FEASR

REGIONE DEL VENETO

PSR VENETO 2014-2020

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

VENETO AGRICOLTURA

Organismo di Formazione accreditato dalla Regione del Veneto

Miglioramento della autosufficienza aziendale e della qualità delle produzioni tramite la catena di pascolamento

Francesca Pisseri

LE COLTURE FORAGGERE

Possono essere **TEMPORANEE**, la cui durata è sempre inferiore a 10 anni, e comprendono:

- gli **erbai**, colture con durata sempre inferiore a un anno
- i **prati avvicendati**, con durata intorno a 3-5 anni

PERMANENTI, di lunga durata, superiore a dieci anni, che includono:

prati permanenti, detti anche prati stabili

pascoli

foraggi arborei

Il **prato** si distingue dal pascolo per le **operazioni di taglio periodico** della biomassa foraggera, che dopo le operazioni di **fienagione** può essere conservata.

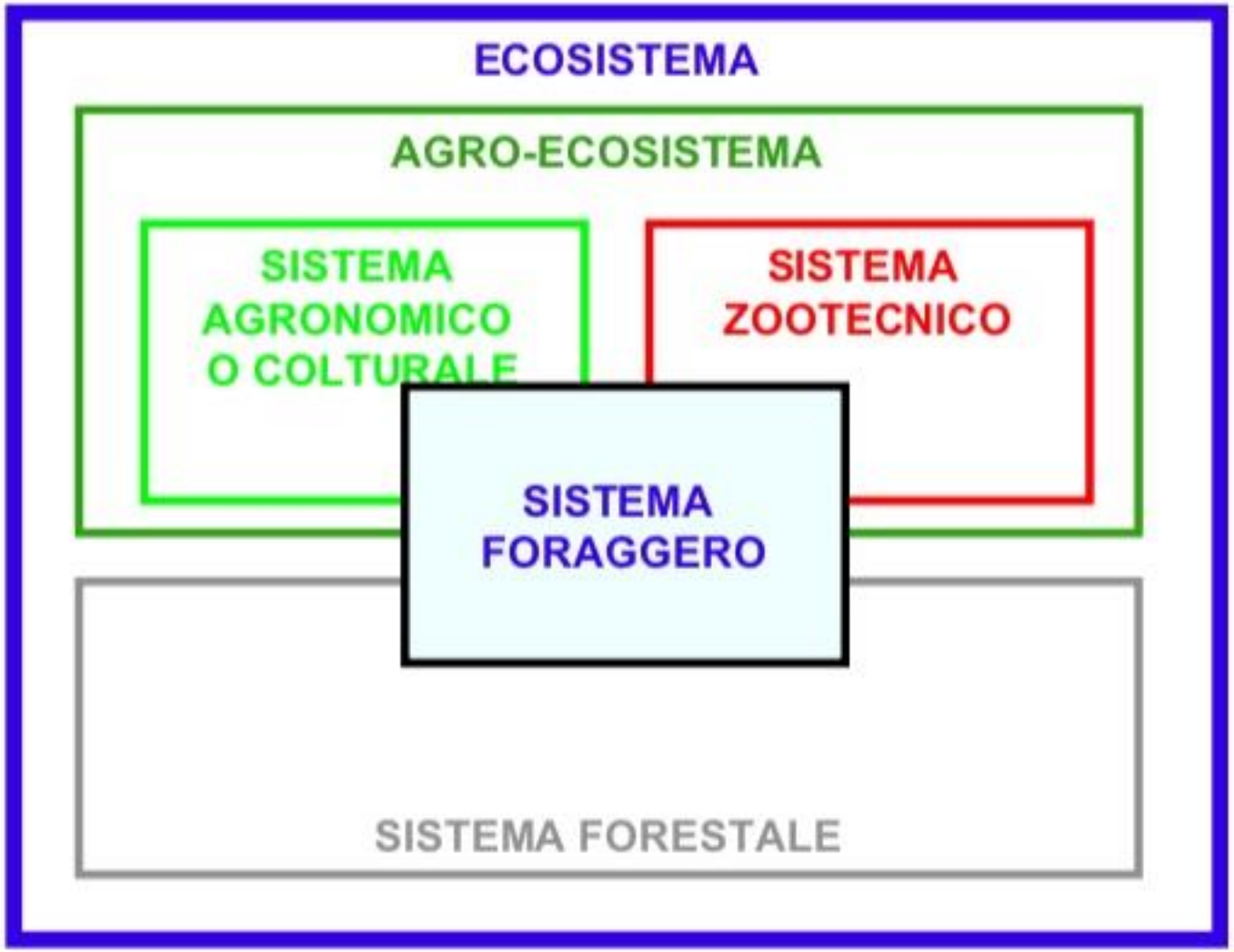
Il **prato** può essere:

- **permanente**, con copertura vegetale polifita;
- **avvicendato**, inserito nelle rotazioni agrarie. Esso può essere **monofita (**di leguminosa o graminacea) o **polifita (**leguminose + graminacee). La forte riduzione del numero di specie presenti può portare ad aumenti produttivi di biomassa ma anche a una minore resilienza e durata del sistema colturale.

Il **prato-pascolo** è una categoria intermedia fra il prato e il pascolo: fornisce fieno con un primo taglio della stagione, seguito da pascolamento.

L'**erbaio** è una coltura di breve durata, inferiore all'anno, molto spesso monofita, in grado di produrre elevate quantità di biomassa.

