

Esempio di confronto tra Laboratori diversi



Laboratorio	PG (%)	aNDFom (%)	ADF (%)
Progeo	14,77	45,63	34,21
Dairyland	15,29	47,04	32,95
Lab. A	14,91	41,46	30,68
Lab. B	14,21	43,07	36,89
Media	14,80	44,30	33,68

MIN – MAX	14,21 - 15,29	41,46 - 47,04	30,68 – 36,89
INCERTEZZA	±0,55	±2,8	±3
% ERRORE	7,4	12,6	17,8

Quanto incide la macinazione del campione da sottoporre all'analisi



Mais macinato con griglia **1,7mm**

Variabilità del dato su 8 analisi ripetute in ELISA su di un campione di 5 Kg

Pesata 20gr in 100ml di soluzione estraente

1,2 - 1,6 - 2,2 - 3,3 - 3,6 - 4,6 - 5,2 - 6,1 = 3,47ppb **aflaB1** deviazione st = 1,75



Mais macinato con griglia da **0,5mm**

Variabilità del dato su 8 analisi ripetute in ELISA sullo stesso campione precedente

Pesata 20gr in 100ml di soluzione estraente

2,6 - 2,8 - 3,0 - 3,4 - 3,6 - 3,8 - 4,0 - 4,1 = 3,41ppb **afla B1** deviazione st = 0,56

PROGEO S.c.a.
Via Asseverati, 1
42122 REGGIO EMILIA (RE)

Data	04.03.2025
Cod. cliente	14367

RAPPORTO DI PROVA 365289 - 251031

Ordine	365289 Cod. Anni. 1B
N. campione	251031 Matrice analizzata: Mangime/Materie prime/Additivi
Ricevimento campione	03.03.2025
Data Campionamento	Non comunicato
Campionato da	Committente
Descrizione del campione fornita dal cliente	Riferimento: MIX SUINI

Luogo di campionamento:	Non comunicato
Punto di campionamento:	Non comunicato
Stato di arrivo in laboratorio:	Idoneo

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

Agriolab Alimentaris Srl è iscritta al n° 82 al Registro Regionale Veneto dei laboratori non annessi alle imprese alimentari che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo.

	UM	Risultato isotopo	LOQ	Metodo
Multiresiduale micotossine:				
Aflatossina B1	µg/kg	7,2	0,5	MP-93025-IT 2022 Rev 2
Aflatossina B2	µg/kg	<0,50	0,5	MP-93025-IT 2022 Rev 2
Aflatossina G1	µg/kg	<0,50	0,5	MP-93025-IT 2022 Rev 2
Aflatossina G2	µg/kg	<0,50	0,5	MP-93025-IT 2022 Rev 2
Somma Aflatossina B1, B2, G1, G2	µg/kg	7,20 ^{a)}		MP-93025-IT 2022 Rev 2

el Placentero de la familia a la hora de elegir un producto.

Legend:

Il segno "N" nella colonna del risultato indica che il parametro in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.

1987-1988

G.M. Lenta et al.

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un piccolo può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza analitica composta ed estesa deriva dal presente rapporto di prova e dalle norme GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement), BIPM, IEC, JCGI, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2005 e al National Research Foundation for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 337 (ed. 4) 2017). L'intervallo di copertura affidabile è 2 per un livello di possibilità del 95% (intervallo di confidenza) e 1" incertezza estesa fornisce non comprende il contributo dell'incertezza di campionamento. Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento, i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati forniti.

Nota in merito alla sommatoria: la sommatoria, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevante pari a zero.

Página 1 de 1

MODENA, 11 05/03/2025

Data arrivo campione 03/03/2025
Data di accettazione 03/03/2025

RAPPORTO DI PROVA n° 25C00840-It-0

CAMPIONE 25010840

MATRICE: Mangimi, integratori per mangimi

Descrizione dichiarata dal cliente: MIX SUINI RIFERIMENTO OCQ 5320 - COD. AMM. 18

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: COMMITTENTE. TRASPORTO EFFETTUATO DA: ~~CORRIERE~~
Stato all'arrivo in Laboratorio (Temperatura °C): 20°C

DESCRIZIONE ANALISI	RISULTATO	U	RE	UNITA' MISURA	LA	LO	INTER	DATA DO FINE ANALISI
Afetossina B1	5,1	47,2	SS +	μg/g	029		CUPR 303 2004 Rev. 16 - 12- MAGGIO	SEGAIONE 01/03/2008

U. L'incertezza riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia approssimativamente del 95%. Il dato di incertezza di misura non è sinonimo di qualche forma di instabilità ma solamente della performance del metodo.

PROVE MICROBIAL DITCH

Per diversi e campioni ambientali l'eventuale di misura esatta riportata è stata stimata in conformità alla ISO 9006:2019 ed è basata su una incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di K=2, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intra-laboratorio. I risultati delle prove microbiologiche sono emessi in accordo a quanto previsto dalla norma ISO 17126:2004. Quando i risultati sono espressi con +4 (UFC/CMC) o +40 (UFC/g) i microrganismi sono presentati nel numero inteso a 4 (UFC/CMC) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per le analisi microbiologiche se non diversamente indicato nei singoli metodi di prova, nel caso di stop analisi previsti in giorni di validità del laboratorio viene applicato quanto contemplato dalla Norma ISO 17126:2004 (punti 11.2.5 e 12.2) o dagli specifici metodi di prova. Nel caso di prove microbiologiche quantitative queste sono state effettuate in sterco singolo in accordo con la Norma ISO 7216:2009 (par. 10.2.3). salvo diverse indicazioni espressamente richieste da disposizioni vigenti.

Per le acque l'incertezza di misura corrisponde all'intervallo di confidenza calcolato secondo ISO 9189:2018 e all'incertezza estesa di misura rinviata in conformità alla ISO 29001:2018. I risultati sono espressi in conformità alla ISO 9189:2018. Quando il numero di colonie rilevato è <3, il risultato viene espresso come "Microorganismi presente nel volume analizzato (NF) colonia rilevata < 3 UFC - riferimento ISO 9180:2019, paragrafo 9.1.4.1.1".

LQ: Limite di Quantificazione è la più bassa concentrazione di analita nel campione che può essere rivelata con accettabile precisione (ripetibilità) e accuratezza in condizioni non specificate. Si considera che quel risultato espresso come % LQ non indica, in ogni caso, l'assenza del parametro ricercato nel campione in esame.

LD. Limite di Rilevabilità è la più bassa concentrazione di analita nel campione che può essere rivelata ma non necessariamente quantificata in condizioni ben specificate. Eventuali campi non compilati sono da ritenersi non applicabili.

