



Allevare in modo rispettoso per gli animali e per l'ambiente: la strada dell'Agroecologia

Francesca Pisseri

22 giugno 2022



Sportello di Agroecologia Calci

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?

I giovani ci chiedono di impegnarci, movimenti per avere un futuro.

Che doveri abbiamo nei confronti degli animali che alleviamo?

I cittadini, e la nostra coscienza, ci chiedono una sempre maggiore attenzione per il benessere animale.

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?

E' corretto pensare che i lavoratori agricoli abbiano garanzie di diritti?

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 ?

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%.

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

PRATERIA PERMANENTE

AGROECOSISTEMA ALTAMENTE DIVERSIFICATO
CON FORAGGERE POLIENNALI, LEGUMINOSE

MITIGAZIONE

COPERTURA CONTINUATIVA DEL SUOLO

RESISTENTE AL CALPESTAMENTO

ADATTAMENTO

RESILIENTE ALLA SICCAITA'

RESILIENTE ALLE PIOGGE INTENSE



QUALITA' DEI PRODOTTI ALIMENTARI PER L'UOMO

Profumi e sapori del territorio

Ricchezza di acidi grassi polinsaturi e antiossidanti

Buon rapporto omega3/omega6 (inferiore a 4)

QUALITA' DEI FORAGGI

maggior presenza di vitamine, proteine, energia rispetto ai foraggi conservati
ottima appetibilità e fermentescibilità ruminale (se stadio vegetativo ottimale)

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.
- RUMINANTI: relazione-simbiosi con microrganismi che digeriscono la cellulosa
- 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).
- SISTEMI ZOOTECNICI GENERATORI DI SALUTE



RAZIONE FORAGGERA

Base fondamentale del **benessere animale**

Sostenibilità ambientale → foraggiere 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

NECESSITA' DI FORMAZIONE DEGLI ALLEVATORI E DI ASSISTENZA TECNICA INDIPENDENTE DEDICATA AL MIGLIORAMENTO E CORRETTA UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE FORAGGERE



AUTONOMIA PROTEICA

AUTONOMIA ALIMENTARE

AZIENDALE o TERRITORIALE

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

AREE MARGINALI

L'allevamento rappresenta spesso l'unica attività che permette di ricavare alimenti per l'uomo da aree marginali precluse alle coltivazioni agrarie, e dai residui colturali (FAO, 2010).

Estetica del paesaggio e forte legame col territorio.

Difficoltà per carenze servizi e infrastrutture.

Difficoltà di accesso alla PAC per le aziende piccole.

Necessità di supporto economico e tecnico per la convivenza con i predatori (lupo)



Benessere animale

Sempre più richiesto dalla società civile.
La normativa attuale, pur avendo fatto grandi passi avanti nella protezione degli animali dai disagi che possono verificarsi negli allevamenti, durante i trasporti e nei macelli, tiene ancora poco in considerazione le loro esigenze etologiche.



Pascolamento

Pascolare è una esigenza etologica fondamentale.

L'allevamento al pascolo consente la espressione di molti aspetti dell'etogramma: gioco, interazioni sociali, ecc.

La etichetta dei prodotti animali non riporta questo aspetto.



Riposo e ruminazione

BENESSERE ANIMALE AL PASCOLO



utilizzo dei sensi e delle competenze, movimento, assenza di competizione per il cibo, risoluzione non violenta dei conflitti



INTERAZIONI SOCIALI

Corteggiamenti, accoppiamenti, conflitti, gioco, collaborazioni per la protezione dai predatori e per ricerca di cibo (animali leader).





BENESSERE ANIMALE ed ETOLOGIA COLLABORATIVA



Utilizzare competenze etologiche per favorire comportamenti di cooperazione tra animali e persone, stimolando comportamenti di collaborazione tramite contenuti relazionali gratificanti.

Condividere codici comunicativi per condurre in modo dolce gli animali



RELAZIONE ANIMALE/essere umano: confidenza
Co-evoluzione, mutualismo

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

COLTIVAZIONI DI MAIS E SOIA Sono la base dell'alimentazione animale. Il terreno scoperto è soggetto a erosione, diminuzione sostanza organica, le lavorazioni determinano bilancio del Carbonio negativo.