SISTEMA FORAGGERO



da Cereti e Talamucci, 1991

Associazione di produzioni e tecniche in interazione dinamica, inserite in un determinato contesto ambientale e socio-economico, con le quali si cerca il massimo soddisfacimento delle esigenze alimentari dell'allevamento

(Ciriciofolo e Onofri, 2003)

SISTEMA FORAGGERO

Obiettivi del sistema foraggero:

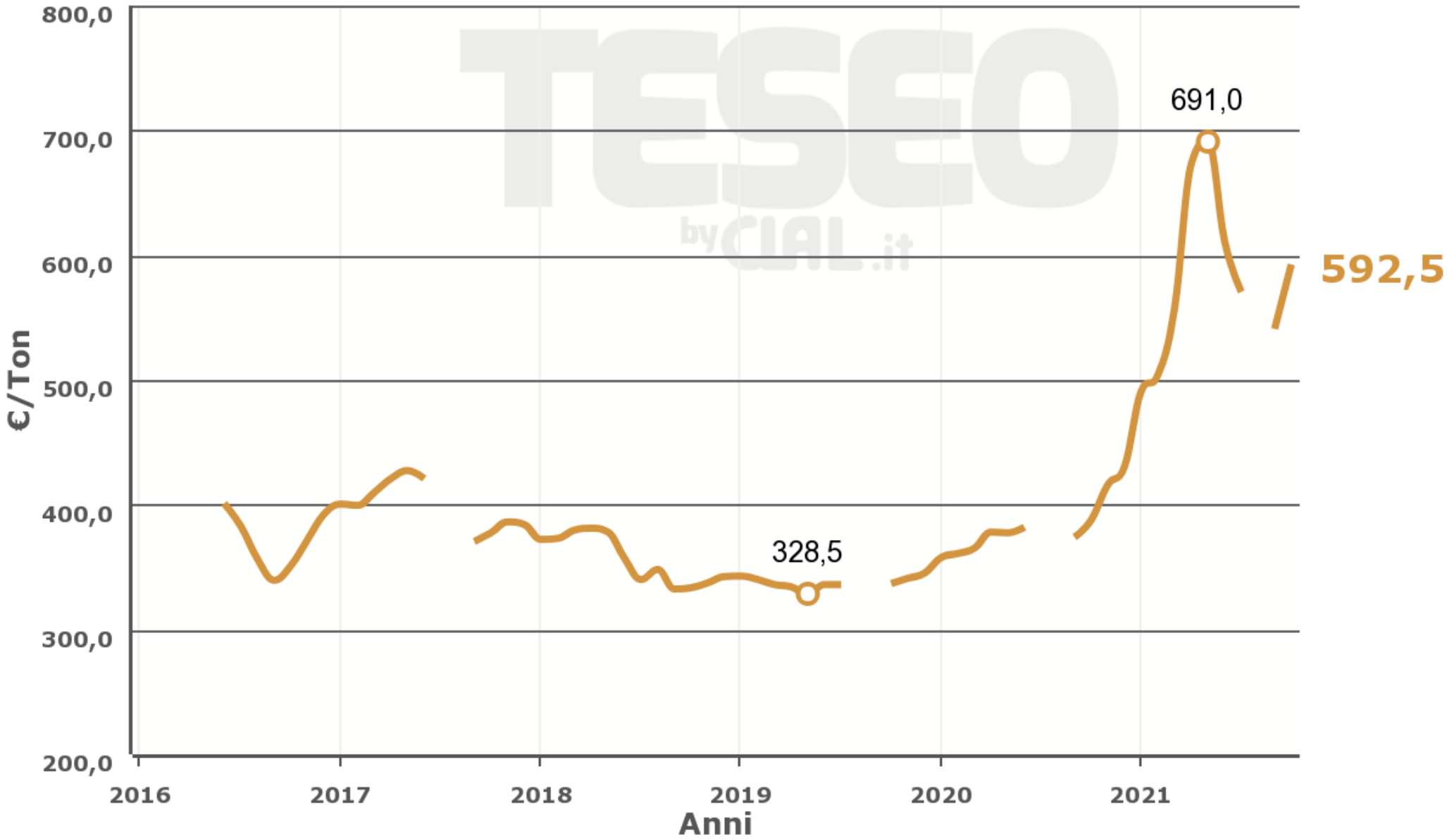
- *Produrre le quantità di alimenti necessari agli animali, con la giusta qualità*
- *Continuità temporale*
- *Elasticità produttiva*. Il sistema si deve adattare a “perturbazioni” esterne
- *Semplicità*. Ben gestibile da un punto di vista organizzativo
- *Perennità e stabilità*. Ogni sistema foraggero deve poter essere stabile nel tempo, cioè in grado di mantenere le sue caratteristiche di produttività e qualità per un periodo di tempo sufficientemente prolungato.

(*Ciriciofolo e Onofri, 2003)*

La intensificazione produttiva zootecnica ha portato le aziende a prediligere risorse foraggere temporanee a ciclo breve, a maggiore produttività e livello di intensità produttiva → mais, erbai annuali da insilato, rivolgendosi all’esterno per l’acquisto della fonte proteica.

Il sistema foraggero si è andato quindi semplificando, con forte diminuzione, in particolare in Pianura, delle foraggere permanenti.

Italia, Bologna - Prezzo
Semi di soia nazionale
CCIAA Bologna



SISTEMA FORAGGERO MISTO

Costituito da pascoli, prati, prati-pascoli, erbai, siepi, boschi, foraggi freschi e conservati.

- TRAMITE L’UTILIZZO INTEGRATO DI PASCOLI RAZIONALI E MIGLIORATI, ERBAI, PRATI POLIENNALI, FORAGGI ARBOREI E ARBUSTIVI SI PUO’ ARRIVARE A CREARE UNA EFFICIENTE **CATENA DI PASCOLAMENTO**
- SI CONSENTE ALL’ERBIVORO LA ESPRESSIONE DELLA SUA VOCAZIONE AL PASCOLO E ALLA DIGESTIONE DELLA CELLULOSA, garantendo massimo benessere animale e ruminale
- SI RENDE PIU’ SOSTENIBILE PER L’AMBIENTE LA SUA ALIMENTAZIONE
- NON SI METTONO I RUMINANTI IN COMPETIZIONE ALIMENTARE CON L'UOMO
- SI HA UNA DIVERSIFICAZIONE COLTURALE, LE FORAGGERE POLIENNALI REINTAGRANO LA FERTILITA’ DEL SUOLO

VALORIZZAZIONE E TUTELA DEL PAESAGGIO: La presenza di pascoli nelle zone sia montane che di pianura da un contributo considerevole alla valorizzazione del paesaggio.

PROMOZIONE DELLA DIVERSIFICAZIONE: delle attività aziendali in un'ottica di sviluppo integrato del territorio e di multifunzionalità dell'azienda.