Valutazione di conformità: valori conformi e non conformi a leggi, decreti, normative nazionali e comunitarie, specifiche fornite dal cliente sono valutati caso per caso anche tenendo conto dell'incertezza di misura delle singole prove e della norma relativa all'arrotondamento dei valori, a indicare quando sono ritenuti non conformi.

*** Rec: Recupero (%) indica che il recupero è stato applicato al risultato. *** (risultati numerici compresi tra parentesi), () dopo l'espressione <0.5 sono percentuali indicative di tracce non esattamente quantificate.

[post] Nel rapporto di prova vengono riportati i LMR censurati contemplati dal Reg. 386/2005 e s.m.i. Il personale tecnico è a disposizione per verificare la possibilità di utilizzare la sostanza entro i limiti sulla sostanza

In caso di campionamento effettuato da Neutron, il laboratorio applica la Procedure Operative Interna codice: NEGT-DIR00653, ultima edizione.¹ Il laboratorio assume ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto che possono avere influenza sulla validità dei risultati.

Concentriamo ora l'attenzione sui parametri più significativi per caratterizzare i fieni in questi ultimi quattro anni soprattutto in riferimento agli andamenti climatici





VALORI DI DIGERIBILITÀ DI FIENO POLIFITA 1°TG (SS)



Parametri	2022	2023	2024	2025	Min – Max
PG %	8,34	7,71	10,4	9,1	7,1-11,3
aNDFom %	45,5	58,8	55,8	56,2	29,9- 61,7
ADF %	34,3	42,5	41,1	38,2	25,8-41,6
ADL %	7,4	8,2	7,7	6,3	5,44-9,38
NDFD 30 h %	52,5	44,3	55,6	59,6	32,1-65,8
NDFD 120 h %	64,5	65,3	62,2	59,4	41,1-75,9
NDFD 240 h %	60,2	63,9	61,2,3	60,3	43-76,4
uNDF 30 h %	20,5	29,7	27,1	26,4	12,7-34,5
undf240 h %	18,4	22,8	21,1	20,2	10,3-26,7



VALORI DI DIGERIBILITÀ FIENO MEDICA 1°TG (SS)



Parametri	2022	2023	2024	2025	Min – Max
PG %	12,9	12,1	14,4	14,5	12,5-16,7
aNDFom %	40,3	47,5	46,3	42,6	27,3-48,5
ADF %	38,5	42,4	41,3	39,2	25,5-41,8
ADL %	7,2	9,1	8,8	6,7	5,84-9,64
NDFD 30 h %	43,6	31,7	36,8	40,1	31,3-58,2
NDFD 120 h %	49,1	50,2	48,9	47,3	36,6-60,9
NDFD 240 h %	54,9	62,8	55,1	51,6	41,3-62,1
uNDF 30 h %	21,3	28,4	27,9	26,7	12,3-29,5
uNDF240 h %	21,7	24,3	23,1	22,11	11,2-26,7



MUFFE



VALORI GUIDA PER LE MUFFE (CFU/gr) NEI FORAGGI



- **Fieno di alta qualità:**

- **< 100.000 CFU/g**

Il rischio per la salute dei bovini è minimo, il fieno è considerato sicuro sia per il consumo che per la produzione di latte.

- **Fieno accettabile ma da monitorare:**

- **100.000 - 1.000.000 CFU/g**

In questa fascia si possono notare riduzioni della **palatabilità** e possibili rischi per gli animali sensibili. È importante monitorare il consumo e considerare integrazioni nutrizionali.

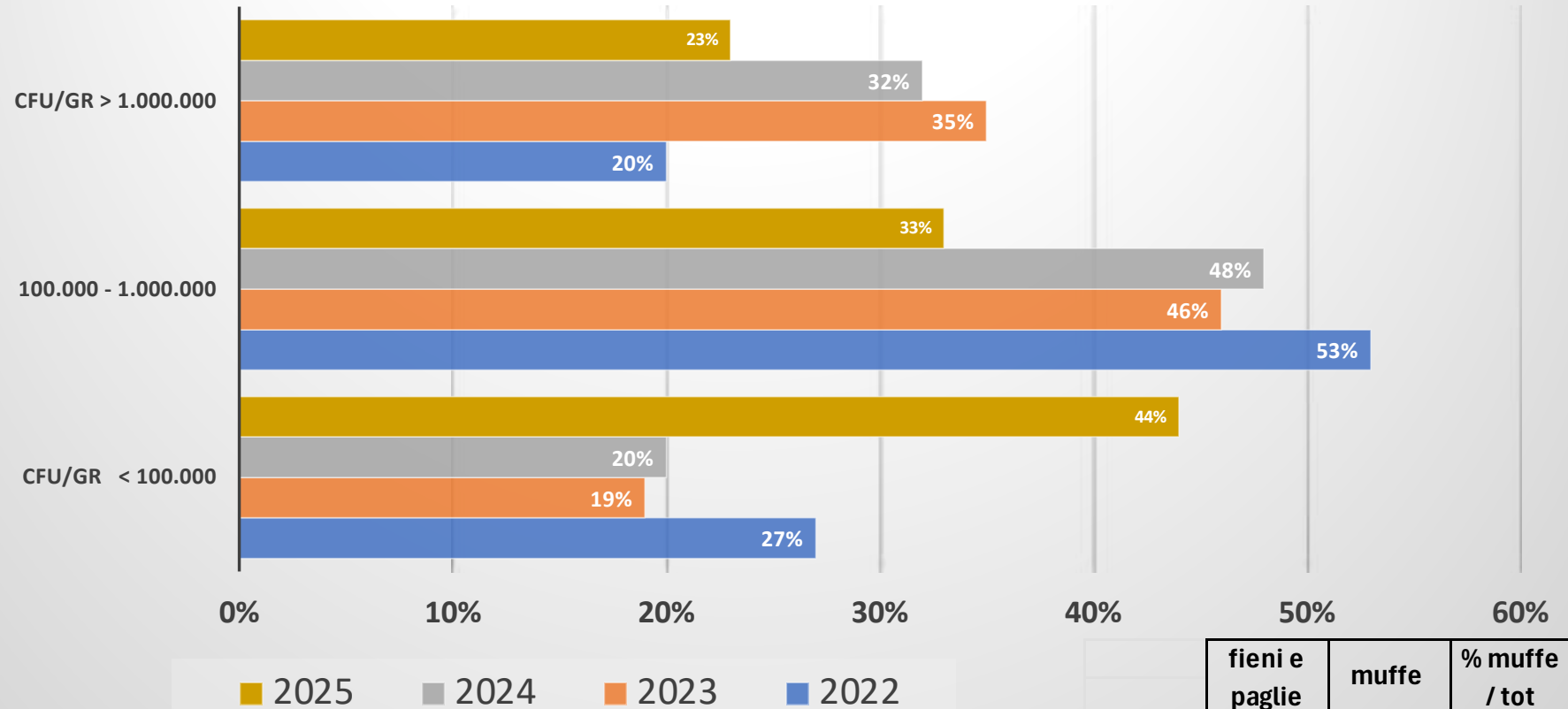
- **Fieno problematico:**

- **1.000.000 - 10.000.000 CFU/g**

In questa fascia il rischio di tossicosi aumenta.