PASCOLI E PRATI

Forniscono importanti servizi ecosistemici:

- Miglioramento struttura del suolo
- Supporto alla catena del detrito(letame)
- Mantenimento ecosistemi altamente diversificati
- Mantenimento ciclo idrologico efficiente
- Sequestro gas serra
- Protezione del suolo dalla erosione
- Limitazione incendi boschivi
- Conservazione qualità biologica mesofauna edafica(acari, imenotteri) che trasloca la sostanza organica
- Benessere animale



SERVIZI ECOLOGICI DELLE PRATERIE (Caporali, 2018)

**LIMITAZIONE
INCENDI BOSCHIVI**

**MANTENIMENTO
ECOSISTEMI
DIVERSIFICATI**

**CONSERVAZIONE
MESOFAUNA SUOLO**





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



BIODIVERSITA'

Gli agroecosistemi diversificati sono più resistenti ai patogeni rispetto alle monoculture.

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.



**ATTENZIONE: ECCESSO DI AZOTO
DIMINUISCE BIODIVERSITA' DEI
PRATI !!!**

ALLEVARE AL PASCOLO

Contribuisce al benessere umano attraverso il patrimonio paesaggistico, la gastronomia e il turismo, sostiene la economia di zone svantaggiate e marginali → collina e montagna, soggette ad abbandono.

L'allevamento estensivo può avere problemi di efficienza per carenze organizzative e/o tecniche.

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

La gestione turnata delle superfici, è uno dei fattori che consente di rendere il sistema efficiente come produzione di biomassa e tutela la biodiversità.

Pascolo turnato-gestione agronomica



Pascolo continuo-non gestito



Pratiche agroecologiche

Fanno parte della progettazione di agroecosistemi complessi e resilienti che siano in grado di incentivare la 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** (Altieri, 2002).

- **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**
- **Utilizzo degli animali per la manutenzione del territorio**

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



SISTEMI ZOOTECNICI AGROFORESTALI



- Massimo utilizzo risorse territorio
- Manutenzione e diserbo naturale
- Minimo utilizzo di cereali
- Proteine da frasche di arboree
- Minimo utilizzo antibiotici e antiparassitari
- Benessere animale
- 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**



PASCOLO TURNATO



Si imposta tramite la elaborazione del **Piano di Pascolamento** che comprende indicazioni su:

- carico animale
- durata del turno
- lavorazioni necessarie (trinciature, strigliature)

Rispetto al pascolo continuo: maggiore produzione di biomassa, minore comportamento alimentare selettivo, pascolamento dell'erba in stadio vegetativo ottimale con ottimo potere nutritivo dell'erba e ottima % proteica. Diminuzione rischi di malattie per il bestiame.

Aumenta la biodiversità.

Uno studio a scala mondiale: il pascolamento turnato può migliorare sia lo stoccaggio del carbonio che la fertilità del terreno rispetto al pascolamento continuo (*Byrnes et al., 2018*)



Az. Agrilife- COMANO TERME- Asine da latte

Pascolo da Marzo a Ottobre

**Istituto per la
BioEconomia**



**Consiglio Nazionale
delle Ricerche, Firenze**

F.Vaccari, S.Baronti, A. Maienza, F.Ungaro.

MODELLO SPERIMENTALE

CONFRONTO TRA:

- **Pascolo continuo**
- **Pascolo compattato**
- **Pascolo a rotazione**

**Il terzo di 1 ha diviso in 5 settori (2000 m²)
dove 12 animali venivano lasciati liberi di
pascolare e mossi ogni settimana da un
settore all'altro (Pascolo Turnato)**

NEI 3 ANNI DI INVERSION SONO STATI MISURATI:

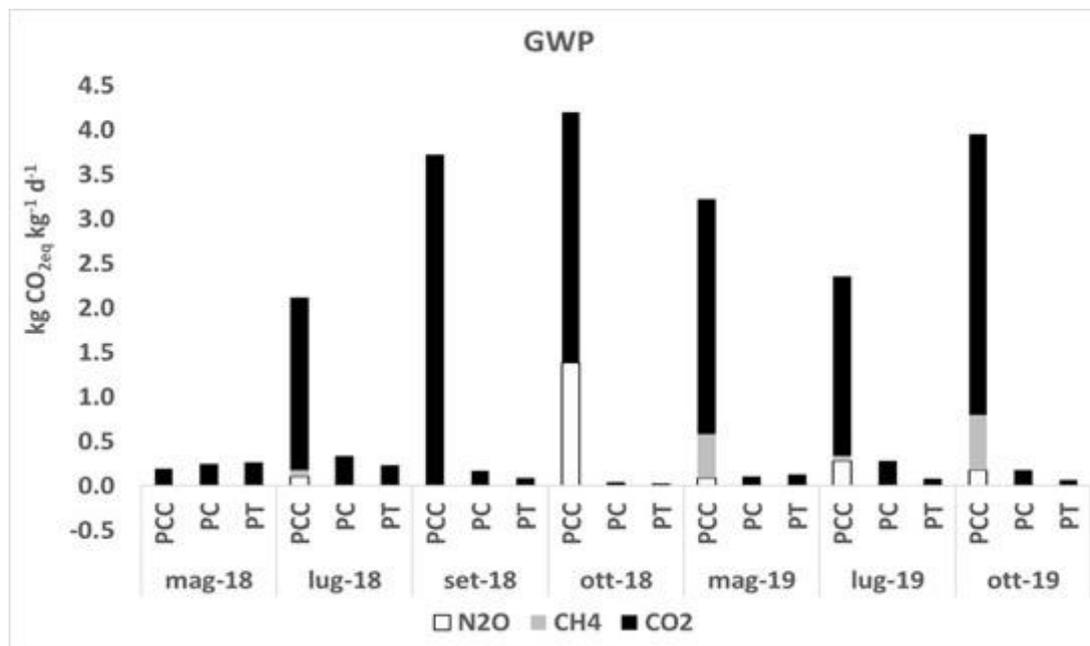
- **SCAMBIO GASSOSO DEL SUOLO - MEDIA DI 4 VOLTE ANNO**
- **infiltrometria**
- **parametri fisici e chimici del suolo**
- **qualità biologica del suolo (QBS)**
- **PRODUZIONE DEL PASCOLO**



COSA ABBIAMO OSSERVATO

LA PRODUZIONE DEL PASCOLO E' MAGGIORE (250%) NEL PASCOLO TURNATO = 206 (g SS m⁻²)
RISPETTO AL PASCOLO CONTINUO= 60 (g SS m⁻²)

IL PASCOLO TURNATO EMETTE MENO GHG vs PASCOLO CONTINUO PARI A 7 VOLTE PER KG DI SS PRODOTTA



Il pascolo turnato influenza la composizione floristica e la copertura del suolo?

Ricerca del Gruppo Land Lab Scuola Superiore S.Anna-Pisa



Nel rilievo fatto il 10.9.19 in azienda Agrilife il 20% delle differenze tra le specie erano in relazione alla modalità di gestione del pascolo



Ginestrino, fleolo, trifoglio repens prevalgono nel pascolo turnato, mentre plantago e poligono caratterizzano il pascolo continuo.