RAZIONE FORAGGERA TERRITORIALE

LEGAME COL TERRITORIO= km0, reti locali, saperi degli allevatori, sapori tipici

Sostenibilità ambientale → foraggere poliennali, permanenti

Proteine da foraggio possono sostituire le proteine da mangimi → autonomia proteica aziendale o territoriale

Promozione della presenza di acidi grassi insaturi della serie omega-3

Salute animale: meno malattie metaboliche, maggiore stabilità ruminale e immunitaria, minor utilizzo di antibiotici

Base fondamentale del benessere animale

Riduce la competizione alimentare umanità/animali

IL PRODOTTO FINALE SI VALORIZZA TRAMITE TIPICITA', FILIERA CORTA

AUTONOMIA PROTEICA

AUTONOMIA ALIMENTARE

AZIENDALE o TERRITORIALE

(riduzione dipendenza da fonti esterne

diminuzione importazioni,

resilienza economica)

SISTEMI FORAGGERI MISTI

- **SISTEMI SILVO-PASTORALI**: Sistemi di produzione che combinano una copertura arborea «aperta» (e i relativi prodotti forestali), con pascoli e arbusti sottochioma, utilizzati per il pascolamento di diversi tipi di animali in allevamento e, in alcuni casi specifici, anche per colture in una rotazione con i pascoli (sistemi agro-silvo-pastorali) (Franca, 2020)

Si basa sull'utilizzo, da parte degli erbivori, di risorse forestali: foglie, rami basali, polloni, frutti, e dell'erba presente nelle radure.

SISTEMI AGRO-PASTORALI: E' un sistema di allevamento in cui l'utilizzazione dell'erba al pascolo è la componente più importante nella dieta degli animali. Si basa sull'utilizzo integrato di:

- Pascoli da praterie naturali e seminaturali
- Colture foraggere: erbai, prati, pascoli artificiali (aree lavorabili), consumabili tramite pascolamento, somministrazione in mangiatoia(falcia-carica-erba), produzione foraggi conservati. Tecnica del «fieno in piedi» per il consumo differito in estate

- **SISTEMA AGRO-SILVO-PASTORALI**: **sistemi** integrati che prevedono la presenza sulla stessa superficie agraria di colture arboree (da legno o da frutto), di colture erbacee (da granella o foraggere) e allevamento, e/o utilizzo di risorse boschive e arbustive integrato con risorse agricole.

Con tali sistemi si ottengono più prodotti dalla stessa superficie, realizzando quindi la INTENSIVIZZAZIONE SOSTENIBILE.

SISTEMI SILVO-PASTORALI, AGRO-SILVO-PASTORALI E AGRO-PASTORALI (SISTEMI MISTI)

Azienda BIOGOLD (Reggio Emilia)

Producono diversi servizi:

-alimenti di qualità per gli animali

-biodiversità

- paesaggio
- prevenzione incendi
- sequestro gas serra
- regolazione ciclo idrologico
- produzioni animali e vegetali (legno, cereali, ecc.)

La produzione dei servizi e la sostenibilità del sistema dipende dai metodi di gestione

Manze azienda Demant, Berchidda (Or).

SERVIZI ECOSISTEMICI

BENEFICI

ZOOTECNICI
SANITARI
BENESSERE ANIMALE

Le manze al pascolo hanno accrescimenti migliori

VANTAGGI della alimentazione foraggera territoriale: MENO PATOLOGIE, MENO CONSUMO DI ANTIBIOTICI, MINORE TASSO DI RIFORMA, MAGGIORE LONGEVITA', MINORI SPESE DI FARMACI

CATENA DI PASCOLAMENTO

Sistema che prevede un utilizzo sequenziale e integrato delle risorse foraggere aziendali e territoriali in ogni periodo dell'anno

Per ottenere un utilizzo efficiente delle risorse foraggere è necessario differenziare la dieta degli animali secondo la produzione foraggera stagionale e la fase fisiologica dell'animale

Catena di foraggiamento: sequenza continuativa e organicamente preordinata di colture temporanee che, nel corso dei mesi e degli anni, forniscono biomassa foraggera per rispondere alle esigenze dell'allevamento e del mantenimento della fertilità dei terreni

GESTIONE CATENA DI PASCOLAMENTO

L’ottimizzazione della catena di pascolamento si ottiene con la integrazione di pascoli da piante spontanee, erbacee, arbustive o arboree, con le coltura foraggere (erbai, pascoli artificiali, erbai).

La corretta gestione delle aree a pascolo attraverso il Piano di Pascolamento (carichi animali, turnazioni, lavorazioni) è fondamentale per una maggiore efficienza zootecnica, maggiore fornitura di servizi ecosistemici, durevolezza del sistema.

Va studiato e considerato il comportamento degli animali, sia della specie, che del gruppo specifico.

Ciascuna azienda necessita di un proprio PROGETTO, che tenga conto di specie, razza animale, territorio, clima, tradizioni locali, esigenze organizzative, tipo di prodotto, sinergie con le specie animali e/o vegetali in consociazione.

UN PROGETTO DI COSTRUZIONE DI CATENA DI PASCOLAMENTO

AZIENDA AGRICOLA
BIOLOGICA BIODINAMICA
Il Cerreto

Azienda agricola biologica e biodinamica in Val di Cecina, territorio collinare della Toscana interna
Biodiversità, varietà antiche, cura delle relazioni con il territorio, pannelli solari.

Il terreno, le coltivazioni, i prati, i boschi ma anche i fiumi, gli animali e l'uomo: tutti dialogano tra loro per creare quell'armonia necessaria a mantenere l'ambiente sano, vitale e produttivo.

ortaggi
cereali
cereali antichi
mulino a pietra
legumi
miele
frutta
olio
semi oleosi
erbe officinali
agriturismo
ristorante

PROGETTOALLEVAMENTO BOVINO DA LATTE

OBIETTIVI: BENESSERE ANIMALE, OTTIMIZZAZIONE DELLE RISORSE INTERNE, VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E DEL PRODOTTO FINITO, INTRODUZIONE BOVINI PER LA FERTILITA' DEL SUOLO E PER AUMENTARE LA BIODIVERSITA' AGRICOLA AZIENDALE

