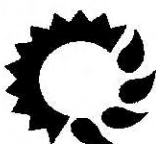




UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRICOLE E FORESTALI**

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 – Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504- Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

Viterbo, 31 Ottobre 2019

Spett.le ARSIAL

C.A. Dott. Claudio Di Giovannantonio

Oggetto: proposta di ricerca per lo studio del comportamento alimentare del Pony di Esperia nelle comunità vegetali a *Ampelodesmos mauritanicus*. Integrazione

Premessa

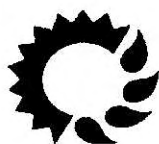
Il Pony di Esperia è un equide originario dei Monti Aurunci ed Ausoni, incluso nel Registro Anagrafico delle razze Equine ed Asinine a limitata diffusione (D.M. 552 del 12/01/2009) e nel Registro Volontario Regionale delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario a rischio di erosione (Legge Regionale del Lazio 1° marzo 2000 n. 15). È altresì incluso nell'elenco delle razze equine estinte o a rischio di estinzione ^[1].

Tra gli standard di razza citati nel D.M. 552/2009, si evidenziano, come caratteri tipici, tra gli altri, la frugalità e la resistenza alle avversità. Nota è, infatti, la capacità di adattamento a condizioni di allevamento in ambiti mediterranei poco o per nulla idonei ad altre razze equine. La selezione genetica, esercitata dagli allevatori della zona dei Monti Ausoni ed Aurunci per l'utilizzo come animale da soma, ha influito, infatti, sia sulle caratteristiche morfologiche (bassa statura – 138 cm al garrese nei maschi, robustezza dello scheletro e della muscolatura) che su quelle comportamentali, incluse il comportamento alimentare.

In generale questa razza è poco studiata sotto il profilo scientifico, risultando presenti nei principali database bibliografici (Scopus, ISI Web of Science) solamente 3 pubblicazioni ^{[2], [3], [4]} su riviste peer-reviewed, riguardanti caratterizzazioni di tratti genetici e fisiologici. Di particolare interesse è lo studio riguardante il sequenziamento del tratto del gene glucocinasi (GCK) contenente la regione del promotore e il corrispondente 5' UTR non tradotto ^[3], che, incidendo sull'espressione dell'enzima (glucocinasi), responsabile del primo step della glicolisi, regola il metabolismo del glucosio, la secrezione di insulina e il comportamento alimentare [5]. Esso può essere associato al particolare comportamento alimentare del Pony di Esperia, osservato dagli allevatori e che ci si prefigge di osservare sperimentalmente con il presente studio, di nutrirsi delle



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI**

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 – Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504- Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

foglie di *Ampelodesmos mauritanicus* (stramma, in dialetto locale). Nota è, ad esempio, l'abilità degli equidi di nutrirsi di brachipodio (*Brachypodium rupestre*) e altre specie non pabulari (quali le camefite in genere) per altri ruminanti [6].

L'*Ampelodesmos mauritanicus* è una specie di pianta erbacea spermatofita monocotiledone appartenente alla famiglia Poaceae, emicriptofita cespitosa perenne, con gemme svernanti al livello del suolo e presenta ciuffi fitti di foglie che si dipartono dal suolo. Queste piante producono dei cespugli molto densi, con foglie a lamina lineare, piana e revoluta sul bordo (i margini sono ruvido-taglienti), lunghe anche 1 m. Le basi delle foglie diventano dure, tenaci (coriacee) e curve.

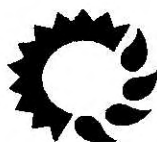
Molto diffusa nelle praterie aride mediterranee, nel comprensorio degli Ausoni e Aurunci le sue foglie sono state storicamente utilizzate, previa raccolta e opportuna lavorazione, per legare i tralci di vite, per la produzione di corde, contenitori, stuoie, scope, borse, materassi, ecc, attraverso lavorazioni di tipo artigiano. Fino agli anni '50 la "stramma" aveva un ruolo molto importante nell'economia locale, perdendo importanza con l'avvento dei materiali sintetici agli inizi degli anni '60 e con la trasformazione dell'economia rurale. Ad oggi l'uso dell'ampelodesma per fini artigianali è relegato a piccole realtà familiari e la raccolta per questi fini è da considerare estremamente ridotta [7].

