità

Massimo utilizzo delle risorse presenti all'interno del sistema, come il suolo per i pascoli, il bosco per il microclima

Ridurre al minimo la necessità di input esterni al sistema stesso, come l'energia fossile e i materiali da costruzione

Sinergie, anche tra attività zootecniche e agricole

Minimalismo delle strutture, recupero

PASCOLI MIGLIORATI, FIENI DI QUALITÀ

MINIMO UTILIZZO DI FONTI NON RINNOVABILI

MINIMO UTILIZZO DELLA CHIMICA

No fertilizzanti e diserbanti, no farmaci convenzionali, si omeopatia e fitoterapia

## STRUTTURE



Leggere, mobili, evitando cementificazione

Az. Sara Esposito(Isola d'Elba): l'ovile è costruito con materiali di recupero.

Progetto lana: riattivazione di una filiera artigianale scomparsa, un rifiuto diventa una risorsa.

Minimizzare le strutture; utilizzo risorse locali



Le grotte



Il bosco



# AGROECOLOGIA

Gli approcci agroecologici mirano a trasformare i sistemi alimentari e agricoli, affrontando le cause alla radice dei problemi e fornendo soluzioni olistiche e a lungo termine (FAO, 2018) che considerino la complessità dei sistemi agricoli all'interno dei loro contesti sociali, economici ed ecologici.

Si può affrontare una **transizione ecologica** rispettando questi principi e questa impostazione teorico-pratica.

Devono aumentare le **connessioni** tra agricoltura e allevamento e tra azienda agro-zootecnica e territorio, e **armonizzare le proporzioni** tra numero di animali allevati e territorio.

Il modello agroecologico si basa su una visione di insieme in cui le diverse parti della azienda sono in sinergia, ci si basa sul presupposto che un "ecosistema è dotato di omeostasi, cioè capacità di mantenere un rapporto costante di componenti in un flusso continuo di materia ed energia, tramite le capacità adattative dei singoli elementi e lo **sviluppo di nuovi modelli organizzativi**"(Caporali, 1991).

Storicamente, i sistemi agricoli tradizionali in molte parti del mondo possono essere considerati agroecologici:

- agrosilvicoltura tradizionale
- incorporazione di materiale organico nei terreni
- sistemi di coltivazione misti con il bestiame
- uso di un'ampia varietà di colture commestibili (Altieri, 2004).

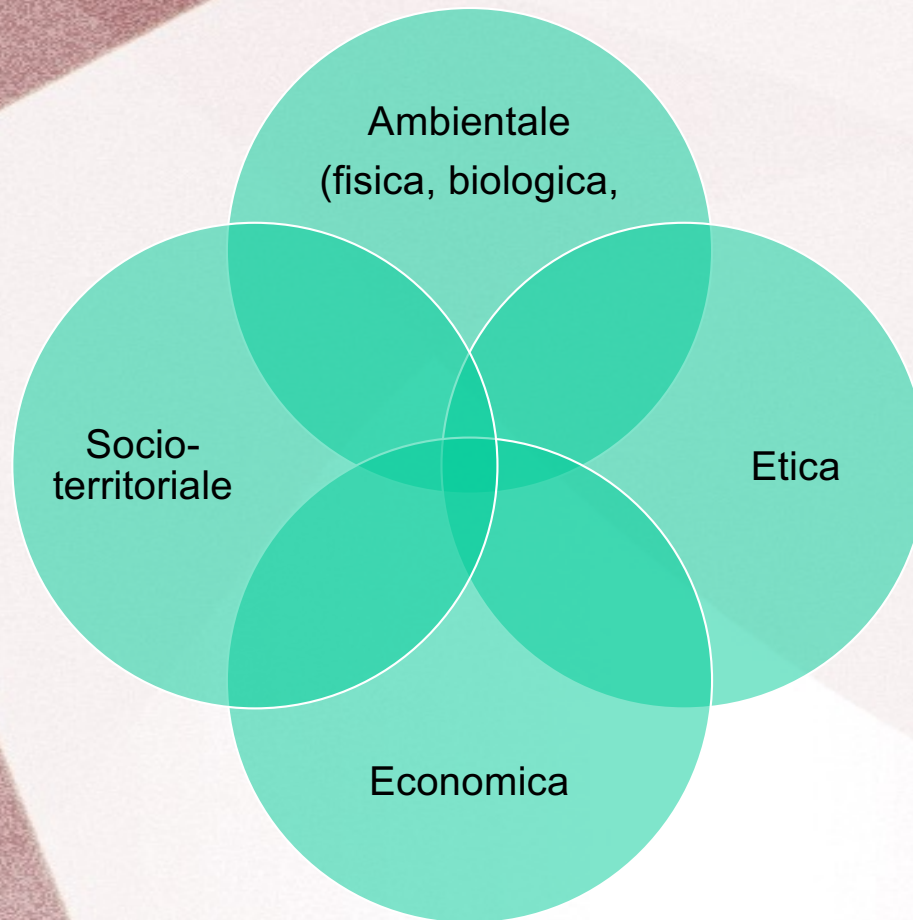
Sistemi dinamici di conoscenza locale hanno sviluppato approcci complessi per la gestione di parassiti, malattie e per garantire approvvigionamenti alimentari culturalmente adeguati e ricchi di nutrienti (Altieri 2004; Oteros-Rozas et al., 2013).

