



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLA 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



**DEXi-INVERSION per la valutazione  
della sostenibilità aziendale**  
Francesca Pisseri



## Quanto è sostenibile la mia azienda?

---

**DEXi-INVERSION: un sistema per aiutare l'autovalutazione delle aziende zootecniche**

# DEXi-INVERSION

## SISTEMA DI INDICATORI DI SOSTENIBILITA'

Serve a valutare la sostenibilità della azienda in termini ambientali, socio-territoriali, economici ed etici e a orientare le decisioni aziendali nel senso della sostenibilità e della efficienza.

Si può utilizzare per monitorare nel tempo l'evoluzione dell'azienda rispetto alla sostenibilità, confrontare aziende diverse o gruppi di aziende zootecniche.

Può aiutare a dare una visione dell'evoluzione dell'azienda rispetto all'introduzione di pratiche che incidono sulla sostenibilità.

I criteri di scelta degli indicatori sono stati la rilevanza, la praticabilità, il valore per l'utilizzatore finale.

Lo strumento fornisce una elaborazione numerica e grafica che rappresenta le diverse componenti e dimensioni della sostenibilità.

Lo strumento è corredato da un Manuale d'Uso, ed è liberamente scaricabile e modificabile

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

E' utilizzabile e modificabile, rispettando la licenza d'uso Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (CC BY-NC-SA), che consente di copiare, modificare e sviluppare il lavoro con qualsiasi mezzo e formato, purchè si citi il nome degli autori e si indichi se sono state apportate modifiche ai contenuti. Il lavoro può essere utilizzato solo per scopi non commerciali, e purché si concedano in licenza le nuove creazioni secondo termini identici.

# PROCESSO PARTECIPATIVO

La finalità del processo partecipativo è chiarire e condividere i punti di vista sulle pratiche zootecniche sostenibili, co-definire il set indicatori e le soglie per ciascun indicatore.

La riuscita del processo è condizionata dalla qualità della partecipazione, del coinvolgimento e della comunicazione del gruppo, ci vogliono facilitatori esperti che lo gestiscano con opportune tecniche.

La esperienza degli allevatori è una parte fondamentale del sapere e l'approccio è circolare, di ricerca-azione.

Un pool iniziale è stato elaborato da esperti in clima e gas serra, benessere animale, medicina veterinaria, agronomia, zootecnia, agroecologia, e co-definiti insieme agli allevatori tramite un processo partecipativo, nell'ambito del quale hanno subito modifiche, aggiunte, accorpamenti.

Il processo partecipativo è essenziale per la efficacia dello strumento, che va adattato alle diverse situazioni aziendali, specie animali e situazioni territoriali.



# Le dimensioni della sostenibilità



## Ambientale

Salute del suolo  
Conservazione acqua, inquinamento idrico  
Emissioni GHG  
Biodiversità  
Gestione pascolo  
Alimentazione foraggera  
Trattamenti sanitari  
Efficienza dell'allevamento

## Sociale ed economica

Redditività  
Efficienza gestionale  
Vulnerabilità  
Qualità della vita e del lavoro  
Formazione  
Relazioni sul territorio


**Il benessere animale è strettamente connesso al benessere umano**

## Etica

Ambiente di allevamento  
Gestione degli animali  
Interazione persona-animale



# Dimensione ambientale



Emissioni GHG  
Conservazione acqua  
Inquinanti idrici  
Salute del suolo  
Protezione contro l'erosione  
Aree di interesse ecologico  
Avvicendamento culturale  
SAU destinata a foraggi da colture poliennali

Indicatore: Presenza di misure che prevedano l'assenza/riduzione di inquinanti idrici

Dimensione: Ambientale

Componente: Aria Acqua Suolo

### **Descrizione**

L'indicatore permette di valutare l'impatto delle attività aziendali sulla qualità delle acque. **Indicatore descrittivo.**

### **Spiegazione**

Diverse pratiche possono ridurre l'impatto delle attività agricole e zootecniche sulla qualità delle acque. L'attività zootecnica può essere inquinante sia per il rilascio di molecole farmacologiche sia per la nitrificazione delle acque, derivante in prevalenza dallo spandimento dei liquami sul terreno. Al fine di valutare l'impatto nella zootecnia di montagna sono state selezionate le pratiche più importanti in questo ambito produttivo:

- Copertura costante del suolo durante l'anno (es. colture intercalari e cover crops).**
- non avviene uso di prodotti chimici di sintesi.;**
- vengono utilizzate fasce tampone (zone "buffer") dove non vengono distribuiti prodotti chimici di sintesi o fertilizzanti (es. uso di siepi, presenza di almeno 5 m di "buffer" da fossi, ectc.);;**
- gli animali non vengono fatti pascolare in zone degradate.**
- Non viene superata la soglia di rischio di distribuzione di azoto lisciviabile.**

Al fine di facilitare la stima dell'azoto lisciviabile è possibile calcolare automaticamente il valore del presente indicatore utilizzando il foglio "" nel file Excel "DEXi INVERSION".

SOSTENIBILITA' ALTA	SOSTENIBILITA' MEDIA	SOSTENIBILITA' BASSA
Tutte le suddette misure vengono adottate	Almeno una pratica indicata viene adottata, inoltre vengono utilizzati prodotti chimici il meno inquinanti possibile e vengono rispettate le zone tampone.	Nessuna delle pratiche elencate viene adottata



# Indicatore: Avvicendamento colturale

Dimensione: Ambientale

Componente: Biodiversità

**Descrizione:** L'indicatore valuta il tempo che intercorre tra due cicli successivi di una stessa coltura, e il numero di colture che si avvicendano negli anni. **Indicatore descrittivo/numerico. Unità di misura: tempo**

## **Spiegazione :**

L'indicatore esprime la distribuzione spaziale e temporale delle colture con l'obiettivo di valutare l'efficienza agro ecologica della gestione degli appezzamenti dell'azienda. Alternando colture diverse sul medesimo suolo si soddisfa più facilmente il fabbisogno delle colture in termini di nutrienti, si favorisce l'interruzione dei cicli dei patogeni e si riducono le interazioni negative tra piante appartenenti alla medesima famiglia. Attraverso la misura del tempo che intercorre tra due cicli successivi di coltivazione della medesima specie sullo stesso appezzamento, l'indicatore misura indirettamente la diversificazione colturale e, di conseguenza, permette di stimare l'attenzione da parte dell'azienda alla salute dei suoli e alla riduzione di input chimici di origine extra-aziendale.

### SOSTENIBILITA' ALTA

Nessuna coltura torna sulla stessa superficie prima di 4 anni

### SOSTENIBILITA' MEDIA

Viene eseguita una sequenza colturale dove nessuna coltura torna sullo stesso campo prima di 3 anni

### SOSTENIBILITA' BASSA

Non vi è una pianificazione dell'avvicendamento, ma vengono seguite puramente le esigenze di mercato e gli obiettivi aziendali a breve termine



# Dimensione ambientale



Biodiversità animale  
Specie animali allevate  
Rusticità  
Razze autoctone  
Quantità di utilizzo del pascolo  
Gestione del pascolo



# RUSTICITA'

INDICATORE DELLA DIMENSIONE AMBIENTALE. Indicatore di tipo **descrittivo**.

La rusticità implica una conformazione fisica e un metabolismo plasmati non tanto sulla produttività quanto su una maggiore capacità di adattamento al territorio.

SOSTENIBILITA' ALTA	SOSTENIBILITA' MEDIA	SOSTENIBILITA' BASSA
Scelta di animali da rimonta (o seme) basata su almeno due dei parametri: resistenza alle malattie, longevità, adattabilità al sistema foraggero, conformazione fisica	Scelta di animali da rimonta (o seme) basata sulla quantità delle produzioni e almeno due dei parametri: resistenza alle malattie, longevità, adattabilità al sistema foraggero, conformazione fisica	Scelta di animali da rimonta (o seme) basata esclusivamente sulla quantità delle produzioni

*Gli animali rustici sono più resistenti alle malattie e quindi avranno meno bisogno di antibiotici, permettono un'efficiente gestione di risorse locali come i pascoli.*

*La rusticità contribuisce alla biodiversità della specie conservando razze e linee genetiche caratterizzate da una certa variabilità, e non selezionate unicamente sulla base di parametri produttivi.*



# QUANTITA' DI UTILIZZO DEL PASCOLO

## INDICATORE DELLA DIMENSIONE AMBIENTALE

L'indicatore valuta l'orientamento della azienda nei confronti dell'utilizzo del pascolo.

