



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

*Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari:
Corso di laurea in valorizzazione e tutela dell'ambiente
e del territorio montano*

*CAPRA OROBICA o di VALGEROLA: Regina ritrovata
delle Orobie*

Elaborato finale di: Sara Salvi

Matricola: 829562

Relatore: Professor Michele Corti

Anno accademico: 2015-2016

INDICE

1_ INTRODUZIONE.....	4
Contesto.....	4
2_ LA RAZZA.....	6
Caratteri morfologici.....	6
Parametri biometrici.....	8
Caratteri riproduttivi.....	9
Caratteristiche PRODUTTIVE.....	9
Origine e diffusione.....	10
Tipo di allevamento.....	11
3_ LA STORIA.....	12
Tracce di produzioni caprine.....	12
Il declino dell'allevamento caprino.....	14
Importanza storica dell'orobica.....	15
Le condizioni dell'orobica in tempi più recenti.....	17
Una nuova visione.....	18
Il Libro Genealogico.....	19
4_ I PRODOTTI.....	24
I prodotti di pura orobica nelle valli.....	24
I principi delle orobie.....	26
Il Bitto storico.....	29
Il presidio slow food.....	30
5_ LA CONSERVAZIONE e LA TUTELA DELLA RAZZA.....	33
Una situazione precaria.....	33
Le associazioni, i marchi, gli incentivi.....	34
Mostre e manifestazioni.....	36
6_ GLI ALLEVATORI.....	39
Giuseppe Giovannoni.....	39
Allevatori esteti.....	41
7_ CONTROLLI FUNZIONALI del LATTE.....	42

<i>Componenti del latte e medie.....</i>	<i>42</i>
<i>Curve del latte.....</i>	<i>44</i>
<i>Valori in base al numero di lattazione.....</i>	<i>52</i>
<i>Cellule somatiche.....</i>	<i>54</i>
<i>Dati riproduttivi.....</i>	<i>58</i>
<i>Possibile selezione per aumentare la produttività.....</i>	<i>59</i>
<i>8_ CONCLUSIONI.....</i>	<i>61</i>
<i> Potenzialità della razza, possibilità future e nuovi allevatori.....</i>	<i>61</i>
<i>9_ BIBLIOGRAFIA.....</i>	<i>63</i>
<i>10_ RINGRAZIAMENTI.....</i>	<i>66</i>
<i>11_ ALLEGATI.....</i>	<i>67</i>
<i> Norme tecniche allegate al disciplinare del libro genealogico della specie caprina.....</i>	<i>67</i>
<i> Analisi Giovannoni.....</i>	<i>70</i>
<i> Disciplinare di produzione dei caprini della bergamasca.....</i>	<i>70</i>

CAPRA OROBOCA o di VALGEROLA: regina ritrovata delle Orobie

1_ INTRODUZIONE

Contesto

La capra Orobica o di Valgerola sulla spinta di un legittimo desiderio di riscatto si sottopose al percorso non facile di entrata nel Libro Genealogico ed è con questo sforzo che conseguì un grande risultato socio-zootecnico: il raggiungimento di uno status giuridico, di una pari dignità con le razze da tempo costituite. Passaggio che scatenò il processo di rivalutazione dei tipi genetici autoctoni o locali, infatti si può dire che l'Orobica ottenne un risultato non solo per sé ma anche per le tante altre capre 'locali' che erano, tanto sprezzantemente quanto erroneamente, definite "mesticce".

Questa razza caprina è l'unica dell'Italia settentrionale ad avere un Libro Genealogico (attivato nel 1992) in precedenza era già stata descritta con il nome di "capra di Valgerola" nell' "Atlante etnografico delle popolazioni ovine e caprine allevate in Italia" edito dal CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) nonostante sia a limitata diffusione (quindi con popolazione modestamente consistente stimata intorno ai 4300 capi) e abbastanza in declino. Essa non viene più selezionata e valorizzata per la produzione di latte e le successive lavorazioni casearie oppure per la carne come dovrebbe; ma oggi gli allevatori tendono a selezionare i capi più "belli" esteticamente (allevatori esteti) perdendo ciò che intrinsecamente rende questa razza importante nella storia: ovvero riuscire a sfruttare terreni impervi e produrre anche un po' più che per l'autosufficienza familiare con il minor input possibile (foraggio, attenzione, riparo). Importante è la sua rusticità*

** Libro genealogico caprino: rappresenta lo strumento per il miglioramento selettivo delle razze caprine allevate in Italia e ha la finalità di indirizzare sul piano tecnico l'attività di produzione e di selezione delle singole razze, promuovendone anche la valorizzazione economica.*

che la rende perfetta per l'alpeggio anche prolungato. Fortunatamente, questa razza è stata salvaguardata anche grazie all'eccellenza del Bitto storico che in qualche modo è legata alla tradizione dell'utilizzo del latte caprino dato che non ha mai rinunciato a miscelarlo (fino al 20%) con quello vaccino, rifiutandosi di omologarsi ad un Bitto DOP senza latte di capra. Per di più il Bitto storico ha inserito nel proprio disciplinare la precisazione che il latte caprino debba provenire da capre della razza Orobica. Con questa affermazione rigorosa di legame territoriale e storico il Bitto ha contribuito in modo determinante alla conservazione della razza. In passato alle orobiche fu attribuita la qualifica di meticce data la selezione attuata dai pastori di un tempo che ricercavano in queste bestie caratteristiche di autonomia e semplicità, da contrapporre ad una vita che era già complicata da molti altri aspetti; oggi la razza è definita ma sembra vada a perdersi a causa di valorizzazioni mal concepite.

2_ LA RAZZA

Caratteri morfologici

La capra orobica possiede una corporatura generalmente robusta caratterizzata da torace e bacino larghi e moderata altezza, ciò conferisce alla razza un baricentro basso utile al movimento su terreni ardui tipici del suo habitat.

- *Taglia*: media.
- *Testa*: proporzionata, leggera, tendenzialmente fine; profilo fronto-nasale leggermente camuso o rettilineo, barba fluente nei maschi e spesso presente anche nelle femmine, orecchie non molto lunghe, erette, portate obliquamente in avanti, mai pendenti; corna molto lunghe anche nelle femmine, di sezione appiattita con lieve torsione elicoidale, incurvate lateralmente alla base e verso l'alto all'apice. Abbastanza rari i soggetti acorni tollerati solo se femmine.
- *Collo*: mediamente lungo e fine con presenza o meno di tettole^Ω
- *Tronco*: torace e addome ben sviluppati, regione dorso lombare rettilinea ed orizzontale, groppa larga e lievemente spiovente.
- *Apparato mammario*: sviluppato, ben attaccato di forma globosa o piriforme, capezzoli tendenzialmente grossi, di forma conica, talvolta non distinti dalla mammella. Sono tollerati, ma costituiscono difetto, i capezzoli accessori
- *Arti*: forti e corretti, adatti alla montagna.
- *Mantello*: molto vario, ma sempre caratterizzato da notevole lunghezza del pelo fine e lucente, sia sulla parte anteriore che su quella posteriore la lunghezza del pelo è tendenzialmente uniforme anche se i peli di lunghezza massima coprono la groppa e le cosce. L'orobica possiede, quindi, dei caratteri costanti come lunghezza del pelo, conformazione delle corna), ma presenta un'ampia varietà di colori. La variabilità del colore del mantello è

Ω Tettole= protuberanze cutanee poste al di sotto della gola

uno dei caratteri che balzano più all'occhio, e che la maggior parte delle razze ufficiali hanno provveduto a standardizzare accuratamente; ma con il riconoscimento dell'Orobica si è riusciti a far valere il principio, (già introdotto con la Sarda) che una razza legata ad un territorio può presentare una varietà di caratteri esteriori dal momento che è il frutto di una selezione semi-naturale e non dell'arbitrio di alcuni fondatori di razze che decidevano (in sede di nascita) quale dovesse essere il colore 'giusto', eliminando dalle popolazioni tutti i soggetti con altre colorazioni. Dunque si possono distinguere diverse varietà di mantello con tipi intermedi tra le medesime:



Figura 2.1: manto tipo Nigru

1) *Farinel (bionda)*: mantello di colore grigio, beige, beige con riflessi violacei, bianco crema;

2) *Nigru*: nero focato; attaccatura del pelo più scura che man mano tende al bruno;



Figura 2.2: manto tipo Farinel

3) *Marin*: mantello pezzato tipico con prevalenza di nero o grigio nel posteriore e del bianco crema nell'anteriore, la testa è contraddistinta da



Figura 2.3: manto tipo Marin di Nigru

due striature su entrambi i lati di colore nero o grigio; in questo caso si hanno due possibilità: marina di farinel (posteriore farinel) e marina di nigru (posteriore nigru).



Figura 2.4: manto tipo Marin di Farinel



Figura 2.5: manto tipo Camosch

4) *Camosch* (camosciata): mantello scuro dato dalla mescolanza di peli bianchi, neri e rossi nelle diverse tonalità, la testa è sempre più scura del fondo, somigliante alla razza camosciata.

5) I pastori riconoscono un'ulteriore tipologia: *Múfch* che presenta striature bianche sul muso, zampe chiare, posteriore di color tendente algrigio mentre l'anteriore più scuro come la linea dorsale.



Figura 2.6: manto tipo Múfch

Parametri biometrici

	Maschi		Femmine	
	18 mesi	adulti	18 mesi	adulti
Altezza al garrese (cm)	79	79	70	73
Altezza alla groppa (cm)	79	81	72	74
Altezza toracica (cm)	31	36	27	33
Larghezza toracica (cm)	16	19	17	19
Larghezza anteriore groppa (cm)	18	20	18	22
Lunghezza tronco (cm)	76	92	73	79
Circonferenza toracica (cm)	80	93	78	89
Peso (kg)	61	80	45	65

Caratteri riproduttivi

- fertilità* = 95%
- prolificità* = 130%
- fecondità su base annua = fertilità x prolificità = 123%
- età media al primo parto = 18 mesi.

caratteristiche produttive

Razza a duplice attitudine: latte e carne. La produzione di carne è basata sulla macellazione del capretto il cui peso medio alla nascita è di 4,4 kg. Esso viene macellato a circa 60 giorni quando pesa 12-14 kg. La produzione di latte è buona, in considerazione anche del basso livello alimentare e del pascolamento in zone spesso marginali. Produzioni medie latte registrate in Lombardia nel 2003: 273 litri con 2,82% di grasso e 2,76% di proteine; nel corso di un periodo di lattazione di circa 7 mesi. Questa produzione ha assunto una sua valenza economica, legando la sua immagine alla produzione di Bitto della Valtellina DOP, formaggio misto vaccino-caprino, ma con il suo latte si producono anche formaggi di sola capra con una resa nella cagliata presamica di circa 8% mentre nella lattica del 12% (dei prodotti si parlerà in seguito). È significativo che, mentre altre razze vedono calare progressivamente la produzione di latte passando dalla primavera all'estate, la capra orobica raggiunga un picco all'inizio dell'alpeggio quando ha a disposizione foraggio abbondante e nutriente (invece, quando è ricoverata in stalla, in inverno-primavera, dispone solo di fieno).

* Tasso di fertilità = $N \text{ capre gravide} / N \text{ capre in età riproduttiva} * 100$

* Tasso di prolificità = $N \text{ capretti nati} / N \text{ capre partorite} * 100$

In quanto a produzione sono elencati alcuni dati relativi al 2004

Categoria	N°	Latte Kg	Grasso %	Proteine %
Primipare	31	184	3,44	3,14
Secondipare	286	263	2,92	3,02
Terzipare e oltre	324	298	2,86	2,96

dati AIA[#] (2004)

origine e diffusione

L'Orobica è una razza autoctona che si presume abbia avuto origine in Valgerola. Oggi è allevata nelle Alpi Orobiche e nelle limitrofe aree prealpine, in provincia di Sondrio (Valgerola e limitrofe), Lecco (Valsassina, Valvarrone e Alto Lario Orientale), Bergamo (alta Val Brembana) e di recente un piccolo gregge è stato introdotto sulle montagne piemontesi così da poter sfruttare anche quei territori.

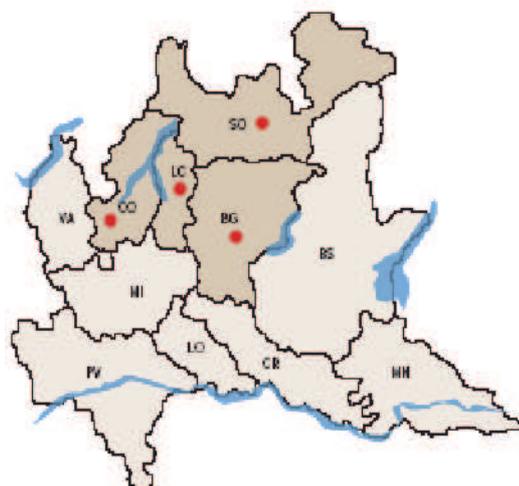


Figura 2.7: mappa delle provincie di diffusione dell'orobica

La consistenza stimata è circa 4.300 capi in 192 allevamenti di cui 2.953 capi in 97 allevamenti iscritti al registro anagrafico[□] nel 2004.

AIA= Associazione Italiana Allevatori.

□ REGISTRO ANAGRAFICO CAPRINO viene invece utilizzato per quelle razze o popolazioni caprine per le quali non è ancora attivo il controllo funzionale delle caratteristiche produttive; esso non è uno strumento di selezione, ma viene utilizzato per la conservazione del patrimonio genetico della razza, valorizzandone le qualità produttive. tenuto dall'Associazione Nazionale Pastorizia (ASSONAPA)

Tipo di allevamento

L'allevamento è di tipo semi-estensivo con stabulazione invernale nel fondo valle, in allevamenti di piccole (10-15 capi) e medie dimensioni, pascolo primaverile-autunnale (alle volte pure invernale) in quelli che erano maggenghi e monticazione estiva, spesso in associazione con l'allevamento bovino, che sfrutta aree marginali in un Habitat tipicamente montano. Questo animale è in grado di valorizzare gli alimenti più grossolani e si adatta a vivere in ambienti molto difficili, difatti, come le altre razze autoctone, è importante per il mantenimento dell'ecosistema rurale montano.

Proprio a causa di questo tipo di allevamento che sfrutta l'indipendenza di queste bestie, spesso esse rimangono per diverse settimane in alpe senza controllo dopo che le vacche vengono demonticate, proprio nel periodo critico del "calore". Tutto ciò può provocare un "imbastardimento" della razza a causa di becchi estranei di Alpi vicine in grado di percorrere anche lunghe distanze seguendo il "profumo" delle femmine in calore.

3_ LA STORIA

Tracce di produzioni caprine

Mentre la memoria della tradizione di formaggi ovini è ormai affidata solo alle fonti scritte, che però sono preziose anche per le informazioni riguardanti le produzioni caprine compresa la carne, la tradizione della produzione di formaggi di capra nell'area orobica (valli orobiche valtelinesi, Valsassina, val Brembana) rimane viva presso testimoni viventi. Dall'insieme delle notizie ricavate, dunque, da fonti scritte e orali si deduce che in passato vi fosse un'ampia varietà di formaggi caprini che è andata riducendosi in relazione alla prevalenza dell'allevamento bovino a partire dal XVI secolo.



Figura 3.1: becco orobico farinèl, palazzo Sormani

Raffigurazione di un becco Orobico (farinèl) nel riquadro della Sala del Grechetto di Palazzo Lonati Verri (attuale Palazzo Sormani, sede della Biblioteca comunale centrale di Milano), Il pittore era attivo a Milano nel XVII secolo e in questo caso Egli intendeva raffigurare tipi di animali rappresentativi, dunque si deve concludere che la popolazione Orobica fosse già diffusa nel XVII secolo

escludendo ipotesi di introduzioni recenti. Alcuni ritrovamenti archeologici dimostrano che l'allevamento delle capre era già praticato sulle Orobie attorno al 7000 a.C. Infatti Dal neolitico al medioevo la produzione di latte ovicaprino sulle Alpi era altrettanto se non più importante di quella di latte vaccino. Esso divenne una risorsa fondamentale per le popolazioni qui stanziate vista l'adattabilità delle capre alle difficili condizioni orografiche. Gli ovini e, soprattutto, i caprini sono meno dipendenti dalle scorte di fieno

invernali, utilizzano foraggi disparati e sono lasciati al pascolo per un periodo più lungo adattandosi meglio dei bovini alle diverse condizioni. Non bisogna poi dimenticare che la pecora forniva oltre al latte e alla carne, la lana che era il prodotto più prezioso. Con il tempo si creò una specializzazione di coloro che portavano al pascolo le capre e che sapevano controllarle con fischi, richiami e con l'uso sapiente del sale. Quello dei "caprai" divenne un vero e proprio lavoro: tutte le mattine passavano per i paesi di casa in casa a ritirare le capre, portarle al pascolo e poi riconsegnarle alla sera. Con l'affermarsi della transumanza gli allevatori orobici furono in grado di ampliare considerevolmente la dimensione delle loro mandrie bovine dal momento che potevano scendere in inverno in pianura ed alimentarle con le abbondanti scorte di fieno delle cascine dove si installavano. La transumanza costringeva questi allevatori ad abbandonare (o a limitare fortemente) l'allevamento delle capre dal momento che il loro trasferimento in pianura era ostracizzato da Bandi contro ovini e soprattutto caprini, introdotti a partire dal XVI secolo.

La transumanza delle capre dovette limitarsi alla funzione ausiliaria nei greggi ovini (dove la capra svolge il ruolo di balia per gli agnelli) o alla particolare transumanza

(autorizzata dalle autorità) che portava i caprai ad installarsi nei pressi delle città per vendere "direttamente dalla tetta" il latte salubre e fresco di mungitura agli ospedali o a privati cittadini (che lo utilizzavano per bambini, anziani e ammalati). Esse, durante la primavera soggiornavano in stalle al di



Figura 3.2: gregge di orobiche nei pressi della porta orientale di Milano (litografia, 1806)

cosiddetti "Corpi Santi") e, ogni giorno, entravano in città. Litografia milanese dei primi anni del XIX secolo (1806) in cui è ritratto un gruppo di capre inequivocabilmente Orobiche che fa il suo ingresso a Milano da Porta Orientale, dove ora sorgono i Caselli di Porta Venezia, condotte da un capraio ambulante (che vendeva per le strade il latte appena munto sul posto). Diversi documenti di Stato degli archivi di Milano e Bergamo degli stessi anni, testimoniano che dall'alta Valle Brembana (Branzi e Carona) si recavano in regolare transumanza a Milano diversi caprai.

