



FEASR



REGIONE DEL VENETO



PSR
VENETO
2014-2020



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

10,15,17,
22,24,29
novembre
e 6 dicembre 2022

Pratiche
agroecologiche
nell'allevamento
dei ruminanti



Costruzione e organizzazione della 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.

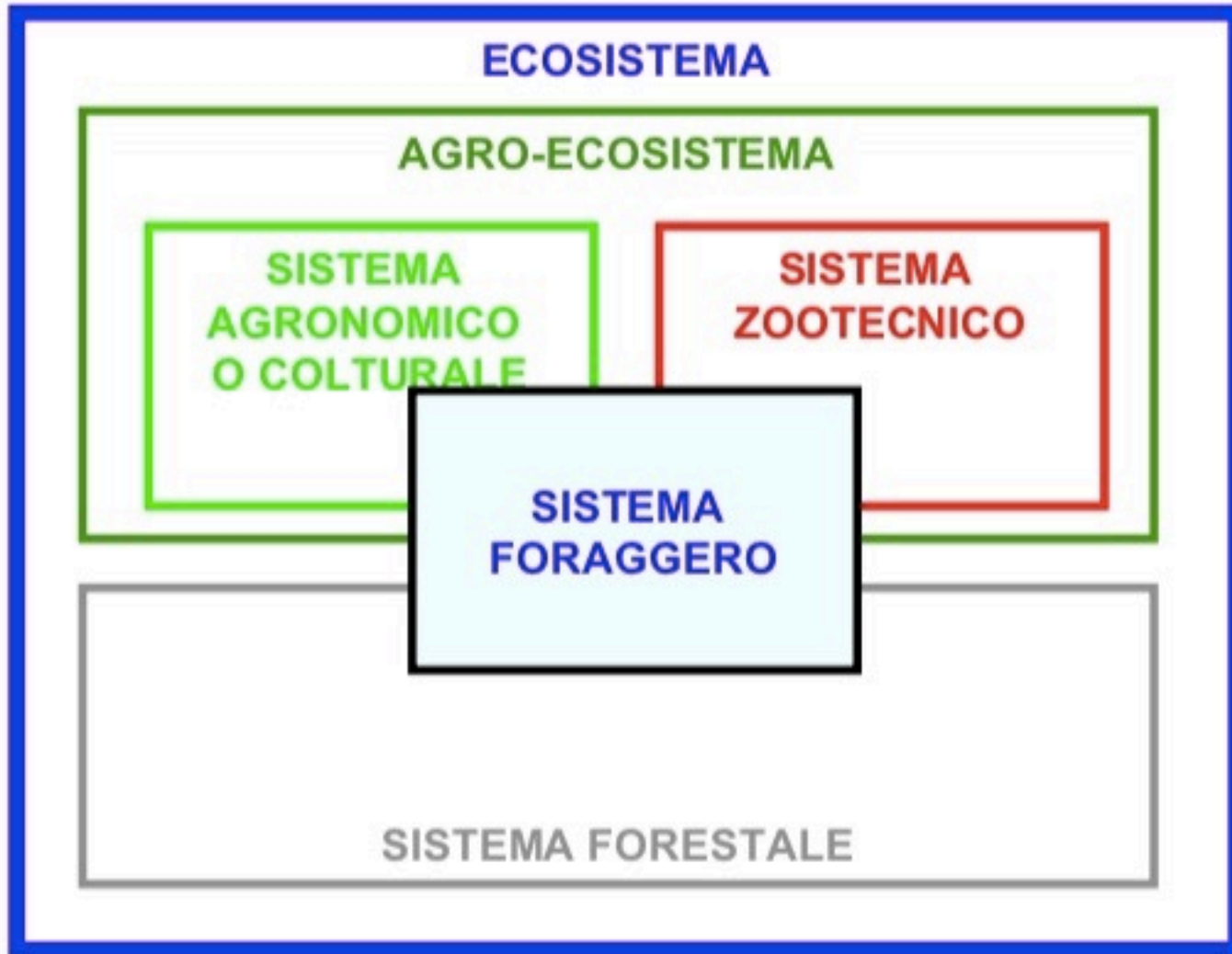
Il **prato** può essere:

- **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



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

(Ciricofolo 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.

