



# Quanto è sostenibile la mia azienda?

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

---

Relatore: Stefano Carlesi

Francesca Pisseri

Istituto Scienze della vita, Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa



# 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, e sarà liberamente scaricabile <http://www.progettoinversion.it>

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.

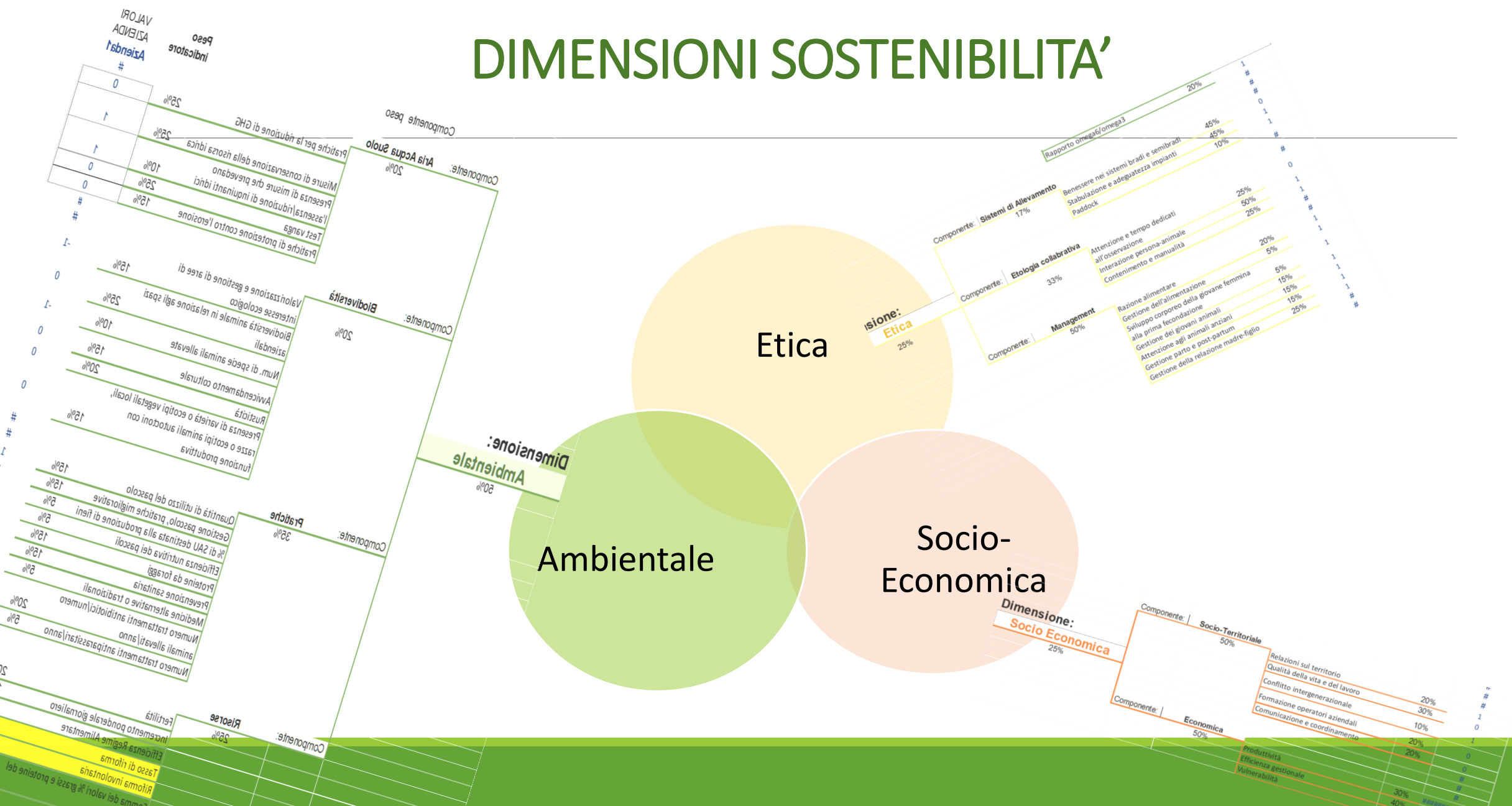
La esperienza degli allevatori è una parte fondamentale del sapere e l'approccio è circolare, di ricerca-azione.

