

PRIMI RISULTATI DEL PROGETTO SAVEPEB

*a cura delle Proff. Monica Cutrignelli e Serena Calabrò
Laboratorio di Analisi degli alimenti zootecnici
Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali
Università degli Studi di Napoli Federico II*

WP 4 - Caratterizzazione botanica, dietetica e nutrizionale di campioni rappresentativi dei foraggi presenti nelle aree di pascolo in cui vengono condotti i greggi di Pecora Bagnolese

La Pecora Bagnolese, durante tutte le fasi del ciclo produttivo, viene allevata in modo estensivo utilizzando le risorse alimentari che trova al pascolo. Nell'azienda pilota partner del progetto, gli animali sfruttano il pascolo tutti i mesi dell'anno fatta eccezione per quelli invernali (novembre-marzo), periodo in cui la disponibilità di nutrienti risulta scarsa o nulla.



Figura 1: Gregge di pecore Bagnolesi al pascolo

Si è ritenuto pertanto interessante valutare la qualità del pascolo nelle aree dove insistono i greggi nei periodi più favorevoli (aprile-ottobre), anche in linea con quanto effettuato dalle altre WP del progetto, per la valutazione quanti-qualitativa del latte prodotto dagli animali e dal relativo formaggio ottenuto.

All'inizio delle attività previste dal progetto, ad integrazione del pascolo, gli animali ricevevano un mangime concentrato del commercio, di tipo biologico (in quantità pari a 600 g/capo/die) caratterizzato dal 17.6 %

t.q. di proteina grezza e 16.6 % t.q. di fibra grezza. Inoltre, nei mesi invernali, in sostituzione del pascolo, e sempre insieme al mangime, l'apporto in fibra era garantito dalla somministrazione *ad libitum* di un fieno misto di produzione aziendale, caratterizzato dal 9.70 % t.q. di proteina grezza e 53.0 % t.q. di carboidrati strutturali (NDF).



Figura 2: Fasi della raccolta di campioni di pascolo

Nell'ambito delle attività di caratterizzazione botanica dei foraggi e dietetica-nutrizionale dei foraggi, nel periodo giugno 2021 – ottobre 2022 (con cadenza bimensile) sono state visitate diverse aree pascolate dalle pecore Bagnolesi (in totale n. 6 siti) tutte situate nella zona di Camposele (AV). Nelle aree, le cui coordinate sono state identificate con il sistema di posizionamento GPS (*Global Positioning System*), riportate in Tabella 1, sono stati raccolti, sempre tra le 9.00 e le 11.00 di mattina, in maniera randomizzata con l'uso di un quadrato 1 x 1 m (Figura 3), plot rappresentativi di pascolo (N. 6 prelievi un totale di N. 36 campioni). In particolare, in ciascun sito sono state raccolte N. 5 aliquote mescolate poi per ottenere un unico campione. Come illustrato in Tabella 2, per una più agevole discussione dei risultati, i prelievi effettuati nei vari mesi sono stati raggruppati per stagione.



Figura 3: Prelievo randomizzato dei campioni di pascolo

Progetto SAVEPEB- CUP: G62C20000590007 PSR Campania 2014-2020 - Misura 19 - Sottomisura 19.2 - Tipologia di intervento 16.1.1 - "Sostegno per la costituzione ed il funzionamento dei Gruppi Operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura - Azione 2 - Sostegno ai Progetti Operativi di Innovazione (POI)" GAL I Sentieri del Buon Vivere s.c.a.r.l

Punto GPS	Località	Coordinate	N. Campioni
I	Stalla	Nord 40°39.291' Est 14°49.145'	17
II	Capannone	Nord 40°49.600' Est 15°11.590'	5
III	Vallicelle	Nord 40°48.893' Est 15°12.300'	3
IV	Mauta	Nord 40°48.902' Est 15°10.348'	2
V	Fontana San Biagio	Nord 40°49.078' Est 15°12.407'	4
VI	Castagneto	Nord 40°49.200' Est 15°12.019'	5

Tabella 1. Posizionamento dei prelievi di pascolo

N.	Prelievo data	Campione raccolto	Stagione individuata
1	giugno 2021	pascolo polifita spontaneo/ erbaio trifoglio e medica	estate
2	ottobre 2021	pascolo polifita spontaneo/ erbaio trifoglio, lupinella, sulla e medica	autunno
3	aprile 2022	pascolo polifita spontaneo/ erbaio sulla, frumento e medica	primavera
4	maggio 2022	pascolo polifita spontaneo/ erbaio sulla, frumento e medica	primavera
5	luglio 2022	pascolo polifita spontaneo/ erbaio trifoglio e medica	estate
6	ottobre 2022	pascolo polifita spontaneo/ erbaio trifoglio, lupinella, sulla e medica	autunno