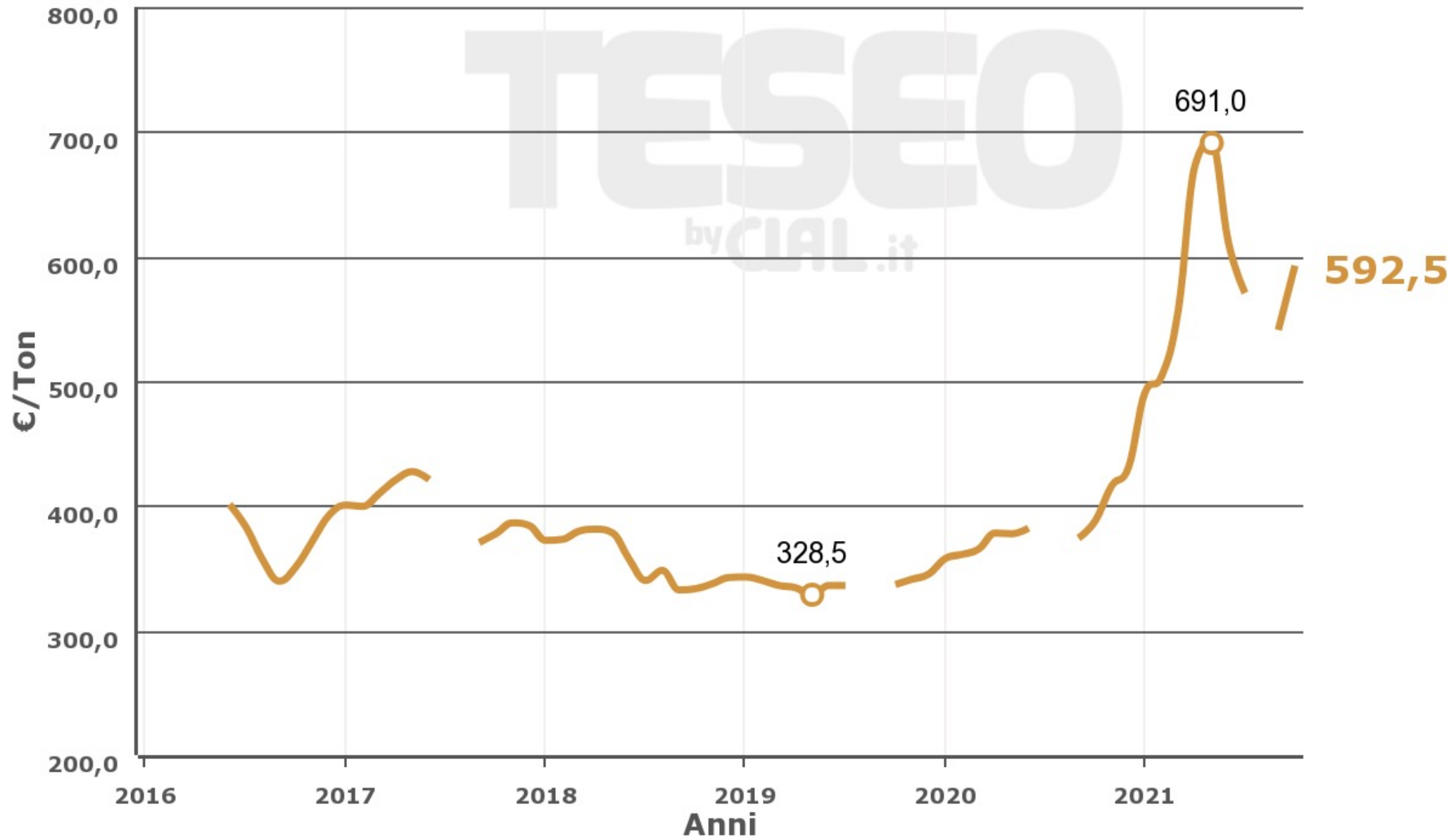
(Ciriofolo e Onofri, 2003)

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

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. 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: Sistemi 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 (falciatura-carica-erba), produzione foraggi conservati. Tecnica del «fieno in piedi» per il consumo differito in estate.
- **SISTEMI 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)

