



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE VETERINARIE

Relazione intermedia progetto ALIBIO: – MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI ZOOTECNICI PER LE FILIERE BIOLOGICHE – Agosto2022/Luglio2023.

Le attività previste dal progetto si sono svolte con regolarità; in particolare le aziende partecipanti al progetto sono state visitate mensilmente dalla dottoressa Limone di Coldiretti BIO per la prevista raccolta dei campioni di alimenti zootecnici e delle razioni utilizzate (si veda relazione allegata a firma del dottor Giardina).

I campioni sono stati ricevuti ed analizzati presso il laboratorio SPASA (servizio di produzioni animali e sicurezza alimentare) del Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie - ALMA MATER STUDIORUM - Università degli Studi di Bologna (capofila del progetto), per le determinazioni analitiche previste dal progetto. Lo svolgimento di tali attività ha visto coinvolta anche la dott.ssa Alessia Federiconi assegnista di ricerca sul progetto ALIBIO, a decorrere dal mese di febbraio 2023.

I parametri analizzati sono stati proteina grezza (PG), amido, fibra neutro detersa (aNDFom), fibra acido detersa (ADF), lignina (ADL), digeribilità fibra a 24 e 240 ore (uNDF240h), ceneri. Le analisi sono state eseguite con metodiche NIRs e, laddove necessario per implementare la precisione delle curve, in umido secondo le specifiche metodiche indicate dall' Association of Official Analytical Chemists (AOAC) (1990) e Mertens et al. (2002) per la caratterizzazione delle frazioni fibrose. In totale, nel primo semestre 2023 sono stati analizzati 80 campioni, provenienti dalle aziende coinvolte nel progetto.

Le aziende coinvolte sono state: azienda agricola Antonio Palmieri sita a Capaccio (SA), azienda Masseria Polito sita ad Agropoli (SA), azienda agricola La Margherita sita a Ciorlano (CE) e Letizia SRL sita a Pietra Melara (CE).

Di seguito, in tabella 1 il dettaglio dei campioni analizzati.

Tabella 1. Tipologia e numero dei campioni analizzati

Tipologia	Numero
Foraggi prativi affienati e fasciati (polifita, medica, veccia, fasciati)	36
Razioni unifeed utilizzate per gruppi a bassa e alta produzione	25
Insilati vari	19

Di seguito si riportano i risultati medi e la statistica descrittiva dei principali alimenti analizzati.

Fieni¹ (N° campioni = 36)	Media	DS	Min	Max
Sostanza Secca	88,18	6,26	57,35	95,26
Umidità	11,82	6,26	4,74	42,65
Proteina	11,64	5,92	1,55	24,25
Amido	1,91	1,03	0,22	5,32



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE VETERINARIE

aNDFom	56,64	11,85	34,24	86,25
ADF	42,21	6,12	24,38	56,38
ADL	7,49	1,85	3,12	12,11
uNDF	22,58	6,56	4,88	37,35
pdNDF	33,63	11,71	17,97	66,31
Ceneri	9,52	1,37	6,30	12,40

¹Avena, veccia, medica, polifita.

Insilati² (N° campioni = 19)	Media	DS	Min	Max
Sostanza Secca	32,02	7,66	19,24	63,14
Umidità	68,00	7,66	36,86	80,76
Proteina	7,36	1,97	2,43	13,37
Amido	28,51	10,82	1,76	51,25
aNDFom	50,04	15,79	23,08	87,12
ADF	32,56	11,69	12,65	64,66
ADL	4,46	2,01	1,36	10,47
uNDF	11,10	5,85	3,20	26,41
pdNDF	36,72	9,06	19,88	62,84
Ceneri	6,64	2,36	1,75	12,52

²Mais, sorgo, grano.