Il suolo nudo aumenta nel pascolo continuo, è minimo nel pascolo turnato

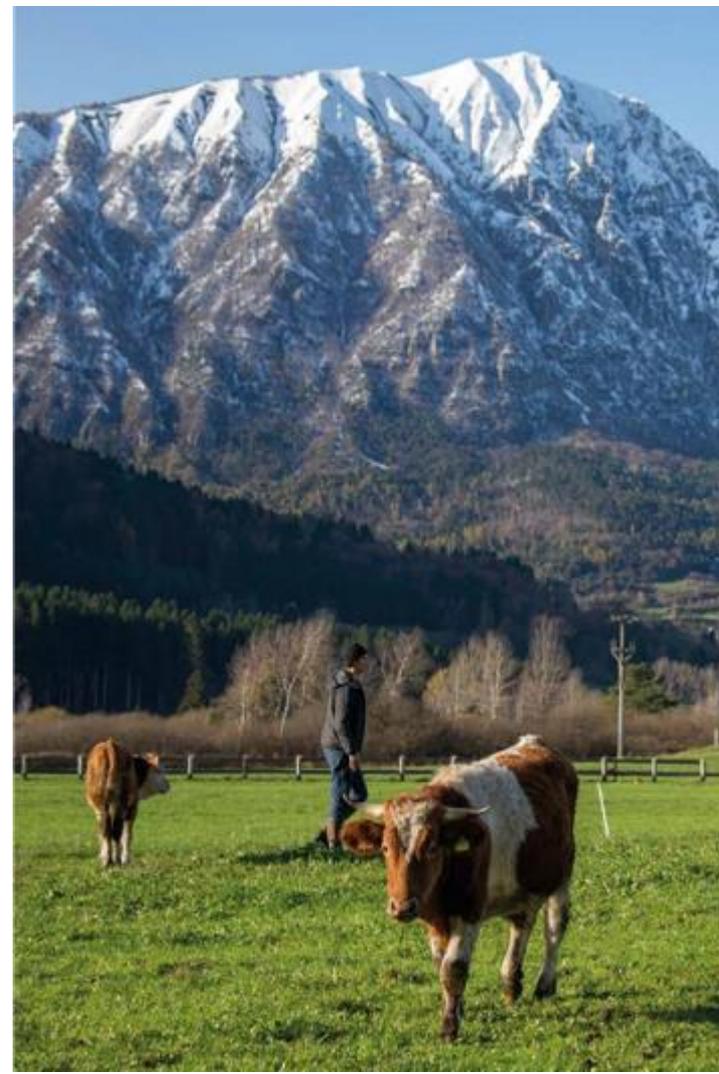
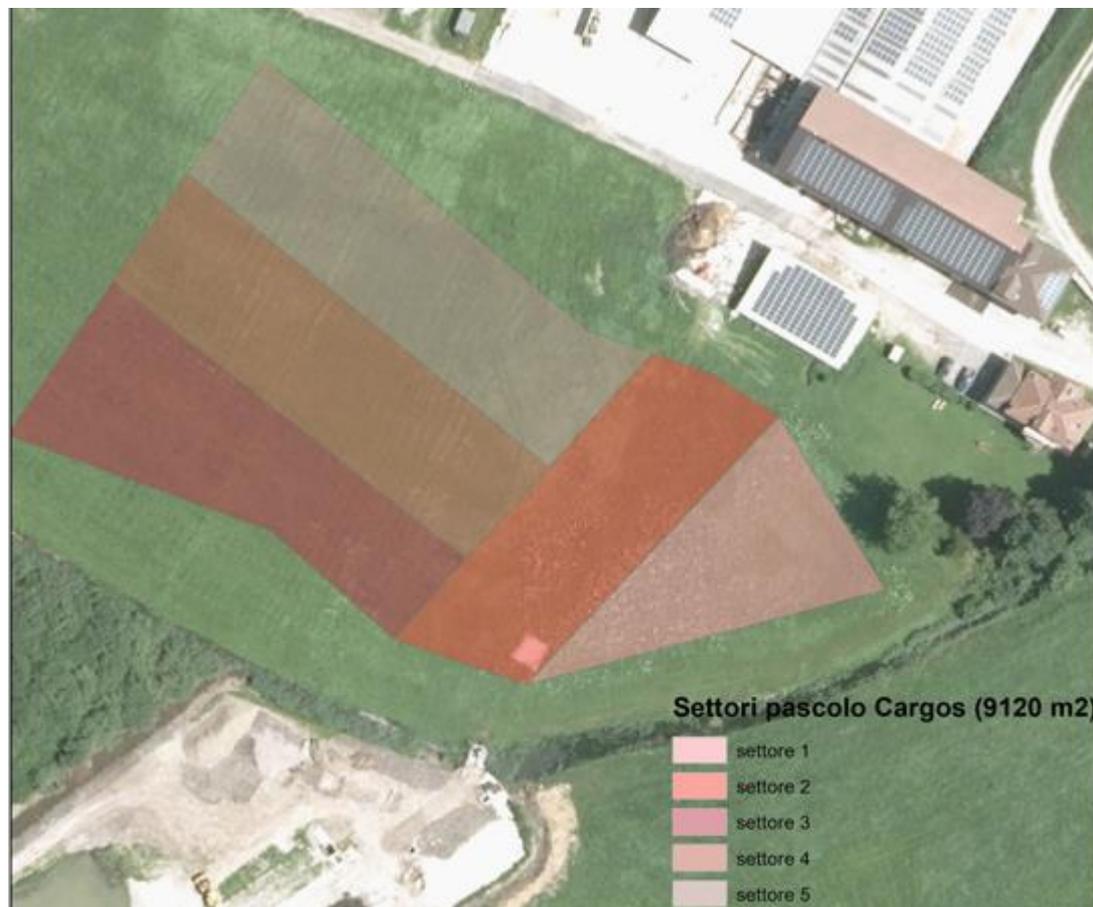
Ingrasso bovini su pascolo turnato – Azienda **CARGOS**