Il declino dell'allevamento caprino

Il declino della produzione di formaggi caprini avvenne principalmente a causa dell'orientamento sempre più accentuato tra XVI e XIX secolo, verso l'allevamento bovino che andò a sostituire quello caprino; secondariamente anche della specializzazione da parte ditte valsassinesi nella produzione di "Gorgonzola", "Quartirolo" e "Robiole" verso la fine del XIX secolo. Con l'avvento dell'industrializzazione e dell'urbanizzazione il formaggio, da prodotto di lusso e condimento, diventa un alimento quotidiano, sempre più diffuso presso ceti sociali in espansione. In forza di questi orientamenti commerciali, dopo il boom dei primi anni '80 del XIX secolo, le casere valsassinesi (per quanto aumentate di numero e di dimensioni) dovettero fare spazio non solo alla produzione di stracchini della valle stessa (e dalla limitrofa val Taleggio), ma anche alla produzione realizzata dai bergamini nella Bassa, raccolta dalle ditte casearie e inviata a stagionare nelle grotte (più o meno naturali) valsassinesi. Come conseguenza di queste tendenze, anche in alpeggio la produzione venne indirizzata sugli "stracchini tondi": "[...] a Bajedo[§] non si producevano più né caprini o pecorini[¶]". Nella Bergamasca la riduzione avvenne a seguito della "guerra alle

§ Bajedo= provincia di Lecco

¶ A. Borghi, *I paesi della Grigna: episodi dello sviluppo di Pasturo*, Pasturo (Lc), 1995, p. 384.

capre”(conflitto per l'utilizzo delle risorse forestali all'epoca indispensabili alla vita quotidiana, le capre “rovinavano” i boschi) scatenata, all'inizio dello stesso secolo, rinnovando senza più scappatoie i bandi dei secoli precedenti (rimasti, di fatto, senza un'effettiva attuazione) e rendendoli ineludibili. Mentre in alta Valsassina e in Valtellina si continuò ad adottare un principio di “tolleranza” (tanto è vero che sugli alpeggi le capre hanno continuato ad essere caricate per tutto il XIX e XX secolo), in provincia di Bergamo invece, i fautori dell' “eradicazione” della capra ottennero risultati più duraturi. In val Brembana, di conseguenza, l'allevamento caprino ha subito una marginalizzazione che non si è riscontrata nei territori orobici attualmente compresi nelle provincie di Lecco e Sondrio. Come risultato, la ripresa dell'allevamento caprino nella valle bergamasca, verificatosi negli anni Ottanta del secolo scorso, si è tradotta nell'affermazione di forme di allevamento super estensive che comportano l'asciutta precoce delle capre e il pascolo incustodito senza produzione estiva di latte. Accanto alle aziende super estensive sono sorte anche aziende intensive che allevano razze cosmopolite (Saanen e Camosciata). Tali razze sono presenti anche in Valsassina, con la differenza che in estate vengono inviate in alpeggio, nel quale viene prodotta in prevalenza pasta di formaggio lattico-presamica, mentre nel periodo pre-alpeggio avviene una produzione a livello aziendale (per autoconsumo) o presso caseifici (che raccolgono il latte), di “*furmagitt*” o “*fioroni*” (formaggini lattico presamici). In val Brembana era ed è presente la tradizione della produzione di stracchini di capra (qui chiamati *roviöle*) simili a quelli vaccini della valsassina anch'essi con forma quadrata, mentre in val Fabiòlo (lo sbocco della val Tartano verso il fondovalle valtellino) si ricorda la produzione di stracchini misti (capra e vacca) di forma cilindrica, con scalzo basso.

Importanza storica dell'orobica

Il relatore per il circondario di Lecco, che comprendeva la Valsassina e parte della Brianza, della famosa “*Inchiesta agraria*”, degli anni '80 del

XIX secolo, conte Stefano Jacini, confermava l'importanza del commercio dei formaggini ottenuti sia da latte di pecora che di capra, non mancando di rilevare come il prezzo superasse quello degli stracchini e fornendo interessanti particolari sulla lavorazione e persino sull'imballaggio dei prodotti destinati alla vendita e al trasporto. Infatti lo storico Cesare Cantù osservava come in Valsassina fosse attivo il commercio del formaggio (compreso quello caprino): *“I valligiani preparano nelle loro baite (cascine) le robiole e gli stracchini caprini di cui fanno grande esportazione”**.

Insomma, si può dire che questo animale è profondamente legato alle popolazioni e alla tradizione delle valli orobiche che ne sono state la culla, dove la razza si è selezionata in modo sia artificiale che naturale adattandosi proprio a quell'ambiente che in parte le ha protette dall'estinzione. Questo rapporto è talmente radicato nella cultura locale che addirittura l'immagine dell'orobica è rientrata a far parte dell'araldica comunale di Santa Brigida (comune dell'alta val Brembana nei pressi dei piani dell'Avaro). Lo stemma raffigura nella parte bassa due capri salienti argentei posti uno di fronte all'altro, le corna, anche se corte, sono ricurve ad elica e il pelo appare lungo, questi sono caratteri indicativi della razza e ciò porta a pensare



Figura 3.3: stemma comunale di Santa Brigida

che, non solo la capra è presente, quindi allevata nella zona da molto tempo, ma anche che essa svolgesse un ruolo fondamentale per la comunità a tal punto da porle omaggio rendendola il simbolo del comune. Più recentemente, in val Brembana, alla razza è stata dedicata anche una birra prodotta nel birrificio “Via Priula” di San Pellegrino terme che; presa

* C. Cantù, “Provincia di Como”, in C. Cantù et al., Grande illustrazione del Lombardo-Veneto, ossia Storia delle città, dei borghi, comuni, castelli, ecc. fino ai tempi moderni, Vol. 3, Milano, 1858, p.987. Id. p. 990.

ad esempio la birra tedesca “Doppelbock” (che letteralmente significa due becchi); ne fa la versione bergamasca: la “DUBEC”.

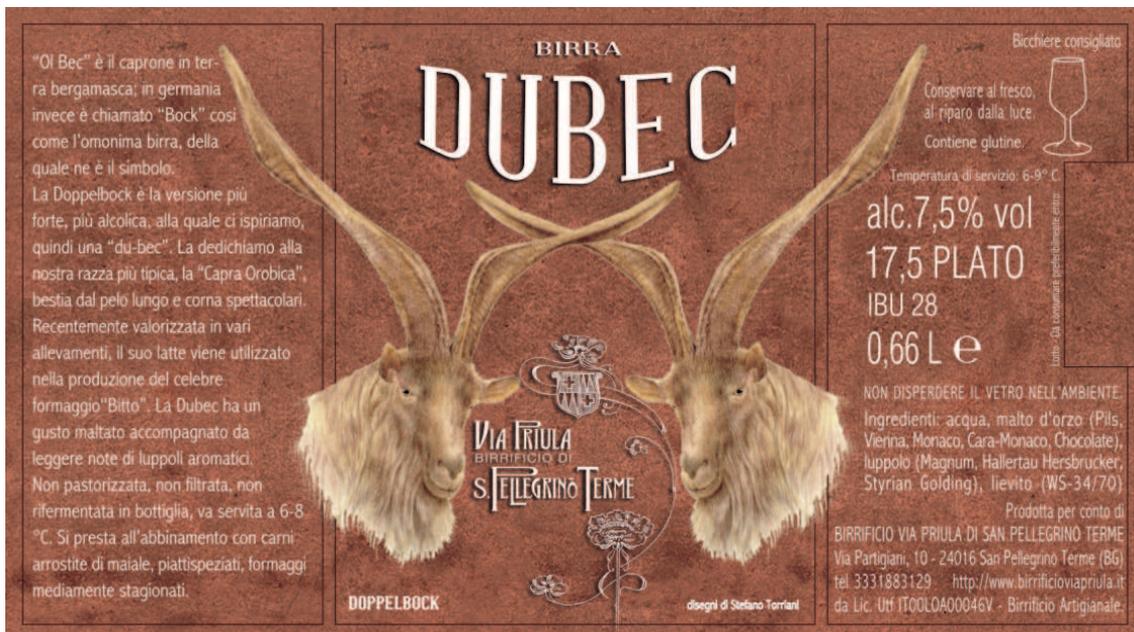


Figura 3.4: etichetta della birra "DUBEC" (birreria Via Priula)

Le condizioni dell'orobica in tempi più recenti

Fino agli anni '80-'90 del secolo scorso, tutti gli animali di tipi genetici autoctoni erano definiti da veterinari e zootecnici come “meticci”. Insieme agli allevatori che si sentivano partecipi della visione “produttivista” che allora imperava, consideravano degne di essere allevate solo le grandi razze specializzate, nazionali ed internazionali e super-produttive. In molti casi queste razze sono “sintetiche”, cioè ottenute con incroci, riproduzione in consanguineità e una stretta selezione artificiale per i loro caratteri produttivi (latte, velocità, resa in carne ecc.). Queste razze sono divenute “pure” nel senso che gli individui tendono ad assomigliarsi sempre di più rientrando in determinati parametri, mentre le popolazioni locali, (definite anche “ecologiche” o “primarie”) sono il risultato di un lungo processo di coevoluzione dell'animale con l'ambiente eco-culturale e quindi sarebbero più “pure” delle razze standardizzate se si prende in considerazione l'origine della razza. Le tendenze di quel periodo erano la modernizzazione, la standardizzazione e la produttività e così, come erano disprezzati i tipi

genetici autoctoni, lo erano anche la tradizione e le pratiche produttive a loro legate, dando per scontato che tutto ciò che era tradizionale fosse insufficiente, irrazionale e “sporco”. Si disdegnavano certi prodotti nostrani che oggi sono diventati delle icone (come la polenta che era considerata il piatto dei poveri e che ora è il piatto simbolo della Lombardia). Quindi si cercava di ridurre la diversità genetica e culturale, e per far ciò le Regioni si affannavano a concedere contributi (sino al 50% della spesa) per sostituire le greggi di capre e pecore “meticce” (razze autoctone) con altre (estere o nazionali) iscritte ai Libri Genealogici.

Una nuova visione

Dai primi anni '90 si iniziò a parlare di sostenibilità (oggi argomento al centro di molte discussioni), ma ancor più in là da venire era la consapevolezza che le razze e le popolazioni autoctone rappresentano una preziosa risorsa di diversità culturale oltre che biologica (Dichiarazione Universale sulla Diversità Culturale dell'UNESCO, 2001). Un nuovo modo di rapportarsi al problema della biodiversità e delle risorse locali si stava diffondendo e si rafforzò la consapevolezza dell'importanza della conservazione e della tutela della biodiversità associata alle razze e popolazioni autoctone di animali domestici. A riguardo le istituzioni universitarie, del CNR (consiglio nazionale delle ricerche) e del Ministero dell'agricoltura avviarono le ricerche con buon anticipo rispetto all'interesse internazionale per queste problematiche, grazie alla consapevolezza che l'Italia, con la sua grande variabilità agroecosistemica e culturale rappresenta un giacimento importante di biodiversità agricola, vegetale ed animale. Tra il 1976 e 1981, il CNR avviò un programma intitolato “Difesa delle risorse genetiche delle popolazioni animali” nel cui ambito venne pubblicato un Atlante Etnografico delle popolazioni animali allevate in Italia (CNR, 1983) nel quale sono riportati dati sulla consistenza delle popolazioni, sono descritte le principali caratteristiche morfologiche, produttive e riproduttive delle stesse e vengono forniti elementi per una valutazione delle possibilità di impiego e valorizzazione in particolari

condizioni di allevamento. In esso si trovano schede su 51 tipi genetici ovini, 22 tipi genetici caprini e 28 bovini. Vi è descritta la capra di Valgerola denominata in modo tale a causa delle sue origini e dall'errata idea che la sua diffusione fosse limitata a quella valle, ecco perché nel 1987 il professor Gallarati Scotti coniò il nome di "orobica" sulla base della considerazione che la capra occupava in realtà un areale più vasto rispetto a quanto riportato nell'Atlante, essendo allevata anche in provincia di Bergamo e di Como (attuale provincia di Lecco istituita solo nel '92). infine per evitare conflitti campanilistici in fase di istruzione della pratica per il riconoscimento della razza, si decise di utilizzare un doppio nome: Orobica o di Valgerola.

Nel 1991 la Legge n. 30 sulla riproduzione animale, recependo una direttiva comunitaria, prevede l'istituzione dei Registri Anagrafici, strumento indispensabile per far passare le piccole popolazioni locali da meticce a popolazioni a limitata diffusione (spesso a rischio d'estinzione) e perciò preziose, mentre era del 1992 il Regolamento Cee 2078 che stabiliva dei premi in denaro per l'allevamento delle razze a rischio di estinzione. Questa normativa ha rappresentato una molla potente per il riconoscimento delle popolazioni autoctone. Dello stesso anno è la Convenzione di Rio de Janeiro che sancisce come l'agrobiodiversità sia parte integrante della biodiversità. Inoltre nella vicina Svizzera un'altra razza caprina rustica e apparentemente meno produttiva (la verzaschese) aveva ottenuto l'iscrizione al libro genealogico con il conseguente riconoscimento della razza e ciò fu un importante stimolo ad avviare le procedure anche per l'orobica. L'inizio degli anni '90, segna dunque il meritato passaggio della capra Orobica dallo status di popolazione meticcica a quello di razza

Il Libro Genealogico

L'avvio delle pratiche per l'inserimento nel Libro Genealogico della razza Orobica di Valgerola avviene già nel 1988-89; era stata condotta da Gallarati Scotti e Corti (con l'aiuto dello studente Carlo Gianoncelli) una

campagna di rilievi biometrici presso alcuni allevamenti valtelinesi ad integrazione dei dati raccolti da Ortelli[♫]. Nel 1989 vennero avviati i controlli funzionali sulla produzione di latte e la sua composizione in grasso e proteine, dato che l'iscrizione ai Libri Genealogici di una razza da latte comporta, difatti, una preliminare verifica del livello produttivo al fine di fissare dei parametri minimi per l'iscrizione dei singoli soggetti. La produzione delle capre adulte risultò nei primi due anni di controllo propedeutici di quasi 300 kg (nella lattazione 'convenzionale' di 210 giorni) con il 3,0% di grasso e il 2,7% di proteine. I Libri Genealogici sono stati istituiti per selezionare, aumentare la produzione o incrementare altri caratteri, e non hanno lo scopo di conservare numericamente una popolazione o di mantenerla biodiversa; quindi in una razza a limitata diffusione che deve operare attentamente al fine di evitare la consanguineità (dato che nonostante una buona numerosità l'Orobica ha problemi legati al limitato numero di becchi con scarso turn-over) verrebbe da pensare che l'iscrizione sia un controsenso. Ciò si spiega con il fatto che al tempo non ci fosse alternativa al Registro Anagrafico (che presuppone vincoli rigidi sulle performance produttive) al fine di conferire all'orobica pari dignità rispetto ad altre razze più rinomate. Quindi si doveva "fingere" di essere una razza "seria".

Nello stesso anno Tartarini A., e Corti M. portarono avanti un'indagine sui sistemi di allevamento dell'orobica[♫] che interessò ben 116 allevamenti (57 in provincia di Sondrio, 51 in provincia di Como, ora Lecco, e 8 in provincia di Bergamo). Ne uscì un quadro dettagliato del sistema di allevamento. Il dato confortante fu che il 79,3% dei capi corrispondevano allo standard provvisorio definito per la razza. Già allora emersero però alcuni limiti sulla disponibilità, la scelta e l'utilizzo dei becchi e

♫ (1986) Ortelli B. - Parametri produttivi e biometrici della popolazione caprina delle prealpi Orobianche - Tesi di Laurea, Università degli Studi di Milano, a.a. 1986-87.

♫ (1989) Tartarini A., Corti M., Indagine sulla diffusione e sul sistema di allevamento della Capra Orobica di Val Gerola nelle province di Sondrio, Como e Bergamo (relazione a cura delle APA di Como e Sondrio ai fini della procedura di riconoscimento della razza).

sull'importanza predominante assegnata ad alcuni caratteri esteriori emblematici (lunghezza e colore del pelo, lunghezza e conformazione delle corna) anche a scapito di caratteristiche funzionali. Pur nell'ambito di un sistema tradizionale legato alla pratica dell'alpeggio, il 65% del latte risultava trasformato: il 39% in formaggio d'alpe misto (dato è legato alla tradizionale produzione del bitto), il rimanente 26% consisteva di caprini a coagulazione acida e di formaggelle di puro latte di capra. Oltre al sistema tradizionale si evidenziarono altre due tipologie di gestione: una super-estensiva, presente solo negli allevamenti bergamaschi e basata sulla pratica dell'asciutta precoce (le capre sono lasciate incustodite sui monti per tutta l'estate e l'autunno); l'altra innovativa, basata sulla produzione per tutto il periodo estivo di soli caprini e formaggelle di capra sia presso le sedi permanenti aziendali che in alpeggi senza vacche da latte (nel caso della Valsassina in particolare non sono pochi gli alpeggi caricati esclusivamente con capre Orobiche).

Dai dati reperiti nella ricerca fu ricavata la seguente tabella.

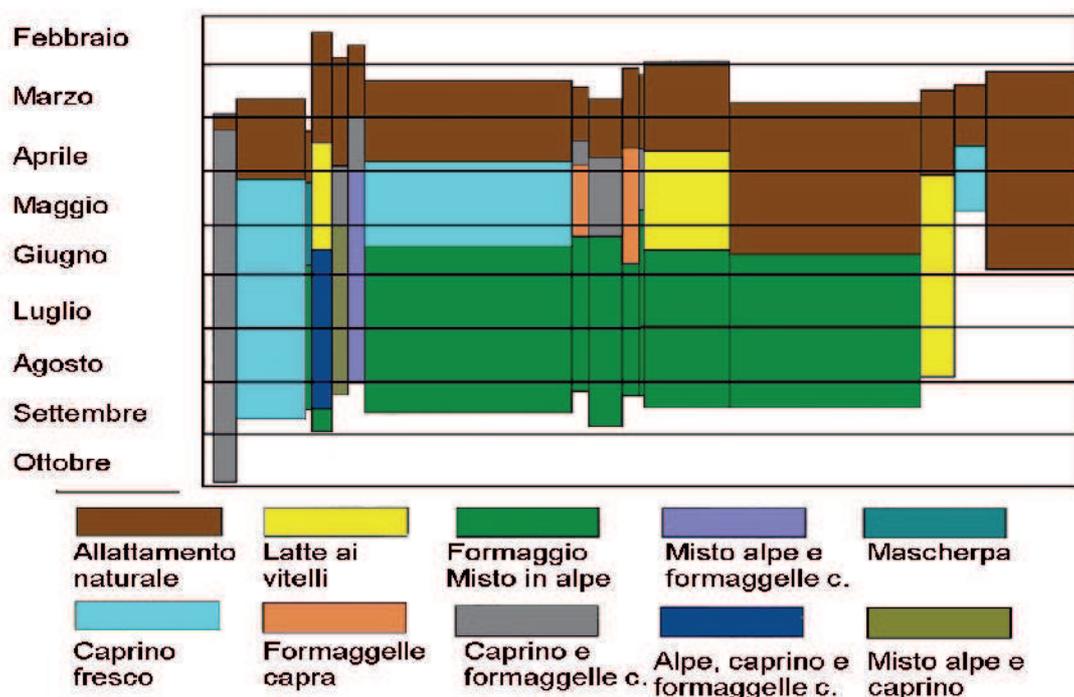


Figura 3.5: utilizzo del latte delle orobiche di Valgerola, dati su 116 allevamenti con 1686 capre (da A. Tartarini e M. Corti, 1989)

Tipologia	Gruppo	Numero capre	Numero Aziende
1 Allattamento naturale e asciutta precoce	Regredito	180	10
2 Limitata produzione di caprini e asciutta precoce	Regredito	54	4
3 Latte ai vitelli	In regressione	65	5
4 Produzione di soli formaggi misti in alpeggio*	Tradizionale estensivo	344	32
5 Latte ai vitelli, poi formaggi misti in alpeggio*	Tradizionale in estensivizzazione	126	12
6 Latte ai vitelli + caprini poi formaggi misti in alpeggio*	Tradizionale in estensivizzazione	14	2
7 Formaggelle e poi formaggi misti in alpeggio*	Tradizionale	56	5
8 Formaggelle + caprini e poi formaggi misti in alpe*	Tradizionale	63	8
9 Caprini e formaggelle, formaggelle poi misti in alpe*	Tradizionale	26	2
10 Caprini, poi misti in alpe*	Tradizionale	483	26
11 Caprini + formaggelle poi, in alpe misti* + caprini + formaggelle	Trad. suscettibile intensivizzazione	27	1
12 Caprini + formaggelle poi, in alpe misti* + formaggelle	Trad. suscettibile intensivizzazione	27	1
13 Caprini poi, in alpe caprini + misti*	Trad. suscettibile intensivizzazione	43	2
14 Mascherpe poi, in alpe misti`	Tradizionale	8	1
15 aprini	In via di innovaz.	132	9
16 Caprini e formaggelle fino in ottobre svezzamento artificiale	Innovativo	38	2

* comprese mascherpe (ricotte)

Infine l'orobica fu inserita nel 1992 nel Libro Genealogico delle razze caprine italiane ottenendo così il suo riconoscimento quale razza ufficiale. Ciò ha rappresentato una pietra miliare su un percorso che ha poi condotto al riconoscimento di parecchie altre popolazioni disseminate sull'arco alpino come: Bionda dell'Adamello, Frisa Valtellinese, Verzaschese, Vallesana, Alpina comune, Sempione, Lariana, Passiria, Valdostana, Pezzata mochena. Tutte queste popolazioni però non sono state inserite nel Libro Genealogico, ma nel Registro Anagrafico delle popolazioni caprine a limitata diffusione istituito nel 1997 (sulla base della Legge 15 gennaio 1991, n. 30 (Disciplina della riproduzione animale). Esso rappresenta uno strumento più snello del Libro Genealogico, finalizzato alla conservazione di popolazione di ridotta consistenza senza il problema della selezione per il miglioramento genetico. Il riconoscimento delle varie popolazioni caprine alpine rappresentò anche una condizione per riqualificare e ridare dignità ai sistemi di produzione tradizionali che erano stati emarginati, in modo sociale e culturale prima che economico.