- La somministrazione dovrebbe essere limitata. Valutare l'eventuale analisi di micotossine specifiche, anche se raramente si riscontrano.

Muffe su FIENI e PAGLIE



	fieni e paglie	muffe	% muffe / tot
2025	2333	214	9,2%
2024	1945	192	9,9%
2023	1839	162	8,8%
2022	1784	96	5,4%

VALORI GUIDA PER I NITRATI sui FORAGGI (ppm di SS)



- **0-1000 ppm (N-NO₃)** **4430ppm (come ione NO₃)**
Livello considerato sicuro in ogni condizione.
- **1000-1500 ppm (N-NO₃)** **4430-6645ppm (come ione NO₃)**
Livello sicuro per soggetti non gravidi.
Nelle vacche gravide è meglio limitarne l'impiego al 50% della sostanza secca.
- **1500-2000 ppm (N-NO₃)** **6645-8860ppm (come ione NO₃)**
Nessun pericolo si consiglia di limitarne l'uso al 50% della sostanza secca della razione.
- **2000-3500 ppm (N-NO₃)** **8860-15500ppm (come ione NO₃)**
Si consiglia di limitarne l'uso al circa 35-40% della sostanza secca della razione.
- **3500-4000 ppm (N-NO₃)** **15500-17720ppm (come ione NO₃)**
Si consiglia di limitarne l'uso al 25% della sostanza secca della razione. Non somministrarli a soggetti gravidi.
- **Oltre 4000-5000ppm (N-NO₃)** **Oltre 17000ppm (come ione NO₃)**
Potenzialmente tossici, limitarne l'uso al minimo possibile.

Noi esprimiamo i dati in ione NO₃

Fonte «Feeding dairy cows» di Marshall McCullough, ed. Hoard's Dairyman, 1986

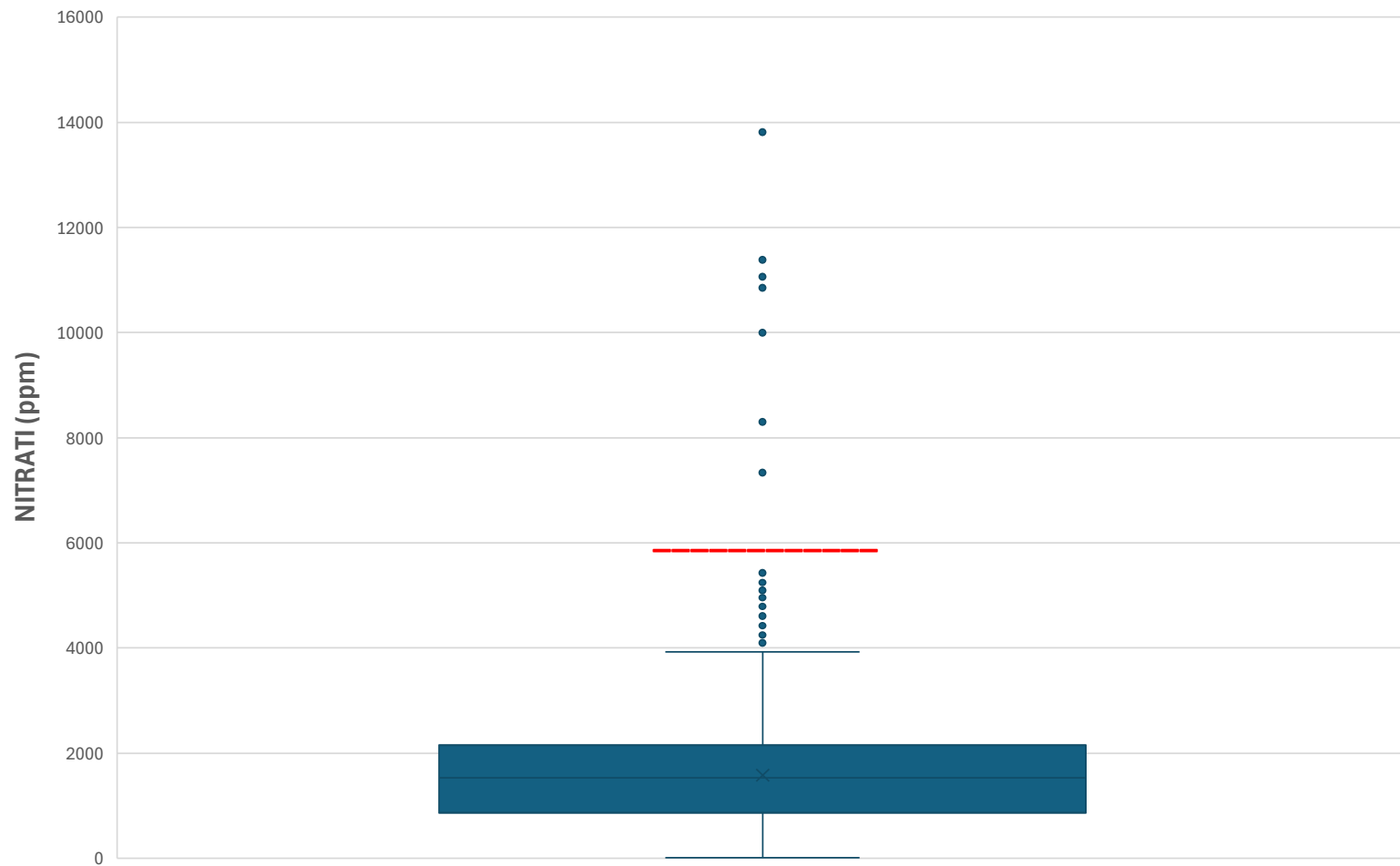
VALORI GUIDA PER I NITRATI NEGLI UNIFEED