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



Azienda BIOGOLD (Reggio Emilia)



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

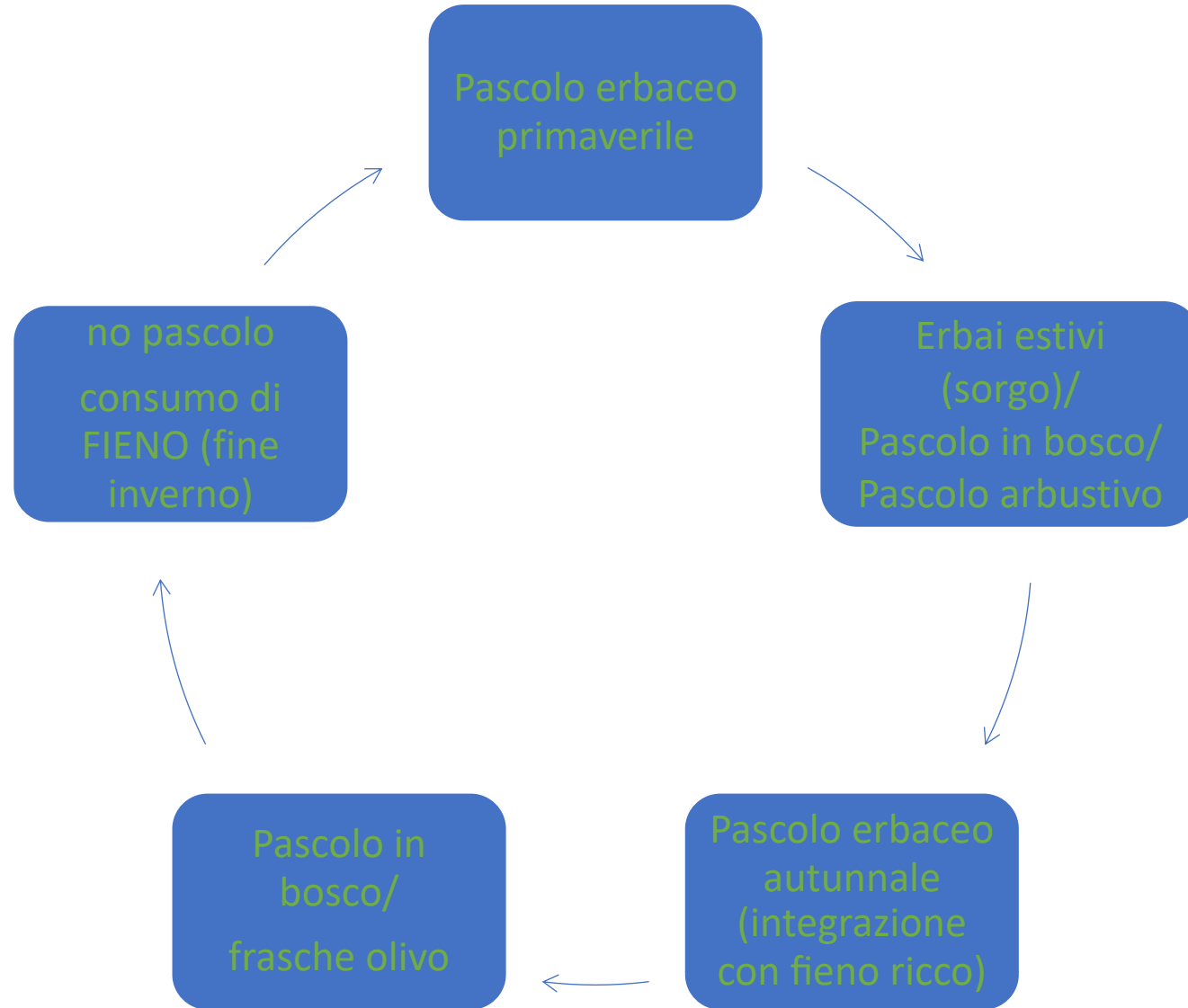
CATENA DI PASCOLAMENTO

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

ESEMPIO CATENA DI PASCOLAMENTO IN CLIMA MEDITERRANEO



ORGANIZZAZIONE E 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 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.