4_ I PRODOTTI

I prodotti di pura orobica nelle valli

Le Orobiche occidentali, sono un ricco comprensorio caseario con una ricchezza incomparabile di tradizioni che si esprimono sia nella “civiltà degli stracchini” (con tutte le sue varianti che comprendono formaggi di diversa pezzatura, erborinati, a crosta lavata ecc.) che in quella, altrettanto significativa di grandi formaggi d'alpeggio a latte intero. All'interno di questa cultura si è sviluppata molto anche la tradizione della caseificazione del latte caprino, ovino e misto, sia con la tecnica della coagulazione lattico-presamica che presamica, ed è nata con la capra Orobica quando ancora Saanen e Camosciata delle Alpi non erano allevate in Italia. Mentre la produzione di formaggi ovis è declinata nel corso del XIX secolo per poi scomparire durante il secolo scorso, quella dei caprini, dopo una lunga crisi, ha conosciuto una significativa ripresa a partire dagli ultimi decenni del '900.

I “formaggi di capra Orobica” sono a latte intero crudo; è ammesso solo l'uso di caglio naturale di vitello o di capretto e non sono ammessi fermenti selezionati ma solo siero innesto. Non è ammesso l'uso di aromatizzanti (erbe, pepe, peperoncino) e per l'alimentazione delle capre (almeno di sette mesi al pascolo) non sono ammessi insilati o mangimi completi. La durata della mungitura deve essere non inferiore ai 150 giorni. I prodotti più tipici rientrano in tre tipologie di formaggi: caprini freschi, stracchini e formaggelle.

1) I **caprini freschi** di capra orobica si chiamano “formagì” (caratteristici della val Valsassina) e nella variante a crosta fiorita “fioroni” e hanno solitamente forma cilindrica con un diametro di 4-6 centimetri, facce piane e scalzo di 4-7cm. Con o senza crosta bianca, i caprini freschi hanno pasta di color bianco, occhiatura assente, struttura molle, umida, liscia; dal sapore leggermente acidulo e sapido presentano odore e aroma di latte acido-yogurt e vegetale (simile a erba tagliata). I fioroni, hanno un sapore

molto più intenso e persistente e talvolta sfoderano una piacevole piccantezza oltre ad un aroma di funghi freschi vicino alla crosta fiorita. I caprini si ottengono con coagulazione acido-presamica a 18-20°C. per 24 ore. Dopo la rottura della cagliata con la spannarola, la pasta viene spurgata del siero in teli di lino per 24 ore; segue la salatura a secco e la modellatura a mano. La stagionatura minima è di 3 giorni. Quindi sono formaggi grassi a pasta cruda, molle e a stagionatura breve.

2) Lo **stracchino** di capra orobica è chiamato “roviöla”(rappresentativa della val Brembana) e ha forma di parallelepipedo con faccia quadrata, con scalzo basso meno di 1/3 del lato piatto che misura 12-16 cm. Il colore della crosta è giallo, tendente all'aranciato, umido, liscio, mentre la pasta è bianca, tendente al paglierino con l'aumentare della stagionatura e talvolta ha occhiatura rara; può presentare fenomeni di proteolisi nel sottocrosta che rendono la pasta di un colore più acceso. La struttura della pasta è molle, umida, liscia e al sapore inizialmente acidulo segue il salato. Nei talleghi più freschi prevalgono le note acido lattiche ed erbacee, nei più stagionati i sentori di latte cotto, vegetale e talvolta di animale. Per le roviöle la tecnica di produzione è simile a quella utilizzata per lo stracchino comune: presa di caglio a 36°C, rottura della cagliata con spannarola e poi con lira, sosta di 20 minuti della cagliata e messa in forma. Segue la stufatura a 20°C per 24 ore, la salatura e la stagionatura minima di 15 giorni. Dunque gli stracchini sono (come i freschi) formaggi grassi a pasta cruda, molle e a breve stagionatura.

3) La **formaggella** di capra orobica è chiamata “matüscin”(tipica della valli orobiche valtellinesi) e ha forma cilindrica con facce piane del diametro di 15-30 cm e scalzo alto da 3 a 6 cm (Peso da 1 a 3 Kg).. L'aspetto della crosta è simile a quella della roviöla, mentre la struttura della pasta, giallo paglierina con rara occhiatura; è deformabile e liscia. Le formaggelle sono delicatamente sapide e acidule e presentano note di animale e di piccantezza sempre più accentuate man mano che aumenta la loro stagionatura. In bocca sono piacevolmente solubili e generalmente hanno

elevata persistenza gusto-olfattiva. Le formaggelle di capra orobica hanno coagulazione presamica, presa di caglio a 37°C, rottura a chicco di riso, riscaldamento della cagliata a 40-45° C. (lavorazione simile a quella dei formaggi a pasta semicotta). La salatura è a secco e la stagionatura minima è di un mese. Si può concludere che la formaggella è un formaggio grasso a pasta semicotta, semidura a stagionatura medio-lunga.

I formaggi di capra orobica sono ottimi accompagnati da confetture o miele; quelli freschi sono ottimi passati al forno e semplicemente conditi con olio, sale, pepe e timo. Sono ingredienti fondamentali di molti piatti: mousse, ripieni per ravioli, torte salate, gnocchi, crespelle e salse per carni sia bianche che rosse. Eccellenti anche le salse a base di caprino fresco ed erbe spontanee per accompagnare i pesci d'acqua dolce.

Sono prodotti solo in alcuni comuni elencati nel disciplinare di produzione delle province di Bergamo, Sondrio, Lecco.

Nella bergamasca, inoltre, i formaggi di capra in generale, sono tutelati dal marchio di garanzia della Camera di commercio "Bergamo Città dei Mille... sapori"^φ che consiglia nel disciplinare l'utilizzo di capre di razza Saanen, camosciata ed orobica

I principi delle orobie

L'associazione Formaggi Principi delle Orobie (FPO) è stata costituita nel 2015 dopo un'incubazione nell'ambito della Fiera di San Matteo di Branzi e l'avvio di concrete iniziative comuni di promozione dei FPO e del territorio. L'associazione è strutturata quale rete di imprese aperta a tutti i produttori. Essa rappresenta sette produzioni casearie di documentata storicità realizzate nelle province di Bergamo, Sondrio e Lecco nell'area delle Orobie, un territorio caratterizzato da una densa e diversificata

φ «BERGAMO, CITTÀ DEI MILLE... SAPORI»= Prodotti tradizionali bergamaschi. Dal 1997 il marchio di qualità «Bergamo, città dei Mille... sapori», ideato e promosso dalla Camera di commercio di Bergamo, offre la possibilità di gustare i piatti della cucina locale nell'espressione più genuina e certificata da un organismo di controllo EN 45011. Nell'ampio ventaglio dei menù orobici sono stati selezionati 21 prodotti: dai casonsè alla formaggella della Valle di Scalve, dalla loanghina alla torta del Donizetti.

presenza di prestigiose tecnologie e culture casearie che hanno contribuito in modo decisivo alla nascita del moderno caseificio lombardo e italiano.



Figura 4.1: logo associazione Principi delle Orobie.

Il fine principale dell'Associazione non è tanto la promozione commerciale quanto la valorizzazione delle risorse culturali, ambientali, umane delle Orobie, ovvero di quel patrimonio alla base delle vitali tradizioni agricole, pastorali e casearie di cui i FPO sono espressione. Ciò presuppone la stretta collaborazione con gli attori del comparto turistico e con le associazioni locali a partire da quelle culturali. Si tratta di produzioni di eccellenza che hanno un legame imprescindibile con il territorio delle Orobie e sono frutto di sette realtà imprenditoriali: Casarrigoni di Taleggio (BG), Latteria Sociale di Branzi (BG), Latteria Sociale di Valtorta (BG), società agricola Guglielmo Locatelli di Vedeseta

(BG), cooperativa Sant'Antonio di Vedeseta (BG) e società Bitto Trading di Gerola Alta (SO) e azienda agrituristica Ferdy Quarteroni di Lenna (BG).

Da secoli le Prealpi Orobiche producono formaggi di eccezionale qualità, apprezzati in tutto il mondo, che oggi si presentano alleati sotto il marchio di "Formaggi principi delle Orobie", per dare ancora più valore a quella montagna che li ha visti crescere e rafforzare di fronte al grande pubblico l'identità comune di prodotti straordinari. Questi sette formaggi sono:

1) **Agrì di Valtorta**: formaggio fresco, molle, a pasta cruda, si ricava da latte intero, coagulato grazie a "pasta di agro" (formaggio semi-finito) e possiede sentore di yogurt, erba e negli stagionati di funghi. Esso è prodotto solo nei comuni di Valtorta e Ornica, nella valle Stabina.

2) **Bitto storico**: di latte vaccino, crudo, intero munto a mano con aggiunta di latte caprino in percentuale tra il 10% e il 20%, è un formaggio a pasta cotta, semiduro o duro se stagionato a lungo, con

stagionatura minima di 1 anno, ma può superare anche i 10 anni. Ha sapore intenso con una nota di piccantezza conferitagli dal latte di capra.

3) **Branzi FTB**: di latte vaccino intero, crudo, a pasta semicotta, semiduro, stagionato dai 60 giorni per il tipo fresco a oltre 180 per quello stagionato. Possiede profumo e aroma di burro fresco fuso, frutti bianchi e glutammato, e sapore dolce, sapido e lievemente piccante nello stagionato.

4) **Formai de Mut dell'Alta Valle Brembana**: formaggio a pasta semicotta, semidura, stagionato minimo 45 giorni dal profumo e aroma di burro fuso, fieno, fiori d'alpeggio, tostato, vaniglia e brodo di carne; nello stagionato il sapore è più intenso con note piccanti. Viene prodotto da latte vaccino intero crudo.

5) **Stracchino all'antica delle Valli Orobiche**: di latte vaccino intero crudo, a pasta cruda, molle a stagionatura breve. È chiamato anche "stracchino a munta calda" perché fatto quando il latte ha ancora la temperatura della mungitura. Ha profumo e aroma complessi: burro fuso, fieno, funghi freschi e talvolta pepe bianco.

6) **Strachitunt Valtaleggio**: di latte vaccino intero crudo di due mungiture, a due paste crude, molle, erborinato. Stagionatura minima 75 giorni. Dal sapore delicato se consumato giovane, con la stagionatura aumenta l'intensità delle note di burro cotto e funghi e la piccantezza. È l'antenato del gorgonzola.

7) **Formaggi di Capra Orobica**: di latte intero crudo di capra orobica, di tre tipologie: caprini freschi (formagiù), stracchini (roviöle) e formaggelle (matüscin). Alla sapidità e acidità caratteristiche dei caprini freschi, si aggiungono note vegetali e animali negli stracchini e ancora più accentuate nelle formaggelle. In bocca sono solubili e di buona persistenza. Sono stati inseriti in un secondo momento data l'innegabile tradizione casearia caprina presente sulle Orobie.

Il Bitto storico

Il rilancio dell'Orobica è possibile nel contesto dei grandi riconoscimenti che sta ottenendo il Bitto storico, che dell'Orobica fa una bandiera. Quest'eccellenza è in qualche modo legata alla tradizione dell'utilizzo del latte caprino infatti questo formaggio non ha mai rinunciato a miscelare (in misura sino al 20%) il latte caprino a quello vaccino, rifiutandosi di omologarsi ad un Bitto Dop senza latte di capra. Per di più il Bitto storico ha inserito nel^{storico}



Figura 4.2: logo consorzio Bitto

proprio disciplinare la precisazione che il latte caprino deve provenire da capre della razza Orobica. Con questa affermazione rigorosa di legame territoriale e storico, il Bitto ha contribuito in modo determinante alla conservazione della razza.

Lo Storico è un formaggio d'alpe a latte crudo, prodotto da 12 alpeggi sulle Alpi Orobie. Maturo si presenta in forme cilindriche regolari con diametro di 40-50 cm, altezza di 9-12 cm e un peso variabile dai 9 ai 20 kg. La pasta, compatta, di colore variabile dal bianco al giallo paglierino a seconda della stagionatura, presenta occhiatura rara ad occhio di pernice. Le fasi produttive si svolgono secondo gli usi tradizionali, legati alle caratteristiche ambientali, secondo cui il latte di vacca appena munto viene aggiunto a quello caprino (10-20%, ottenuto dalla razza orobica) e lavorato a crudo, in loco, nel "calècc"[‡]. Il latte crudo ha caratteristiche microbiologiche variabili a seconda del clima, dell'ambiente in cui vivono gli animali e della loro nutrizione: il disciplinare di produzione dello Storico non consente di utilizzare fermenti lattici durante il processo di caseificazione, né di integrare l'alimentazione dei bovini e dei caprini con mangimi e insilati per

‡ Calècc= Struttura tipica delle Orobie per la caseificazione direttamente in loco del latte appena munto, composto da sole mura di pietra fisse sovrastate da una copertura, oggi di plastica, che funge da tetto posizionato solo nel periodo di utilizzo della struttura.

mantenere intatte le proprietà peculiari del latte montano. Il divieto di utilizzo di fermenti lattici (starter) nella cagliata, imposto dal disciplinare, arricchisce la variabilità organolettica del formaggio, caseificato esclusivamente grazie alla flora batterica locale che si differenzia da un alpeggio all'altro (superfici, attrezzi, zone umide o secche). Infatti le forme di Storico, seppure prodotte con lo stesso metodo tradizionale dai 12 casari, presentano caratteristiche organolettiche sempre diverse, a seconda dell'alpeggio e dell'altitudine in cui sono state prodotte. Però l'alta variabilità e l'imprevedibilità aromatica pone il prodotto a rischio di sviluppare anche difetti: per questo motivo la produzione viene selezionata nella Casera di stagionatura di Gerola Alta (dove avviene l'invecchiamento anche per oltre 10 anni), al fine di ottenere il riconoscimento di Presidio Slow Food.

Dunque il Presidio Slow Food del Bitto storico ha svolto un ruolo decisivo per la conservazione della capra Orobica; comunque, la popolazione caprina è diffusa molto al di là dell'area degli alpeggi del Bitto storico, sia in Valsassina che in val Brembana che nelle stesse valli orobiche valtellinesi dove la crisi degli alpeggi (per mancanza di accessibilità e di infrastrutture) ha fatto sì che il numero di alpi caricate con bovine da latte regredisse, mentre sono aumentate quelle caricate con ovicaprini e bovini da carne.

Formaggio Bitto Storico - <http://www.formaggiobitto.com/it/>

Il presidio slow food

Il rafforzamento del prestigio del Bitto storico e il consolidamento delle sue strutture di commercializzazione può consentire il recupero alla produzione di Bitto di alcuni alpeggi ma, in alcuni casi, il mantenimento degli stessi e la loro valorizzazione può essere garantita da una qualificata produzione di formaggi caprini anch'essi storici (per quanto riguarda la tecnologia casearia, le tecniche di pascolo e l'utilizzo della capra autoctona Orobica). In questo modo si ottiene la salvaguardia dei valori ambientali e naturalistici, quelli di una razza caratterizzata da una significativa biodiversità e di

risorse pascolive e turistiche. Attraverso la capra Orobica è possibile promuovere un sistema di piccole aziende zootecniche e di caseifici che si caratterizza per un forte legame territoriale e si pone come garante della conservazione di valori e patrimoni locali. Il sistema basato sull'allevamento della capra Orobica necessita di elementi di differenziazione in grado di tradurre in un *plus* (riconosciuto dal mercato) i maggiori costi di produzione sostenuti rispetto alle aziende con allevamento intensivo. La valorizzazione di formaggi di solo latte di capra Orobica può inoltre rappresentare un elemento a favore del sistema turistico (e per riflesso anche all'intero sistema agroalimentare locale) tanto da ritenere che i vantaggi generati sul territorio siano superiori di quelli di cui potranno beneficiare le aziende impegnate nella trasformazione del latte di capra Orobica. I risultati conseguiti da alcuni prodotti ottenuti esclusivamente con il latte di determinate razze, dimostrano che il patrimonio zootecnico di una razza a limitata diffusione può essere ampliato e consolidarsi, in quanto il legame razza-prodotto trasmette al consumatore un messaggio chiaro e credibile di legame territoriale. Nel caso della capra Orobica tale legame risulterebbe ancora più forte poiché il suo sistema di allevamento è strettamente legato all'utilizzo dei pascoli e dell'alpeggio.

A Ferdinando Quarteroni, si deve la costituzione dell'Associazione produttori di formaggi di Capra orobica e il successivo riconoscimento del presidio Slow Food, sostenuto anche dall'Associazione «San Matteo - Le Tre Signorie» di Branzi. L'idea è maturata nell'ambito del progetto "I principi delle Orobic" e nel settembre del 2015 Slow Food l'ha inserita nei suoi presidi, progetti questi che identificano «produzioni di eccellenza da salvaguardare perché minacciate dall'agricoltura industriale, dal degrado ambientale e dall'omologazione»[≈]. L'associazione si è data un disciplinare che riprende i metodi tradizionali e naturali di produzione non è permesso l'uso di starter ma solo di siero-innesto, il periodo di pascolo non deve

≈ **Luigi Veronelli:** è stato un enologo, cuoco, gastronomo, e scrittore italiano. Viene ricordato come una delle figure centrali nella valorizzazione e nella diffusione del patrimonio enogastronomico italiano.

essere inferiore ai 7 mesi fatte salve le esigenze derivate da straordinarie avversità (siccità, grandine, piogge prolungate), l'integrazione con alimenti concentrati semplici non deve superare 0,2 kg di sostanza secca, non sono ammessi né insilati né fasciati né mangimi completi; durante il periodo in stalla le capre devono poter accedere a spazi aperti una volta alla settimana e la durata della mungitura, fatte salve cause patologiche o eccezionali non deve essere inferiore a 150 giorni. I formaggi previsti dal disciplinare sono il matüscin valtellinese, la roviöla Brembana e il formaggi della Val Sassina, ma sono tutelati anche i prodotti derivati dalla macellazione dell'animale, come gli insaccati e il violino. Il Presidio coinvolge pochi allevatori, che seguendo il metodo di allevamento tradizionale, prevedono il pascolo primaverile-autunnale, l'alpeggio estivo e la possibilità per gli animali di accedere a spazi aperti nel periodo invernale. Essi sono sette: Enrico Benedetti e Claudio Spandri da Cortenova (Lc), Lorenzo Colombo da Pagnona (Lc), Ermanno Giardini da Colico (Lc), Giuseppe Giovannoni da Cosio Valtellino (So), Sonia Marioli da Talamona (So), Ferdinando Quarteroni da Lenna (Bg). La maggior parte di loro, nella stagione dell'alpeggio, recupera anche le capre delle famiglie della zona e conduce questo gregge comune sui pascoli. L'obiettivo del progetto è far crescere il numero di allevatori, perché grazie al loro lavoro sarà possibile salvare una razza dall'estinzione e mantenere i pascoli montani. Nel disciplinare è anche specificata l'area di produzione: Alpi Orobiche e limitrofe aree prealpine in provincia di Sondrio (Val Gerola), Lecco (Valsassina, Valvarrone e Alto Lario orientale) e Bergamo (Alta Val Brembana).