Unifeed (N° campioni = 25)	Media	DS	Min	Max
SS	53,21	5,51	39,51	67,02
Umidità	46,79	5,51	32,98	60,49
Proteina	12,73	1,97	7,03	20,04
Amido	20,06	5,26	5,34	32,27
aNDFom	45,48	6,87	31,76	73,77
ADF	28,99	5,36	20,97	50,57
ADL	4,92	1,33	3,66	10,04
uNDF	15,20	4,64	9,36	32,21
pdNDF	30,60	3,68	22,40	41,56
Ceneri	7,50	0,91	4,87	9,62



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE VETERINARIE

Fieno polifita (N° campioni = 12)	Media	DS	Min	Max
SS	89,35	4,02	69,95	94,85
Umidità	10,65	4,02	5,15	30,05
Proteina	9,04	3,56	2,41	18,06
Amido	2,05	0,92	0,36	4,94
aNDFom	59,65	7,95	42,37	77,74
ADF	42,43	4,61	28,90	52,80
ADL	6,63	1,41	3,94	10,12
uNDF	20,52	6,16	4,88	37,35
pdNDF	39,01	7,81	19,12	49,48
Ceneri	9,55	1,44	6,30	13,02

Medica fieno (N° campioni = 14)	Media	DS	Min	Max
SS	86,70	7,90	57,35	92,80
Umidità	13,30	7,90	7,20	42,65
Proteina	17,38	2,97	11,36	24,25
Amido	1,75	1,05	0,22	5,32
aNDFom	46,15	5,16	34,24	55,29
ADF	38,59	4,92	24,38	46,43
ADL	8,69	1,57	6,00	12,11
uNDF	23,92	5,38	7,17	31,82
pdNDF	22,06	5,12	14,97	42,27
Ceneri	9,77	1,32	7,49	12,07

Fasciati (N° campioni = 3)	Media	DS	Min	Max
SS	65,99	24,39	10,52	95,26
Umidità	34,01	24,39	4,74	89,48
Proteina	13,09	7,56	1,55	45,94
Amido	15,32	14,75	0,22	63,99
aNDFom	46,56	15,65	9,57	87,12
ADF	32,30	11,76	3,36	64,66
ADL	5,89	3,44	0,81	40,14
uNDF	17,51	7,19	3,20	37,35
pdNDF	32,95	9,09	14,77	66,31
Ceneri	7,85	2,69	1,02	16,54



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE VETERINARIE

Mais insilato (N° campioni = 12)	Media	DS	Min	Max
SS	32,42	2,08	26,56	37,02
Umidità	67,61	2,07	62,98	73,44
Proteina	7,79	1,46	4,56	13,37
Amido	29,95	5,65	15,45	42,09
aNDFom	42,80	5,64	34,84	64,18
ADF	27,97	4,43	23,20	44,08
ADL	3,62	0,93	2,53	5,88
uNDF	8,84	3,04	4,17	19,16
pdNDF	33,69	4,06	27,63	45,01
Ceneri	6,07	1,72	1,75	12,52

L'attività del progetto nel periodo di riferimento ha permesso di caratterizzare con maggiore precisione alcune materie prime nel settore bufalino del sud Italia. I dati raccolti, unitamente a quelli ottenuti nel 2022, consentono di trarre alcune considerazioni preliminari ed in particolare si può affermare che:

- Come atteso la variabilità della composizione dei foraggi prativi è notevole e più elevata rispetto ai foraggi insilati;
- I foraggi di medica, come atteso, presentano valori più elevati di proteina; in particolare le mediche "fasciate" sono quelle con tenori in proteine più elevati probabilmente per la minor perdita di foglie (frazione più pregiata della pianta) durante la raccolta;
- I campioni di unifeed presentano valori di fibre elevati (aNDFom e uNDF) e abbastanza contenuti di proteine e amidi.

I dati commentati sono stati discussi in due riunioni organizzate da Coldiretti BIO (si veda relazione a firma del dottor Giardina) svolte con i diversi allevatori della Campania e fra questi quelli aderenti al progetto. In particolare si è discusso di quanto sia importante controllare il momento di sfalcio dei foraggi e le tecniche di movimentazione e conservazione per ottenere foraggi di migliore qualità.

Nel mese di luglio si è svolta una visita aziendale presso l'azienda Letizia (recentemente arruolata nel progetto da Anagribio) per sondare la possibilità di svolgere una ricerca controllata confrontando su gruppi omogenei di bufale gli effetti dell'utilizzo di razioni caratterizzate da un più elevata sostenibilità in particolare per migliorare l'efficienza azotata; nel corso della visita l'azienda ha dato la disponibilità a mettere a disposizione le proprie strutture a partire da novembre 2023.

Il responsabile scientifico
(Prof. Andrea Formigoni)



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE VETERINARIE

Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e ss.mm.ii.