AZIENDA AGRICOLA
BIOLOGICA BIODINAMICA



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

PROGETTO ALLEVAMENTO BOVINO DA LATTE

AZIENDA IL CERRETO

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: 26 PEZZATE ROSSE INTRODOTTE IN AZIENDA GRAVIDE AUTUNNO 2021

Terreno argilloso: attenzione al calpestamento!

RISORSE ESSENZIALI

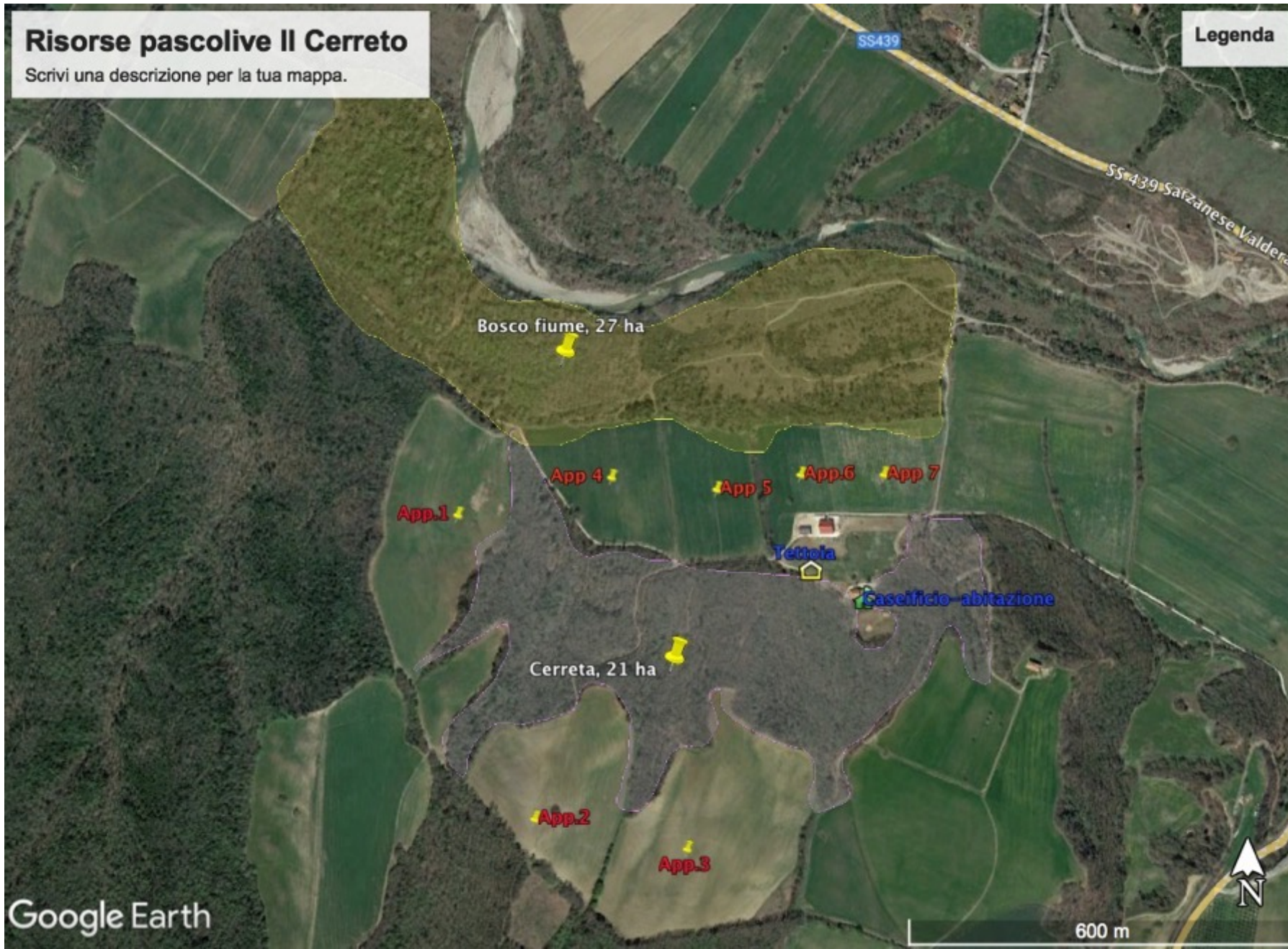
- pascolo erbaceo
- pascolo in bosco
- sottoprodotti lavorazione granella
- competenze delle persone
- strutture