La scienza agroecologica moderna, in risposta agli impatti sociali ed ecologici del cosiddetto modello agricolo "industriale", si basa su molti concetti e pratiche locali, ma è anche un'area dinamica e attiva della ricerca scientifica.

(Migliorini *et al.*, 2018; Montalba *et al.*, 2017; Vandermeer and Perfecto, 2013).

I contenuti di questa slides sono tratti dal report HLPE. 2019 «Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition». High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.

## DIMENSIONI SOSTENIBILITA'



SISTEMA DI  
INDICATORI  
SOSTENIBILITA' PER  
LA ZOOTECNIA  
DEXi-INVERSION

scaricabile

<https://www.progettoinversion.it/materiali-progetto/dexi-inversion/>

# IL contributo italiano allo sviluppo dell'attuale Scienza dell'Agroecologia

**CATONE** (II secolo a.C.)

“Boves maxima diligentia curatus habeto”

De Agri Cultura

**CAMILLO TARELLO** (1513-1573)

“se l'intenzione di chi lavora la terra è lavorarla per avere frutti, io mi rendo certissimo di poter avere il doppio con minor fatica”

Ricordo d'Agricoltura

**PIETRO CUPPARI** (1816-1870)

“Scienza delle aziende campestri...  
Manuale dell'agricoltore

L'azienda deve bastare a se stessa”

**ALFONSO DRAGHETTI**

Fisiologia dell'azienda agraria, 1948

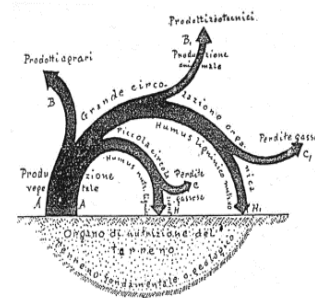
**FABIO CAPORALI**

*Ecologia per l'agricoltura*. Utet libreria, 1991

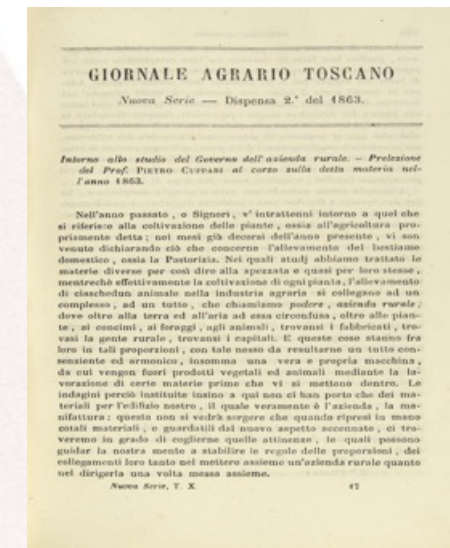
*Agricoltura e Servizi ecologici*. CittaàStudi edizioni, 2019

“E' lecito auspicare il grande avvenire per Paesi come il nostro, che basano la loro agricoltura più progredita sul podere familiare agrario-zootecnico, gloria imperitura della civiltà latina: espressione della più sana individualità biologica; la sola che sa sfidare i millenni senza distruggere le risorse del suolo”. **Alfonso Draghetti** (da “Terra e Sole”, n° 43-44, 1-15 agosto 1947, p.259)

MODELLO DI FUNZIONAMENTO di una «AZIENDA BIOLOGICA» SECONDO DRAGHETTI (1948)



Leguminose nella rotazione agraria: la ricetta per mantenere la fertilità del suolo



## MODELLI DI AGRICOLTURA ECOLOGICA

L'agroecologia si esprime in varie forme di agricoltura, che cercano di coniugare tradizione e innovazione.