PRODUZIONE PER LAVORAZIONE IN CASEIFICIO INTERNO E VENDITA DIRETTA

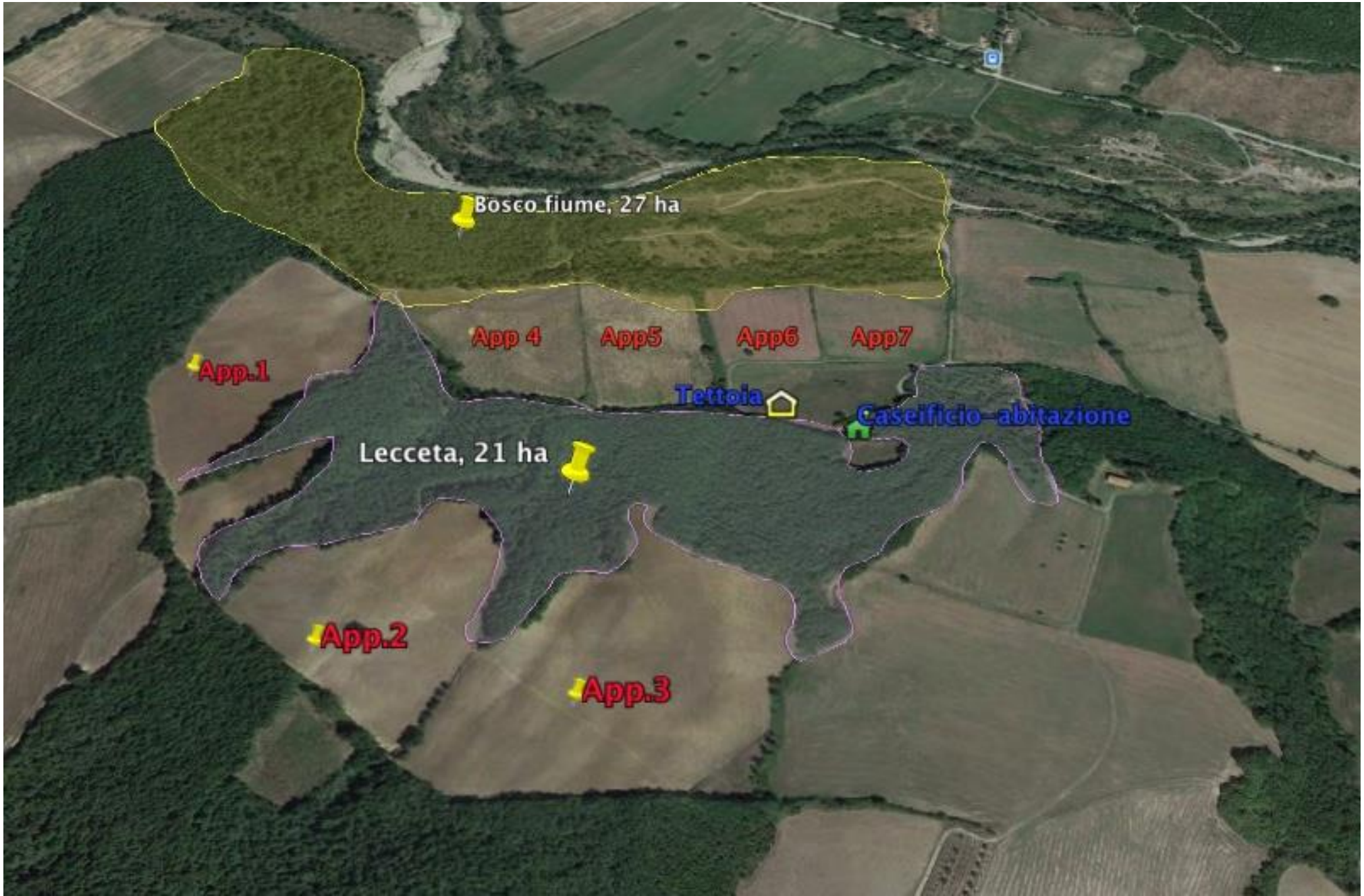
MANDRIA: 21 PEZZATE ROSSE INTRODOTTE IN AZIENDA GRAVIDE AUTUNNO 2021, che si aggiungono a 5 capi adulti già presenti, per un totale di 26 Unità Bovino Adulto (UBA).

Terreno argilloso: attenzione al calpestamento!

AREE CATENA di PASCOLAMENTO

PASCOLO ERBACEO Zona "alta": app. 1(medicaio) 2,3(ceci)

Zona "bassa" :app. 4,5(miglio) 6,7(lenticchie)



Bosco lungo il fiume

Bosco alto (lecceta)