E' di tipo **numerico quantitativo**: % SAU a pascolo, mesi/anno di pascolo.

SOSTENIBILITA' ALTA	SOSTENIBILITA' MEDIA	SOSTENIBILITA' BASSA
SAU a pascolo >60 %  4 mesi/anno o più di pascolo  pascolo in terreni non arabili per almeno 2 mesi/anno	SAU a pascolo tra il 30 e il 60%  da 2 a 4 mesi/anno di pascolo  almeno un mese/anno di pascolo su terreni non arabili	SAU a pascolo meno del 30%  periodo di pascolo inferiore ai due mesi/anno

*La quantità di utilizzo del pascolo, in termini sia spaziali che temporali, indica quanto l'azienda investe su tale risorsa, che rende l'allevamento più sostenibile sia per il più elevato benessere animale, sia per l'utilizzo di terreni spesso preclusi alle colture agricole, sia per il legame con il territorio ed il mantenimento del paesaggio rurale.*

# Dimensione ambientale



Efficienza razione foraggera  
Incremento ponderale giornaliero  
Tasso di riforma involontaria



...per essere sostenibile:

Ogni 5 litri di latte, quanto mangime dovrei dare alla vacche?

Di quanti kg dovrebbe crescere un bovino da carne al giorno?

Quale dovrebbe essere il tasso di riforma per problemi sanitari o di fertilità?



# Dimensione socio-economica

- Un'azienda è più sostenibile se
- effettua la vendita diretta? Di quanto?
  - è aperta al territorio?
  - acquista foraggio in loco? Quanto almeno?



Per valutare se un'azienda è economicamente sostenibile, ritieni corretto includere i contributi europei percepiti? Quali?





# Dimensione etica

Quali sono gli aspetti che ritieni più critici per il benessere animale?



Ambienti di allevamento  
Razione alimentare  
Gestione dell'alimentazione  
Gestione parto e post-partum  
Gestione della relazione madre-figlio  
Interazione persona-animale







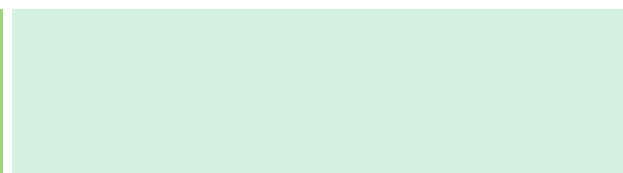
### 1.4.3. Efficienza razione foraggera

#### **Descrizione**

Misura la quantità di mangime concentrato utilizzato nella razione a base foraggera, che sia erba o fieno. Quantità di mangime concentrato al giorno nella razione in relazione a una quantità definita di prodotto ottenuto, derivata dalla media mensile della razione, somministrati ogni 5 l di latte prodotto per le bovine da latte o 0,5 kg di carne di accrescimento per bovini da carne, riformulando tali valori in caso di pecore, capre, equidi. **Indicatore numerico. Unità di misura:** kg.

*N.B. I valori produttivi di riferimento (litri latte o kg carne/giorno) vanno corretti in base a specie, razza, fase fisiologica.*

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
Uguale o inferiore a 1 kg	1-1,5 kg	maggiore di 1,5 kg



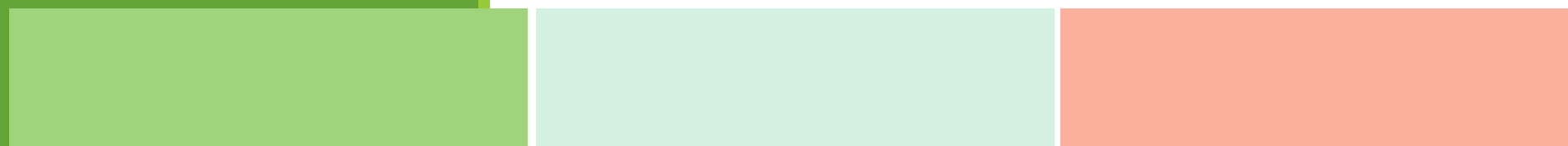


## 1.4.2. Incremento ponderale giornaliero

### **Descrizione**

Indica l'accrescimento degli animali giovani. Si valuta effettuando due pesate dell'animale e sottraendo il risultato della pesata meno recente al risultato della più recente, dividendo poi il risultato per il numero dei giorni intercorsi tra le due pesate. **Indicatore numerico. Unità di misura:** kg/giorno (d).