Queste agricolture nascono dalla passione e dalle intuizioni di diversi personaggi, che hanno fondato scuole di pensiero, rifacendosi in certi casi a specifiche visioni e costruzioni filosofiche. Alcuni modelli corrispondono a sistemi di certificazione, altri no.

### BIODINAMICA

Rudolf Steiner(1861-1925)

Ehreinfried Pleiffer(1899-1961)

### BIOLOGICA

Albert Howard (1837-1947)

### NATURALE

Masanobu Fukuoka (1913-2008)

### SINERGICA

Emilia Hazelip (1937-2003)

### PERMACULTURA

Bill Mollison (1928-2016)

David Holmgren (1955)



*Figure 1 : Contribution of livestock farming to UN SDGs (European case in blue, world level in blue and green)*

La FAO afferma che "le produzioni zootecniche possono contribuire direttamente e indirettamente a ciascuno degli Obiettivi di sviluppo sostenibile" definiti dalle Nazioni Unite nel 2015

# SCIENZA TRANSDISCIPLINARE

Scienza multidisciplinare: dove ciascuna competenza attinge e approfondisce le proprie conoscenze disciplinari, in modo additivo piuttosto che integrativo

Scienza interdisciplinare: rapporti di complementarità, integrazione e interazione per cui discipline diverse convergono in principi comuni sia nel metodo della ricerca sia nell'ambito della costruzione teorica, le conoscenze e i metodi di diverse discipline sono integrati

Scienza transdisciplinare: si superano le frontiere, spesso artificiali, che separano e distinguono le diverse discipline, si ha una integrazione epistemologica o la progressiva unificazione di più ambiti disciplinari (Treccani), arrivando a elaborare conoscenze nuove a cavallo tra le discipline

Nella agroecologia si integrano anche le competenze derivanti dalle esperienze pratiche degli agricoltori e dei tecnici di campo.

L'obiettivo è quello di creare sistemi alimentari di rilevanza locale che rafforzino la vitalità economica delle zone rurali sulla base di catene di commercializzazione brevi e di una produzione alimentare equa e sicura.

Gli obiettivi sono minimizzare l'utilizzo di risorse con impatto ambientale, come farmaci e fertilizzanti, preservare le risorse naturali come acqua, suolo e aria, promuovere lo sviluppo di sistemi sociali equilibrati e la sovranità alimentare.

Il modello agroecologico si basa su una visione di insieme in cui le diverse parti della azienda sono in sinergia, ci si basa sul presupposto che un "ecosistema è dotato di omeostasi, cioè capacità di mantenere un rapporto costante di componenti in un flusso continuo di materia ed energia, tramite le capacità adattative dei singoli elementi e lo sviluppo di nuovi modelli organizzativi"(Caporali, 1991)



Frutteto e  
pollaio in  
azienda  
di  
montagna  
Le  
Granaie-  
Piteglio  
(PT)



# SOVRANITA' ALIMENTARE

Il concetto di sovranità alimentare è stato introdotto per la prima volta nelle discussioni internazionali durante il World Food Summit nel 1996, a Roma, da La Via Campesina, un movimento internazionale di contadini. Nel 2007, le organizzazioni della società civile (OSC) e i movimenti sociali riuniti a Nyéléni, in Mali, hanno definito la sovranità alimentare come "il diritto dei popoli ad un'alimentazione sana e culturalmente appropriata, prodotta con metodi ecologicamente sani e sostenibili, e il loro diritto a definire i propri sistemi alimentari e agricoli" (Nyéléni, 2007). L'insieme iniziale di sette principi di sovranità alimentare comprendeva: (i) il cibo come diritto umano di base; (ii) la necessità di una riforma agraria; (iii) la protezione delle risorse naturali; (iv) la riorganizzazione del commercio alimentare per sostenere la produzione alimentare locale; (v) riduzione della concentrazione multinazionale; (vi) promuovere la pace; e (vii) aumentare il controllo democratico del sistema alimentare (La Via Campesina, 1996).