Questo riconoscimento di Slow Food attribuito ai prodotti di capra di Valgerola, è il terzo in Val Brembana, dopo quello assegnato allo Stracchino all'antica e all'Agri di Valtorta, e ne consentirà la valorizzazione e una maggiore visibilità.

Presidio Slowfood formaggi di orobica _
<http://www.fondazione Slow Food.com/it/presidi-slow-food/capra-orobica/>

5_ LA CONSERVAZIONE e LA TUTELA DELLA RAZZA

Una situazione precaria

La problematica della conservazione dei patrimoni genetici delle razze autoctone (delle varie specie di animali domestici), ha assunto in questi ultimi anni (dagli anni '90 in poi) un notevole rilievo non solo in Italia, ma in parecchi paesi europei. Mentre molto era stato fatto per la specie bovina e per quella ovina a livello organizzativo (A.I.A.[‡], A.P.A.[‡], ASSO.NA.PA.[◊]), spesso anche in termini di incentivazione finanziaria, per la specie caprina l'attenzione e la valorizzazione delle razze autoctone era stata limitata nel nostro Paese alle regioni meridionali e insulari, lasciando completamente scoperto l'arco alpino, nonostante fosse un'area di predilezione per questo tipo di allevamento. Tale situazione si poteva giustificare avanzando alcune osservazioni:

- 1) la legislazione restrittiva nei riguardi dei caprini, applicata rigidamente dal 1923 fino alla fine degli anni '40, in funzione della salvaguardia del patrimonio forestale, decimò la consistenza dei caprini specialmente nelle zone alpine;
- 2) la ripresa dell'allevamento caprino, più intensa negli ultimi decenni, particolarmente vivace nella fascia pedemontana alpina lombarda, aveva riguardato in larga misura un nuovo tipo di allevamento estraneo alle tradizioni locali; quello intensivo e semi-intensivo valido tecnicamente ed economicamente che utilizza, giustamente, razze specializzate (Camosciate delle Alpi e Saanen);
- 3) la diffusione incontrollata ed a volte discutibile di queste razze ubiquitarie, ma anche di tipi genetici locali di diversa origine, aveva determinato in vaste aree montane (specialmente nelle province di Bergamo e di Brescia, ma anche in parte di quelle di Como e di Sondrio) uno stato di grande eterogeneità etnica proprio negli allevamenti tradizionali semi-

‡ A.I.A.= associazione italiana allevatori

‡ A.P.A.=associazione provinciale allevatori

◊ ASSO.NA.PA.=associazione nazionale della pastorizia

estensivi;

4) anche a causa della scarsa considerazione sociale nei loro confronti, molti allevatori, hanno poi abbandonato il loro mestiere, lasciando incolte e incustodite le zone di pascolo,

Fortunatamente si sono mantenute nell'area alpina lombarda (in particolare nelle province di Sondrio e di Como) delle ampie zone in cui prevalgono nettamente popolazioni caprine sicuramente autoctone di buona consistenza e con caratteristiche ben definite. La salvaguardia del loro patrimonio genetico era da ritenere particolarmente importante, in funzione dell'utilizzo delle risorse foraggere erbacee, arbustive ed arboree di vaste zone marginali, attualmente non più utilizzabili economicamente per il pascolo bovino o per lo sfruttamento forestale. Se infatti da un lato queste razze locali rappresentano delle forme di adattamento ottimali a condizioni ambientali particolari e spesso sfavorevoli, dall'altro la loro conservazione può in molti casi consentire la permanenza del presidio umano in zone disagiate.

Le associazioni, i marchi, gli incentivi

L'orobica rischiava di andare persa ed è solo grazie alla perseveranza e alla passione di alcuni allevatori che si è conservata fino a noi. Tra loro sicuramente i produttori di Bitto Storico, il formaggio orobico diventato negli ultimi anni tra i più pagati e pregiati al mondo. Mentre, i principali fautori della conservazione della razza sono gli allevatori della stessa: difatti essi hanno fondato l'associazione produttori di formaggi di capra orobica, che nasce dalla volontà di un gruppo di amici-allevatori di tutelare la razza; evitare l'abbandono del territorio montano e sopperire alla scarsa produzione di latte, contribuendo al processo iniziato per inserirla nelle razze in via d'estinzione.



Figura 5.1: logo associazione produttori formaggi di capra orobica

L'obiettivo dell'associazione è quello di far conoscere questo animale e i suoi

prodotti e motivare i giovani ad allevarla di nuovo. (attualmente il presidente è Ferdinando Quarteroni, il vicepresidente per la Valtellina Giuseppe Giovannoni e il vicepresidente per la Valsassina Enrico Benedetti). Recentemente l'associazione si è adoperata per l'ottenimento del marchio Slow Food che ha riconosciuto appunto i prodotti di orobica come prodotti di alta qualità da salvaguardare e soprattutto da valorizzare. Altro riconoscimento conseguito da questi prodotti è l'inserimento degli stessi fra "i principi delle orobie" integrando quindi il Tagliere; con alcuni formaggi della storica Orobica; esso può dunque presentarsi con una gamma, a chilometro zero, di irripetibile e inimitabile estensione, e che potrebbe essere proposto sia in forma di "Gran Tagliere" che di "Tagliere a tema", offrendo alla ristorazione delle Orobie occidentali (compresi i rifugi alpini) una risorsa socio-economico-turistica fondamentale. Per quanto riguarda i prodotti di capra Valgerola, gli elementi su cui far leva per la valorizzazione sono costituiti da una razza fortemente meritevole di conservazione con alimentazione a base di pascolo e quindi una superiore qualità del latte e dei formaggi, salutistica e organolettica; e dal legame tra la razza e un'area che rappresenta in Italia uno fra i luoghi con la più consolidata tradizione di produzione di formaggi caprini a coagulazione lattico-presamica. La capra e la profondità storica della tradizione di trasformazione del latte caprino dell'area orobica occidentale rappresentano un binomio inscindibile. La sopravvivenza di questa razza diviene fondamentale per le zone montane con pendii molto impervi; inoltre grazie alla sua grande capacità di pascolare nelle zone più difficili da raggiungere, permette di mantenere e sfruttare ettari di pascolo tutt'oggi inutilizzati o abbandonati.

Altro motivo di rivalutazione, più monetario, deriva dalla P.A.C. (politica agricola comunitaria) che ha stanziato dei fondi atti a incentivare e premiare l'allevamento di razze di specie domestiche a limitata diffusione, in misura di 400€ UBA[♥]. Dato che i caprini valgono 0,15 UBA, significa

♥ UBA= unità bovino adulto, unità di misura che serve a mettere in relazione il carico di bestiame alla superficie utilizzata (bovino con almeno sei mesi di età= 1 UBA; bovini da 6 mesi a 2 anni= 0,6 UBA; pecore e capre= 0,15 UBA).

che per l'allevamento degli stessi si recepiscono circa 60€ a capo. Questo incentivo ha lo scopo di aiutare gli allevatori a far fronte alle maggiori spese di gestione di aziende di questo tipo, che utilizzano razze a ridotta produzione, situate in montagna con i relativi disagi. Tuttavia anche questi fondi, da soli, spesso non sono sufficienti a garantire la sopravvivenza delle aziende.

Mostre e manifestazioni

A ricordo dell'importanza della capra di Valgerola nelle diverse valli e quale motivo di rivalutazione e attrattiva turistica, sono rimaste le varie mostre e fiere che vedono partecipi o addirittura protagoniste le orobiche a cui prendono parte orgogliosamente gli allevatori, ansiosi di mostrare il frutto del loro lavoro. Quella più importante è forse la Mostra Regionale della Capra Orobica o di Valgerola che si tiene tutti gli anni a Casargo (Valsassina) in Novembre, oggi giunta alla XXV edizione, gli allevatori partecipano con entusiasmo e il pubblico apprezza la rassegna in Alta Valle infatti in migliaia raggiungono il paese al cospetto di reginette e becchi in un week end in cui va in scena una manifestazione di spessore, che piace e che riesce ad essere richiamo sia per la categoria che per il territorio. Si tratta di una grande manifestazione che negli ultimi anni ha raggiunto livelli di popolarità più che significativi, ma che ha comunque saputo preservare uno spirito autentico; una mostra impegnativa, che dura ben due giorni e che probabilmente è l'unica rimasta di così lunga durata, con centinaia di capi iscritti, provenienti da decine di allevamenti rappresentativi di tutte le Orobie, che sfilano per il concorso regionale (solitamente gli esponenti valtelinesi sono quelli che si aggiudicano più vittorie).

I vertici delle associazioni di categoria partecipanti intendono anche sottolineare l'adesione di tanti ragazzi, ribadendo che c'è tutto un mondo che gira attorno a questi animali, non limitato "Pelo Lungo e Corna Belle". Oltre alla sfilata delle bestie e successiva valutazione, alla manifestazione sono presenti bancarelle di prodotti tipici, artigianato locale, percorsi

didattici, mostre fotografiche ed altri eventi e rappresentazioni culturali aperti anche a scolaresche in particolare viene dato risalto ai piccoli produttori locali, agricoltori e allevatori che lavorano preservando, incoraggiando e promuovendo metodi di produzione alimentare sostenibili, in armonia con la natura, il paesaggio e la tradizione.

Altra importante manifestazione è “La Mostra Interprovinciale della Razza Autoctona della Capra di Valgerola” che si tiene a maggio a Gerola alta (SO) (ora alla XV edizione), attraverso la collaborazione con l’Associazione Provinciale Allevatori, l’Associazione produttori formaggi di Capra orobica, l’Ecomuseo della Valgerola e la Pro Loco. Alla manifestazione partecipano solitamente un centinaio di capi. Anche questa fiera rappresenta un punto di incontro fra gli allevatori di questa antica razza e nello stesso tempo una “vetrina” per farla conoscere ai “non addetti ai lavori”. Infatti sono presenti anche laboratori pratico-didattici con attività che vanno dalla caseificazione alla mungitura. In Valtellina altre mostre meno conosciute sono quelle di Talamona e Delebio in cui l’orobica riveste ruolo da protagonista.

Ulteriore mostra interprovinciale delle capre di razza Orobica, organizzata dall’Associazione caprai della Valfondra, si teneva a Branzi in novembre. La fiera dell’alta Valle Brembana era diventata punto di riferimento per gli allevamenti di capre orobiche delle valli Brembana, Imagna e Seriana della provincia di Bergamo, ma era significativa anche la presenza di operatori non brembani. Un paio di decine le aziende partecipanti, con più di un centinaio di capi iscritti a libro genealogico, le cui caratteristiche venivano evidenziate nelle considerazioni tecniche degli esperti. Giunti alla XXIII edizione del 2014 l’evento venne soppresso, andò perduto così l’unico concorso in provincia sulla razza autoctona: la crisi colpì anche le capre, dato che agli organizzatori servivano 1.300 euro (utilizzati per i premi, per dare un riconoscimento a tutti i partecipanti e per il giudice di gara), ma vennero meno alcuni sponsor e il contributo della Regione. La conclusione fu che, dopo 23 anni, a causa della mancanza di fondi, la mostra dedicata

non ebbe più seguito. La manifestazione era nata da alcuni allevatori di Branzi, si era poi allargata anche alle aziende delle province di Sondrio e Lecco, assumendo quindi una valenza regionale. Da 16 anni l'organizzatrice era Wilma Midali (presidente dell'Associazione dei caprai della Val Fondra) insieme ad altri allevatori. Fabio Bonzi, presidente della sezione capre nell'Associazione provinciale allevatori commentò: «Anche quest'anno le aziende c'erano, almeno una ventina, anzi avrebbero partecipato anche alcune di nuove. Un peccato! Perché la capra orobica è la razza tipica nostra e questa era l'unica mostra a lei dedicata. Vedremo se sarà possibile fare qualcosa per salvarla».

In val Brembana rimane, però, un'altra manifestazione che vede al centro dell'attenzione l'orobica insieme alla bruna alpina originale e altri “frutti” delle terre orobiche come il mais di Gandino e di Cusio: il festival della biodiversità orobica, che si tiene nell'agriturismo Ferdy di Lenna. Si tratta di un evento che riunisce allevatori e produttori da tutte le Orobie per discutere e scambiare conoscenze, in un clima di festa in cui si possono degustare i prodotti e toccare con mano le tradizioni, difatti durante il festival avviene anche il “campionato mondiale di mungitura a mano”.

6_ GLI ALLEVATORI

Giuseppe Giovannoni

A Piagno di Cosio Valtellino oltre alla Valtellina più conosciuta, se ne può scorgere una più nascosta fatta di piccoli borghi con i loro viottoli, e gesti quotidiani ancora legati ad antiche tradizioni e sapori. Risalendo una vecchia mulattiera si giunge alle rovine stritolate dal tempo dell'abbazia cluniacense di S.Pietro in Vallate, già qui si scorgono le tracce del passaggio di un animale che da tempo abita questi luoghi. Continuando a salire si passa da una cascina semi-abbandonata all'altra fino ad arrivare ad un recinto accuratamente costruito, dentro cui si trovano loro: le capre orobiche. Solitamente esse non si trovano all'interno dato che il loro allevatore, Giuseppe Giovannoni, le lascia libere di vagare per quel versante orobico della valle, per quasi tutto il periodo invernale. Poco più sotto si trova la stalla di recente costruzione adibita all'occasionale ricovero notturno o in caso di neve. Lì affianco, invece, una piccola casetta ancora in fase di preparazione accoglierà il pastore all'occorrenza, mentre un ulteriore recinto ospita asini e cavalli, che Giuseppe utilizza per il viaggio in alpeggio. Le sue capre sono libere di muoversi: d'inverno fra ghiaccio, rovi e castagne, mentre d'estate tra rocce, fiori e strapiombi; infatti nel periodo estivo si trasferiscono tutti all'alpe Legnone (1450m) in val Lesina dove possono assaporare la propria libertà. Giovannoni non alleva le orobiche solo per la loro bellezza, come tanti altri anzi, lo fa per produrre i formaggi della tradizione, infatti con la munta del mattino (la più abbondante) fa matüscin (coagulazione presamica) e ricotta mentre con quella del pomeriggio fa caprini freschi (coagulazione lattica); invece nel primo periodo di lattazione in stalla a fondovalle il latte appartiene unicamente ai capretti. I suoi formaggi sono venduti quasi esclusivamente in malga, possiedono sentori di erbe montane, in base a ciò che la capra sceglie di mangiare, e sono prodotti nel modo più tradizionale possibile: in un calècc con la caldaia sospesa su fiamma viva grazie a una piccola bandiera che la

sposta quando necessario, e con attrezzi tipici come cazzette di legno e lira fatta a mano al posto dello spino svizzero.

Di fianco al “caseificio rustico” vi è una tettoia che funge da riparo per le capre e gli equini, mentre il nuovo caseificio attrezzato si trova al limite inferiore dell'alpeggio, dove finisce la sterrata. L'alloggio invece è posizionato in prossimità del rifugio, in un piccolo borghetto alpino che funge ancora da crocevia, si tratta di un piccolo edificio in cui, al piano superiore è presente



Figura 6.1: Giuseppe fiero del suo lavoro nel suo calècc una modesta abitazione e al piano inferiore lo storico locale di stagionatura. Giuseppe non è solo un allevatore, ma nel periodo estivo assume il ruolo di caricatore; ciò significa che raccoglie i capi di molte aziende e li porta in alpeggio, fino ad averne in gestione circa 200 di cui solo una quarantina in lattazione. La loro mungitura è effettuata ancora a mano sul pendio scosceso retrostante il calècc, con secchio e tipico sgabellino legato in vita (lo

scagn). Giovannoni gira fra le capre e seleziona quelle da mungere anche se a volte loro non sono della stessa idea, «mungere è come chiedere l'elemosina» afferma il pastore, nonostante ciò i suoi sono gesti di affetto, ama quello che fa e la scelta di vita che ha fatto insieme alla sua famiglia. Infatti egli stesso dichiara che questo è un mestiere che si fa per passione, non per soldi. Questo allevatore è la prova vivente che è possibile vivere di sola capra orobica, con sacrifici ma altre immense soddisfazioni.

Giuseppe e le sue capre orobiche (Parte 1) -
https://www.youtube.com/watch?v=Oie4USlXe_A

Giovannoni e i formaggi di capra orobica (Parte 2) -
https://www.youtube.com/watch?v=j_qKscVpG-O

Allevatori esteti

Se Giuseppe è un allevatore che guarda più alla tradizione di produzione casearia (ha seguito anche dei corsi da casaro), è altresì vero che ci sono diversi approcci all'argomento: altri, purtroppo molti, allevano più per fattori estetici con l'obbiettivo di partecipare e vincere i concorsi dedicati alla razza. Questi pastori puntando a migliori caratteristiche fisiche hanno operato una selezione tale da perdere di vista i caratteri produttivi e di conseguenza hanno spinto la razza a diminuire la già così ridotta quantità di latte. Molti di loro addirittura non mungono provocando asciutta precoce dopo lo svezzamento, altri invece mungono, ma solamente per vendere il latte alle casere del bitto. La capra di Valgerola è indubbiamente un bell'animale dalle caratteristiche peculiari, ma non per questo la si deve limitare al mero aspetto fisico che da solo non le rende giustizia.

7_ CONTROLLI FUNZIONALI del LATTE

Componenti del latte e medie

Sono stati analizzati i controlli funzionali delle capre da latte dell'azienda di Giovannoni riguardanti la lattazione, primavera-estate 2015. I controlli solitamente vengono effettuati su ogni singolo capo e dato il ridotto numero di campioni presi in considerazione (in questo caso) i grafici e di conseguenza le considerazioni ottenute da essi potrebbero non essere attendibili (basta anche solo un campione fuori dalla norma per sbilanciare l'esito finale). Innanzi tutto occorre specificare che le analisi sono state effettuate durante tutta la lattazione a intervalli di tempo più o meno regolari dal parto alla fine (25-04-2015, 04-05-2015, 28-05-2015, 28-06-2015, 01-08-2015, 05-09-2015). Nell'elaborazione è stata esclusa l'ultima analisi del 05-09-2015 che per molte capre è stata l'ultima prima dell'asciutta e quindi sbilancerebbe i risultati data la bassa produzione. I parametri considerati sono stati i componenti del latte come proteine, lattosio, grasso; parametri sanitari quali le cellule somatiche; parametri riproduttivi come n° nati a parto e sesso dei nati; e infine la quantità di latte prodotto totale e medio. Questi sono suddivisi nella tabella dei controlli funzionali in modo da evidenziare i dati del soggetto quali matricola e numero di collare, gli eventi del soggetto che possono essere stati il parto o la lattazione, le produzioni e le analisi riguardanti le componenti del latte, ed eventi precedenti in cui si tiene conto del parto precedente e del numero di lattazione.