AREE PASCOLO ERBACEO

1- prevalenza di graminacce(70%) 20% brassicacee

2, 3 - presenza di cece, infestazione di lojetto, ottima foraggera

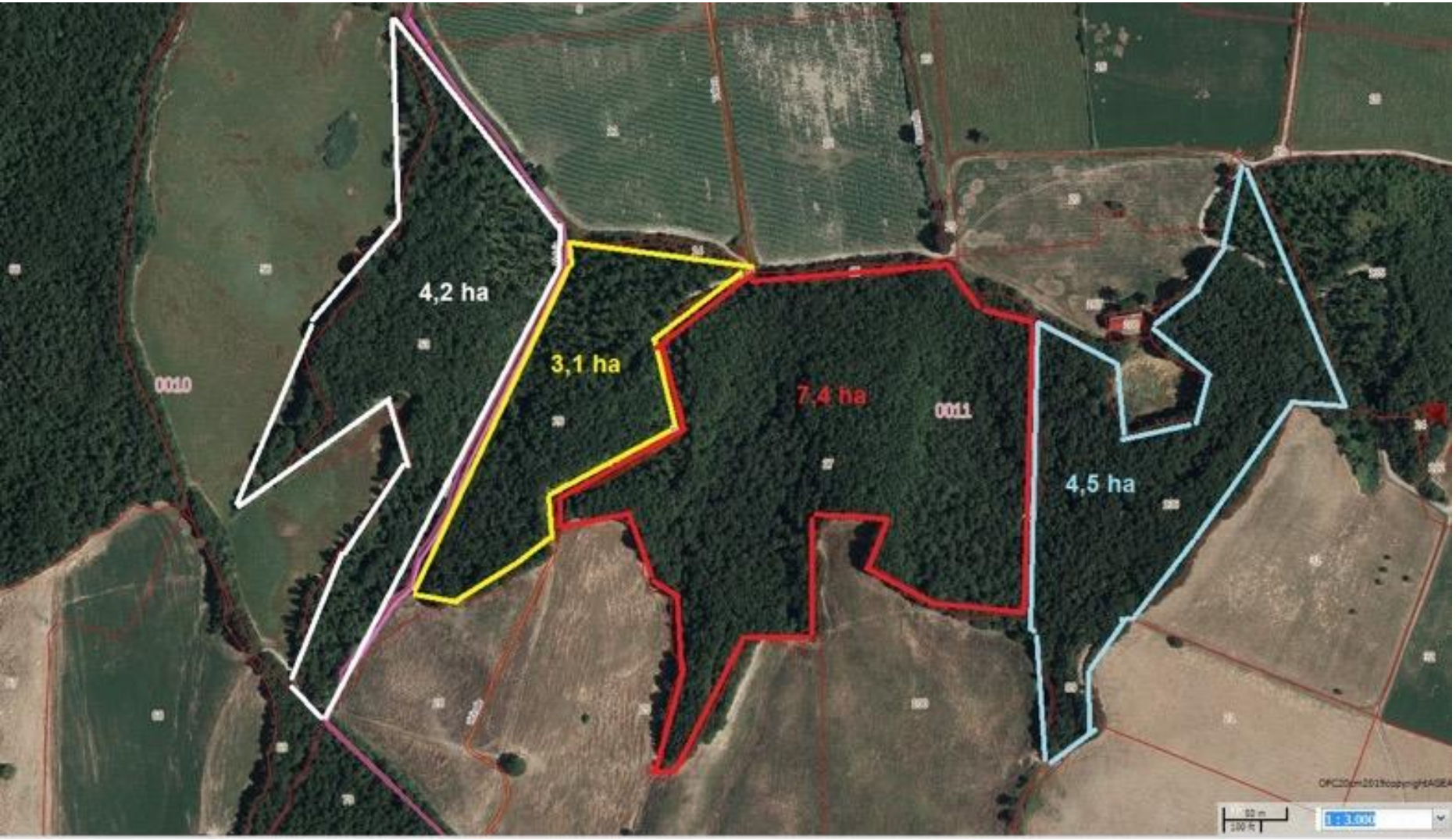
4,5 – 60% graminacee foraggere, 20% brassicacee(foraggere), in alcune aree (nel 4) vi sono abbondanti romice e tarassaco, segni di compattamento

6,7 – 50% graminacee, soprattutto lojetto e avena, ottime foraggere, brassicacee 20%, cicorie 20%le lenticchie appaiono sofferenti

N.B. osservazioni effettuate a giugno 2021

AREE BOSCATE

Il bosco alto è costituito prevalentemente da leccio, con sottobosco arbustivo. AREA 19,2 HA.



Il leccio ha un limitato valore foraggero per quanto concerne le frasche, ma la ghianda ha un ottimo valore energetico, contenendo amido.

La produttività media di un bosco di leccio in ghiande è di 400 kg/ha, da settembre a dicembre, con picco a novembre. Si presume una ingestione media di 3 kg/capo/giorno.

Proteine Grezze 2% (T.Q.)

Amido 30%

SS 50%

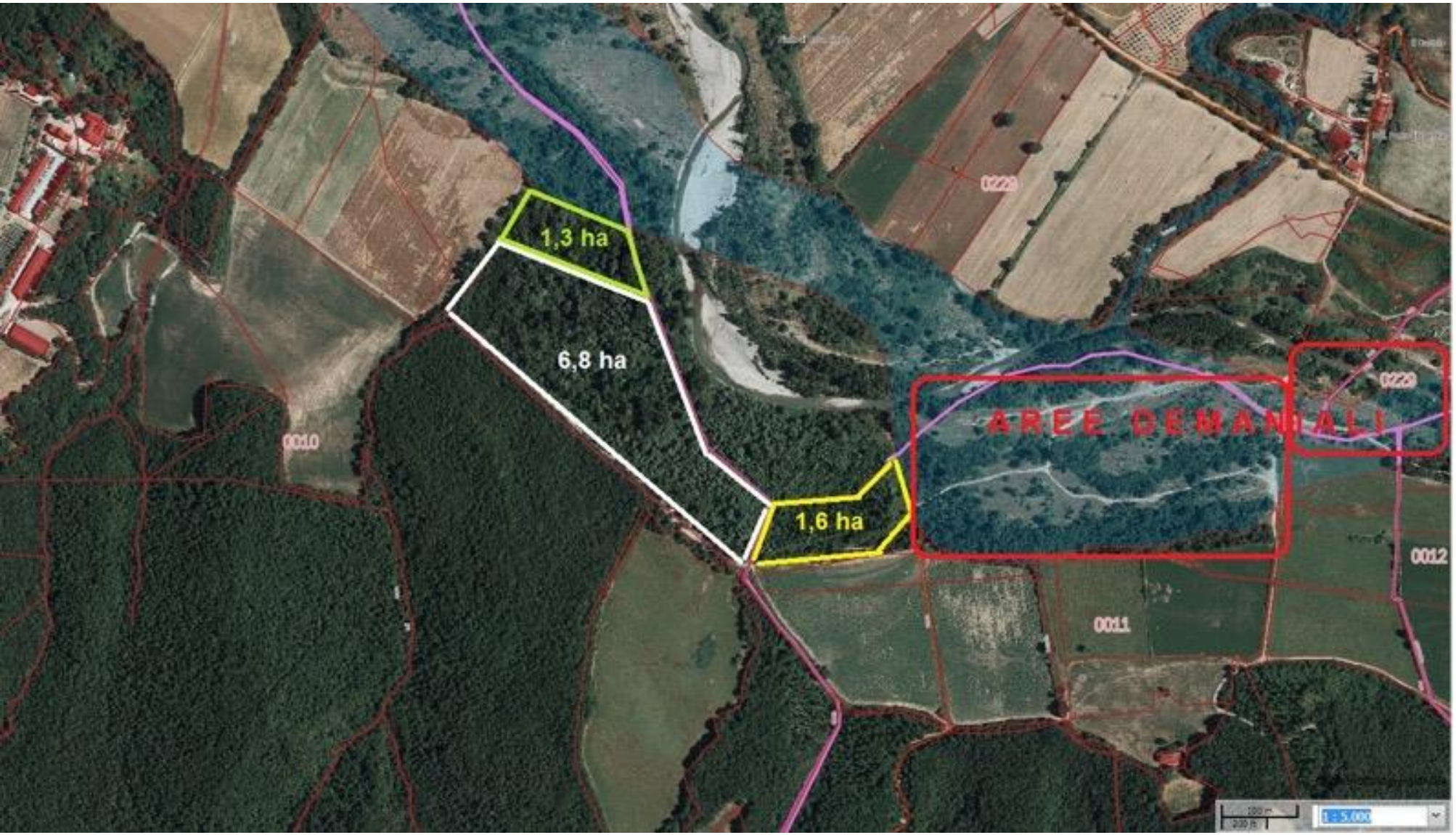
Fibra 6%

TANNINI

Gli animali potranno pascolare in tale area nei mesi di novembre-dicembre-gennaio-febbraio, avendone vantaggi microclimatici come il riparo dal vento.