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.



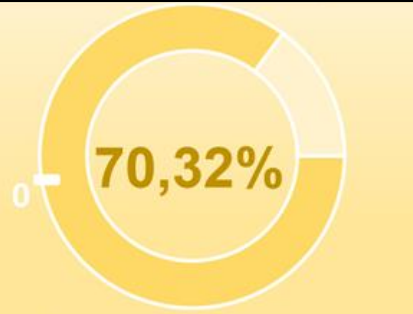
# DIMENSIONI SOSTENIBILITA'



	Componente peso	Peso indicatore	VALORI AZIENDA			
				Azienda1 #		
<b>Dimensione: Ambientale</b> 50%	<b>Componente: Aria Acqua Suolo</b>					
	20%	Pratiche per la riduzione di GHG	25%	0	<b>Dimensione: Etica</b> 25%	
		Misure di conservazione della risorsa idrica	25%	1		
		Presenza di misure che prevedano l'assenza/riduzione di inquinanti idrici	10%	1		
		Test vanga	25%	0		
		Pratiche di protezione contro l'erosione	15%	0		
					#	<b>Componente: Sistemi di Allevamento</b>
					#	17% Benessere nei sistemi bradi e semibradi 45% Stabulazione e adeguatezza impianti 45% Paddock 10%
					#	<b>Componente: Etologia collaborativa</b>
					#	33% Attenzione e tempo dedicati all'osservazione 25% Interazione persona-animale 50% Contenimento e manualità 25%
				#	<b>Componente: Management</b>	
				#	50% Razione alimentare 20% Gestione dell'alimentazione 5% Sviluppo corporeo della giovane femmina alla prima fecondazione 5% Gestione dei giovani animali 15% Attenzione agli animali anziani 15% Gestione parto e post-partum 15% Gestione della relazione madre-figlio 25%	
	<b>Componente: Biodiversità</b>					
	20%	Valorizzazione e gestione di aree di interesse ecologico	15%	-1	<b>Dimensione: Socio Economica</b> 25%	
		Biodiversità animale in relazione agli spazi aziendali	25%	0		
		Num. di specie animali allevate	10%	-1		
		Avvicendamento colturale	15%	0		
		Rusticità	20%	0		
		Presenza di varietà o ecotipi vegetali locali, razze o ecotipi animali autoctoni con funzione produttiva	15%	0		
				#		
				#	<b>Componente: Socio-Territoriale</b>	
				#	50% Relazioni sul territorio 20% Qualità della vita e del lavoro 30% Conflitto intergenerazionale 10% Formazione operatori aziendali 20% Comunicazione e coordinamento 20%	
	<b>Componente: Pratiche</b>					
	35%	Quantità di utilizzo del pascolo	15%	1	<b>Componente: Economica</b> 50%	
		Gestione pascolo, pratiche migliorative	15%	1		
		% di SAU destinata alla produzione di fieni	5%	1		
		Efficienza nutritiva dei pascoli	5%	1		
		Proteine da foraggi	15%	1		
		Prevenzione sanitaria	15%	1		
		Medicine alternative o tradizionali	5%	0	##### +1 +1	
		Numero trattamenti antibiotici/numero animali allevati/anno	20%	1		