- Considerando per vacche in lattazione un'ingestione media di 22 kg e di avere a disposizione foraggio con un contenuto di NO₃ di circa 7000 mg/Kg (espressi in ione NO₃) dove si rende necessaria una diluizione del 50% della S.S. il calcolo sarà:
- $7000 \text{ mg/Kg} * 11 \text{ Kg di ss di foraggio (perché il 50\%)} = 77000 \text{ mg/kg}$
- $77000 : 22 \text{ Kg somministrati} = \underline{\underline{3500 \text{ mg/Kg sulla S.S. di Nitrati espressi in ione NO}_3}}$

valore guida di Nitrati nell' Unifeed che può assumere la vacca in lattazione, chiaramente è indicativo ed occorre tenere sempre in considerazione la tabella relativa al foraggio disponibile in quel momento

NITRATI NEI FORAGGI



NITRATI NEI FORAGGI

ESPRESSI COME N-NO3



2022					2023					2024					2025				
	<1000	1000<NO3<6000	>6000	campioni totali		<1000	1000<NO3<6000	>6000	campioni totali		<1000	1000<NO3<6000	>6000	campioni totali		<1000	1000<NO3<6000	>6000	campioni totali
NO3	833	720	233	1786	NO3	756	980	111	1847	NO3	686	1048	131	1865	NO3	565	1695	3	2263
	46,65	40,31	13,04	%		40,93	53,07	6	%		36,78	56,20	7,02	%		25,12	70,88	4	%

NITRATI NEGLI UNIFEED



VALORE GUIDA PER GLI UNIFEED 1000 -1200 PPM ESPRESSI
IN N-NO3 COME **IONE NO3** IL LIMITE E' **3500 ppm** CON
FORAGGI DA 7000 ppm DI NO3 (valore limite)

2022 - UNIFEED EXTRA PR				
	<500	500<NO3<1000	>1000	campioni totali
NO3	44	78	92	214
	20,56	36,45	42,99	%

2024 - UNIFEED EXTRA PR				
	<500	500<NO3<1000	>1000	campioni totali
NO3	108	77	45	230
	46,96	33,48	19,57	%

2022 - UNIFEED PR				
	<500	500<NO3<1000	>1000	campioni totali
NO3	58	92	166	316
	18,35	29,11	52,53	%

2024 - UNIFEED PR				
	<500	500<NO3<1000	>1000	campioni totali
NO3	108	132	91	331
	32,63	39,88	27,49	%

CENERI NEI FORAGGI



2022					2023					2024					2025				
	<9	9<Ceneri<11	>11	Campioni totali		<9	9<Ceneri<11	>11	Campioni totali		<9	9<Ceneri<11	>11	Campioni totali		<9	9<Ceneri<11	>11	Campioni totali
CENERI	595	1025	260	1880	CENERI	586	810	473	1869	CENERI	780	841	243	1894	CENERI	1218	883	208	2309
	31,84	54,84	13,91	%		31,35	43,34	25,31	%		41,18	44,4	10,52	%		52,75	38,24	9,00	%



**DALL'ANALISI XRF
INDICAZIONI
MOLTO
INTERESSANTI**





Sample Information



Application

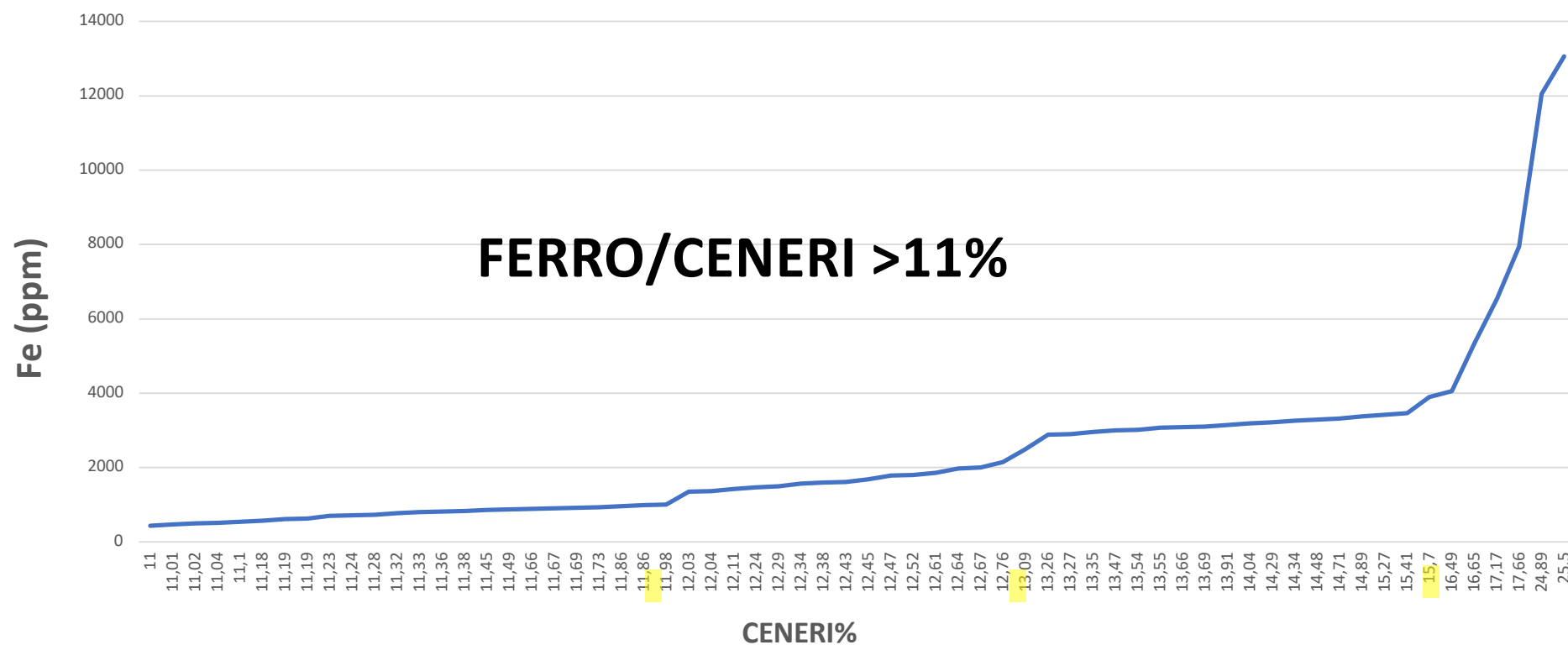


Fieri - PASTIGLIA

Results Table

Z	Formula	Concentration	Line Name
20	Ca	0,3917 %	Ca KA1/Fieri - PASTIGLIA
29	Cu	0,0007 %	Cu KA1/Fieri - PASTIGLIA
26	Fe	0,0110 %	Fe KA1/Fieri - PASTIGLIA
12	Mg	0,0987 %	Mg KA1/Fieri - PASTIGLIA
25	Mn	0,0045 %	Mn KA1/Fieri - PASTIGLIA
15	P	0,2991 %	P KA1/Fieri - PASTIGLIA
19	K	2,5664 %	K KA1/Fieri - PASTIGLIA
11	Na	0,0308 %	Na KA1/Fieri - PASTIGLIA
16	S	0,1257 %	S KA1/Fieri - PASTIGLIA
30	Zn	0,0018 %	Zn KA1/Fieri - PASTIGLIA
17	Cl	0,3378 %	Cl KA1/Fieri - PASTIGLIA
14	Si	1,9526 %	Si KA1/Fieri - PASTIGLIA
8	C6H10O5	94,18 %	