I contenuti di questa slides sono tratti dal report HLPE. 2019 «Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition». High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.

## Modellizzazione Ten Years For Agroecology (TYFA)

Un modello quantitativo originale (TYFAM), che collega in modo sistematico la produzione agricola, i metodi di produzione e l'uso del suolo, consente di analizzare retrospettivamente il funzionamento del sistema alimentare europeo e di quantificare uno scenario agroecologico entro il 2050, verificando le implicazioni di diverse ipotesi.

**Obiettivi:** alimentazione sostenibile per gli europei, preservare la biodiversità e le risorse naturali e lottare contro il cambiamento climatico richiede una profonda transizione del nostro sistema agricolo e alimentare. Un progetto agroecologico basato sull'eliminazione graduale dei pesticidi e dei fertilizzanti sintetici, e la redistribuzione di vaste aree erbose e di infrastrutture paesaggistiche permetterebbe di affrontare questi problemi in modo coerente.

Le diete europee sempre più squilibrate e troppo ricche, in particolare di prodotti di origine animale, contribuiscono all'aumento dell'obesità, del diabete e delle malattie cardiovascolari. Essi si basano su un'agricoltura intensiva e fortemente dipendente: (i) pesticidi sintetici e fertilizzanti, con comprovate conseguenze sanitarie e ambientali; (ii) importazioni di proteine vegetali per l'alimentazione animale; l'Europa è un importatore netto di terreni agricoli. Un cambiamento nella dieta meno ricca di prodotti di origine animale apre quindi prospettive di transizione verso un'agroecologia non vincolata a mantenere le rese attuali, aprendo così nuovi campi per la gestione ambientale.

Lo scenario TYFA si basa sull'adozione diffusa dell'agroecologia, sull'eliminazione graduale delle importazioni di proteine vegetali e sull'adozione di diete più sane entro il 2050. Nonostante un calo indotto della produzione del 35% rispetto al 2010 (in Kcal), questo scenario:

- fornisce alimenti sani agli europei mantenendo al contempo la capacità di esportazione;
- riduce l'impronta alimentare globale dell'Europa;
- comporta una riduzione del 40% delle emissioni di gas a effetto serra prodotte dal settore agricolo;
- riconquista la biodiversità e conserva le risorse naturali.

eliminazione graduale di pesticidi e fertilizzanti sintetici, sulla redistribuzione dei prati naturali e sull'estensione delle infrastrutture agro-ecologiche (siepi, alberi, stagni, habitat rocciosi). Prevede inoltre la generalizzazione di diete più sane, contenenti meno prodotti animali e più frutta e verdura. Nonostante un calo della produzione del 35 % rispetto al 2010 (in kcal), questo scenario soddisfa il fabbisogno alimentare di tutti gli europei, pur mantenendo la capacità di esportazione di cereali, prodotti lattiero-caseari e vino. Riduce le emissioni di gas serra del settore agricolo (GHG) del 40 % rispetto al 2010, ripristina la biodiversità e

protegge le risorse naturali (vita del suolo, qualità dell'acqua, catene trofiche più complesse).



- Aree marginali, di scarso valore agricolo
- Strutture leggere, mobili, riducendo la cementificazione
- Minimo utilizzo farmaci veterinari
- Specie e razze adatte all'ambiente

## ***ALLEVAMENTO in cui si introducono pratiche agroecologiche***

- **Ri-valorizzazione competenze allevatore**
- **Sistema agroalimentare efficiente, che dia sostenibilità economica**
- **Produzione alimenti di qualità**
- **Rispettoso degli animali (etologia collaborativa)**
- **Pratiche rispettose dell'ambiente**
- **Basato su sinergie, anche tra specie animali domestiche diverse**
- **Fornitore di servizi ecosistemici**
- **Generatore di salute**



I contenuti di questa presentazione sono diffusi sotto Licenza Creative Commons Attribuzione 4.0 Unported;  
possono essere utilizzati per altre opere,  
anche modificandoli, purchè venga citato il nome dell'autore.