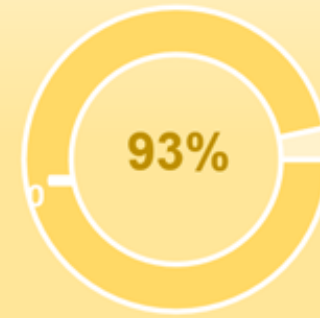
# Valutazione Complessiva

Azienda #1



Dimensione Etica

# Management



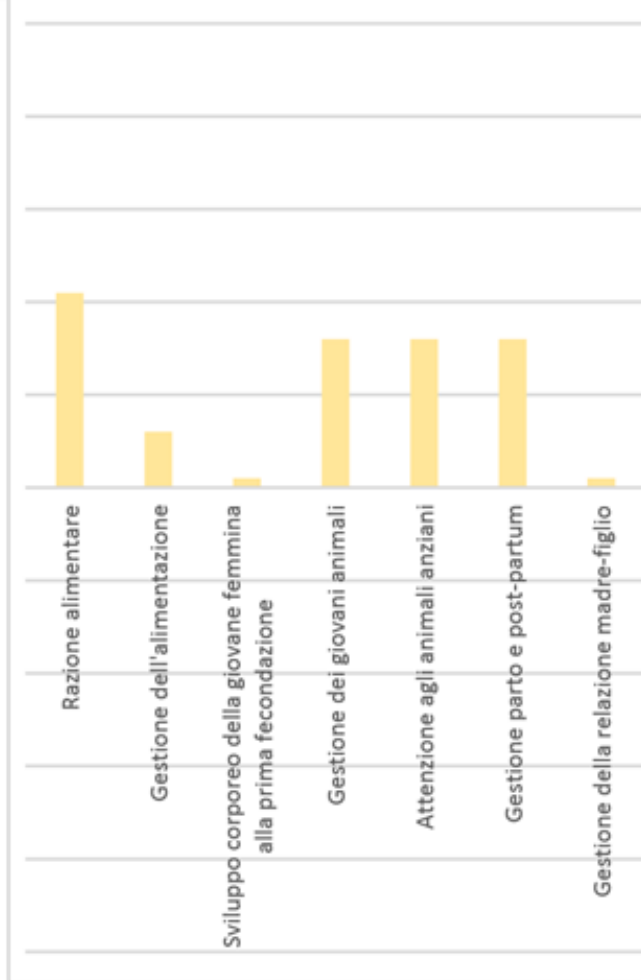
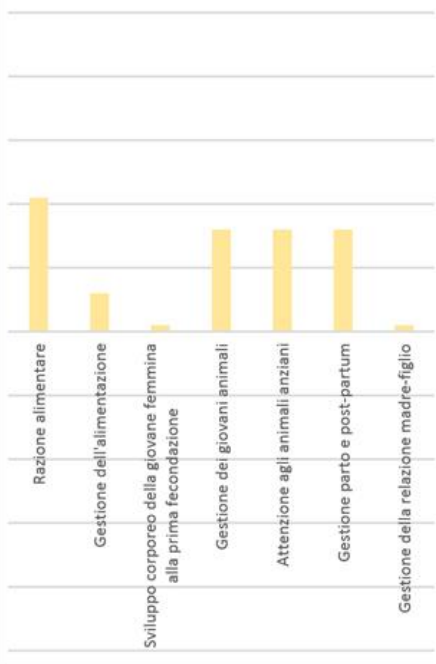
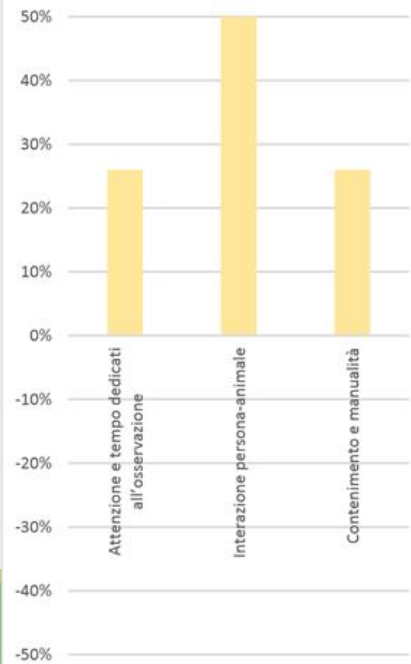
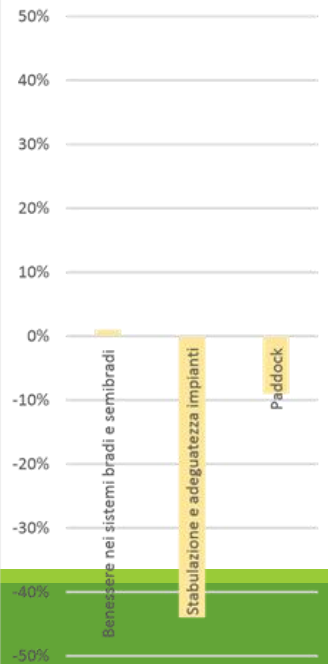
## Sistemi di Allevamento