La prima elaborazione effettuata è stata quella riguardante le medie dei componenti del latte che vede sull'asse delle ascisse il numero di campione analizzato e su quello delle ordinate la percentuale dei vari componenti, evidenziati da colori diversi (grasso=arancione, proteina=verde, lattosio=azzurro). A seguire (figura 7.1) un esempio in cui sono stati presi in esame 10 campioni abbastanza omogenei ottenendo medie piuttosto attendibili (grasso 3,28%, proteina 3,27%, lattosio 4,42%).

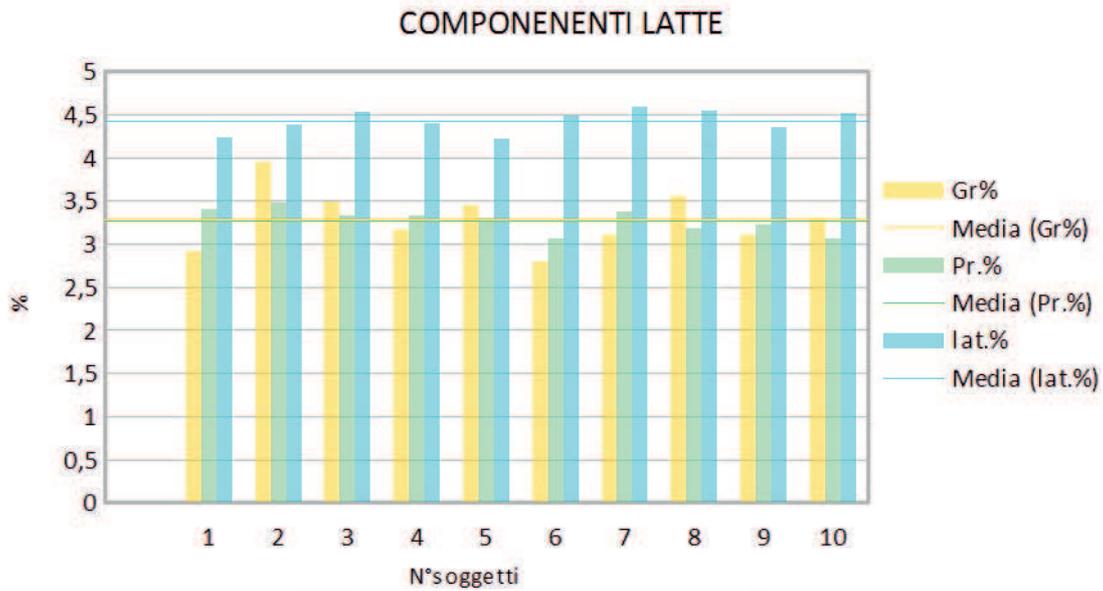


Figura 7.1: Componenti del latte nei soggetti campionati e medie

Diversi, invece, i risultati mostrati in figura 7.2, nel quale un campione, di sei esaminati, è palesemente e ampiamente fuori della norma, quasi raddoppiando il valore medio dei restanti. Ovviamente ciò sposta notevolmente il valore medio di grasso portandolo a 4,03% mentre le proteine rimangono a 3,15% e il lattosio a un più o meno costante 4,5%.

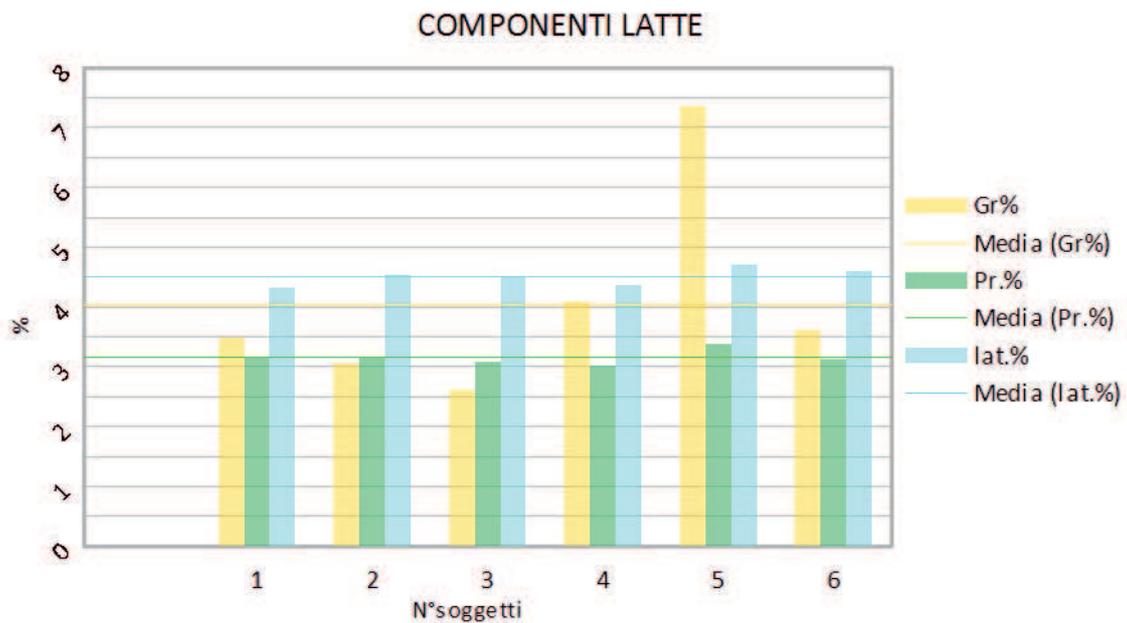


Grafico 7.2: Componenti del latte nei soggetti campionati e medie

Curve del latte

La Figura 7.3 mostra sull'asse delle ordinate sempre la % dei vari componenti, mentre su quello delle ascisse sono mostrate le date delle analisi. Le curve che vi sono raffigurate sono state ricavate dai valori medi (ottenuti precedentemente) dei diversi componenti presi in ordine cronologico, in modo tale da descrivere un andamento interpretabile durante la lattazione. Esse rappresentano quattro caratteristiche fondamentali del latte per cui occorre indagare il loro variare durante la stagione, per capire come l'animale si adatti all'ambiente e che miglioramenti si possano apportare alle abitudini dello stesso.

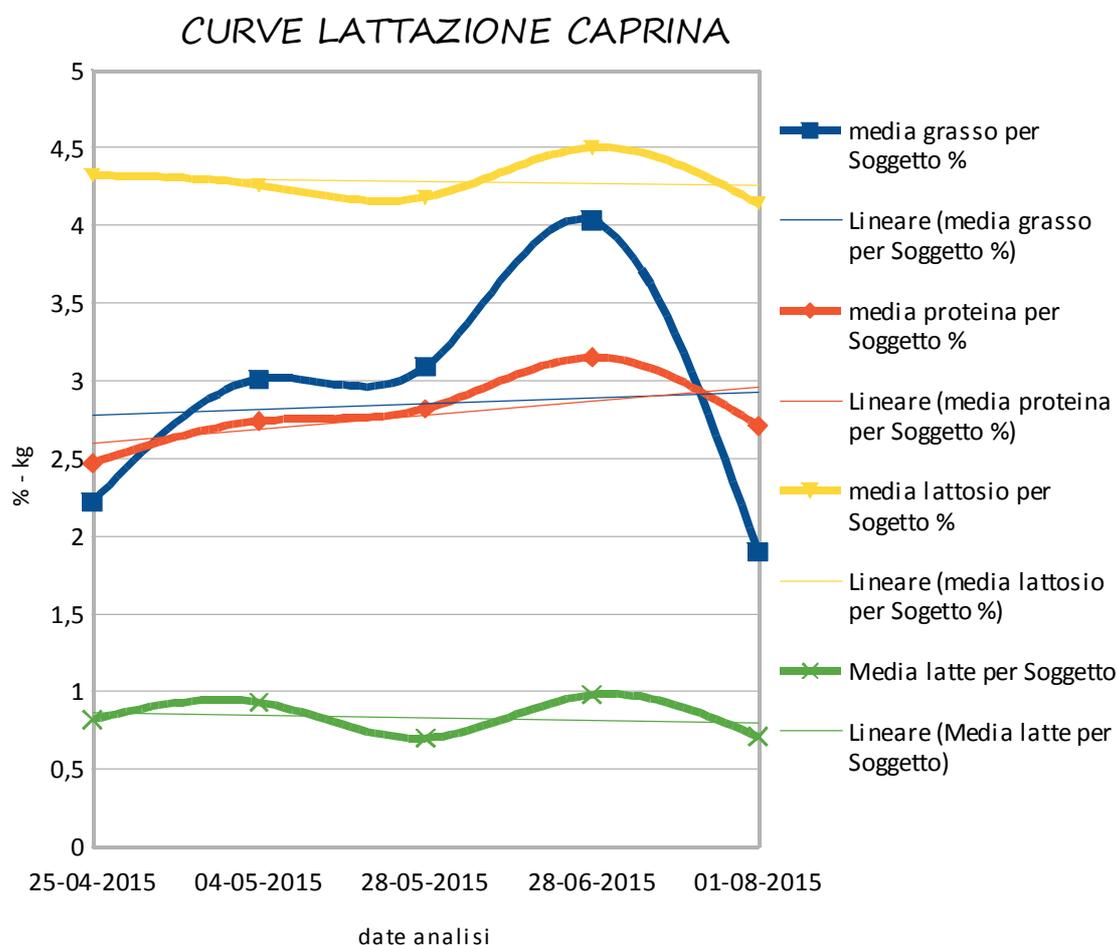


Grafico 7.3: curve di lattazione capra orobica (lattosio, grasso, proteine, quantità)

1)_lattosio_ La prima curva di colore giallo è quella che individua il lattosio: che è un disaccaride formato da una molecola di glucosio e una di galattosio legate tramite un legame beta1-4; che viene sintetizzato nelle cellule secernenti della mammella a partire da glucosio ematico. Nei ruminanti il principale precursore del glucosio presente nel sangue è l'acido propionico, uno degli acidi grassi volatili che si formano nel rumine a partire dall'amido ingerito. Il tenore in lattosio del latte di ciascuna specie è un dato piuttosto costante e ciò dipende dal fatto che esso è il più importante componente osmoticamente attivo presente nel latte. Poiché la secrezione di latte è isotonica rispetto al sangue, in caso di variazione della quantità di lattosio sintetizzata nella mammella, si ha una variazione della capacità di richiamo di acqua dal sangue, ciò significa che la percentuale di lattosio sul totale del latte prodotto non cambia; la quantità di lattosio sintetizzata è quindi direttamente proporzionale alla quantità di latte prodotta. Nelle differenti specie di mammiferi la percentuale di lattosio varia in modo sensibile: in particolare va a diminuire in animali che necessitano di forte accrescimento neonatale, mentre aumenta per chi ha una crescita più lenta ma possiede uno sviluppo cerebrale importante (nei caprini il valore medio si aggira tra 4,5 e 5%).

A parte il periodo colostrale, l'unico caso in cui si possono verificare sensibili variazioni del carboidrato del latte è quello della presenza di una mastite, ossia di una infiammazione del tessuto ghiandolare. In questo caso infatti cala vistosamente la presenza nel latte di tutti i componenti che vengono sintetizzati nella mammella (lattosio compreso), in conseguenza dell'alterata funzionalità delle cellule secernenti e, contemporaneamente, aumenta la presenza nel latte dei componenti di origine ematica (acqua compresa) in conseguenza dell'alterata permeabilità delle membrane.

La presenza nel latte di lattosio al posto di altri zuccheri si potrebbe spiegare con il fatto che esso funge da fonte di galattosio per il neonato; questo zucchero infatti è impiegato nella sintesi di componenti fondamentali del sistema nervoso. Inoltre il lattosio svolge un ruolo importante ai fini della trasformazione del latte in quanto è il substrato su

cui crescono i batteri lattici che lo metabolizzano, producendo acido lattico che induce nel latte il progressivo abbassamento del pH (acidificazione lattica), necessario per la produzione di yogurt, di lattici fermentati e di molti formaggi.

Tornando al grafico, si può notare come il disaccaride, esclusa qualche oscillazione con un picco nel punto di massima produzione, tenda appunto a rimanere intorno al valore medio di 4,3%.

2)_grasso_ La seconda curva di colore blu, è quella che riguarda il grasso: le sostanze lipidiche del latte sono costituite principalmente da trigliceridi (94-96%) e secondariamente da digliceridi, fosfolipidi e steroli, rappresentati quasi solo da colesterolo. Nel latte di capra la percentuale di grasso si aggira mediamente tra 2,4 e 4 %). La composizione in acidi grassi dei trigliceridi vede una prevalenza di acidi grassi saturi (circa il 70%). Da segnalare la proporzione elevata di acidi grassi a corta e media catena (nelle capre c'è forte presenza di acidi capronico, caprilico e caprinico, responsabili del caratteristico odore e sapore dei formaggi di capra) che sono da considerarsi tipici del grasso del latte in quanto non presenti in altri grassi animali e vegetali e che spiegano l'elevata digeribilità dello stesso; inoltre contiene naturalmente piccole quantità di acidi grassi che derivano dall'attività della microflora ruminale. Gli acidi grassi più rappresentati sono l'acido palmitico (C 16, pari al 25-30% degli acidi grassi totali), l'acido oleico (C 18:1, 23%), l'acido stearico (C18, pari al 12%) e l'acido miristico (C14, pari a 11% circa). Gli A.G. presenti nel grasso del latte hanno differente origine: circa la metà (quelli con catena corta e media da C4 a C16) è sintetizzata nel citoplasma delle cellule secernenti della mammella a partire dagli acidi grassi volatili (acido acetico e acido butirrico), prodotti dalla flora ruminale per fermentazione della cellulosa, delle emi-cellulose e degli zuccheri ingeriti con la razione. Essi giungono alla mammella per via ematica dopo aver attraversato la parete ruminale; la rimanente parte (acidi grassi saturi a lunga catena e acidi grassi insaturi) proviene direttamente dal circolo ematico, nel quale giunge per

assorbimento intestinale degli A.G. alimentari (40% circa) o in seguito alla lipolisi dei grassi corporei di riserva (10% circa variabile in funzione dello stadio fisiologico, dell'entità delle riserve adipose e del bilancio energetico dell'animale).

I lipidi nel latte si presentano sotto forma di globuli in emulsione nella fase acquosa del latte, la sua stabilità è consentita dalla presenza di una membrana lipoproteica che avvolge i globuli caricati negativamente. Le due fasi, tendono a separarsi a temperatura ambiente: il fenomeno prende il nome di affioramento e consiste nella risalita in superficie dei globuli di grasso. Questo processo è accelerato dalla presenza sulla membrana di particolari proteine che determinano l'agglutinamento tra i globuli e ne accelerano la risalita. Il diametro dei globuli di grasso è variabile e nel latte di capra sono più piccoli, per ciò si presentano più digeribili rispetto a quelli di bovina, perché più facilmente aggredibili dagli enzimi lipolitici; questa peculiarità comporta inoltre maggiori problemi di caseificazione, in quanto i globuli vengono inglobati più difficilmente nel reticolo caseinico, ottenendo minori rese, e provocando con più probabilità irrancidimento, e una maturazione più veloce dei formaggi caprini. Tale diametro dei globuli varia anche con lo stadio di lattazione (è maggiore a fine lattazione) oltre che con la specie e la razza.

Il colesterolo rappresenta il più importante composto liposolubile insaponificabile il cui livello nel latte rimane piuttosto costante e si trova in massima parte a livello della membrana del globulo (nei caprini la sua percentuale è maggiore data la maggior superficie totale delle membrane che circondano i globuli più piccoli); rappresenta un importante composto liposolubile insieme alle vitamine quali la A, D, E e K.

In questo caso la figura 7.3 mostra come varia il livello di grasso: si nota all'inizio una forte crescita che porta i lipidi a superare le proteine nel periodo di monticazione, con un picco massimo nel pieno dell'alpeggio. Ciò potrebbe significare che l'alimentazione dell'animale cambia: povera di fibra a fondovalle e decisamente più ricca in alpe, dove l'animale ha a disposizione foraggi freschi e può scegliere cosa ingerire. Verso la fine della

lattazione il grasso diminuisce dando luogo a una nuova inversione grasso/proteine e portando i lipidi ad un livello minore di quello iniziale. Inserendo una linea di tendenza si può dedurre che l'andamento generale della stagione è crescente, grazie al vistoso picco nel mese di giugno, successivo a un "gradino" che coincide con l'arrivo ai pascoli, in cui i livelli calano per poi risalire (tipico di animali che vanno in alpeggio). Questo andamento è un fatto bizzarro e curioso dato che normalmente nelle curve tipiche il grasso ha un picco all'inizio della lattazione, poi cala fino al minimo nel momento di massima produzione (la percentuale diminuisce sulla quantità di latte prodotto, il latte è più diluito), successivamente risale avvicinandosi al valore iniziale fino alla messa in asciutta.

3) proteine La terza curva di colore rosso nella figura 7.3, prende in considerazione la percentuale di proteine: le proteine costituiscono la maggior parte delle sostanze azotate del latte (circa il 95%). Si tratta principalmente di caseine e sieroproteine; il restante 5% è composto da sostanze azotate non proteiche come urea, nucleotidi e aminoacidi liberi. Le proteine del latte hanno un elevato valore nutritivo in ragione della loro elevata digeribilità e dell'ottima composizione in aminoacidi essenziali*. Il tasso proteico del latte di capra si aggira intorno al 2,9-3,6%; esso è variabile in funzione di molti fattori tra i quali la razza, il corredo genetico individuale, lo stadio di lattazione, il numero di lattazione, le caratteristiche della razione, lo stato sanitario della mammella. Come per il lattosio, per il livello di proteine esistono importanti differenze tra le diverse specie di mammiferi, generalmente è in relazione con la velocità di crescita dei neonati della specie (più la velocità di crescita è elevata più il tenore proteico del latte è alto). Inoltre il latte dei ruminanti, presenta un'elevata proporzione di caseine rispetto alle sieroproteine, al contrario di quanto si riscontra nel latte di mammiferi monogastrici.

Nello specifico le caseine sono le proteine tipiche del latte e sono sintetizzate

* aminoacidi essenziali: AA non sintetizzati dall'organismo e che quindi devono essere forniti con l'alimentazione

nella ghiandola mammaria, rappresentano il 78% circa delle sostanze azotate presenti nel latte. Esse si distinguono in diverse "frazioni", aventi peso molecolare differente e diversa affinità per l'acqua (alfas1, alfas2, beta, k e gamma), sono un complesso eteroproteico fosforato che precipita a pH 4,6 e si presentano nel latte sotto forma di un complesso detto micella, a sua volta costituito da particelle sferiche dette submicelle.

Le submicelle contengono le diverse molecole di caseine in proporzioni variabili ma presentano sempre le molecole di k-caseina (idrofila) rivolte verso l'esterno e a loro volta le più ricche di k-caseina si dispongono sulla superficie della micella, stabilizzandola, mentre verso l'interno delle stesse si trovano invece le molecole di alfa e beta-caseina che sono idrofobe. Le caseine hanno la caratteristica di presentare, soprattutto nelle specie bovina e caprina, uno spiccato polimorfismo: esistono cioè molte forme genetiche di una stessa proteina che si distinguono tra loro per alcuni aminoacidi. Questo polimorfismo determina differenze della struttura molecolare delle proteine che a loro volta si traducono in differenze delle proprietà fisico-chimiche e biologiche delle proteine in questione e delle caratteristiche tecnologiche del latte.