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
> 1,2 Kg/d	0,5-1,2 Kg/d	< 0,5 Kg/d

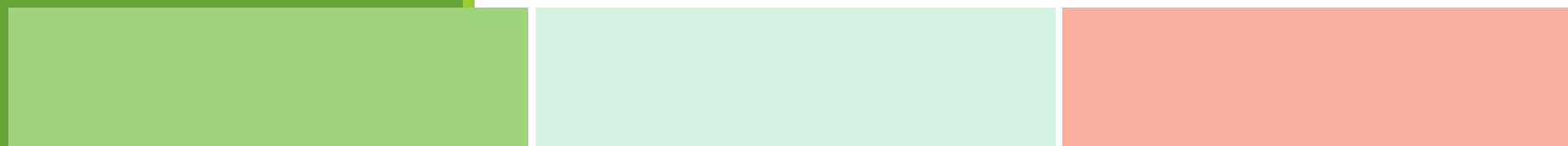


#### 1.4.4. Tasso di riforma involontaria

##### **Descrizione**

Indica la riforma dovuta a problemi sanitari o di fertilità. **Indicatore numerico. Unità di misura:** percentuale di animali riformati in un anno per problemi, rispetto al totale di animali in produzione presenti.

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
<15%	15-25%	>25%



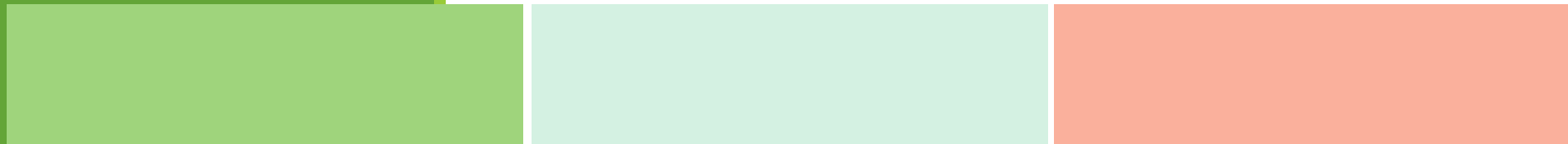
### 1.4.5. Qualità del latte

#### **Descrizione**

Indica la somma dei valori dei grassi e delle proteine del latte. **Indicatore numerico.**

**Unità di misura:** percentuale, somma dei dati percentuali di proteine e grassi dalle medie delle analisi del latte di massa.

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
>7	6-7	<6



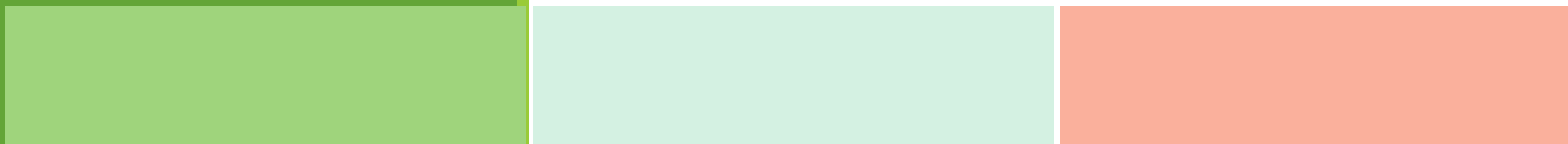
*N.B. Si consiglia di utilizzare la media annuale dei valori del latte di massa calcolata su almeno 4 campionamenti,*