La **CATENA DI PASCOLAMENTO** e il **PIANO ALIMENTARE** si elaborano a partire dalla osservazione e valutazione delle risorse aziendali e del territorio, e dal confronto con il personale aziendale e i tecnici consulenti, tramite il metodo partecipativo della ricerca-azione.

Si cercherà di far coincidere il picco produttivo della produzione lattea con il periodo di maggiore produzione erba (inizio primavera).

E' molto importante mantenere una produzione di qualità anche nei mesi estivi, in cui vi è presenza di turisti. Il clima caldo tende a far decrescere la produzione lattea e la ingestione di fieno da parte delle bovine. E' quindi essenziale utilizzare il microclima del bosco per dare benessere agli animali. La frasca verde integra il fieno e aiuta a mantenere una buona ingestione, oltre a dare al latte ottime caratteristiche organolettiche.

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
(cerreta)

AREE PASCOLO ERBACEO



1- prevalenza di graminacce(70%)
20% brassicacee, TRASEMINA
PASCOLO PERMANENTE

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
PROGETTO: SEMINA PASCOLO
PERMANENTE

6,7 – 50% graminacee, soprattutto
lojetto e avena, ottime foraggere,
brassicacee 20%, cicorie 20%le
lenticchie appaiono sofferenti
PROGETTO: SEMINA ERBAI ESTIVI E
INVERNALI

N.B. osservazioni effettuate a giugno 2021

• PRATI PASCOLI MIX, DOSE A ETTARO:

- •3 kg medica
- •2 kg meliloto
- •5 kg lupinella
- •1 kg medica troncatula
- •1 kg medica lupolina
- •3 kg trifoglio repens
- •2 kg trifoglio resupinato
- •10 kg loietto perenne
- •5 kg festuca arundinacea
- •5 kg bromus inermis
- •1 kg sanguisorba minor
- •1 kg bietola comune
- •1 kg Carum carvi
- •500 gr di achillea millefolium
- •500 gr di cicoria selvatica



PASCOLO ERBACEO AREE PRATERIA POLIENNALE E PERMANENTE



PRIMAVERA E AUTUNNO

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.

Piano di pascolamento aree pascolo erbaceo

CARICO ANIMALE: 26 UBA

Si potranno pascolare gli appezzamenti 1, 2 e 3, dei quali si valuta una resa per ettaro, espressa in Sostanza Secca, di 20 q.li SS/ha al mese

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
- trasemine

Piano di pascolamento: PASCOLO TURNATO



Nei mesi autunnali si farà pascolo erbaceo turnato riducendo le ore al giorno di pascolamento in base alla biomassa presente (con poche ore di luce sarà sempre meno) inserendo il pascolo nella cerreta, dove sarà presente la ghianda.

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

Appezamento 1, di 6 ha si suddivide in 6 parcelle da 1 ha con recinzione elettrica mobile, ciascuna pascolata per 2 giorni.