La caseina alfas1 è la variante dell'alfa-caseina che si presenta in 5 varianti genetiche (A, B, C, D, E) e nel latte di capra questa frazione (alfa s1) è spesso completamente assente, mentre la caseina alfas2 esiste in 4 varianti genetiche (A, B, C, D). La caseina beta esiste in 9 varianti genetiche (A1, A2, A3, B, C, D, E, F, G) è fortemente idrofoba; nel latte di capra è la più rappresentata, in conseguenza dell'assenza della frazione alfa s1. La caseina gamma rappresenta solo una minima parte delle caseine totali, mentre nella caseina k si trova in cinque varianti genetiche (A, B, B2, C ed E) la cui variante B è la più favorevole per il latte destinato alla trasformazione casearia in quanto determina la formazione di micelle caseiniche più piccole, che coagulano più velocemente e formano un coagulo più consistente.

La k caseina è dunque la frazione che entra in gioco nei processi di coagulazione delle micelle caseiniche, che si può ottenere per acidificazione o

per via enzimatica, ossia tramite l'aggiunta di caglio^o. La coagulazione enzimatica (detta anche presamica) del latte consiste sostanzialmente in un'azione proteolitica sulla caseina k che viene scissa in paracaseina k, idrofoba a pH 7, e caseinoglicopeptide (idrofilo), contenente gli zuccheri. Le micelle caseiniche, private della parte zuccherina della k caseina, si destabilizzano e coagulano. Nella cagliata si ritrovano le caseine alfa1, alfa2, beta, gamma e la paracaseina k mentre il caseinoglicopeptide si ritrova nel siero.

La coagulazione per acidificazione invece si ottiene abbassando il pH del latte fino al punto isoelettrico delle caseine (pH 4,6); in queste condizioni la caseina si demineralizza (perde cioè gli ioni Ca e P che passano in soluzione), e le micelle si disgregano in submicelle, perdono il loro stato di idratazione e finiscono per interagire tra loro precipitando.

Dunque il processo di coagulazione dipende strettamente dalla percentuale di caseine totali (e quindi dal numero di micelle caseiniche che si trovano in sospensione colloidale) e dalla dimensione delle micelle: quanto maggiore è la percentuale di caseine e minore il diametro delle micelle tanto minore sarà il tempo di coagulazione e maggiore la consistenza del coagulo.

Rispetto al latte bovino il latte di capra è caratterizzato da un minore titolo di caseina; ciò si riflette in una minore velocità di formazione del coagulo e in una minore consistenza dello stesso. Ecco perché sarebbe interessante operare una selezione a tal riguardo.

Per quanto riguarda la figura 7.3, per le proteine si può fare un discorso simile a quello del grasso: all'inizio si ha un valore maggiore rispetto ai lipidi, in seguito si ha un'inversione di entrambi, nonostante il modesto ma costante aumento delle proteine, che subisce un arresto con l'arrivo in alpeggio, dopodiché esse riprendono a crescere moderatamente fino ad avere un picco a giugno (come per i grassi) per poi calare finché sopraggiunge l'asciutta. Anche in questo caso la linea di tendenza cresce, ma in modo leggermente più accentuato, e la curva segue un andamento

^oCaglio: estratto di stomaco di vitello (oggi anche di estrazione da colture microbica) contenete l'enzima chimosina, specifico per la caseina del latte.

anomalo rispetto a quello "tipo" che presenterebbe una prima fase in calo fino al minimo coincidente circa con la massima produzione (effetto diluizione), e poi una seconda fase in aumento fino al massimo valore in prossimità della fine.

4)_quantità di latte_ La quarta e ultima curva di colore verde prende in considerazione la quantità di latte prodotto ,che in questo caso si è aggirato tra 0,6 e 1 kg/die, e subisce leggere oscillazioni con un picco massimo proprio a giugno, in prossimità dei picchi di grasso e proteine. Ciò significherebbe che il latte di capra orobica non subirebbe l'effetto diluizione come accade nelle curve "tipo", ma anzi, quando si ha un aumento di produzione si avrebbe anche un aumento della qualità del latte, e il tutto in alpeggio; probabilmente questo fatto è legato ad una scarsa attenzione alimentare in stalla. Altro elemento che esula dalla norma è che il picco non sia all'inizio della lattazione, ma in una fase successiva; questo si potrebbe spiegare anche con una mungitura più regolare (che stimolerebbe una maggior produzione a causa di ormoni e pressione nella mammella, fattori che stimolano o inibiscono la lattogenesi) che avviene in alpeggio nel caso di questa azienda. La linea di tendenza cala, ma non con la rapidità che ci si aspetterebbe.

CURVE di LATTAZIONE CAPRINA TIPICHE

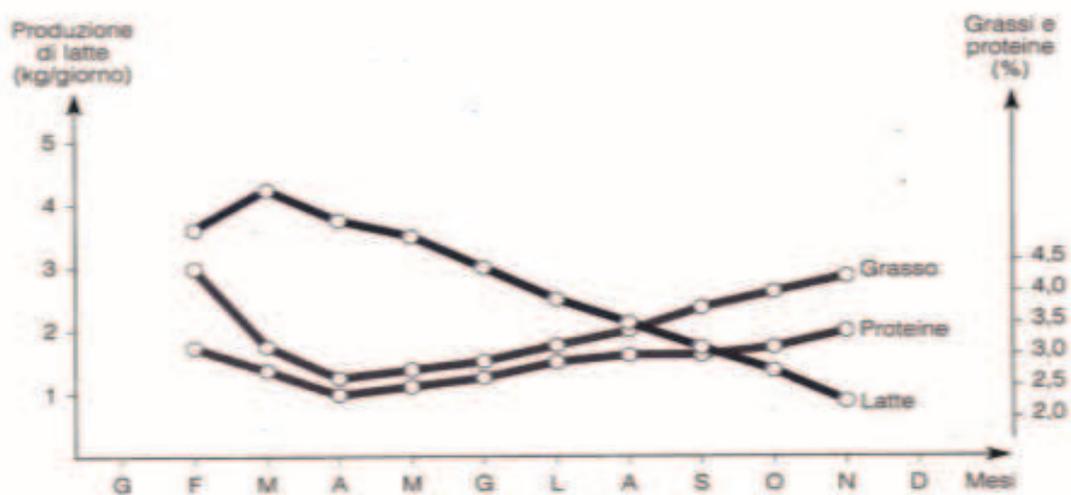


Figura 7.4: curve di lattazione caprina "tipo" (proteine, grasso, quantità)

Valori in base al numero di lattazione

Ulteriore analisi che è stata effettuata per approfondire l'indagine sui parametri, è quella in relazione al numero di lattazione: sono stati selezionati capi di cui si posseggono campioni di tutta la stagione e sono stati suddivisi in base al loro numero di lattazione (1°, 3°, 5° e 6°), dopodiché i risultati sono stati disposti in ordine cronologico per ottenere curve interpretabili.

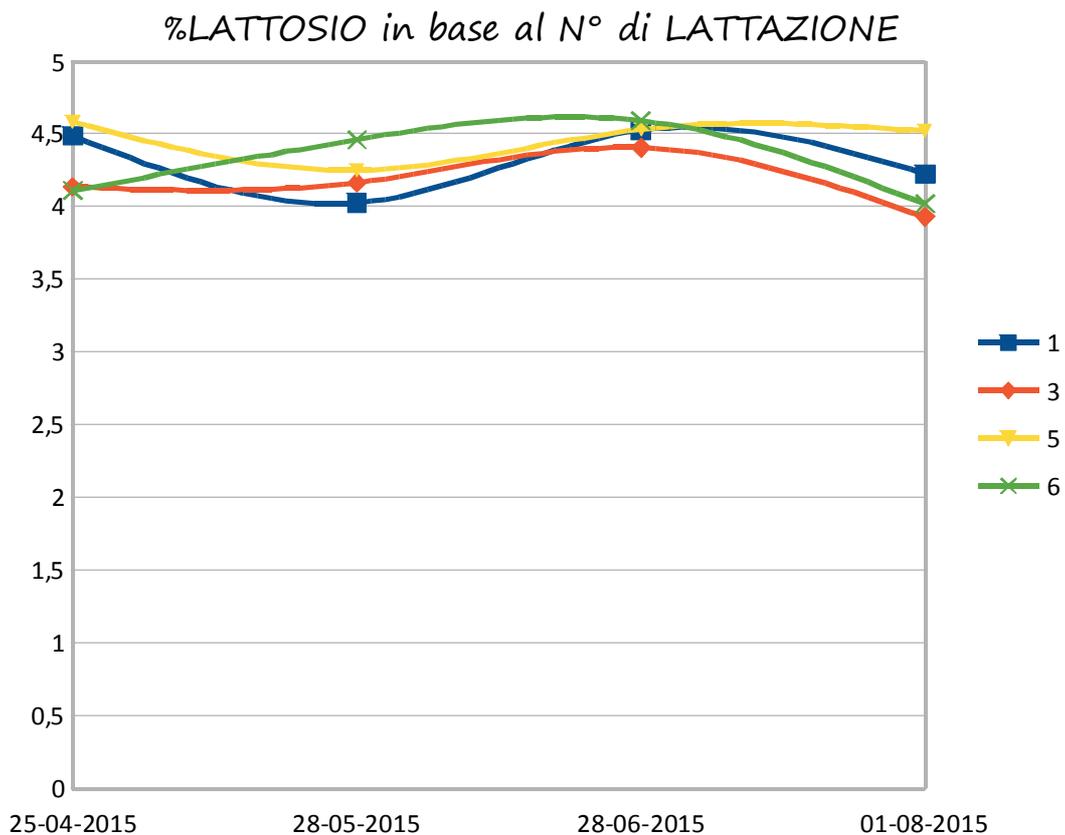


Figura 7.5: andamento del lattosio durante la lattazione in base a numero della stessa

Seguendo l'ordine utilizzato in precedenza, il primo elemento indagato è il lattosio (figura 7.5) e come ci si aspetterebbe, gli andamenti variano di poco fra loro, ma si possono comunque notare delle piccole differenze. La curva che oscilla di più è quella delle primipare seguita da quella delle sestipare; difatti le due curve mostrano medie pressoché identiche. La media più alta invece appartiene alle quintipare che inoltre mantengono un livello più costante di lattosio durante la stagione, accusando solo

leggermente il “colpo” dell'alpeggio. Mentre i capi al primo parto risentono molto del cambio, quelle al sesto sono le più indifferenti ad esso infatti nel grafico non risulta nessun “gradino”. La curva delle terzipare segue un andamento tutto sommato uniforme, ma con una media più bassa rispetto alle altre. Si potrebbe dire che i capi che subiscono meno sbalzi nella produzione di lattosio sono quelli aventi già dei parti alle spalle, che quindi sono abituati alla lattazione ma abbastanza giovani per affrontarla al meglio.

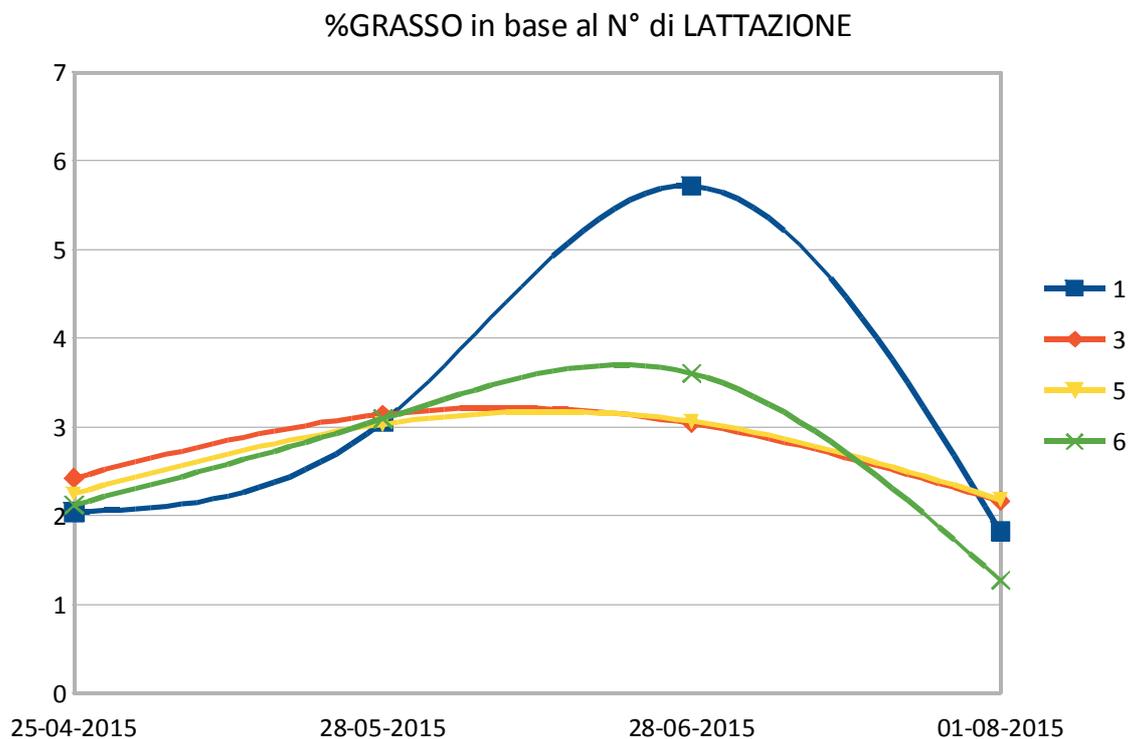


Figura 7.6: andamento del grasso durante la lattazione in base a numero della stessa

La figura 7.6 riguarda il grasso e come nelle curve di lattazione precedente, si può notare una forte oscillazione, a fine giugno, nella curva delle primipare che le conferisce una media decisamente più alta delle altre. Simile è il diagramma delle sestipare che presenta un picco più moderato, con il valore medio minore, anche se prossimo agli altri, ma valore finale decisamente basso. Le restanti curve sono quelle di terzipare e quintipare che sono quasi sovrapponibili, e che seguono un andamento abbastanza costante con un picco a circa metà lattazione

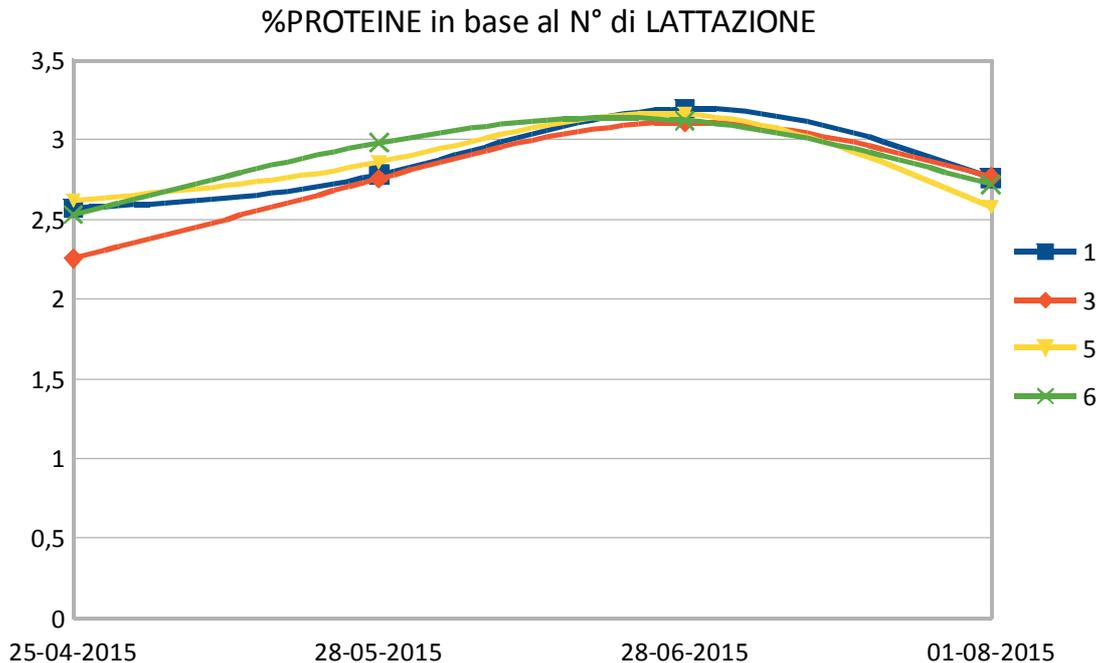


Figura 7.8: andamento del proteine durante la lattazione in base a numero della stessa

In terzo luogo sono state analizzate le proteine che dalla figura 7.8 appaiono abbastanza costanti sia per quanto riguarda lo stadio di lattazione che per il numero della stessa: nel primo caso si può notare un picco generale a giugno, nel secondo si evidenzia una piccola differenza nel diagramma delle sestipare che, anche qui, risente meno dello sbalzo dell'alpeggio; e un'altra in quello delle terzipare, che inizia da un valore minore della norma. In questo caso si potrebbe dire che il numero di lattazione non influisca sul livello di proteine, data la forte somiglianza fra le diverse curve.

Cellule somatiche

Le cellule somatiche sono, appunto, cellule che derivano dal soma[□], ovvero dall'organismo della lattifera, che si ritrovano normalmente nel latte e non sono patogene per l'uomo. Sono presenti in due tipologie: cellule epiteliali di sfaldamento e leucociti. Le prime derivano dal tessuto mammario

□ **Soma:** l'insieme delle cellule (cellule somatiche) non preposte alla riproduzione e perciò destinate a perire.

monostratificato di ghiandole e dotti (che hanno vita media di 1-2 giorni) che muore, si sfalda e finisce di conseguenza nel latte dentro l'alveolo. Queste cellule sono sempre presenti, ma in una secrezione lattea normale sono circa il 10-20% del totale e non rivestono un significato patologico.

Il secondo tipo sono cellule della linea bianca del sangue, ovvero rappresentano i globuli bianchi e quindi sono indicatori di stato infiammatorio del tessuto mammario; infatti in caso di mastite arrivano a rappresentare il 99% del totale. I leucociti presenti sono suddivisibili in tre tipi: macrofagi, linfociti e neutrofili.

1) I macrofagi sono il tipo cellulare predominante nel latte normale e rappresentano il 30-70% delle cellule totali in latte di mammelle sane; nel caso d'infezione mammaria hanno il compito di fagocitare e distruggere i batteri, ma soprattutto di favorire la migrazione dei neutrofili dal sangue verso il latte.

2) I linfociti organizzano e coordinano l'attività delle altre cellule coinvolte nel sistema immunitario di difesa (25% delle cellule totali in latte di mammelle sane)

3) I neutrofili sono la maggioranza dei leucociti presenti nel latte da mammelle infette (99%), sono in grado di riconoscere e fagocitare i batteri distruggendoli. In genere la loro concentrazione nel latte aumenta 12-24 ore dopo l'iniziale infezione batterica; tuttavia alcuni microorganismi come *Escherichia coli* possono suscitare una risposta più rapida.

Il livello massimo di cellule somatiche nel latte crudo di capra, oltre il quale è prevista la riduzione del premio, è stato fissato a 1.500.000 cell/ml mentre quello per il latte crudo vaccino è a 350.000 cell/ml; questo grande divario fra le soglie è spiegato dal fatto che di norma le capre vantano un maggior numero di cellule somatiche (non sintomo di mastite) dovuto a una lattogenesi differente da quella bovina che provocherebbe nella capra, apoptosi[◊] delle cellule mammarie.