RUOLI ESSENZIALI DEGLI ELEMENTI NEL METABOLISMO E LORO COMPETIZIONE





CONSIDERIAMO ORA IL CASO DI UNA AZ.AGRICOLA COOPERATIVA CHE CON UNA BUONA GESTIONE MANAGERIALE E TENENDO CONTO DEI DATI ANALITICI DEI Fieni A DISPOSIZIONE RIESCE AD OTTENERE OTTIMI RISULTATI IN TERMINI PRODUTTIVI E DI CONVERSIONE.



LE ANALISI ESEGUITE SUI Fieni DEI DIVERSI SOCI HANNO ANCHE LO SCOPO DI DARE UN REALE VALORE QUALITATIVO E DI POTERLI PAGARE IN BASE AI DATI ANALITICI OTTENUTI E NON CON SUPERFICIALI ED INUTILI VALUTAZIONI SOMMARIE.

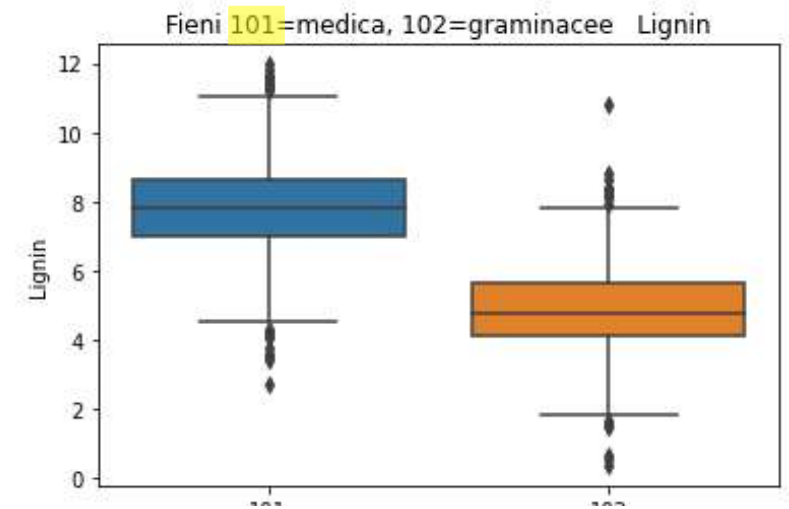
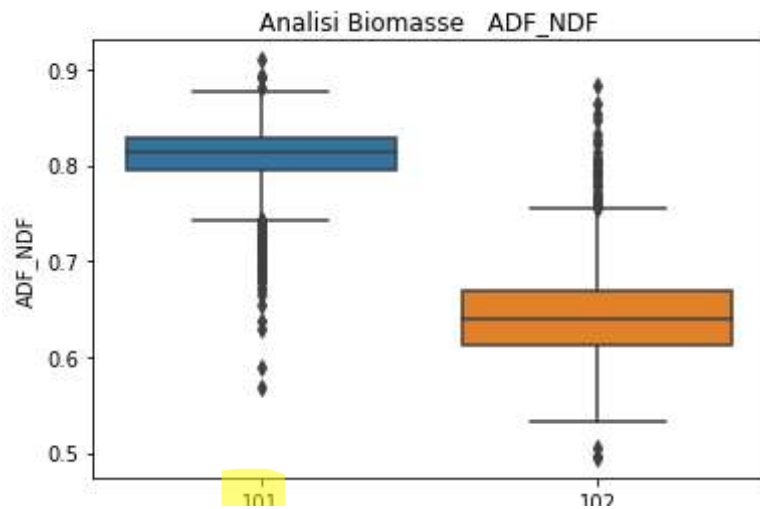
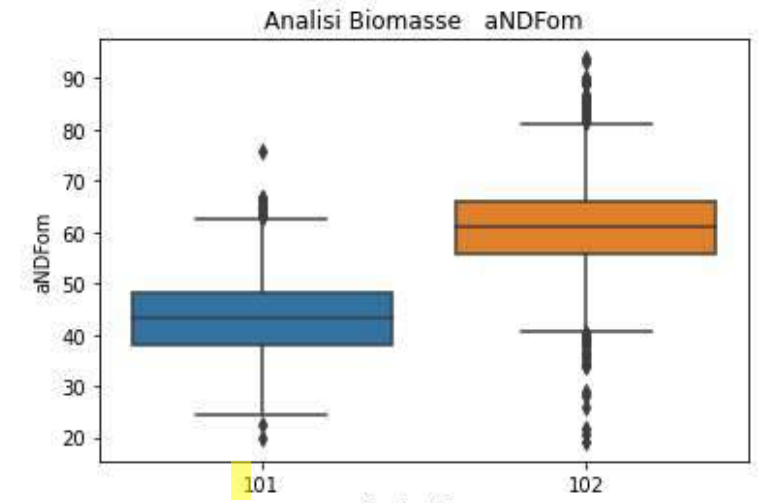
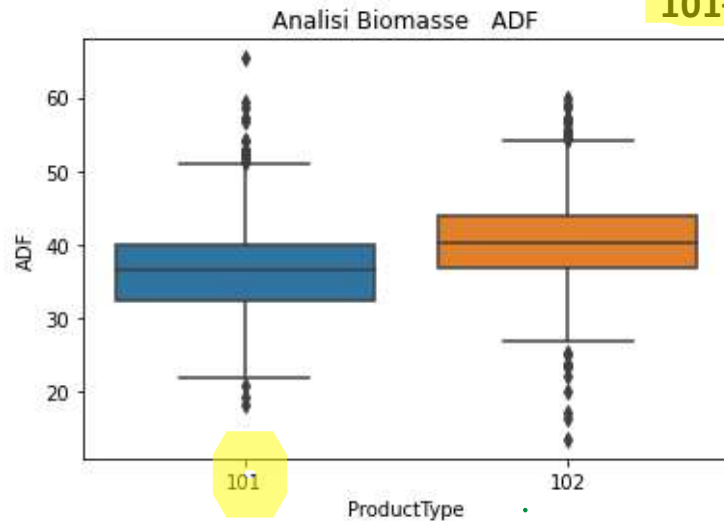


LE PIANTE NON MENTONO MAI

Prima di passare al file gestionale dei fieni aziendali osserviamo quanto segue.