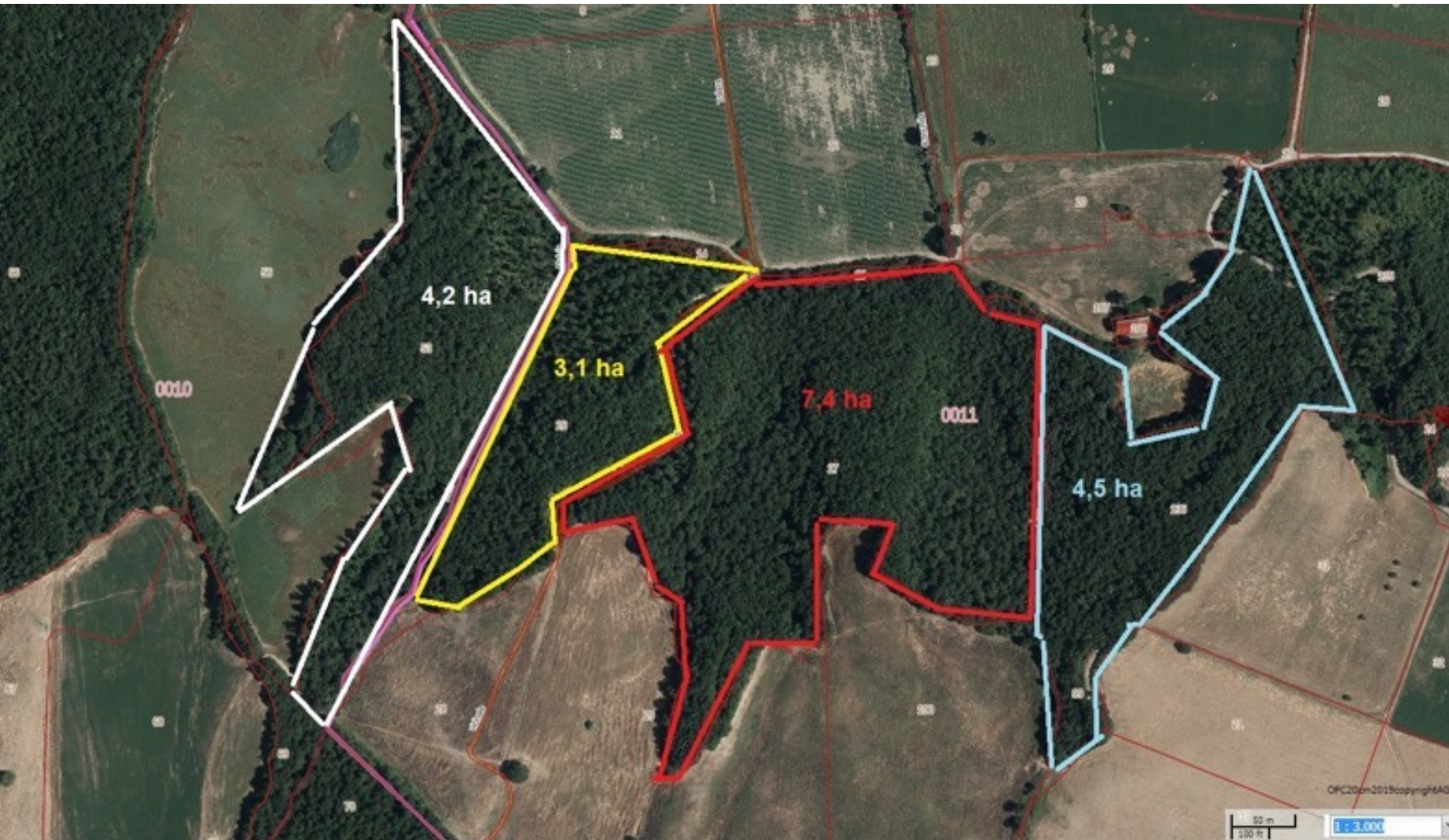
Appezamento 2, di 4 ha, suddividendolo in 4 parcelle da 1 ha, ciascuna pascolata per due giorni per la durata complessiva di 8 giorni.

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

A questo punto, se il ricaccio nell'Appezamento 1 è alto almeno 20 cm (sono passati 34 giorni) si può tornare a pascolare lì con la stessa turnazione.

AREE BOScate

Il **bosco alto** è un ceduo di cerro (cerro 70%), vi sono inoltre lecci e ornielli, AREA 19,2 HA.



Il cerro e il leccio hanno 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 cerro 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 2,7% (T.Q.)