Per analizzare le cellule somatiche è stato necessario trasformare i valori secondo una scala logaritmica, dato che posseggono una distribuzione "non-

◊ Apoptosi= morte programmata della cellula.

normale” e quindi la media aritmetica non rispecchierebbe la realtà dei fatti. Invece la media dei logaritmi è molto più rappresentativa, e una trasformazione fra le più usate (utilizzata in quest'indagine) è quella chiamata Linear Score, dove viene utilizzata la seguente formula:

$$LSe = \text{Log}_2(\text{cell}/12,5).$$

Una volta effettuate le trasformazioni del caso sono stati creati i diagrammi che interpretano l'andamento delle cellule somatiche durante la lattazione e in base al numero della stessa. A proposito del primo caso, normalmente questa curva dovrebbe avere una fase iniziale di diminuzione repentina e una seconda fase in cui aumenta sempre più, avvicinandosi all'asciutta; ciò è dovuto al ripetuto stress procurato dalla mungitura e dalla lattazione in sé.

ANDAMENTO CELLULE SOMATICHE “TIPO”

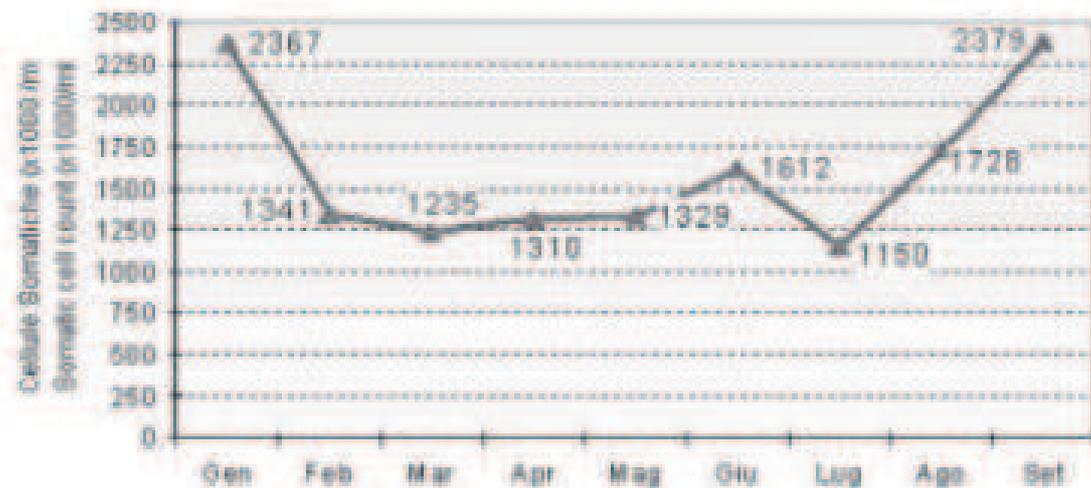


Figura 7.9: andamento delle cellule somatiche durante la lattazione "TIPO"

Nel nostro caso (figura 7.10) invece è mostrato un aumento all'inizio della stagione, ma che poi è seguito da un calo fino al raggiungimento del valore iniziale, che sembrerebbe l'opposto della norma. Il picco risulta in concomitanza con il “gradino” manifestato dagli altri componenti del latte e ciò significa che lo stress dell'arrivo in alpe viene avvertito da un lato con un calo di quantità, di lattosio, grasso e proteine prodotti e dall'altro con un aumento del numero di cellule somatiche; ma una volta che l'animale si abitua alle nuove condizioni i parametri in questione ritornano a valori

migliori. Inserendo una regressione lineare nel grafico, si può notare come la tendenza generale sia in diminuzione durante la stagione, contrariamente a ciò che avverrebbe nella curva tipo.

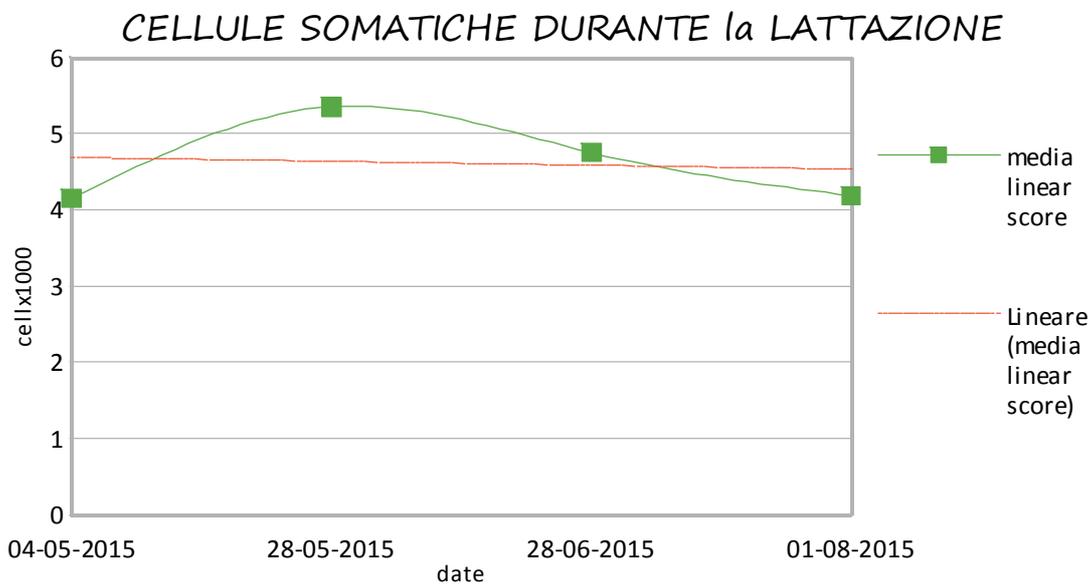


Figura 7.10: andamento cellule somatiche durante la lattazione di capre orobiche

Nel secondo caso invece sono stati presi in esame (figura 7.11) capi con diversi numeri di lattazione (1°, 3°, 5° e 6°) e sono state ricavate delle curve utili a capire come gli animali si adattano e sopportano lo stress. Innanzi tutto si nota una grande differenza tra le capre più giovani e quelle con più esperienza, che rimangono a livelli molto più bassi, meno della metà di quelli di primipare e terzipare; ciò significherebbe che quintipare e sestipare, ormai abituate alla situazione di lattazione, reagiscono molto meglio riuscendo a stressare meno la mammella. Sebbene i valori medi di quest'ultime siano molto vicini, presentano profonde differenze nella forma ma soprattutto nella tendenza. Riguardo alla forma, la curva delle quintipare evidenzia un'ampia oscillazione con una prima fase di salita, una seconda di discesa e una terza di risalita lieve, mentre quella delle sestipare segue un andamento più costante di aumento senza il "gradino" della monticazione, che si evince dalle regressioni lineari. Riguardo alla tendenza, per le quintipare vi è diminuzione e per le sestipare aumento. Le restanti due curve (primipare e terzipare), oltre che avere valori elevati, mostrano

andamenti simili con un aumento iniziale e una diminuzione successiva che per primipare è più drastica rispetto alle terzipare (come se le prime si adattassero meglio successivamente al cambiamento). Anche in questo caso le tendenze sono opposte, ma in maniera maggiormente vistosa. Mentre per i capi alla terza lattazione essa tende a salire abbastanza ripidamente, per quelli alla prima lattazione tende a scendere grazie alla loro capacità di ripresa.

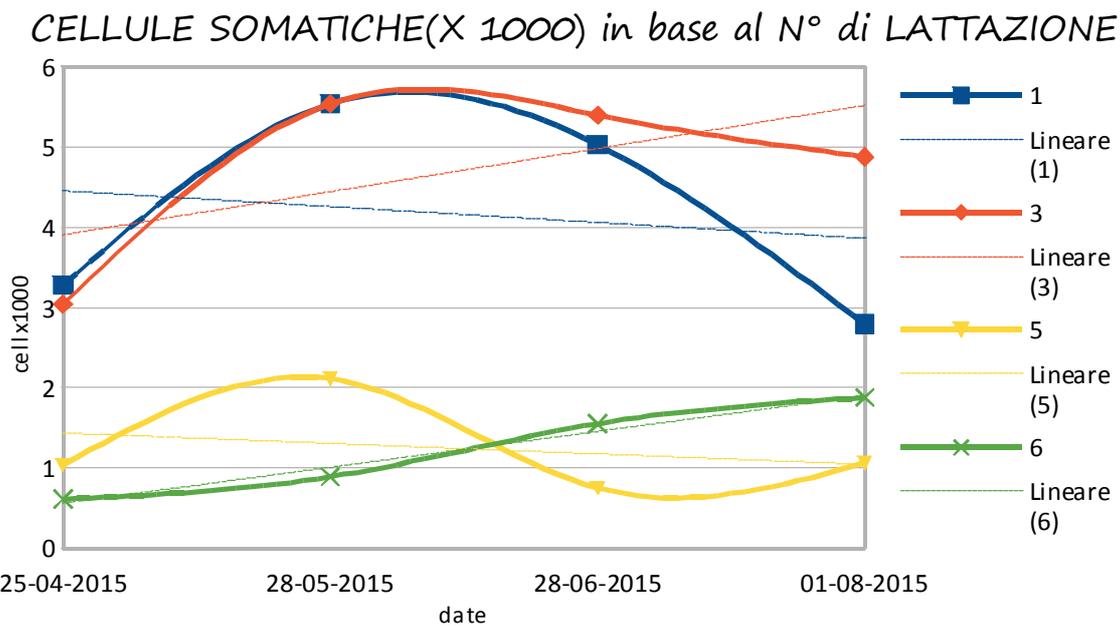


Figura 7.11: andamento cellule somatiche durante la lattazione in base al numero della stessa

Dati riproduttivi

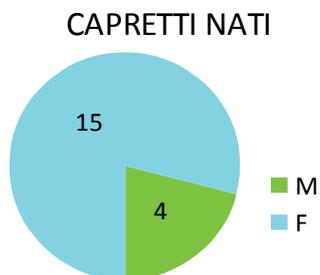


Figura 7.12: numero e sesso dei capretti nati

Oltre a parametri riguardanti il latte, sono stati analizzati dati riguardanti la riproduttività, in cui sono stati presi in considerazione il numero dei capretti nati e il loro sesso. I neonati di orobica pesano di media 4,4 kg e in questo caso c'è stata una sopravvivenza al parto del 100% (questo significa che nessun esemplare è morto). (figura 7.12) In totale sono nati 19 capretti di cui ben

15 femmine e solo 4 maschi (con un rapporto di quasi 3 a 1), questo è un dato molto importante che rende la razza apprezzata dato che gli allevatori preferiscono di gran lunga avere nuove femmine sia per aumentare il proprio gregge, che per la rimonta, che per effettuare selezione (i maschi raramente non vengono macellati; se tenuti è per diventare becchi da monta o da mostra).

Altra buona caratteristica che le rende capre a duplice attitudine è il parto gemellare che qui presenta una probabilità del 18,8% con 3 capi su 16 ad averlo effettuato (figura 7.13). La percentuale non è molto alta, ma considerata la razza che indiscutibilmente è rustica, risulta un fatto singolare: infatti solitamente questo genere di razze tende a partorire un solo piccolo, dato che la madre deve poterlo mantenere in vita e far crescere con risorse scarse (quasi come succede in natura con i loro parenti selvatici) e dunque risulta a lei più facile accudirne uno soltanto.

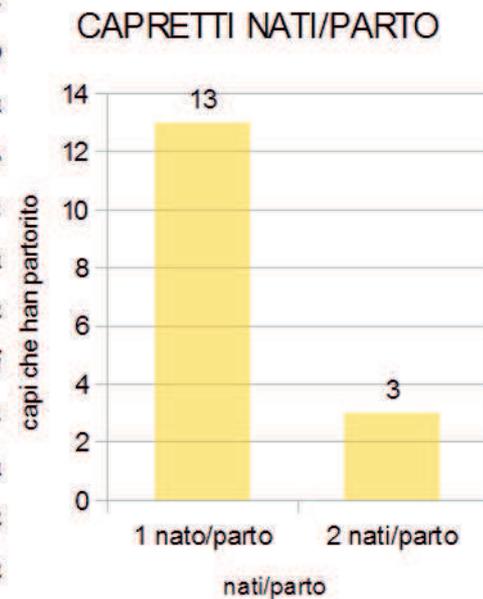


Figura 7.13: capi campionati suddivisi in base al numero di capretti nati per parto

Possibile selezione per aumentare la produttività

Una volta effettuato lo studio dei parametri produttivi e riproduttivi si possono avanzare delle proposte di selezione operabile. Innanzitutto occorrerebbe valorizzare le proprietà qualitative del latte destinato alla trasformazione casearia per prodotti tipici e tradizionali, come aumentare il contenuto di grasso e soprattutto di proteine (in particolare della k-caseina, fondamentale per ottenere i coaguli). È stato riscontrato nel corso del tempo che aumentando le proteine si ha un correlato aumento dei lipidi; dunque basterebbe aumentare una componente per lavorare su entrambe. Importantissimo fattore su cui appare indispensabile apportare

miglioramenti è ovviamente la quantità di latte prodotto, che attualmente si attesta intorno a 1,5 kg al giorno con 273 kg totali durante una lattazione che dura all'incirca 210 d. In confronto, una capra di razza Saanen nel corso di una lattazione di 300 giorni ha una produzione media di 1000 kg di latte, con picchi che arrivano anche a livelli massimi di 8 kg/d. Naturalmente si parla di razze con attitudini e qualità totalmente opposte, dunque è impossibile nel vicino futuro ottenere produzioni dalla capra orobica che anche solo si avvicinino a quelle di razze da allevamento intensivo.

D'altra parte si può effettuare un miglioramento dell'attitudine al pascolamento in montagna, con particolare attenzione alla correttezza degli appiombi ed alla robustezza della costituzione, caratteristiche che rendono la capra di Valgerola perfettamente adattata al suo ambiente. Un ulteriore miglioramento può essere apportato alle caratteristiche morfologiche della mammella per ottenere una migliore mungibilità, maggior produttività e sostegno, minor suscettibilità a mastiti e ad altri problemi di vario genere (strisciamento, calpestamento).

Questa sarebbe una linea guida da seguire per operare una selezione a scopo produttivo, ma purtroppo oggi la situazione della capra orobica si muove in direzione opposta, si segue una linea estetica, quindi si preferiscono animali con "pelo lungo e corna belle", o peggio, si seleziona casualmente in base a preferenze personali.

La speranza è che in futuro gli allevatori valorizzino maggiormente le qualità produttive dell'animale.

8_ CONCLUSIONI

Potenzialità della razza, possibilità future e nuovi allevatori

La capra orobica è dunque un'icona rappresentativa delle diverse popolazioni e tradizioni che si riuniscono nel territorio disegnato dalle Alpi e prealpi Orobie ma non solo. Rappresenta una realtà che ha rischiato di andare persa nel tempo, ma che ora sembra aver acquisito vigore, anche se traballante, una possibilità concreta per una cultura che merita di sopravvivere e trovare un nuovo slancio nella società odierna. Difatti oggi la razza potrebbe essere utilizzata per recuperare quelle aree marginali non più utilizzate a causa dell'ubicazione remota o della semplice noncuranza, dato che la specie caprina ha una forte attitudine al pascolamento nella fascia intermedia fra piante arboree ed erbacee (tipica di zone in cui il bosco avanza e si riprende i prati non più sfalciati o pascolati) caratterizzata da arbusti e vegetazione con foglie a lamina larga di cui prevalentemente si nutrono. Godono di una spiccata indipendenza che le rende alla portata dei "non esperti", mentre in mani più sagge possono dare grandi risultati a livello caseario. Seguendo un opportuno piano di selezione si può infatti ottenere un latte di buona qualità da utilizzare per la produzione di formaggi di pregio rispondenti ai gusti che il mercato recentemente ha manifestato. Quindi tutto lascia ben sperare che ci sia posto per nuove aziende, offrendo così opportunità lavorative a giovani intraprendenti, appassionati e preparati, in modo tale da affrontare questo tema con un'ottica innovativa che però deve tener conto anche del passato, a cui la razza è profondamente legata. Infatti, anche secondo Giovannoni le possibilità ci sono, soprattutto in val Brembana, e spera che i ragazzi si interessino all'argomento portando una ventata di aria fresca. Ovviamente non è fattibile l'idea di aprire un allevamento intensivo basato su capre orobiche, ma queste si prestano meglio a imprese produttive orientate più sull'aspetto turistico come l'esperienza dell'agriturismo; difatti sono presenti numerosi esempi di questa attività.

Infine la speranza di sopravvivenza di questa specie rimane legata ai suoi prodotti che finalmente oggi sono tutelati da marchi, agli irriducibili allevatori che l'hanno preservata fino ad ora, ma soprattutto ai giovani che si inseriscono e inseriranno in questo ambiente e che ne tengono in mano il futuro.



Figura 8.1: capre di razza orobica che, data la natura estremamente curiosa e intraprendente, girovagano sul tetto di una baita

9_ BIBLIOGRAFIA

- **Agraria.org** _ Orobica o Valgerola Atlante delle razze caprine _
<http://www.agraria.org/caprini/orobica.htm>
- **Ruralpini** _ Capra Orobica: più formaggi e meno estetismo (articolo del Prof. Michele Corti) _
[http://www.ruralpini.it/formaggi\(21.01.15\)-Caprini-Orobie-occidentali.htm](http://www.ruralpini.it/formaggi(21.01.15)-Caprini-Orobie-occidentali.htm)
_ Vent'anni di razza orobica di Valgerola (articolo Prof. Michele Corti) _ <http://www.ruralpini.it/Inforegioni04.03.10.htm>
- **Aral.lom.it** _ razze animali da reddito allevate in Lombardia: specie caprina, razza orobica o di valgerola _
http://www.aral.lom.it/opuscolorazze/index4719.html?option=com_content&task=view&id=31&raza=ca&Itemid=46
- **Capre.it** _ razze caprine: orobica o di valgerola _
http://capre.it/index.php?option=com_content&view=article&id=15:orobica-o-di-valgerola&catid=4&Itemid=5
- **Assonapa.com** _ razza orobica _
http://www.assonapa.com/norme_ecc/caprini_llgq/orobica.htm
- **Fondazione slow food.com** _ i presidi slow food: capra orobica _
<http://www.fondazione slow food.com/it/presidi-slow-food/capra-orobica/>
- **Progettoforme.eu** _ i formaggi principi delle orobie _
<http://www.progettoforme.eu/forme-di-cultura/i-formaggi-principi-delle-orobie>
_ formaggi di capra orobica _ <http://www.progettoforme.eu/forme-di-bonta/formaggi-di-capra-orobica/>

- *L'eco di bergamo domenica 27 settembre 2015* _ Articolo di Giovanni Ghisalberti: Dal rischio estinzione alla rivincita Capra orobica presidio Slow Food _ http://www.orobievive.net/33_animali/2015/capra_orobica_27_settembre_2015.pdf
- *Capraorobica.it* _ Home _ <http://www.capraorobica.it/>
- *Birrificioviapriula.it* _ birre ambrate: dubec _ <http://www.birrificioviapriula.it/it/birra/dubec>
- *Formaggiobitto.com* _ home _ <http://www.formaggiobitto.com/it/>
- *CORTI M.* _ zootecnia montana: razze di montagna e varie (dispense corso universitario, 2015)
- *TAMBURINI A.* _ produzioni zootecniche: qualità del latte e varie (dispense corso universitario, 2016)
- *ISENI C.* _ tesi di laurea: Evoluzione della zootecnia nel territorio della comunità montana Valsesia: analisi e individuazione dei punti di forza e di debolezza (2012-2013)
- *ONETO S., ZANATTA G., PONTI F., CORTI M., BRUNI G., CAVALCHINI A., CIOCCARELLI G., FORONI S. (1998)* _ appunti primo corso di gestione di un allevamento caprino _ comunità montana valli del Luinese.
- *PALTANI G., PIROVANO L., AA.VV. GeSDiMont, LEGNANI G.* (programma operativo di cooperazione transfrontaliera Italia/Svizzera 2007-2013, progetto proalpi) _ filiera latte e formaggi di capra: dispensa di tecnologia casearia.
- *BORGHI A.* _ *I paesi della Grigna: episodi dello sviluppo di Pasturo, Pasturo (Lc)*, 1995, p. 384.
- *CANTÚ C.* _ "Provincia di Como", in C. Cantù et al., *Grande illustrazione del Lombardo-Veneto, ossia Storia delle città, dei*

borghi, comuni, castelli, ecc. fino ai tempi moderni, Vol. 3, Milano, 1858, p.987. Id. p. 990.