La maggior parte delle aree di pascolo secondarie (che sostituiscono comunità di macchia mediterranea o boschi di leccio) sono caratterizzate dalla dominanza di tale specie, affermata nel corso dei secoli per la presenza di pascolo brado e dell'uso, talvolta sconsigliato, del fuoco quale rapido sistema di ringiovanimento del pascolo stesso.

In passato i modelli tradizionali di pascolo e la raccolta di stramma, così come la pulizia del sottobosco, hanno svolto un ruolo importante nella prevenzione degli incendi boschivi, essenzialmente per la conseguente riduzione di biomassa potenzialmente infiammabile. Attualmente, il divieto di pascolare su terreni danneggiati dall'incendio sta promuovendo una crescita incontrollata di ampelodesma a scapito di altre specie preziose di questi ambienti mediterranei. Ciò implica che, in taluni contesti, gli ampelodesmeti tendono a formare mosaici con terofite e nuclei arbustivi, in funzione del disturbo antropico [8]. Se da un lato, quindi, essi sono considerati infestanti dei pascoli, dall'altro possono essere riferiti a cenosi di interesse comunitario (Habitat 5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici), laddove accompagnati da arbusti sempreverdi della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*), camefite (*Micromeria graeca* e *Argyrolobium zanonii*), lianose (*Smilax aspera*, *Lonicera implexa*, *Tamus communis*) e da specie annuali (*Brachypodium retusum*, *Briza maxima*, *Cynosurus echinatus*, *Linum strictum*, *Hippocrepis ciliata*). Tuttavia, un completo abbandono delle attività silvo-pastorali riporterebbe alla situazione climax di macchia mediterranea o bosco di leccio chiuso, con perdita dello stesso habitat 5330.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRICOLE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 – Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504- Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

Si ritiene che una combinazione di un sistema combinato di pascolo selettivo e raccolta manuale di ampelodesma potrebbe avvantaggiare e arricchire questi ambiti, sia prevenendo gli incendi sia, eventualmente, nelle fasi di ricostituzione post-incendio.

Scopo della ricerca

Come già accennato non ci sono evidenze scientifiche circa il possibile utilizzo dell'ampelodesma per la nutrizione del bestiame domestico, ma stando ad informazioni apprese da tecnici e allevatori locali, la specie risulta appetibile dal bestiame (ed in particolare dal Pony di Esperia) prioritariamente nelle fasi giovanili (ricaccio dopo il taglio manuale e/o il passaggio del fuoco). Con l'avanzamento dello stato fenologico, infatti, si accresce il tessuto sclerenchimatico e le foglie diventano troppo coriacee e lignificate, perdendo appetibilità e, presumibilmente, anche valore nutritivo.

Scopo della presente ricerca è quello di verificare sperimentalmente:

- 1) Il valore nutrizionale dell'ampelodesma a diversi stadi fenologici (giovane ricaccio a diversa lunghezza, pre-fioritura, spigatura, senescenza);
- 2) l'appetibilità della specie da parte del Pony di Esperia a diversi stadi fenologici (giovane ricaccio, prefioritura, spigatura, senescenza) e con diversi carichi di pascolo

Nello specifico si opererà come segue:

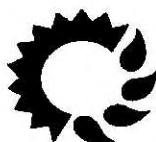
WP1) Stima del valore nutrizionale dell'ampelodesma a diversi stadi fenologici (giovane ricaccio, prefioritura, spigatura, senescenza)

In un'area definita di un Comune dei Monti Ausoni-Aurunci verrà individuata una parcella sperimentale, uniforme per composizione floristica, contenente almeno 72 piante di ampelodesma, ed opportunamente recintata. Metà delle piante di ampelodesma ivi presenti verranno sfalciate (e la biomassa totale pesata) e l'altra metà incendiate, durante l'inverno. A partire dalla ripresa vegetativa verranno individuate 36 piante per ciascuna tipologia (sfalciate/incendiate), sulle quali verranno eseguiti gli sfalci dei ricacci. In particolare, 9 piante verranno sfalciate con cadenza settimanale e/o quindicinale a partire dalla ripresa vegetativa, 9 allo stadio di prefioritura, 9 nella fase di spigatura e 9 nella fase di senescenza.

