



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



NEWSLETTER N. 3 del 20/05/2024

**Progetto ProCaCi:
WORK PACKAGE numero 4 (W4)**

***Caratterizzazione botanica, dietetica e nutrizionale di campioni
rappresentativi dei foraggi presenti nelle aree di pascolo in cui vengono
condotti i greggi di Capra Cilentana***

a cura di Serena Calabrò, Alessandro Vastolo, Monica Cutrignelli

***Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali
Università degli Studi di Napoli Federico II***

Introduzione

L'allevamento della capra Cilentana è abbastanza diffuso nelle zone interne del Cilento, in provincia di Salerno. La Cilentana è una razza autoctona allevata per la sua duplice attitudine e per le sue produzioni tipiche. Il sistema di allevamento estensivo adottato consente l'impiego di territori altrimenti non utilizzati e la possibilità di gestire un allevamento in modo sostenibile ed in grado di garantire elevati livelli di qualità di prodotti ricavati. L'allevamento della capra cilentana rappresenta un'importante fonte di reddito per le comunità locali, preserva il territorio e garantisce la tutela della biodiversità e la conservazione di attività locali che hanno una tradizione storica (Iommelli et al., 2022).

La capra Cilentana, durante tutte le fasi del ciclo produttivo, viene allevata utilizzando le risorse alimentari che trova al pascolo. L'azienda pilota partner del progetto alleva circa 120 capi (peso medio 40 kg). Gli animali sfruttano il pascolo (suddiviso in parcelle di 5000 mq – 2 ettari) tutti i mesi dell'anno (Figura 1), sfruttando gli erbai di leguminosa a semina autunnale, i pascoli spontanei di



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



trifoglio alessandrini e sulla e diverse essenze selvatiche, anche arbustive, tipiche della zona (cardo, borragine, mirto, finocchietto), ricorrendo ai concentrati solo nel periodo post parto. Si è ritenuto interessante valutare la qualità del pascolo nelle aree dove insistono detti 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.

Figura 1. Area pascoliva oggetto dell'indagine



Materiale e metodi

Le attività del WP4 prevedevano nelle aree di pascolo dei greggi di Capra Cilentana, i seguenti interventi:

- a) Caratterizzazione botanica delle essenze foraggere
- b) Caratterizzazione nutrizionale dei campioni prelevati

Nell'ambito di dette attività nel periodo aprile 2023 – ottobre 2023 (con cadenza circa mensile) sono state visitate diverse aree pascolate dalle capre Cilentane (in totale N. 6 siti) tutte situate nella zona di Vallo della Lucania, in provincia di Salerno. Nelle aree, le cui coordinate sono state precisamente 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 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 (Figura 2). Per una più agevole discussione dei risultati, i prelevi effettuati nei vari mesi sono stati raggruppati per stagione: primavera, estate, autunno (Tabella 2).

Figura 2. *Campioni rappresentativi prelevati al pascolo*



Tabella 1. *Posizionamento dei prelievi di pascolo*

Punto GPS	Altezza	Coordinate	N. Campioni
1°	669 m s.l.m.	N 40° 13' 48 E 15° 12' 570	6
2°	668 m s.l.m.	N 40° 13' 47 E 15° 12' 590	6
3°	672 m s.l.m.	N 40° 13' 52 E 15° 12' 540	6
4°	687 m s.l.m.	N 40° 13' 55 E 15° 13' 300	6
5°	686 m s.l.m.	N 40° 13' 56 E 15° 13' 290	6
6°	684 m s.l.m.	N 40° 13' 56 E 15° 13' 280	6

Tabella 2. *Organizzazione dei campioni raccolti*



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



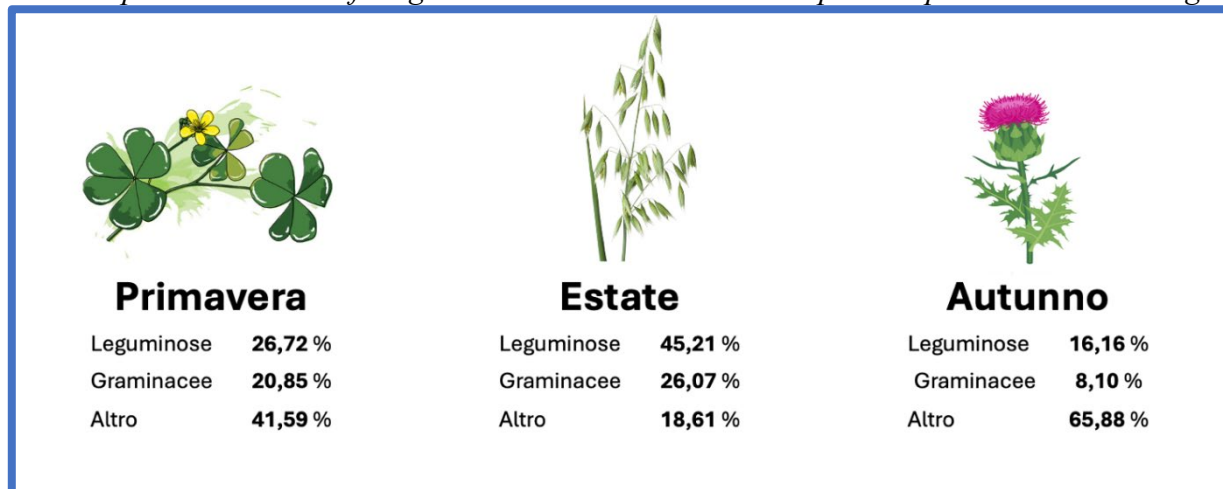
Prelievo		Campione	Stagione
N.	data	raccolto	individuata
1°	4 aprile 2023	pascolo polifita spontaneo/ erbaio medica	primavera
2°	26 aprile 2023	pascolo polifita spontaneo/ erbaio medica	primavera
3°	23 maggio 2022	pascolo polifita spontaneo/ erbaio medica	primavera
4°	4 luglio 2023	pascolo polifita spontaneo/ erbaio medica	estate
5°	1 agosto 2023	pascolo polifita spontaneo/ erbaio medica	estate
6°	25 settembre 2023	pascolo polifita spontaneo/ erbaio medica	autunno