Gli animali forniranno un servizio di pulizia del sottobosco, che si presenta invaso da arbusti.

AREE BOSCATE: BOSCO LUNGO IL FIUME



Il bosco lungo il fiume Cecina presenta alberi tipici di questo ecosistema umido: pioppi, salici, carpini, aceri, frassini, che hanno un buon valore foraggero.

PROTEINE GREZZE 10-20%
NDF 30-40% (su SS)

Il sottobosco presenta un tappeto erboso con presenza di leguminose.
Si stima che tale pascolo arboreo-boschivo possa determinare la assunzione di circa 8 kg di Sostanza Secca/capo/ giorno, e un contributo importante in minerali, vitamine, microelementi. Gli animali possono ricavare foraggio verde da questa area nei mesi di luglio-agosto-settembre, oltre che mircoclima favorevole. (Giugno solo se asciutto).

AREA UTILIZZABILE: 9,7 HA.

Si può utilizzare solo nei mesi estivi, in quanto in altri periodi sono presenti diffuse aree con ristagni.

COSTRUZIONE CATENA DI PASCOLAMENTO

Considerate le attuali colture e le condizioni pedoclimatiche si stima l'utilizzo dei pascoli erbacei per 5-6 mesi l'anno, e del pascolo in bosco per 6 mesi l'anno.

Il pascolo erbaceo verrà gestito con il metodo del pascolo razionale turnato.

Le due aree boscate (bosco fiume e bosco alto) il primo anno si renderanno liberamente accessibili agli animali in modo da ripulire il sottobosco, dal secondo anno si effettueranno delle turnazioni per macro-aree in modo da non disturbare la rinnovazione della piante.

CATENA DI PASCOLAMENTO

MESE	Pascolo erbaceo	Pascolo bosco lungo il fiume	Pascolo bosco lecceta
GENNAIO			5 ore
FEBBRAIO			
MARZO	9 ore		
APRILE	9 ore		
MAGGIO	9 ore		
GIUGNO	4 ore	4 ore(se asciutto)	
LUGLIO		9 ore	
AGOSTO		9 ore	
SETTEMBRE		9 ore	
OTTOBRE	8 ore		
NOVEMBRE	4 ore		5 ore
DICEMBRE			5 ore

Le ore/giorno di pascolamento si stimano in relazione alle risorse valutate

Piano di pascolamento Pascolo erbaceo autunnale

CARICO ANIMALE: 26 UBA

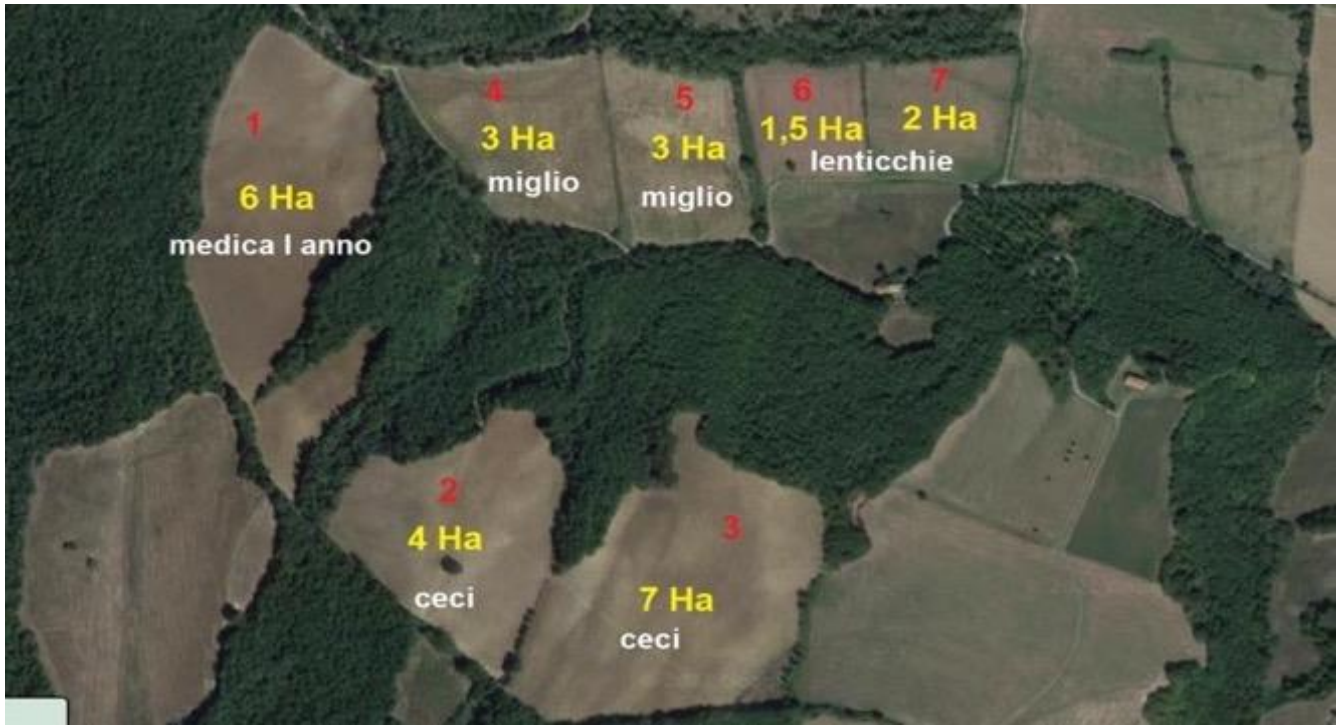
Si potranno pascolare gli appezzamenti 2 e 3, dei quali si valuta una resa per ettaro, espressa in Sostanza Secca, di circa 40 q.li nel mese di ottobre e 20 q.li nel mese di novembre.