I campioni raccolti (prevedibilmente in numero pari o superiore a 72 in funzione dell'andamento stagionale e della capacità di ricaccio delle piante) saranno conferiti presso il Laboratorio di analisi e ricerca di contaminanti in alimenti zootecnici del Dipartimento DAFNE dell'Università della Tuscia e sottoposti ad analisi chimico-centesimale (determinazione di frazioni



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRICOLE E FORESTALI**

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 – Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504- Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

fibre, lipidi grezzi, azoto proteico secondo metodo Kjeldhal, ceneri, sostanza secca) ed, eventualmente, fermentescibilità *in vitro* secondo metodiche standardizzate.

Durante la fase di accrescimento, su 10 foglie per ciascuna pianta verrà verificata e quantificata, tramite microscopio ottico, la presenza di tessuto sclerenchimatico nelle sezioni trasversali dei fusti.

WP2) Stima dell'appetibilità della specie da parte del Pony di Esperia a diversi stadi fenologici (giovane ricaccio, pianta adulta) e con diversi carichi di pascolo

Le ipotesi sperimentali si basano sugli assunti che: 1) l'appetibilità dell'ampelodesma diminuisca all'avanzare dello stadio fenologico; 2) anche allo stadio di giovane germoglio, le foglie abbiano una minore appetibilità se derivano da piante sfalciate manualmente rispetto a quelle che derivano da piante incendiate; 3) ci sia un diverso comportamento alimentare al variare del carico istantaneo.

Per testare queste ipotesi, nella stessa area, verranno installati almeno tre recinti mobili, idonei per il contenimento degli equidi e forniti dallo scrivente Dipartimento. In un recinto verrà effettuato lo sfalcio dei cespugli di ampelodesma (e pesata la biomassa), nell'altro verranno bruciati, durante i mesi invernali; nel terzo non sarà eseguito alcun intervento. Detti recinti verranno ulteriormente suddivisi al fine di testare almeno 2 intensità di pascolo. Alla ripresa vegetativa verranno inseriti i Pony di Esperia (in numero da definire e messi a disposizione da un allevatore locale) e valutato il comportamento alimentare, compresa l'effettiva capacità di brucatura, secondo i metodi di Altmann [9]. La razione verrà comunque integrata con fieno e, eventualmente, concentrati. L'acqua per l'abbeverata dovrà essere sempre a disposizione. Verranno valutati indicatori dello stato nutrizionale quali il "Body Condition Score – BCS) e il "faecal score".

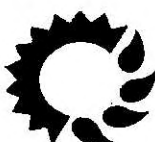
Cronoprogramma

Le prove sperimentali in campo sono legate all'andamento fenologico delle piante di ampelodesma. Le analisi di laboratorio sono svolte successivamente alle prove in campo.

Si prevede la seguente tempistica:



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRICOLE E FORESTALI**

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504- Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

Periodo	Attività WP1	Attività WP2
Inverno 2019-2020	Sopralluoghi preliminari e preparazione dei protocolli sperimentali e analitici. Individuazione e recinzione delle parcelle in campo, taglio e bruciatura delle piante di ampelodesma	Elaborazione del protocollo sperimentale per la verifica dell'appetibilità a diversi stadi fenologici, apprestamento delle parcelle sperimentali in campo con recinzione, taglio e bruciatura delle piante di ampelodesma
Primavera 2020	Raccolta delle foglie di ampelodesma a diversi stadi fenologici e preparazione campioni	Prova di pascolamento e appetibilità con Pony di Esperia
Estate 2020	Raccolta delle foglie di ampelodesma a diversi stadi fenologici e preparazione campioni	Prova di pascolamento e appetibilità con Pony di Esperia
Autunno 2020	Raccolta delle foglie di ampelodesma a diversi stadi fenologici e preparazione campioni. Determinazioni analitiche componenti nutrizionali e elaborazione relazione finale	Prova di pascolamento e appetibilità con Pony di Esperia (eventuale).
Dicembre 2020	Elaborazione relazione finale	Elaborazione relazione finale

Costo previsto

Il costo complessivo, comprensivo di spese di personale, analisi di laboratorio e missioni, è pari a 24.988,00 € (Ventiquattromilanovecentottantotto/00 Euro).