101-- Mediche

102--Graminacee



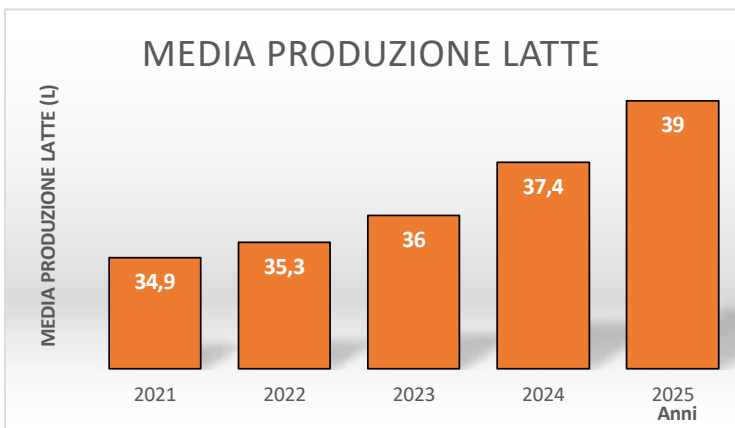
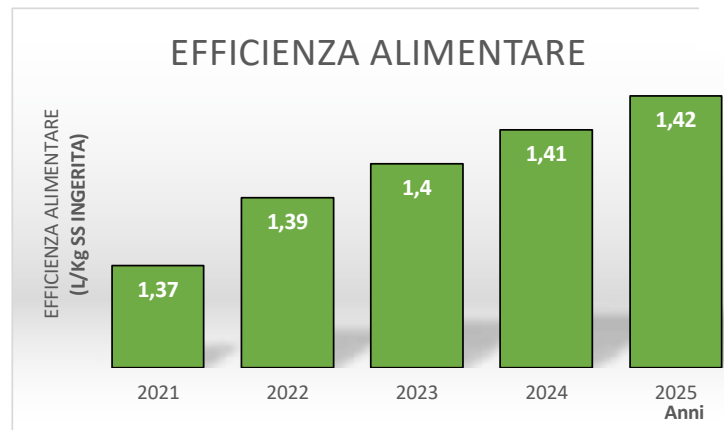
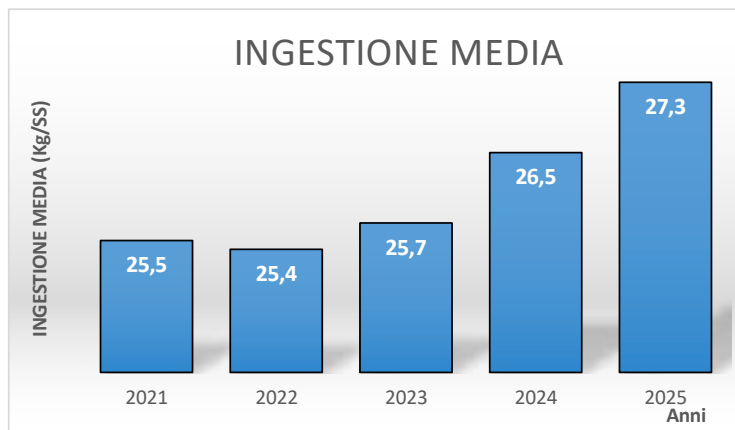
ANALISI FIENI FOGLIO EXCEL STALLA SANTA VITTORIA

La Vittoria Società Cooperativa Agricola – Casalgrande R.E.



	2021	2022	2023	2024	2025
INGESTIONE MEDIA Kg/SS	25,5	25,4	25,7	26,5	27,3
EFFICIENZA ALIMENTARE It/Kg SS ingerita	1,37	1,39	1,4	1,41	1,42
MEDIA PRODUZIONE LATTE (lt)	34,9	35,3	36	37,4	39
MEDIA GIORNI LATTAZIONE gg	194	180	183	179	174

La Vittoria Società Cooperativa Agricola – Casalgrande (RE)



RFQ (Indice di Qualità del foraggio)

Indicatore di qualità noto da parecchi anni raramente utilizzato nel mercato italiano ma sempre nel mercato internazionale per la commercializzazione.

Standardizzare la valutazione dei foraggi riduce gli errori nell'utilizzo degli stessi e migliora l'organizzazione del fienile.

Dopo un anno di analisi e di referti che riportano il valore RFV/RFQ possiamo dire che c'è un'ottima correlazione con la qualità del foraggio