Amido 46%

SS 50%

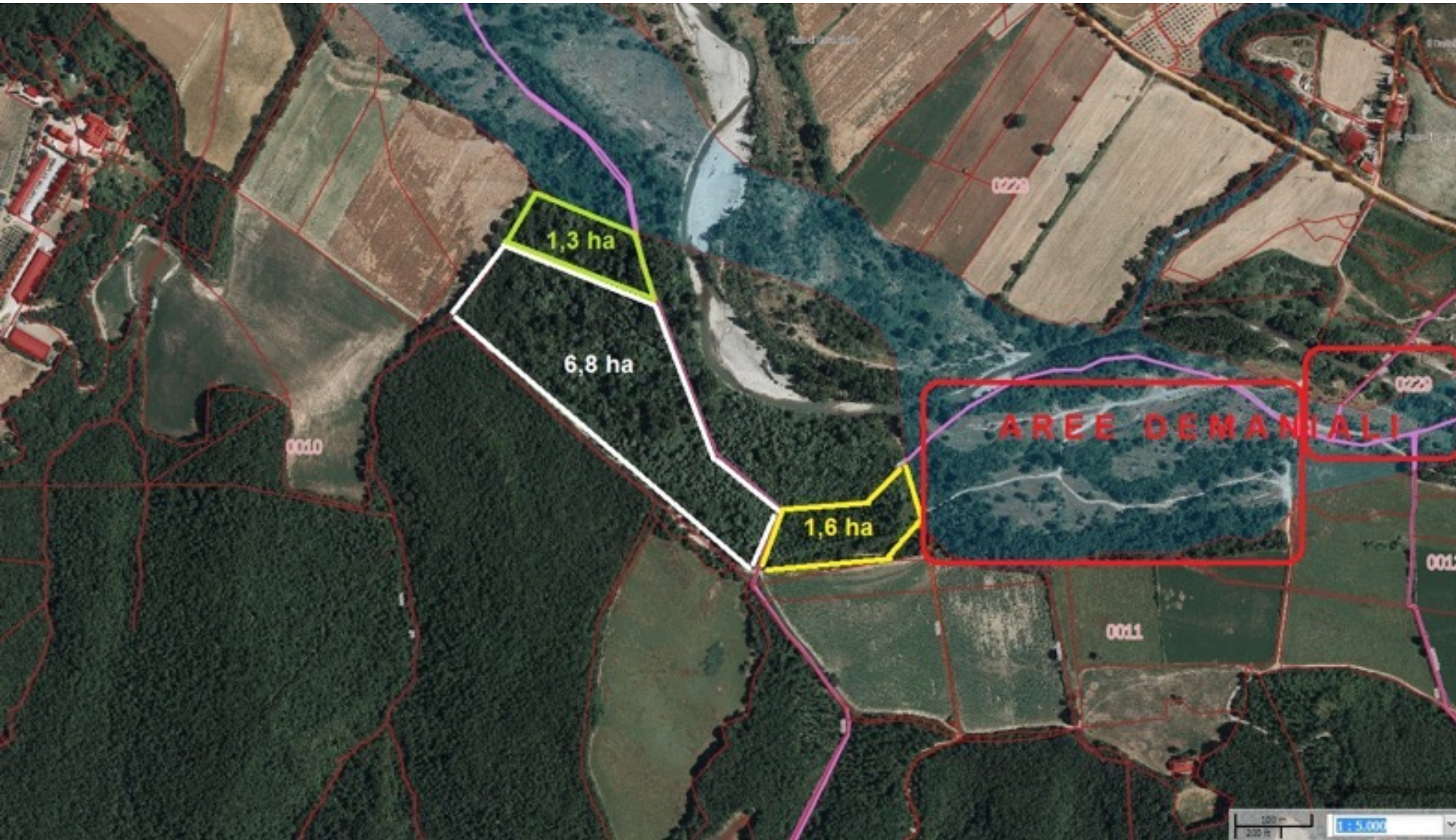
Fibra 7%

TANNINI

Gli animali pascolano 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- GOLENA-** presenta alberi tipici di questo ecosistema umido: pioppo nero, salice, orniello, ontano nero, acero, frassino comune e frassino ossifillo, 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 microclima 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.



PASCOLO SU ERBAI



Si utilizzano gli appezzamenti 6,7
nei mesi estivi con foraggiere come sorgo, miglio, panico
in inverno con sovesci a base prevalente leguminose

ATTENZIONE!!

il terreno lavorato e in pianura è più soggetto a problemi di
compattamento.

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.