### 1.3.4. Energia della razione alimentare fornita dal pascolo

#### **Descrizione**

Valuta la quantità di energia (Unità Foraggere, UF) fornita dall'erba pascolata sul totale della razione, confrontando l'apporto energetico del regime alimentare in assenza di pascolamento (ad esempio nel periodo invernale) con quello dell'integrazione con fieni e/o mangimi apportato durante il periodo di massima produzione del pascolo. I valori sono riferiti alla razione ottimale di un animale di razza, età e fase produttiva definita, espressa come tal quale. La conversione da kg a UF dei diversi alimenti è disponibile nel foglio "Tabelle razione"

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (+1)
>80% di Unità foraggere da pascolamento	80-60%	<60%





*N.B. Esempio di calcolo della quota energetica fornita dal pascolo, espressa in % di Unità Foraggiere fornite dal pascolo sul totale della razione. Bovina di razza bruna alpina, del peso vivo di 600 kg, con produzione media giornaliera di 18 L di latte al 4% di grasso, per la quale si stima un fabbisogno energetico giornaliero di 13,3 Unità Foraggiere Latte.*

*Razione della bovina in assenza di pascolamento: 17 kg fieno di prato polifita, =  $0,49 \text{ UF} \times 17 \text{ kg} = 8,33 \text{ UF}$ ; 5 kg mangime concentrato =  $1 \text{ UF per kg} \times 5 \text{ kg} = 5 \text{ UF}$*

*Totale UF da fieni e mangimi in assenza di pascolamento: 13,33*

*Razione in presenza di pascolamento: 5 kg fieno =  $0,49 \text{ UF} \times 5 \text{ kg} = 2,45 \text{ UF}$ ; 1 kg mangime =  $1 \text{ UF} \times 1 \text{ kg} = 1 \text{ UF}$*

*Totale UF da fieni e mangimi in presenza di pascolamento: 3,45*

*Differenza di UF da fieni e mangimi tra razione in assenza e presenza di pascolamento =  $13,33 - 3,45 = 9,88 \text{ UF}$*

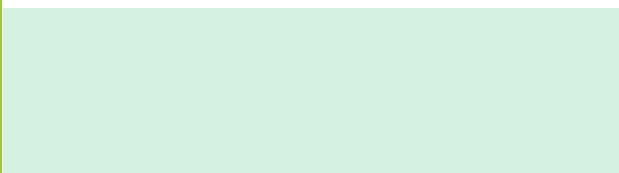
*% energetica della razione fornita da fieni e mangimi in presenza di pascolamento =  $9,88 / 13,33 \times 100 = 74\%$  delle UF somministrate col pascolamento: **sostenibilità intermedia.***

## 2.2.2. Gestione dell'alimentazione

### **Descrizione**

Descrive le modalità di somministrazione degli alimenti. **Indicatore descrittivo.**

Alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
Libero e costante accesso a pascoli e fieni equilibrati dal punto di vista nutritivo, libero accesso ad integratori, adeguatezza spazi mangiatoia, 2 o più somministrazioni di mangime al giorno	Limitato accesso a pascoli e fieni, mangime in una sola somministrazione quotidiana, parziale adeguatezza spazi mangiatoia	Nessun accesso a pascoli, limitato accesso ai fieni, lunghi periodi della giornata in cui gli animali non hanno disponibilità di cibo, mangime in una sola somministrazione quotidiana, inadeguatezza spazi mangiatoia



### 1.3.6. Prevenzione sanitaria

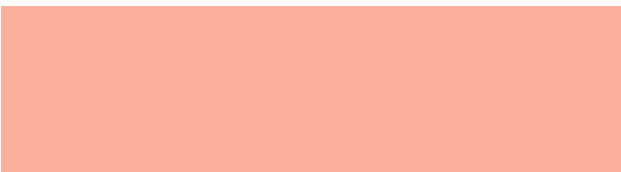
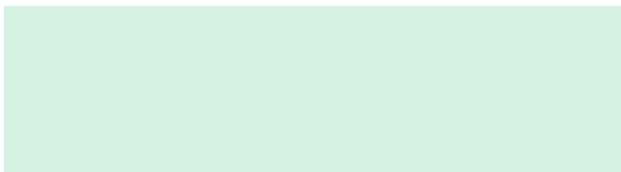
#### **Descrizione**

Valuta la presenza di pratiche di prevenzione sanitaria nell'allevamento. **Indicatore descrittivo.**

#### **Spiegazione**

La presenza di pratiche preventive e di strategie alimentari e gestionali basate sul mantenimento della salute comporta una riduzione dell'utilizzo dei farmaci. L'indicatore valuta la presenza delle seguenti pratiche: 1) Piani di Monitoraggio Sanitario; 2) buona igiene ambientale; 3) utilizzo regolare di pratiche diagnostiche; 4) attenzione al benessere animale inclusa corretta alimentazione; 5) presenza regolare del veterinario.