Bologna – 5 Gennaio 2026



<http://www.ageritalia.com/it>

Borsa Merci

F.CO PARTENZA		8 gen 26		9 gen 26		diff. euro	
		otto	nove	otto	nove		
FORAGGI DI ERBA MEDICA - Prima qualità di pianura							
1° taglio erba medica 4-14%, semi 8-12%, senza 4-1%, alta digestione (P)							
qualità extra, 100% medica, semi 10%, senza 2% max. (B1)		265,00	270,00	260,00	270,00	0,00	0,00
1° taglio in campo, erba medica min. 20%, in rotazione (B)							
erba medica min. 20%, in baloni quadri (B)							
erba medica min. 20%, in rotazione (B)							
erba medica min. 20%, in baloni quadri (B)							
2° taglio in campo, in rotazione							
in baloni quadri							
1° taglio in campo, in rotazione							
in baloni quadri							
1° taglio in campo, in rotazione							
in baloni quadri							
1° taglio in cascina, erba medica min. 20%, in rotazione							
erba medica min. 20%, in baloni quadri		165,00	160,00	165,00	160,00	0,00	0,00
erba medica min. 20%, in rotazione		165,00	160,00	165,00	160,00	0,00	0,00
erba medica min. 20%, in rotazione		165,00	170,00	160,00	170,00	0,00	0,00
erba medica min. 20%, in baloni quadri		160,00	160,00	160,00	160,00	0,00	0,00
2° taglio in cascina, in rotazione							
in baloni quadri		165,00	200,00	165,00	200,00	0,00	0,00
in baloni quadri		190,00	210,00	190,00	210,00	0,00	0,00
2° taglio in cascina, in rotazione							
in baloni quadri		230,00	240,00	230,00	240,00	0,00	0,00
in baloni quadri		240,00	240,00	240,00	240,00	0,00	0,00
4° taglio in cascina, in rotazione							
in baloni quadri		230,00	240,00	230,00	240,00	0,00	0,00
in baloni quadri		240,00	245,00	240,00	245,00	0,00	0,00
FORAGGI DI ERBA MEDICA - Prima qualità di collina e di montagna							
1° taglio in campo, collina, in rotazione (B)							
2° taglio in campo, collina, in rotazione							
1° taglio in cascina, collina, in rotazione							
		165,00	120,00	165,00	120,00	0,00	0,00
2° taglio in cascina, collina, in rotazione							
		110,00	120,00	110,00	120,00	0,00	0,00
Fieno di montagna in campo, in rotazione							
		80,00	100,00	80,00	100,00	0,00	0,00
Fieno di montagna in cascina, in rotazione							
		80,00	100,00	80,00	100,00	0,00	0,00
FORAGGI DI ERBA MEDICA - Prima qualità di pianura - CERTIFICATI BIOLOGICI							
1° taglio in campo, erba medica min. 20%, in rotazione (B)							
erba medica min. 20%, in baloni quadri (B)							
erba medica min. 20%, in rotazione (B)							
erba medica min. 20%, in baloni quadri (B)							
2° taglio in campo, in rotazione							
in baloni quadri							
1° taglio in campo, in rotazione							
in baloni quadri							
4° taglio in campo, in rotazione							
in baloni quadri							
1° taglio in cascina, erba medica min. 20%, in rotazione							
erba medica min. 20%, in baloni quadri		110,00	160,00	110,00	160,00	0,00	0,00
erba medica min. 20%, in baloni quadri		110,00	170,00	110,00	170,00	0,00	0,00
erba medica min. 20%, in baloni quadri		110,00	180,00	110,00	180,00	0,00	0,00
2° taglio in cascina, in rotazione							
in baloni quadri		190,00	200,00	190,00	210,00	0,00	0,00
in baloni quadri		200,00	210,00	200,00	210,00	0,00	0,00
3° taglio in cascina, in rotazione							
in baloni quadri		240,00	240,00	240,00	240,00	0,00	0,00
in baloni quadri		240,00	250,00	240,00	250,00	0,00	0,00
4° taglio in cascina, in rotazione							
in baloni quadri		240,00	240,00	240,00	240,00	0,00	0,00
in baloni quadri		240,00	250,00	240,00	250,00	0,00	0,00
FORAGGI DI ERBA MEDICA - Prima qualità di collina e di montagna - CERTIFICATI BIOLOGICI							
1° taglio in campo, collina, in rotazione (B)							
2° taglio in campo, collina, in rotazione							
1° taglio in cascina, collina, in rotazione							
		110,00	120,00	110,00	120,00	0,00	0,00
2° taglio in cascina, collina, in rotazione							
		120,00	120,00	120,00	140,00	0,00	0,00
Fieno di montagna in campo, in rotazione							
		80,00	120,00	80,00	120,00	0,00	0,00
Fieno di montagna in cascina, in rotazione							
		80,00	120,00	80,00	120,00	0,00	0,00

SI CALCOLA COSÌ

La qualità relativa del foraggio

$$RFQ = (DMI \times TDN) / 1,23$$

- Per le leguminose (erba medica, trifoglio e misti di leguminose e graminacee):

$$DMI = 120/NDF + (NDFD - 45) \times 374/1.350 \times 100$$

$$TDM = (NFC \times 98) + (CP \times 93) + (FA \times 97 \times 2,25) + [NDFn \times (NDFD / 100)] - 7$$

- Per le graminacee:

$$DMI = -2,318 + 0,442 \times CP - 0,0100 \times PG^2 - 0,0638 \times TDN + 0,000922 \times TDN^2 + 0,180 \times ADF - 0,00196 \times ADF^2 - 0,00529 \times CP \times ADF$$

$$TDN = (NFC \times 98) + (CP \times 87) + (FA \times 97 \times 2,25) + (NDFn \times NDFDp / 100) - 10$$

dove:

DMI = % di BW, ossia l'assunzione di sostanza secca espressa come percentuale del peso corporeo dell'animale;

TDN = % di DM;

DM = totale nutrienti digeribili, espres-

so come % sulla sostanza secca;

NFC = carboidrati non fibrosi;

P.G. = proteina grezza;

FA = acidi grassi, calcolati come (grassi - 1) (%);

NDF = fibra neutro detersa;

NDFn = NDF - proteina legata all'Ndf (%).

L'RFQ aumenta all'aumentare della «ingeribilità (DMI)» del foraggio (quanta sostanza secca da foraggio gli animali riescono ad assumere) e all'aumentare della digeribilità generale del foraggio (TDN).

Per le graminacee, quali il silomais, l'«ingeribilità» dipende principalmente dal tenore di fibra in forma di ADF e in parte dal contenuto di proteine, mentre il totale dei nutrienti digeribili varia considerevolmente in funzione della digeribilità dell'NDF (NDFD).

Fonte: Moore e Undersander, 2002.

Upper Midwest Hay Price Summary by Quality Grade 10/01/2025



Hay Grade	Bale type	---- Price (\$/ton) ----		
		Average	Minimum	Maximum
Prime (> 151 RFV/RFQ)	Small Square	\$357.00	\$256.00	\$400.00
	Large Square	\$276.00	\$200.00	\$370.00
	Large Round	\$250.00	\$200.00	\$300.00
Grade 1 (125 to 150 RFV/RFQ)	Small Square	\$244.00	\$200.00	\$288.00
	Large Square	\$197.00	\$120.00	\$260.00
	Large Round	\$176.00	\$130.00	\$255.00
Grade 2 (103 to 124 RFV/RFQ)	Small Square	No Reported Sales		
	Large Square	\$162.00	\$125.00	\$200.00
	Large Round	\$151.00	\$125.00	\$185.00
Grade 3 (87 to 102 RFV/RFQ)	Small Square	No Reported Sales		
	Large Square	No Reported Sales		
	Large Round	\$93.00	\$80.00	\$100.00

	RFV/RFQ 2025				
	RFQ<70	70 RFQ 90	90 RFQ 120	RFQ>120	campioni totali
RFQ	183	786	838	521	2330
	7,87	33,7	36	22,37	%



ESEMPIO DI UNA VALUTAZIONE ECONOMICO-QUALITATIVA FIENO

<70 (13€) 70-90 (16€) 90-120 (20€) >120 (25€)

Aggiungendo un fattore moltiplicativo che tenga conto del valore di ceneri medio rispetto ai q.li conferiti e/o acquistati perché è un parametro fondamentale per valorizzare o penalizzare un foraggio.



