



Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
*l'Europa investe
nelle zone rurali*



MOSAIC
Modello Sostenibile
Aree Interne Campane

LE
**MASSERIE
PIANO**



Istituto Zooprofilattico
Sperimentale
del Mezzogiorno

GIORNATA DIVULGATIVA
28 Novembre 2023



MOSAIC
Modello Sostenibile
Aree Interne Campane

SERENA CALABRÒ

Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali

serena.calabro@unina.it

WORK PACKAGE 1

Caratterizzazione nutrizionale di essenze foraggere fresche e conservate

PARTNER COINVOLTI

- Azienda agro-zootecnica Le Masserie Piano: *Raffaella Limone, Dise Piano*
- Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni animali (DMVPA):
Serena Calabrò, Monica I. Cutrignelli, Alessandro Vastolo





PRELIEVI

Campioni rappresentativi di foraggio fresco - **PASCOLO** - conservato come **FIENO**, nonché **PAGLIA**, presso le aziende partner

METODOLOGIE
E MEZZI
TECNICI
IMPIEGATI

- ✓ Valutazione **sensoriale** del fieno
- ✓ Caratterizzazione **nutrizionale** dei foraggi
- ✓ Studio delle **fermentazioni *in vitro***



Valutazione sensoriale dei fieni

	Colore	Polverosità	Consistenza	Odore	Fogliosità	Punteggio totale
	/10	/20	/20	/20	/20	/100
Media	6.2	10.8	12.2	11.8	11.8	52.8
Valore min	3.0	3.0	2.0	4.0	4.0	16.0
Valore max	9.0	20.0	20.0	18.0	20.0	85.0
Dev std	± 2.3	± 7.2	± 7.7	± 6.3	± 6.7	± 29.8

(media n° 14 campioni)

Caratterizzazione nutrizionale dei foraggi

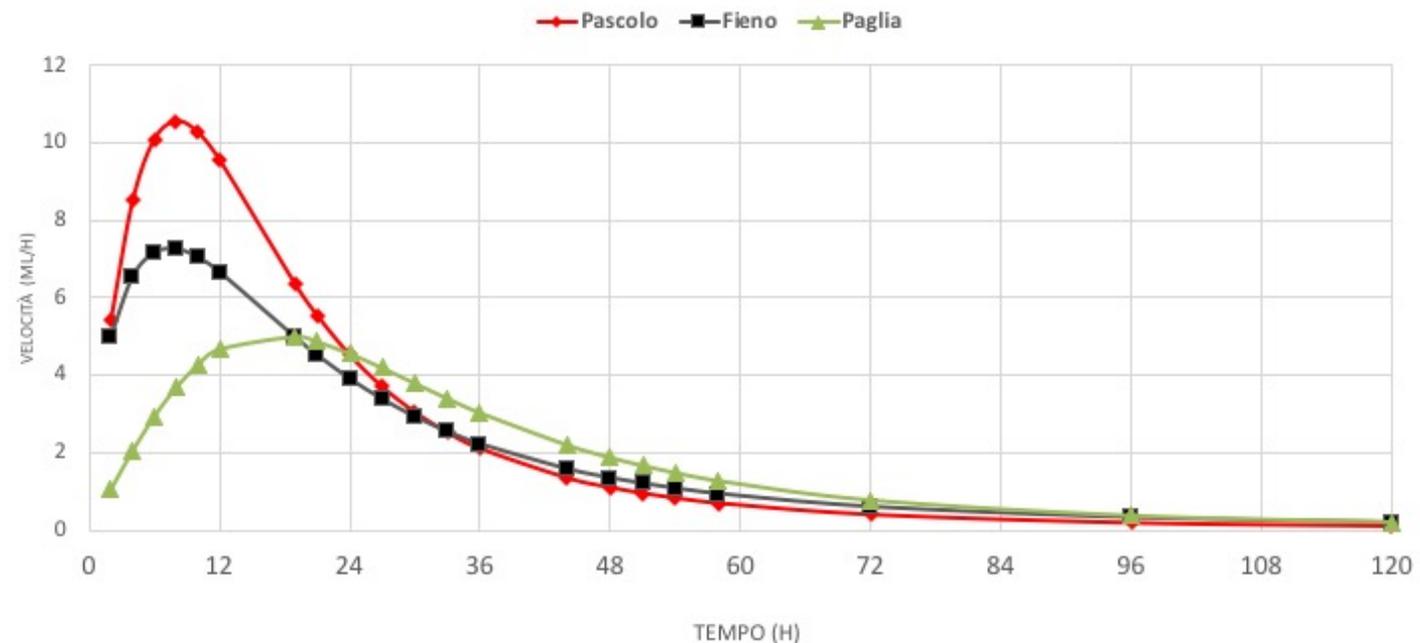
<i>% s.s.</i>	Sostanza secca	Proteine grezze	Estratto etereo	Fibra grezza	NDF	ADF	ADL	Ceneri
	Pascolo (<i>n° 6 campioni</i>)							
Media	34.63	12.48	-	-	58.08	-	-	9.79
Valore min	30.20	10.86	-	-	55.18	-	-	8.51
Valore max	36.88	15.02	-	-	62.20	-	-	11.54
Dev std	± 3.43	± 1.99	-	-	± 3.28	-	-	± 1.40
	Fieno (<i>n° 14 campioni</i>)							
Media	93.92	6.13	1.32	31.36	52.67	47.56	6.39	7.53
Valore min	93.50	4.80	1.10	31.00	41.00	37.40	6.30	6.70
Valore max	94.27	8.36	1.49	31.61	62.08	64.98	6.55	8.98
Dev std	± 0.33	± 1.72	± 0.17	± 0.26	± 9.32	± 13.53	± 0.11	± 1.10
	Paglia (<i>n° 5 campioni</i>)							
Media	90.60	4.02	1.48	42.10	79.60	57.00	11.60	10.50
Valore min	90.00	3.50	1.20	41.00	77.00	55.00	10.00	9.00
Valore max	91.00	4.50	1.80	43.00	82.00	60.00	13.00	12.00
Dev std	± 0.55	± 0.37	± 0.22	± 0.74	± 1.82	± 2.12	± 1.14	± 1.12