Voce di spesa	Dettaglio	Note	Costo (€)
Spese per personale	Personale dipendente	Prof. Ordinario DPR 232/11 art.2 - t. pieno - cl. 6, 140 ore a 86,64 €/ora	12.129,60
Spese per personale	Personale dipendente	Personale tecnico amministrativo - categoria D5 180 ore a 29,03 €/ora	5.225,40



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI**

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 – Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504- Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

Voce di spesa	Dettaglio	Note	Costo (€)
Spese per personale	Personale dipendente	Personale tecnico amministrativo - categoria C7, 50 ore a 25,46 €/ora	1.273,00
Spese per personale	Consulenza qualificata (borsista/consulente esterno)	Personale da contrattualizzare, 370 ore a 13,72 €/ora	5.076,40
Spese missioni	Missioni per campionamenti e monitoraggi	Missioni Viterbo-Itri per verifiche in loco ed esecuzione campionamenti, eventi divulgativi, 4170 km a 0,26 €/km	1.083,60
Spese missioni	Missioni per campionamenti e monitoraggi	Missioni Viterbo-Itri per verifiche in loco ed esecuzione campionamenti	200,00
TOTALE			24.988,00

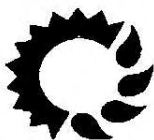
Il costo del personale dipendente è stato attribuito su base oraria:

- per il personale docente (professori) ai sensi della nota del Dirigente dell'Università della Studi della Tuscia prot. 9168 del 4/12/2012, dividendo il costo annuo lordo tabellare per 1500 ore;
- per il personale tecnico-amministrativo (professori) ai sensi della nota 391/2007 riferita agli impegni temporali previsti per il personale universitario contrattualizzato (tecnici e amministrativi), e conformemente a quanto previsto dai relativi CCNL, dividendo il costo annuo lordo tabellare per 1512 ore.
- per quanto riguarda le missioni le stesse sono state calcolate in riferimento al Regolamento per il trattamento delle missioni (emanato con Decreto del Rettore dell'Università degli Studi della Tuscia n. 268/13 del 12.03.2013), considerando le effettive distanze di percorrenza tra la sede dell'Università della Tuscia e la località di studio.

Si specifica, inoltre, che le recinzioni previste per la divisione delle parcelle sperimentali saranno fornite dallo scrivente Dipartimento, così come i materiali per le analisi di laboratorio.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRICOLE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504- Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

Sulla scorta delle sopra citate indicazioni, proponiamo a codesto Ente di stringere un accordo di collaborazione scientifica per lo studio del comportamento alimentare del Pony di Esperia nelle comunità vegetali a *Ampelodesmos mauritanicus*.

Ringraziando per la cortese attenzione, ci è gradita l'occasione per porgere i più cordiali saluti.

Prof. Bruno Ronchi

Bibliografia

1. FAO *The second reports on the state of World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture*; Rischkowsky, B., Pilling, D., Eds.; Rome, 2007; ISBN 978-92-5-105762-9.
2. Cardinali, I.; Lancioni, H.; Giontella, A.; Capodiferro, M.R.; Capomaccio, S.; Buttazzoni, L.; Biggio, G.P.; Cherchi, R.; Albertini, E.; Olivieri, A.; et al. An overview of ten Italian horse breeds through mitochondrial DNA. *PLoS One* 2016, 11, 1-15.
3. Dall'Olio, S.; Minieri, L. Analysis of upstream promoter region and corresponding 5' UTR of glucokinase (GCK) gene in horse breeds. *Ital. J. Anim. Sci.* 2007, 6, 106-108.
4. Baragli, P.; Sgorbini, M.; Casini, L.; Ducci, M.; Sighieri, C. Early Evidence of the Anticipatory Response of Plasma Catecholamine in Equine Exercise. *J. Equine Vet. Sci.* 2011, 31, 85-88.
5. Roncero, I.; Alvarez, E.; Chowen, J.A.; Sanz, C.; Rábano, A.; Vázquez, P.; Blázquez, E. Expression of glucose transporter isoform GLUT-2 and glucokinase genes in human brain. *J. Neurochem.* 2004, 88, 1203-1210.
6. Catorci, A.; Gatti, R.; Cesaretti, S. Effect of sheep and horse grazing on species and functional composition of sub-Mediterranean grasslands. *Appl. Veg. Sci.* 2012, 15, 459-469.
7. Novellino, D. *Non-wood news*. 2007, pp. 24-25.
8. Di Pietro, R.; Blasi, C. A phytosociological analysis of abandoned olive-grove grasslands of Ausoni mountains (Tyrrhenian district of Central Italy). *Lazaroo* 2002, 73-93.
9. Altmann, J. Observational Study of Behavior: Sampling Methods. *Behaviour* 1974, 49, 227-267.