Dalle osservazioni si presume che le zone “alte” avranno una buona varietà di essenze foraggere nei mesi autunnali.

Il PIANO DI PASCOLAMENTO COMPRENDE LA TECNICA DEL PASCOLO TURNATO E LE LAVORAZIONI DA EFFETTUARE SUI PASCOLI.

- trinciatura delle piante non pascolate
- strigliatura → allargamento delle feci delle bovine con leggera arieggiatura del terreno
- valutare opportunità di trasemine

Piano di pascolamento autunnale: PASCOLO TURNATO



Appezzamento 3, di 7 ha si suddivide in 7 parcelle da 1 ha con recinzione elettrica mobile, ciascuna pascolata per 2 giorni.

Dopo 14 giorni si pascola l'Appezzamento 2, di 4 ha, suddividendolo in 4 parcelle da 1 ha, ciascuna pascolata per due giorni per la durata complessiva di 8 giorni.

A questo punto, se il ricaccio nell'Appezzamento 3 è alto almeno 20 cm (sono passati 22 giorni) si può tornare a pascolare lì con la stessa turnazione, altrimenti si aspetta qualche giorno pascolando in bosco.

Pascolo erbaceo turnato per tutto il mese di novembre, riducendo le ore al giorno di pascolo erbaceo e inserendo il pascolo nella lecceta, dove sarà presente la ghianda.

La suddivisione in parcelle si valuterà con il personale tenendo presenti le vie di accesso.

PASCOLO PRIMAVERILE

Si utilizzeranno gli appezzamenti 1, 2, 3 gestiti con pascolo turnato.

Tali appezzamenti sono i più indicati in quanto meno soggetti a compattamento, considerando che il punto più critico del sistema è il pascolamento di animali pesanti su terreni prevalentemente argillosi e soggetti a ristagni.

17 ettari si ritengono sufficienti per la nutrizione di una mandria di 26 UBA, effettuando una corretta turnazione e lavorazioni regolari di strigliatura e trinciatura.

STRUTTURE dell’allevamento

- Tettoia con attrezzature mungitura, catturanti, lettiera permanente e sgambatoio adiacente
- Caseificio
- Recinzioni fisse
- Recinzioni elettriche mobili per suddivisioni interne parcelle di pascolo
- CANCELLI
- ABBEVERATE
- PORTA-ROTOLI FIENO: numero tre

L’acqua di abbeverata dovrà essere sempre disponibile per gli animali, in particolare nei periodi caldi. Una valida opzione è quella di un abbeveratoio mobile da poter spostare in concomitanza con lo spostamento degli animali.

Progetto a cura delle veterinarie Francesca Pisseri e Margherita Rimbaldi

ERBAI

Per gli ovini da latte gli erbai autunno vernini sono un anello strategico della catena di pascolamento per il periodo autunnale e invernale, in corrispondenza del picco di lattazione.

In Sardegna orzo, avena, triticale vengono utilizzati col pascolamento durante l'inverno e poi destinati alla produzione di granella, per essere di nuovo pascolati sulle stoppie. Gli erbai possono essere già utilizzati a novembre.

Erbai estivi (sorgo da foraggio, miglio) sono molto interessanti per bovini e ovini.

Erbai sono sistemi più fragili agli eventi atmosferici e al calpestamento degli animali rispetto ai prati poliennali o permanenti.

In caso di precipitazioni abbondanti e intense il suolo degli erbai è soggetto a erosione idrica.

E' quindi necessario valutare, in base alle pendenze e al tipo di terreno, se convenga di più un erbaio o un pascolo polifita di graminacee perenni e leguminose autoriseminanti.

Nel **Piano Colturale aziendale** si possono aumentare le colture foraggere, in forma di erbai o prati poliennali, monofiti o polifiti, i cui prodotti si possono affienare o somministrare in mangiatoia tramite un falcia-carica erba.

Molto interessanti il lojetto, per l’elevata presenza di fibre digeribili, e l'erba medica, per il grande apporto proteico e le elevate rese per ettaro.

APPROCCIO alla gestione ecologica di un agroecosistema/allevamento

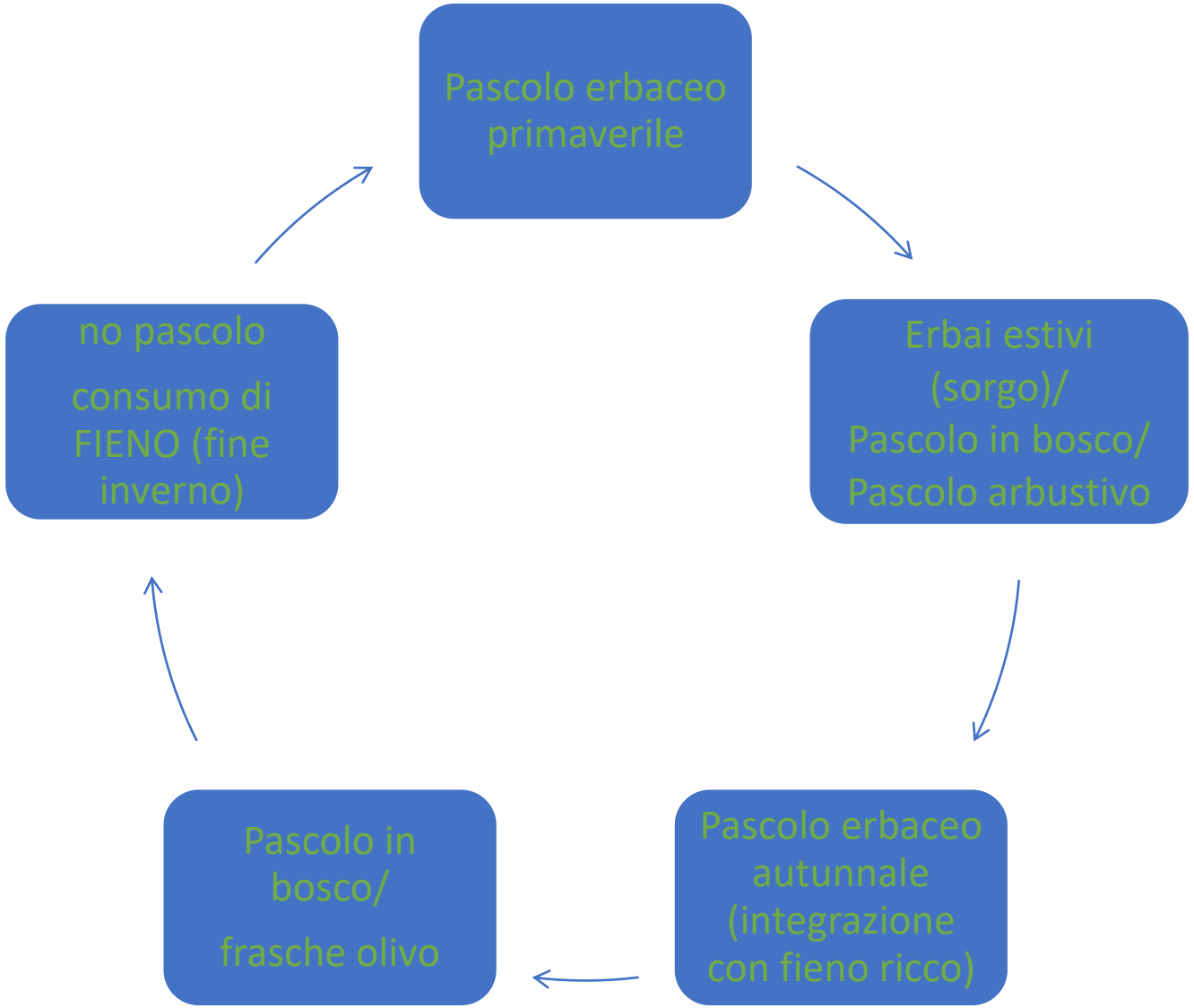
- Osservazione approfondita degli animali e dell’ambiente
- Sistemica
- Studio delle relazioni
- Interdisciplinarietà
- Co-evoluzione del progetto insieme al sistema