a) 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 Pl@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 3) nelle tre stagioni individuate. Le aree di campionamento sembrano favorire in primavera e autunno piante appartenenti a famiglie botaniche diverse da Leguminose e Graminacee. Nei mesi estivi sono invece favorite le Leguminose. Complessivamente le Graminacee sono le meno rappresentate.

Figura 3.

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





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



In particolare, per ciascuna famiglia sono state identificate le seguenti specie:

- **Leguminose:**

- Fabaceae (medica spp., trifoglio bianco e ruspinato, sulla, veccia), Asteraceae, liquerizia;

- **Graminacee:**

- Poaceae (festuca, avena selvatica, orzo selvatico, coda di topo, forasacco, *Loium perenne*, *Avena altissima*);

- **Altre essenze:**

- Apiaceae (finocchio), Mirto, Aspleniaceae, Asteraceae (calendula), Brassicaceae (euforbia), Boraginaceae, Rosaceae (pero, sorbo, rovo), Caryophyllaceae (*silene gallica*), Piantaggine, rovere, viperina.

È stato anche notato che nei prelievi primaverili tutte le piante raccolte erano molto giovani (le leguminose non presentavano fiori e le graminacee non avevano ancora la spiga) e si avvertiva presenza di odori forti. Nel prelievo dei mesi estivi, invece, si notava presenza di spine e rami abbastanza lignificati.

b) Caratterizzazione nutrizionale dei foraggi

La caratterizzazione dei campioni di pascolo è stata effettuata in termini di composizione chimica utilizzando lo schema tradizionale Wende per la determinazione di sostanza secca (SS), proteine grezze (PG) e ceneri (AOAC, 2005), e per i carboidrati di struttura, la Fibra Neutra Detersa (NDF) in accordo con il protocollo di Van Soest 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 basso in primavera e più elevato in estate e in autunno. Il livello proteico raggiunge valori relativamente elevati in alcuni campioni di pascolo (6° prelievo), probabilmente per la maggiore percentuale di Leguminose presenti. Il livello medio di carboidrati strutturali (NDF) appare in linea se paragonato a precedenti indagini effettuate su pascoli naturali nell'area mediterranea (Grazioli, 2017). Complessivamente tutti i parametri sono risultati poco variabili, probabilmente perché raccolti in aree attigue ed in periodi dell'anno in cui le condizioni climatiche non erano proprio estreme condizionato relativamente lo stadio fenologico delle piante o le famiglie botaniche



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



presenti al momento del campionamento. Nel complesso i campioni autunnali hanno riportato il valore nutritivo migliore.

Tabella 2.

Composizione chimica dei campioni di pascolo raccolti (media \pm deviazione standard)

Prelievo	SS 103°C	PG	NDF	Ceneri
	%	% <i>tal quale</i>		
1°	19,31	9,84	57,97	8,42
	$\pm 2,12$	$\pm 1,41$	$\pm 1,41$	$\pm 1,41$
2°	20,45	10,54	53,78	9,15
	$\pm 1,41$	$\pm 1,63$	$\pm 0,71$	$\pm 0,99$
3°	18,51	11,23	54,42	9,09
	$\pm 0,17$	$\pm 1,27$	$\pm 1,06$	$\pm 0,57$
4°	16,24	11,83	44,27	10,89
	$\pm 1,06$	$\pm 0,71$	$\pm 2,12$	$\pm 1,20$
5°	20,66	12,59	49,49	10,33
	$\pm 1,63$	$\pm 1,06$	$\pm 1,98$	$\pm 1,41$
6°	33,40	15,16	47,15	10,35
	$\pm 1,27$	$\pm 2,12$	$\pm 0,92$	$\pm 2,05$

SS: sostanze secca; PG: proteine grezze; NDF: fibra neutro deterosa

Fonti

AOAC. 2005. Official Methods of Analysis, 18th ed.; AOAC International: Rockville, MD, USA.

Grazioli R. 2017. Forage Provided By Mediterranean Area And Preserved As Hay: Assessment Of Nutritional Quality And Eco-Sustainability. PhD Thesis, Università di Napoli Federico II. <http://www.fedoa.unina.it/12153/>

Iommelli, P., Infascelli, L., Tudisco, R. et al. The Italian Cilentana goat breed: productive performances and economic perspectives of goat farming in marginal areas. Trop Anim Health Prod 54, 304 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11250-022-03292-7>

Van Soest, P.J.; Robertson, J.B.; Lewis, B.A. Methods for dietary fibre, neutral detergent fibre, and no starch polysaccharides in relation to animal nutrition. J. Dairy Sci. 1991, 74, 3583–3597.

Siti web

<https://identify.plantnet.org/it>