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
Presenza di tutte le pratiche preventive	Presenza di almeno 2 pratiche preventive	Presenza di solo una o nessuna delle pratiche preventive





# Dimensione ambientale – componente risorse zootecniche

Efficienza razione foraggera  
Incremento ponderale giornaliero  
Tasso di riforma involontaria  
Qualità del latte



## 1.4.1. Fertilità

### Descrizione

Come indicatore di fertilità si utilizza il numero dei nati all'anno in relazione al numero di fattrici presenti.

**Indicatore numerico. Unità di misura:** %.

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
>80%	60-80%	<60%

## 1.4.6. Rapporto omega6/omega3

### Descrizione

Indica importanti fattori nutrizionali del latte ed è legato all'utilizzo del sistema foraggero e all'attenzione alla qualità dei foraggi. **Indicatore numerico. Unità di misura:** rapporto tra la somma degli acidi grassi della serie omega6 e la somma degli acidi grassi della serie omega3.

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
1:1	1:1-2:1	>2:1

# Dimensione ambientale – componente pratiche zootecniche

Efficienza razione alimentare fornita dal pascolo



## 1.3.2. Gestione pascolo

### Descrizione

Indica la presenza di un Piano di Pascolamento che definisca modi di utilizzo e pratiche migliorative. **Indicatore descrittivo.**

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
Piano di Pascolamento che preveda turnazione, pratiche agronomiche migliorative, pratiche di miglioramento della biodiversità delle foraggere, presenza di piante complementari	Saltuarie pratiche di rotazione dei pascoli o lavorazioni, scarsa attenzione alla biodiversità delle foraggere	Nessuna pratica di gestione e miglioramento dei pascoli

## 1.3.3. % di SAU destinata ai foraggi da colture pluriennali

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
> 50% della superficie agricola è dedicata a colture foraggere pluriennali	Dal 25 al 50% della superficie agricola è dedicata a colture foraggere pluriennali	<25% della SAU è dedicata a colture foraggere pluriennali

# Dimensione ambientale – componente pratiche zootecniche



## 1.3.1. Quantità di utilizzo del pascolo

### Descrizione

L'indicatore valuta l'orientamento della azienda nei confronti dell'utilizzo dei sistemi di pascolo. **Indicatore numerico. Unità di misura:** % SAU a pascolo, mesi/anno di pascolamento.

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
SAU a pascolo >60 %, 4 mesi/anno o più di pascolamento, pascolo in terreni non arabili per almeno 2 mesi/anno	SAU a pascolo tra il 30 e il 60%, da 2 a 4 mesi/anno di pascolamento, almeno un mese/anno di pascolamento su terreni non arabili	SAU a pascolo meno del 30%, periodo di pascolamento inferiore ai due mesi/anno

## 1.3.5. Proteine da foraggi

### Descrizione

Indica la % di soddisfacimento del fabbisogno proteico della razione ottenuta tramite foraggi.

**Indicatore numerico. Unità di misura:** %.

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
>90%	50-90%	< 50%



# Dimensione ambientale – componente pratiche zootecniche



## 1.3.8. Numero trattamenti antibiotici

### Descrizione

Valuta l'intensità di utilizzo degli antibiotici, espresso come numero di trattamenti effettuati in un anno, in rapporto al numero di animali presenti in azienda. **Indicatore numerico. Unità di misura:** %.

### FORMULA

a = numero trattamenti antibiotici in un anno

b = numero animali presenti in azienda

$(a/b) \times 100 = x$  x = numero trattamenti antibiotici effettuati in un anno sul totale degli animali espresso in %

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
<2%	2-10%	>10%

## 1.3.7. Medicine alternative o tradizionali

### Descrizione

Valuta l'intensità di utilizzo di trattamenti con medicine alternative o tradizionali, espresso come numero di trattamenti effettuati in un anno, in rapporto al numero di problemi sanitari presentatisi in azienda nello stesso periodo. **Indicatore numerico. Unità di misura:** %.