Caratteristiche di fermentazione *in vitro* dei foraggi dopo 120 ore di incubazione

	pH	VCSO	degSO	AGV
		ml/g	%	mM/L
Pascolo (n. 6 campioni)	6.40 ± 0.02	265.4 ± 1.03	70.75 ± 1.75	73.35 ± 8.85
Fieno (n. 14 campioni)	6.55 ± 0.03	230.6 ± 3.03	63.47 ± 1.03	89.25 ± 0.96
Paglia (n. 5 campioni)	6.62 ± 0.02	252.3 ± 7.40	60.36 ± 1.23	89.80 ± 2.45

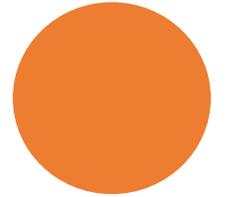
(media ± dev std)

**Andamento della velocità
di fermentazione *in vitro*
dei foraggi**



Caratterizzazione dei foraggi

- Buona potenzialità dei pascoli polifiti nelle aree di interesse
 - varietà delle essenze botaniche presenti
 - discreto contenuto in proteine
 - buona digeribilità
- Da migliorare le tecniche di conservazione
 - raccolta leggermente avanzata
 - elevata variabilità nei parametri di composizione chimica
 - alta produzione di AGV



WORK PACKAGE 2

Applicazione di tecniche di allevamento alternative

PARTNER COINVOLTI

- Azienda agro-zootecnica Le Masserie Piano
- Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni animali (DMVPA): *Serena Calabrò, Monica I. Cutrignelli, Alessandro Vastolo, Angela Salzano*
- Istituto Zooprofilattico del Mezzogiorno: *Ugo Mariani*



DISEGNO SPERIMENTALE

- ✓ **N. 2 diete:** aziendale (controllo) e innovativa (sperimentale)
- ✓ **N. 4 razze:** Charolaise, Limousine, Podolica, Incroci
- ✓ **N. 5 soggetti** per razza selezionati in modo omogeneo per età e controllati da 7 mesi fino all'età di macellazione



Rilievi ogni 15 gg

- registrazione alimento somministrato e residui in mangiatoia per la stima dell'**ingestione di alimento**
- registrazione del **peso individuale**
- calcolo dell' **incremento ponderale medio giornaliero** (IPMG)

Ingredienti e caratteristiche dei mangimi

DIETA GRUPPI CONTROLLO	
Mais	35%
Farinaccio	24%
Tritello o crusca	17%
Soia proteica	14%
Orzo	10%
Paglia <i>ad libitum</i>	circa 2 kg/capo/die

DIETA GRUPPI SPERIMENTALE	
Mais fioccato	58,88%
Fave	14,97%
Semi di Lino	11,98%
grassi idrogenati	5,99%
Integrazioni Minerali	6,90%
Integrazioni vitaminiche	0,30%
Paglia <i>ad libitum</i>	circa 2 kg/capo/die

% s.s.	Proteina grezza	NDF	Amido	UFC
CONTROLLO	16.4	16.6	38.1	0.92
SPERIMENTALE	18.2	20.79	47.78	1.18

Performance *in vitam* nei due gruppi

	IPMG*	Ingestione SS	Età alla macellazione
	<i>kg/d</i>	<i>kg/d</i>	<i>mesi</i>
GRUPPO CONTROLLO			
Limousine	0.785	10.5	22.0
Charolaise	1.015	10.9	23.7
Podolici	0.707	10.5	25.2
Incroci	0.678	8.3	21.7
GRUPPO SPERIMENTALE			
Limousine	0.856	9.83	25.0
Charolaise	0.993	9.84	20.3
Podolici	0.577	9.46	25.0
Incroci	0.585	7.99	22.7

**in 270 gg*

valori medi n° 5 animali/gruppo

Applicazione di tecniche di allevamento alternative

- La dieta **SPERIMENTALE** rispetto a quella **CONTROLLO** ha fornito:
 - ingestione di sostanza secca inferiore
 - incremento ponderale inferiore
 - variabile tempo di raggiungimento del peso di macellazione
- Differenze sono emerse tra le **razze** prese in considerazione: gli incroci mostrano performance migliori.
- Problematiche legate alla diversa **gestione** dei gruppi.
- **Costo** della razione sperimentale inferiore considerando la durata della fase di allevamento considerata.





***GRAZIE
DELL'ATTENZIONE***

Thank You