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 GOLENA	Pascolo bosco cerreta
GENNAIO			5 ore
FEBBRAIO			
MARZO	9 ore		
APRILE	9 ore		
MAGGIO	9 ore		
GIUGNO	4 ore	4 ore(se asciutto)	
LUGLIO	3 ore (erbaio)	9 ore	
AGOSTO	3 ore(erbaio)	9 ore	
SETTEMBRE		9 ore	
OTTOBRE	8 ore		
NOVEMBRE	4 ore		5 ore
DICEMBRE			5 ore

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

Piano alimentare

Il Piano alimentare si riferisce a una vacca con produzione media di 20 litri di latte al giorno al 4% di grasso.

Il Piano Alimentare si basa sulla Catena di Pascolamento, che prevede pascolo erbaceo e pascolo in bosco. I fieni si utilizzano come unica fonte di foraggio nel mese di febbraio, nei restanti mesi come integrazione, fieno polifita di prato stabile e fieno di erba medica di I, II, e III taglio; si utilizza come complemento un mangime formulato con sottoprodotti aziendali.

Mangime aziendale: legumi e cereali spezzati quali orzo avena farro, cece, lenticchia, da favino, da crusconi. Formulato con Proteine Grezze dal 12% al 15%, a seconda del contenuto stimato in proteine dei foraggi.

Il mangime è somministrato mattina e sera durante la mungitura, La dose è 2-4 kg/capo/giorno, stabilita sulla base della qualità dei foraggi, in particolare sul loro valore energetico, alla produzione individuale e al momento produttivo.

L'erba è più nutriente, e se ne ha maggiore ingestione da parte degli animali, a inizio stagione (marzo), man mano che va a maturazione decrescono il valore energetico, le proteine e l'ingestione.

Fieno di medica di III taglio nel periodo di pascolo in lecceta (ghiande povere di proteine), durante il pascolo erbaceo autunnale e come complemento ai fieni più poveri in inverno.

Piano alimentare

➤ **Marzo-aprile-maggio-ottobre-novembre:**

- **Pascolamento turnato**
- **2 kg fieno misto**
- **2-4 kg capo/die mangime aziendale (12% proteine - a base di cereali spezzati orzo avena farro crusca)**
- **3-4 kg fieno medica II taglio**

➤ **Luglio-agosto**

- **3 ore al giorno pascolo erbaio**
- **pascolo arboreo GOLENA(5-6 ore al giorno)**
- **6 kg fieno medica II taglio**
- **2 kg fieno polifita**
- **2-4 kg capo/die mangime aziendale**

Piano alimentare

➤ **Dicembre-Gennaio-febbraio:**

- **14kg/capo/die fieno polifita**
- **6 kg/capo/die medica**
- **2-4 kg capo/die mangime aziendale**

➤ **Giugno-settembre:**

- **Pascolo arboreo (8 kg s.s./capo/die al 12-14% proteine)**
- **7-8 kg/capo/die fieno polifita**
- **3 kg/capo/die medica 2 taglio**
- **2-4 kg capo/die mangime aziendale**

Piano alimentare

Le dosi si riferiscono al peso tal quale, per capo al giorno.

MESE	Pascolo erbaceo	Pascolo bosco GOLENA	Pascolo bosco cerreta	Fieno polifita/paglia	Fieno di erba medica	Mangime aziendale*
GENNAIO			5 ore	15 kg	5 kg	4 kg
FEBBRAIO				15 kg	5 kg	4 kg
MARZO	9 ore			2 kg		1 kg
APRILE	9 ore			2 kg		1 kg
MAGGIO	9 ore			2 kg	2 kg	2 kg
GIUGNO	4 ore	4 ore(se asciutto)		6 kg	3 kg	2 kg
LUGLIO		9 ore		9 kg	3 kg	3 kg
AGOSTO		9 ore		9 kg	3 kg	3 kg
SETTEMBRE		9 ore		9 kg	3 kg	3 kg
OTTOBRE	8 ore			3 kg	3 kg	3 kg
NOVEMBRE	4 ore		5 ore	3 kg	3 kg	2 kg
DICEMBRE			5 ore	15 kg	5 kg	2 kg

* le dosi di mangime seguono la presenza di fibra digeribile e proteine nel pascolo

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

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 di Francesca Pisseri, Margherita Rambaldi e Guido Maoret

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 Culturale 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)

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.