## Etologia collaborativa



## Management



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

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

4												
5												
6	<b>Domande:</b>	inserisci un uno (1) sotto la risposta corretta								<b>Risposte</b>		
7	1) Il suolo dei campi è coperto durante tutte le stagioni dell'anno (es. grazie all'uso colture di copertura)?									Si	No	<b>1</b> <b>Sostenibilità alta</b>
8	2) Vengono utilizzati prodotti chimici di sintesi per la concimazione delle colture?									1	0	
9	3) Vengono utilizzati prodotti chimici tossici o molto tossici per i trattamenti fitoiatrici? ( <a href="https://www.plis.it/tecnologie_a_tutela_della_vita_e_dell_occupazione/agri2.htm#23">https://www.plis.it/tecnologie_a_tutela_della_vita_e_dell_occupazione/agri2.htm#23</a> )									0	1	
10	4) Vengono utilizzate zone "buffer" dove non vengono distribuiti prodotti chimici di sintesi o fertilizzanti (es. uso di siepi, 5 m di rispetto da fossi, ecc.tc.)									0	1	
11	5) Gli animali vengono fatti pascolare in aree in cui il cotico erboso è fortemente compromesso?									1	0	
12	6) L'azoto lisciviabile apportato supera il limite di rischio									0	1	

13

14 **Rischio lisciviazione Azoto** vanno riparatati i dati dell'appezzamento dove avviene il maggior volume di distribuzione di deiezioni in un anno di g

15	% tipo di suolo	0%	0%	100%	0%	0%
16		torboso	sciolto sabbioso	medio impasto	argilloso	limoso *
17		0,5	1	0,75	0,5	0,625
18	Coef. lisciviazione legata al suolo	0,75				

19						
20		Letame maturo (>6mesi)	Letame Fresco (3-6 mesi)	Liquame		

21	<b>Materiale distribuito m<sup>3</sup>/ha or t/ha</b>	34		
22	Indicare titolo di Azoto (N %) se Nota	0,50%	0,40%	0,35%
23	N lisciviabile nell'anno Kg Ha	51	0	0
24	Totale	51		
25	Totale considerato il suolo	38,25		
26	N distribuito	170	0	0

27				
28				
29				
30				



# 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

# 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.*

# NUMERO DI TRATTAMENTI ANTIBIOTICI

INDICATORE DELLA DIMENSIONE AMBIENTALE.

Numero di trattamenti effettuati in un anno, in rapporto al numero di animali presenti in azienda. **Unità di misura: %**

SOSTENIBILITA' ALTA	SOSTENIBILITA' MEDIA	SOSTENIBILITA' BASSA
2-10%	>10%	2-10%

L'utilizzo frequente degli antibiotici incide molto sul problema della antibiotico-resistenza, che causa in Italia 10.000 morti l'anno, oltre l'inquinamento di falde acquifere e terreni. Il frequente ricorso a terapie antibiotiche indica l'esistenza di problemi gestionali di natura igienica, e/o uno stato di stress degli animali, per esempio in caso di sovraffollamento, che porta all'indebolimento del sistema immunitario.

# 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.*

# Grazie per l'attenzione