La professionalità di un alimentarista deve crescere e la velocità di accedere ai dati analitici per poter formulare una razione nel modo più rapido possibile è fondamentale.

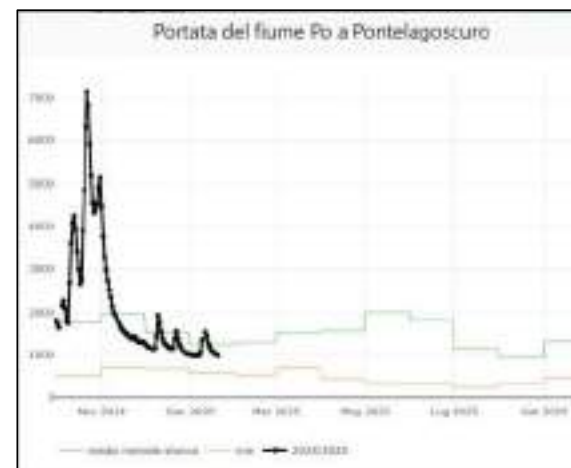




- Da tanti anni studiamo e divulghiamo cosa è meglio fare per produrre foraggi di qualità archiviando una quantità enorme di dati analitici legati agli andamenti climatici.
- Pur rimanendo il Laboratorio di analisi e/o la tecnologia NIR il riferimento assoluto, **forse è giunto il momento di tentare un approccio Tecnologico Avanzato (AI) per contenere tempi e costi e migliorare la rappresentatività del campione del foraggio aziendale.**

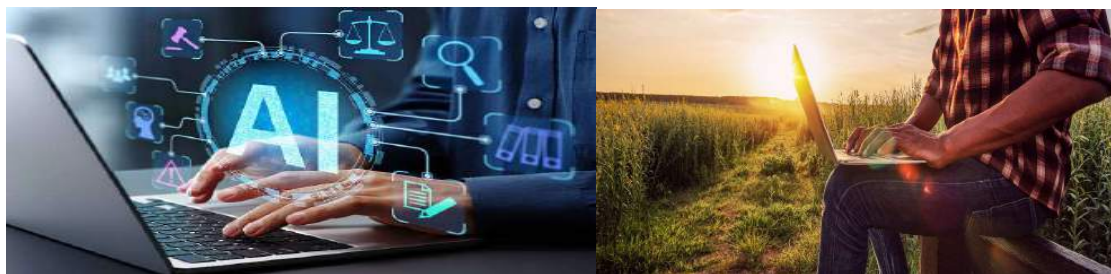
Prodotti del Servizio IdroMeteoClima

- Rapporti annuali;
- OpenData meteorologici e climatici;
- Atlante Climatico Regionale;
- Bollettini agrometeorologici;
- Bollettini nitrati;
- Dati idrologici per macroaree;
- Dati di portata corsi d'acqua;
- Bollettini neve;
- Bollettini mensili;
- Previsioni e proiezioni.



www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima

www.arpae.it/it/temi-ambientali/siccita



Proposta di un PROGETTO PILOTA

Utilizzo **dell'Intelligenza Artificiale** per la valutazione Qualitativa dei fieni destinati a Vacche da Latte nel Comprensorio del Parmigiano Reggiano.

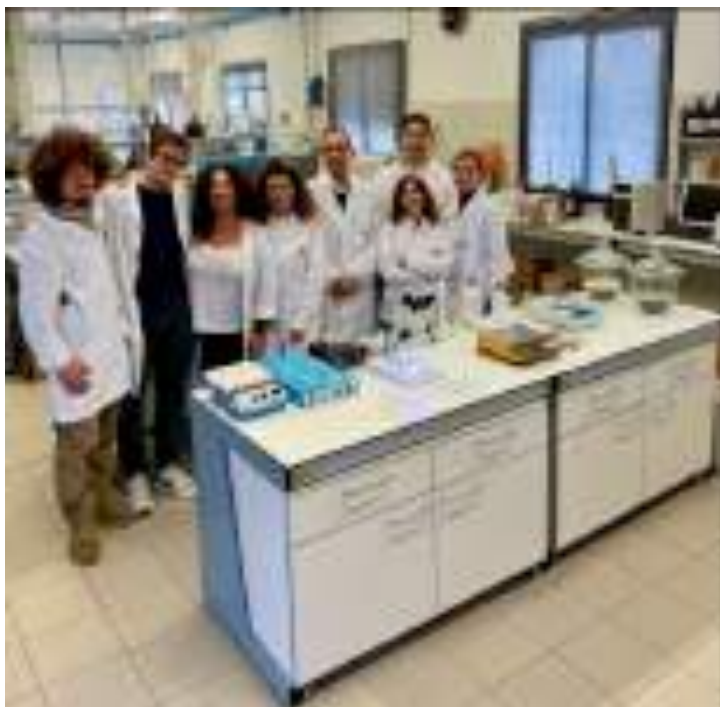
Proviamo a valutare PRO e CONTROLLO di un eventuale successo del Progetto.

VANTAGGI	SVANTAGGI
<ul style="list-style-type: none"> • Velocità di risposta immediata 	<ul style="list-style-type: none"> • Dati meno precisi (?) ma compensati dal maggior numero di analisi
<ul style="list-style-type: none"> • Costi analitici azzerati 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestione legata ad un software
<ul style="list-style-type: none"> • Problemi di campionamento azzerati • Possibilità di analizzare ogni lotto identificandolo con precisione 	

CONCLUSIONI

- Consapevolezza che gli andamenti climatici sono un problema da gestire anno per anno.
- Una buona gestione del foraggio e del fienile può dare ottimi risultati in termini produttivi, ma occorre aumentare la professionalità dei tecnici.
- Studiare e valutare i dati analitici può dare importanti indicazioni.
- Dati analitici e metereologici in associazione alla tecnologia avanzata (AI) forse ci potranno aiutare, ma è prematuro affermarlo.
- Analizzare e studiare con precisione tutti gli Alimenti che entrano in una Razione PR è la miglior garanzia per i nostri allevatori e per il latte destinato ai nostri casari che devono ritrovare sempre la corretta flora lattica mesofila, dove Casei, Paracasei e Rhamnosus possono essere considerati i marker del nostro territorio.





Grazie per l'attenzione

f.melli@progeo.net