Tabella 2. Organizzazione campioni raccolti

Caratterizzazione botanica dei foraggi

Una prima valutazione dei foraggi raccolti è stata effettuata appena giunti presso il Laboratorio Analisi degli Alimenti Zootecnici (Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali) utilizzando PI@ntNet, un'applicazione per la raccolta, l'annotazione e la ricerca d'immagini, utile per facilitare l'identificazione delle piante, sviluppata da un consorzio che riunisce scienziati provenienti da CIRAD, INRA, INRIA, IRD e la rete Tela Botanica nell'ambito d'un progetto finanziato dalla Fondazione Agropolis.

Questa prima valutazione ha permesso l'identificazione delle specie botaniche presenti e l'incidenza percentuale delle piante appartenenti alle Famiglie delle Leguminose, delle Graminacee ed Altre famiglie (Figura 4).

La maggior parte dei foraggi raccolti è risultata essere costituita da Leguminose o pascoli naturali misti, dove le famiglie di Leguminose e Graminacee sono più o meno equamente distribuite; le Altre famiglie sono state identificate in quantità minore e poco variabile. In particolare, per ciascuna famiglia sono state identificate le seguenti specie:

- **Leguminose:** *Medicago sativa*, *Hedysarum coronarium*, *Trifolium* spp., *Onobrychis viciifolia* Scop.
- **Graminacee:** *Pocacee* spp., *Eragrostis spectabilis*, *Dactylis glomerata*
- **Altre:** *Asteraceae*, *Asparageae*, *Ranunculus* spp.





			
Estate	Autunno	Inverno	Primavera
Concentrato	Concentrato	Concentrato	Concentrato
Pascolo	Pascolo	Fieno misto	Pascolo
<ul style="list-style-type: none"> •Leguminose 45% •Graminacee 43% •Altre 11 % 	<ul style="list-style-type: none"> •Leguminose 58% •Graminacee 27% •Altre 15% 		<ul style="list-style-type: none"> •Leguminose 64 % •Graminacee 28% •Altre 9 %

Figura 4. Incidenza percentuale delle famiglie botaniche ritrovate nei campioni di pascolo nelle tre stagioni

Caratterizzazione dietetica e nutrizionale dei foraggi

La caratterizzazione dei campioni di pascolo è stata effettuata in termini di composizione chimica utilizzando lo schema tradizionale Wendee per la determinazione di sostanza secca (SS), proteine grezze (PG), estratto etereo (EE), fibra grezza (FG) e ceneri (AOAC, 2005). Sono state, inoltre, determinate le frazioni di carboidrati di struttura in accordo con il protocollo di Van Soets et al. (1991).

Come atteso, i parametri di composizione chimica (Tabella 2) rispettano le condizioni climatiche stagionali (piovosità, temperatura). In particolare, il contenuto in sostanza secca risulta più elevato in estate e più basso in primavera. Il livello proteico raggiunge valori relativamente elevati in alcuni campioni di pascolo, probabilmente per la maggiore percentuale di Leguminose presenti. Il livello medio di carboidrati strutturali (NDF, ADF, ADL) appare leggermente superiore rispetto ad altre indagini su pascoli naturali nell'area mediterranea (Grazioli, 2017) Proteine e lignina sono risultati i parametri più variabili, forse a causa del diverso stadio fenologico delle piante al momento del campionamento o delle famiglie botaniche presenti. Altro aspetto da considerare è la variabilità stagionale: i campioni autunnali e primaverili hanno riportato, come atteso, complessivamente il miglior valore nutritivo.

	SS 103°C	PG	NDF	ADF	ADL	EE	Ceneri
	%	% tal quale					
Autunno	28,41	17,47	47,46	33,00	6,19	2,30	10,87
	±13,59	±6,26	±9,60	±6,29	±2,74	±0,46	±1,48
Estate	34,67	12,95	48,64	37,17	7,75	2,31	8,28
	±10,38	±4,62	±9,53	±7,06	±1,26	±0,28	±1,40
Primavera	19,25	17,08	41,96	35,32	7,16	2,15	9,11
	±3,33	±2,56	±6,86	±6,19	±2,51	±0,33	±0,84

SS: sostanze secca; PG: proteine grezze; NDF: fibra neutro detersa; ADF: fibra acido detersa; ADL: lignina acido detersa; EE: estratto etereo.

Tabella 2. Composizione chimica dei campioni di pascolo nelle tre stagioni (media ± deviazione standard)