Degli animali osservare il loro modo di nutrirsi, di interagire col terreno, le loro relazioni sociali e il rapporto con l’uomo.

La diversificazione degli ambienti a loro disposizione consente di ottenere il massimo benessere.

La agroecologia trae vantaggio dai processi naturali e delle interazioni benefiche tra gli elementi, per migliorare l’efficienza dei sistemi di produzione agricola, che mostrano attributi di diversità, produttività, resilienza ed efficienza (Altieri, 2015)

ESEMPIO CATENA DI PASCOLAMENTO IN CLIMA MEDITERRANEO



PIANO DI PASCOLAMENTO

- Comprende soluzioni tecniche integrate che portino a un sistema di gestione efficiente
- Deve dare disponibilità di una razione alimentare in campo equilibrata
- Per elabolarlo è necessario svolgere preliminari indagini di carattere vegetazionale, geo-pedologiche, agro-zootecniche.
- Prevede di individuare il corretto carico di bestiame per ettaro
- Effettuare rotazione dei pascoli in base a precise turnazioni
- Effettuare pratiche agronomiche volte al miglioramento quali-quantitativo del cotico erboso, quali strigliature e trinciature.

PASCOLO TURNATO

Si imposta tramite la elaborazione del Piano di Pascolamento che comprende indicazioni su:

carico animale

durata del turno

lavorazioni necessarie (trinciature, strigliature)

Rispetto al pascolo continuo: maggiore produzione di biomassa, minore comportamento alimentare selettivo, pascolamento dell'erba in stadio vegetativo ottimale con ottimo potere nutritivo dell'erba e ottima % proteica. Diminuzione rischi di malattie per il bestiame. Aumenta la biodiversità.
Maggiori possibilità di sfalcio

Uno studio a scala mondiale: il pascolamento turnato può migliorare sia lo stoccaggio del carbonio che la fertilità del terreno rispetto al pascolamento continuo (*Byrnes et al.*, *2018*)

PRATERIA PERMANENTE

CON FORAGGERE POLIENNALI
BOSCHI E SIEPI
AGROECOSISTEMA ALTAMENTE DIVERSIFICATO

COPERTURA CONTINUATIVA DEL SUOLO

RESISTENTE AL CALPESTAMENTO

RESILIENTE ALLA SICCITA'

ELEVATA BIODIVERSITA'

maturazione scalare delle essenze e quindi migliore utilizzo della risorsa foraggera
appetibilità
profumi del territorio

Nei suoli con copertura vegetale permanente quali i prati-pascolo, lo scorrimento superficiale delle acque può essere ridotto del 20% rispetto ai terreni scoperti, proteggendoli da fenomeni erosivi.
Le praterie si adattano a contesti pedo-climatici estremi e garantiscono una produzione stabile nel tempo, perché il sistema ripristina la fertilità del suolo attraverso l'accumulo di sostanza organica e limita la dispersione di fosforo e azoto.

SERVIZI ECOLOGICI DELLE PRATERIE (PASCOLI e PRATI)
isole di biodiversità

Caporali, 2018

*Ecotoni:ambienti di transizione tra due ecosistemi, ricchi di biodiversità,

IL MODELLO AGROECOLOGICO

- Ri-collegare gli animali e le produzioni agricole per ottenere sinergie e prestazioni più elevate con salvaguardia della fertilità del suolo.
- RISORSE: SOLE, ERBA, ANIMALI con genetica RUSTICA.
- Nutrire gli animali con cibi non adatti all'uomo(erba, fieni)
- Ecosistema agricolo con elementi diversificati: siepi, boschi, praterie
- La cultura ecologica si basa su una visione sistemica della realtà, e si pone come obiettivo la armonica convivenza della umanità con l'ambiente di cui fa parte, in sintonia con i meccanismi regolatori naturali.
- Aumento sostenibilità economica tramite contenimento dei costi di produzione: ridotto impiego di input esterni, mantenimento in salute degli animali con conseguente basso tasso di rimonta, bassi costi per farmaci e mangimi, aumento multifunzionalità aziendale (didattica, turismo).

L'agroecologia è "l'applicazione di concezioni e principi ecologici alla progettazione e gestione di agroecosistemi sostenibili" (Altieri, 1995)

GRAZIE PER L’ATTENZIONE

I contenuti di questa presentazione sono diffusi sotto Licenza Creative Commons Attribuzione 4.0 Unported; possono essere utilizzati per altre opere,

anche modificandoli, purchè venga citato il nome dell'autore.