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
Utilizzo frequente, per almeno il 70% dei problemi sanitari aziendali, con il supporto di un medico veterinario esperto	Utilizzo saltuario, per un numero di problemi/anno compresi tra il 30 e il 70%	Nessun utilizzo o raro utilizzo, per meno del 30% dei problemi

# Dimensione etica – componente gestione zootecnica

## Gestione dell'alimentazione



### 2.2.1. Razione alimentare

#### Descrizione

Si valuta il rapporto tra foraggi e mangimi concentrati nella razione alimentare, espressi in Sostanza Secca, come % del peso sul totale della razione. **Indicatore numerico. Unità di misura: %.**

*Esempio razione giornaliera bovina in lattazione con produzione media di 20 litri di latte: fieno polifita 15 kg, di cui sostanza secca 12,7 kg, mangime concentrato: 2 kg, di cui sostanza secca 1,8 kg, 15 kg di silomais di cui 4,5 kg sostanza secca che va a costituire per il 50% i foraggi e per il 50% i concentrati (2,25 kg), quindi il rapporto foraggi/concentrati è circa 79/21.*

a = somma pesi foraggi somministrati espressi in Sostanza Secca

b = somma pesi mangimi somministrati espressi in Sostanza Secca

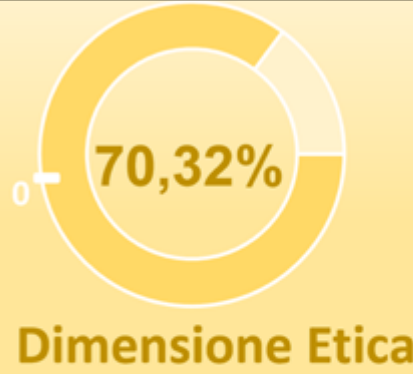
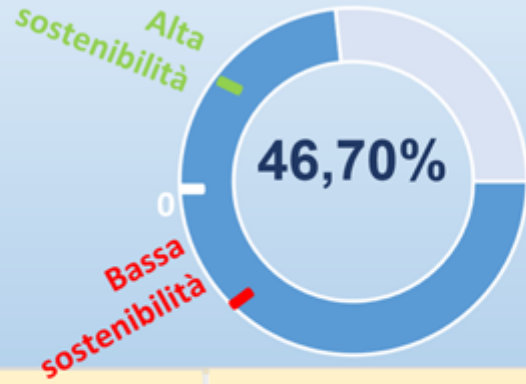
$a/(a+b) \times 100 = x$   $x = \% \text{ di foraggi nella razione}$ ,  $100-x = \% \text{ di concentrati nella razione}$

alta sostenibilità (+1)	media sostenibilità (0)	bassa sostenibilità (-1)
Foraggio verde o secco costituisce più del 70% della sostanza secca della razione (rapporto foraggi/concentrati maggiore di 70/30), ottima qualità degli alimenti, gli insilati non sono presenti	Foraggio costituisce dal 40 al 70% della sostanza secca della razione, e/o l'insilato di mais costituisce al massimo il 25% della razione, l'insilato di erba fino al 35%, buona qualità degli alimenti	Foraggio costituisce meno del 40% della sostanza secca della razione e/o l'insilato di mais costituisce oltre il 25%, quello di erba oltre il 35%, o vi è scarsa qualità degli alimenti