proteina (%SS)	emicellulosa	cellulosa	lignina	Ca (mg/kg ss)	Mg (ppm ss)	P (ppm ss)
-------------------	--------------	-----------	---------	------------------	----------------	---------------

Pascolo 17,37 25,76 24,68 3,92 7.657,14 2.728,47 3.564,42

Fieno 6,89 26,80 30,74 4,76 5.530,76 1.455,12 1.965,73



**PROGETTO PASCOLAMENTO
SOSTENIBILE
RETE DI AZIENDE PILOTA**

VENETO 
AGRICOLTURA 



BORGOLUCE



malga serora



FAMIGLIA NICOLI

APPROCCIO PARTECIPATIVO

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

Formazioni partecipative

Ricerca-azione partecipativa

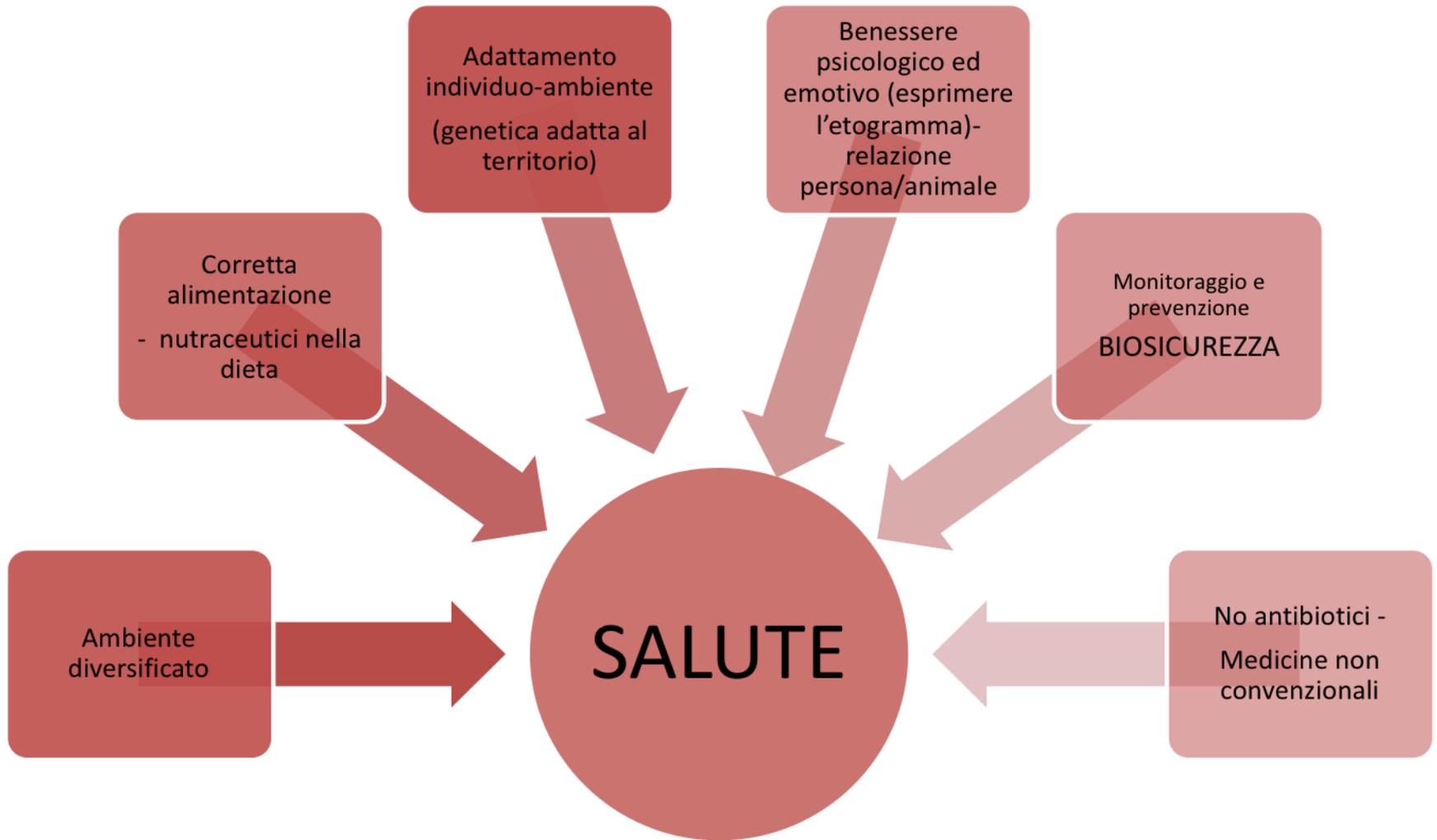
Rafforzamento competenze allevatori

Fare rete per collaborare

Trasferimento innovazioni



MEDICINA VETERINARIA SISTEMICA



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.



ALLEVAMENTO AGROECOLOGICO

- Ri-valorizza aree marginali, di scarso valore agricolo
- Estetica del paesaggio e forte legame col territorio
- Strutture leggere, mobili
- Minimo utilizzo farmaci veterinari
- Specie e razze adatte all'ambiente
- Organizzazione della azienda in una ottica sistemica, disegnata sulle risorse locali;
- riduzione utilizzo di mangimi concentrati a favore dell'utilizzo di foraggi;