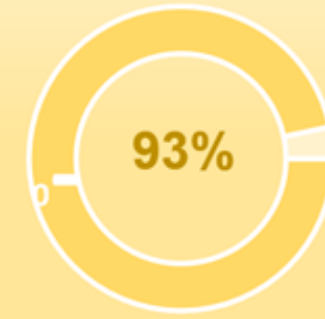


# Valutazione Complessiva

Azienda #1



# Management



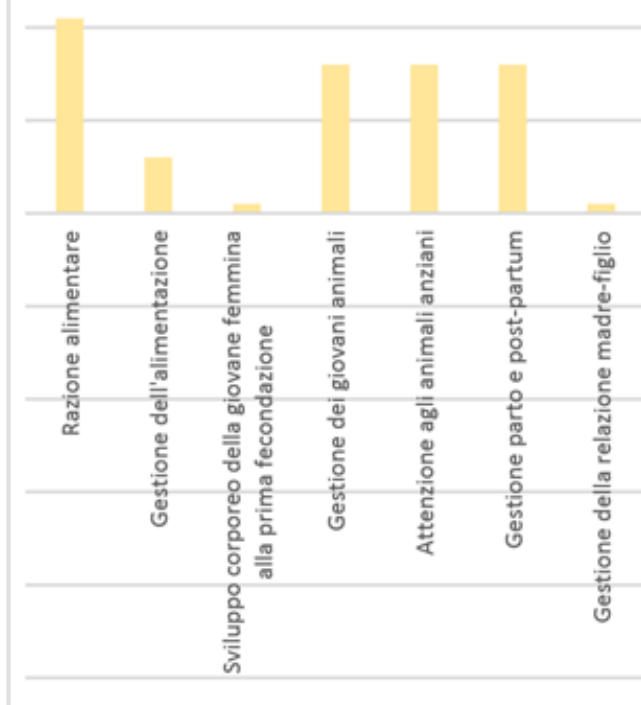
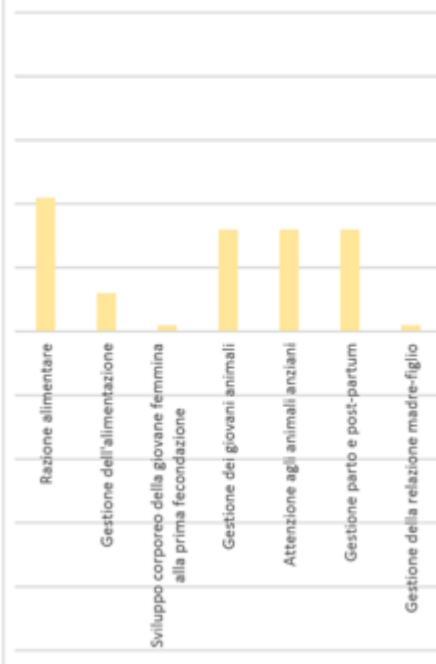
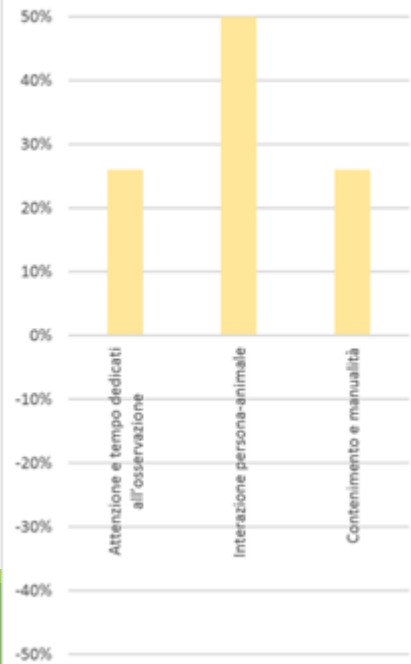
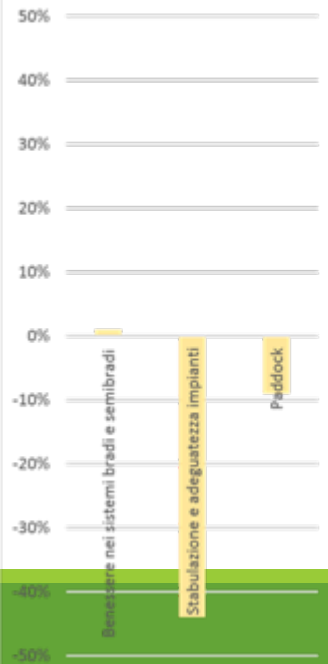
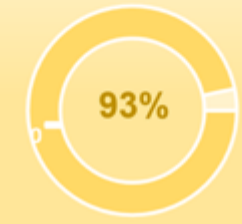
## Sistemi di Allevamento



## Etologia collaborativa



## Management







Grazie!