- Piano di Pascolamento Aziendale, favorendo i pascoli permanenti;

- **Ri-valorizza competenze allevatore**
- **Multifunzionale**
- **Disegnato su risorse locali**
- **Sistema agroalimentare efficiente, che dia sostenibilità economica**
- **Produzione alimenti di qualità**
- **Rispettoso degli animali**
- **Pratiche rispettose dell'ambiente**
- **Basato su sinergie, anche tra specie animali domestiche diverse**
- **Fornitore di servizi ecosistemici**
- **Generatore di salute**
- **Rduzione consumi energetici da fonti non rinnovabili**

Obiettivi Green Deal e strategia UE

Farm to Fork per il 2030



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

- **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**

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).

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

IL SENSO DEL LIMITE

E' ORMAI CHIARO CHE LA NOSTRA CIVILTA'
DEVE DARSÌ DEI LIMITI

LA PANDEMIA CE LO RICORDA IN MANIERA
IMPORTANTE

POSSIAMO EVITARE ECCESSI, E SPRECHI, DI
PRODUZIONE E CONSUMO DI PRODOTTI
ANIMALI

PER LA NOSTRA SALUTE, PER LA SALUTE DEL
PIANETA

PER IL RISPETTO DEGLI ANIMALI IN QUANTO
ESSERI SENZIENTI



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.