- ROSATI R., MILITELLO G., BOSELLI C., GIANGOTIMI G., AMATIATE S., BRAJON G., GAZZONI S., CASIMI M., SCATASSA M., BOMO P., CANNAS A., MUGONI G., SIMULA M., DENTI G., GRADASSI S., FAGIOLO A. _ cellule somatiche nel latte ovino e caprino: definizione del valore medio nazionale e del valore fisiologico (2005).
- [agricoltura.regione.lombardia.it](http://www.agricoltura.regione.lombardia.it) _ agricoltura: Mostra Interprovinciale della capra orobica o di Valgerola _ http://www.agricoltura.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Evento&cid=1213557946626&childpagename=DG_Agricoltura/Detail&pagename=DG_AGRWrapper
- [sistemamusealevaltellina.it](http://www.sistemamusealevaltellina.it) _ appuntamenti: Valgeroga mostra della capra orobica di Gerola _ [HTTP://WWW.SISTEMAMUSEALEVALTELLINA.IT/INDEX.PHP?OPTION=COM_ICAGENDA&VIEW=LIST&LAYOUT=EVENT&ID=1&ITEMID=158](http://www.sistemamusealevaltellina.it/index.php?option=com_icagenda&view=list&layout=event&id=1&Itemid=158)

10_ RINGRAZIAMENTI

Dulcis in fundo vorrei rendere grazie a tutti coloro i quali mi sono stati accanto durante il mio percorso di studi che oramai va a concludersi.

Innanzitutto vorrei ringraziare il Prof. M. Corti che mi ha messo a conoscenza di questa realtà e mi ha permesso di entrare nel “mondo delle capre e degli allevatori”; spero che in futuro diventi anche il mio.

Secondariamente ringrazio il Prof. A. Tamburini che mi ha aiutata a completare l'elaborato, e G. Giovannoni per la sua calorosa accoglienza e l'esperienza che mi ha trasmesso.

Soprattutto, un profondo grazie va alla mia famiglia, che con immensi sacrifici, mi ha concesso la possibilità di partecipare a questo corso di laurea nella speranza di un futuro migliore e hanno confidato in me.

Ringrazio anche Nicola che, aldilà dei suoi doveri, mi ha permesso di frequentare, non mi ha fatto mancare nulla in questi tre anni e mi è rimasto accanto anche nei momenti più difficili.

Infine un grazie va ai compagni, sia per i lati positivi che negativi, perché mi hanno dato importanti lezioni di vita.

GRAZIE a TUTTI.

11_ ALLEGATI

Norme tecniche allegata al disciplinare del libro genealogico della specie caprina

1. DESCRIZIONE DELLA RAZZA

1.1 Origine e Diffusione

La razza Orobica è di origine sconosciuta. E' allevata nelle Alpi Orobiche e nelle limitrofe aree prealpine, in provincia di Sondrio (Valgerola e limitrofe), Lecco (Valsassina, Valvarrone e Alto Lario orientale), Bergamo (alta Val Brembana). Viene allevata in allevamenti piccoli e medi di tipo semiestensivo mediante un sistema di allevamento che prevede il pascolo primaverile - autunnale e l'alpeggio estivo.

1.2 Caratteri Biometrici e Riproduttivi

Nella seguente tabella vengono riportati valori medi indicativi di alcune variabili morfologiche atti a meglio caratterizzare la razza.

Caratteri biometrici	Maschi		Femmine	
	18 mesi	adulti	18 mesi	adulti
Altezza al garrese (cm)	79	79	70	73
Altezza alla groppa (cm)	79	81	72	74
Altezza toracica (cm)	31	36	27	33
Larghezza toracica (cm)	16	19	17	19
Larghezza anteriore groppa (cm)	18	20	18	22
Lunghezza tronco (cm)	76	92	73	79
Circonferenza toracica (cm)	80	93	78	89
Peso (kg)	61	80	45	65

La fertilità (capre partorite su capre alla monta) è intorno allo 0,95; la prolificità (capretti nati su capre partorite) è intorno a 1,3 e la fecondità su base annua (capretti nati su capre alla monta) è data da $0,95 \times 1,3 = 1,23$. L'età media al primo parto è a circa 18 mesi.

1.3 Caratteri tipici della razza

Taglia: media.

Testa: proporzionata, leggera, tendenzialmente fine; profilo fronto-nasale leggermente camuso

o rettilineo, barba fluente nei maschi e spesso presente anche nelle femmine, orecchie non molto lunghe, erette, portate obliquamente in avanti, mai pendenti; corna molto lunghe anche nelle femmine, di sezione appiattita con lieve torsione elicoidale, incurvate lateralmente alla base e verso l'alto all'apice. Abbastanza rari i soggetti acorni tollerati solo se femmine.

Collo: mediamente lungo e fine con presenza o meno di tette.

Tronco: torace e addome ben sviluppati, regione dorso lombare rettilinea ed orizzontale, groppa larga e lievemente spiovente.

Apparato mammario: sviluppato, ben attaccato di forma globosa o piriforme, capezzoli tendenzialmente grossi, di forma conica, talvolta non distinti dalla mammella. Sono tollerati, ma costituiscono difetto, i capezzoli accessori.

Arti: forti e corretti

Mantello: molto vario, ma sempre caratterizzato da notevole lunghezza del pelo sia sull'anteriore che sul posteriore, la lunghezza del pelo è tendenzialmente uniforme anche se i peli di lunghezza massima coprono la groppa e le cosce. Si riconoscono diverse varietà di mantello con tipi intermedi tra le medesime.

1. *Farinel*: mantello di colore grigio, beige, beige con riflessi violacei, bianco crema;
2. *Marin*: mantello pezzato tipico con prevalenza di nero o grigio nel posteriore e del bianco crema

nell'anteriore, la testa è contraddistinta da due striature su entrambi i lati di colore nero o grigio;

3. *Nigru*: nero focato;

4. *Camosch*: mantello scuro con peli mescolati bianchi, neri e rossi nelle diverse tonalità, la testa è sempre più scura del fondo.

2. FINALITA' DELLA SELEZIONE

1. La selezione ha come obiettivo primario la valorizzazione della produzione di latte sotto il profilo quantitativo e qualitativo specialmente destinato alla trasformazione casearia per particolari prodotti tipici e tradizionali, avvalendosi di tutti gli strumenti tecnici atti a realizzare lo scopo. Tenuto conto del sistema di allevamento, oltre al controllo funzionale e alla valutazione genetica individuale, potrà essere contemplata anche la possibilità di avvalersi di altri strumenti quali la costituzione di nuclei di selezione e di prove di stazione.

2. Data la caratteristica rusticità della razza, la selezione si prefigge anche il miglioramento dell'attitudine al pascolamento in montagna con particolare attenzione alla correttezza degli appiombi e ad una certa robustezza di costituzione. Sono altresì oggetto di selezione le caratteristiche morfologiche associate alla taglia e alla forma della mammella.

La CTC definisce i metodi, gli strumenti e gli schemi operativi per realizzare gli obiettivi selettivi di cui sopra. La CTC dispone inoltre annualmente la pubblicazione e la divulgazione di liste di

animali di particolare pregio cui gli allevatori facciano riferimento per la realizzazione di un più celere progresso genetico.

3. ISCRIZIONE AL LIBRO GENEALOGICO (LG)

L'iscrizione dei soggetti di razza Orobica ai diversi registri del LG avviene secondo le modalità sotto riportate ed in conformità alle norme dettate dal Disciplinare del LG.

3.1 Iscrizione al Registro Genealogico Giovane Bestiame (RGGB)

Vengono iscritti al RGGB soggetti di età inferiore ad un anno:

I Maschi:

nati negli allevamenti del LG

da madre iscritta al RGC e da padre iscritto al RGB oppure

da madre iscritta al RGC e da seme conforme alle norme previste

I Femmine:

nate negli allevamenti del LG

da madre iscritta al RGC e da padre iscritto al RGB oppure

da madre iscritta al RGC e da seme conforme alle norme previste

3.2 Iscrizione al Registro Genealogico Capre (RGC)

Vengono iscritte al RGC le capre:

- provenienti dal RGGB purché

con giudizio di tipicità razziale e complessivo superiore a soglie definite dalla CTC che abbiano partorito almeno una volta e che siano sottoposte a controllo funzionale con produzioni o valutazioni genetiche superiori alle soglie definite periodicamente dalla CTC

3.3 Iscrizione al Registro Genealogico Becchi (RGB)

Vengono iscritti al RGB i becchi di età superiore a 8 mesi. L'iscrizione è permanente, ma l'abilitazione alla monta in LG è subordinata all'aggiornamento delle soglie delle valutazioni genetiche periodicamente predisposte dalla CTC. Vengono iscritti i becchi:

- provenienti dal RGGB purché:

con giudizio di tipicità razziale e complessivo superiore a soglie definite dalla CTC con valutazione genetica superiore ai minimi periodicamente predisposti dalla CTC (se disponibile)

Oltre a tutte le caratteristiche per essere iscritti al RGB, i becchi che si vogliono utilizzare in IA devono:

- avere giudizio di tipicità razziale e complessivo superiore alla soglia stabilita dalla CTC,

- avere una valutazione genetica per i caratteri oggetto di selezione superiore ai minimi definiti periodicamente dalla CTC per l'uso in IA,

Variazioni ai requisiti richiesti per l'iscrizione potranno essere apportate su conforme delibera della CTC.

3.4 Difetti morfologici e genetici comportanti l'esclusione dall'iscrizione a LG

Sono esclusi i maschi acorni o con corna di forma atipica.

Sono escluse le femmine con corna a "caturaccioli" o "a sciabola" qualora in quest'ultimo caso esse siano portate all'indietro parallele.

Sono esclusi i soggetti di entrambi i sessi a pelo raso o con pelo lungo solo sul posteriore ("bragadura"), i soggetti con mantello bianco candido e la cute depigmentata, quelli "cintati" o con pezzature di colore bianco candido estese, i soggetti che presentano "frisature" facciali (striature bianche dirette dalla regione sopraorbitale a quella boccale), i soggetti con tipico mantello camosciato (riga mulina, estremità degli arti e tipica maschera facciale di colore nero su mantello di fondo fulvo o nocciola chiaro), sono altresì esclusi i maschi con capezzoli accessori e le femmine con doppi capezzoli.

Comportano altresì l'esclusione dal LG tutte le ulteriori anomalie di riconosciuta base ereditaria tra cui:

- Ernia ombelicale
- Difetti di dentizione, prognatismo
- Criptorchidismo anche monolaterale
- Ermafroditismo

3.5 Ricorsi

Nel caso di esclusione dall'iscrizione al LG, operata da un esperto o ispettore di razza, è possibile ricorrere presentando domanda alla CTC che, attraverso un'apposita Commissione, pronuncerà un giudizio finale insindacabile.

Analisi Giovannoni

Vedi Allegato n. 1

Disciplinare di produzione dei caprini della bergamasca

Vedi Allegato n. 2

analisi

Allegato n. 1

Associazione Provinciale Allevatori di SONDRIO

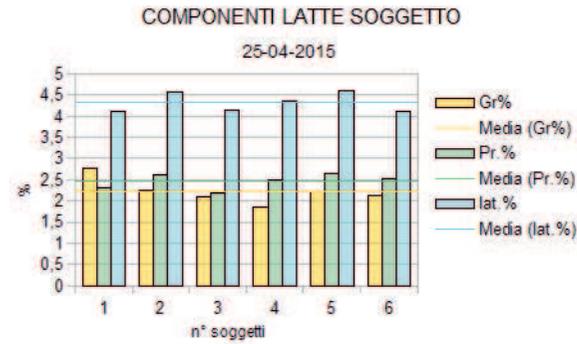
Azienda 1532824 GIOVANNONI GIUSEPPE
 Controllo del 25-04-2015 Tipocf AT
 PRODUZIONI ed EVENTI CONTROLLO FUNZIONALECaprini
 Esecutore/i cocontrollore - 1
 Ora 1° mungiti:18:00 Ora 2° mungiti:06:00

SOGGETTO		EVENTI SOGGETTO					PRODUZIONE ED ANALISI								EVENTI PRECEDENTI		
Matricola	Collare	Ev.	DT.Ev.	S	Vivi	Morti	Pr1	Pr2	Gr%	Pr.%	lat.%	Cel.	Cp	CodBarre	Ult. Parto	die Parto	Lt
IT0140000015€	1564	PN	21-02-2015	F	1	0	0,75	0	2,76	2,32	4,12	294	0	58226948	21-02-2015	63	3
IT014000018723		PN	23-02-2015	F	1	0	0,6	0	2,25	2,62	4,58	136	0	58226648	23-02-2015	61	5
IT01400001873	18732	PN	22-02-2015	F	1	0	1,15	0	2,09	2,19	4,15	36	0	58227032	22-02-2015	62	3
IT01400001873	18733	PN	27-02-2015	MF	2	0	0,8	0	1,86	2,48	4,36	250	0	58226584	27-02-2015	57	1
IT0140000411€	1107	PN	22-02-2015	F	1	0	0,85	0	2,22	2,66	4,61	59	0	58226699	22-02-2015	62	1
IT0140000411€	155	PN	21-02-2015	F	1	0	0,75	0	2,12	2,53	4,11	51	0	58226871	21-02-2015	63	6

Numero Controllati	6
Tot Latte Prodotto	4,9
N° Soggetti Munti	6
N° Soggetti Salto Mungitura	0
Media latte per Soggetto	0,82
Numero Soggetti con Parto	6
Numero Soggetti Asciutta	0
Numero Soggetti Eliminati	0

Media grasso per Soggetto %	2,22
Media proteina per Soggetto %	2,47
Media lattosio per Soggetto %	4,32
Media cellule per Soggetto X1000	138

Valori campione di massa				
Gr %	Pr%	Latt%	Cell	Urea
0	0	0	0	0



Associazione Provinciale Allevatori di SONDRIO

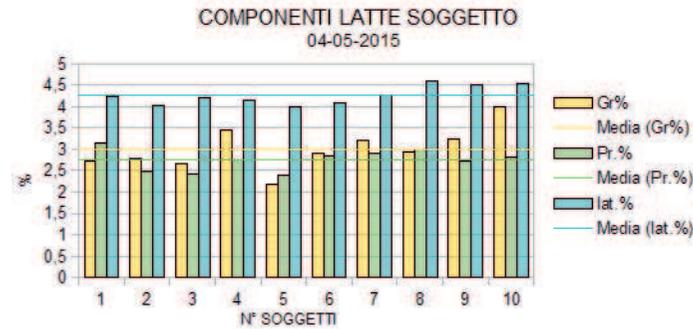
Azienda 1532824 GIOVANNONI GIUSEPPE
 Controllo del 04-05-2015 Tipocf AT
 PRODUZIONI ed EVENTI CONTROLLO FUNZIONALECaprini
 Esecutore/i cocontrollore - 1
 Ora 1° mungiti:18:00 Ora 2° mungiti:06:00

SOGGETTO		EVENTI SOGGETTO					PRODUZIONI ED ANALISI										EVENTI PRECEDENTI		
Matricola	Collare	Ev.	Dt.Ev.	S	Vivi	Morti	Pr1	Pr2	Gr%	Pr.%	lat.%	Cel.	Cp	CodBarre	Ult. Parto	die Parto	Lt		
IT014000187	18732	PN	27-02-2015	F	1	0	1,55	0	2,73	3,14	4,23	811	0	61792348	27-02-2015	67	4		
IT0140008202	274	PN	24-02-2015	MF	2	0	1	0	2,77	2,49	4,03	65	0	61792262	24-02-2015	70	2		
IT0140008202	275	PN	24-02-2015	F	1	0	1,1	0	2,66	2,42	4,2	218	0	61792214	24-02-2015	70	2		
IT0140008202	277	PN	27-02-2015	F	1	0	0,75	0	3,44	2,76	4,15	74	0	61792313	27-02-2015	67	1		
IT0140008282	8266	PN	10-03-2015	F	1	0	0,9	0	2,19	2,38	3,98	1231	0	61792345	10-03-2015	55	2		
IT0140008313	344	PN	21-03-2015	F	1	0	0,7	0	2,9	2,85	4,09	622	0	61792592	21-03-2015	44	1		
IT0140008313	345	PN	25-03-2015	M	1	0	0,8	0	3,22	2,89	4,25	101	0	61792279	25-03-2015	40	1		
IT0140008313	346	PN	25-03-2015	MF	2	0	0,65	0	2,92	2,98	4,59	129	0	61792509	25-03-2015	40	1		
IT0140008313	350	PN	21-03-2015	F	1	0	0,75	0	3,23	2,71	4,51	147	0	61792323	21-03-2015	44	1		
IT0140008313	352	PN	30-03-2015	F	1	0	1,05	0	4	2,81	4,52	238	0	61792368	30-03-2015	35	1		

Numero Controllati	10
Tot Latte Prodotto	9,25
N° Soggetti Munti	10
N° Soggetti Salto Mungitura	0
Media latte per Soggetto	0,93
Numero Soggetti con Parto	10
Numero Soggetti Asciutta	0
Numero Soggetti Eliminati	0

Media grasso per Soggetto %	3,01
Media proteina per Soggetto %	2,74
Media lattosio per Soggetto %	4,26
Media cellule per Soggetto X1000	364

Valori campione di massa				
Gr %	Pr%	Latt%	Cell	Urea
0	0	0	0	0



analisi

Associazione Provinciale Allevatori di SONDRIO

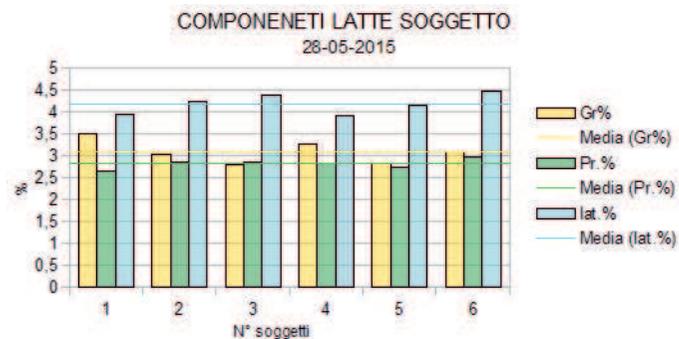
Azienda 1532824 GIOVANNONI GIUSEPPE
 Controllo del 28-05-2015 Tipocf AT
 PRODUZIONI ed EVENTI CONTROLLO FUNZIONALECaprini
 Esecutore/i cocontrollore - 1
 Ora 1° mungiti:18:00 Ora 2° mungiti:06:00

SOGGETTO		EVENTI SOGGETTO						PRODUZIONE ED ANALISI								EVENTI PRECEDENTI		
Matricola	Collare	Ev.	Dt.Ev.	S	Vivi	Morti	Pr1	Pr2	Gr%	Pr.%	lat.%	Cel.	Cp	CodBarre	Ult. Parto	die Parto	Lt	
IT0140000156	1564	LAT	28-05-2015	/	/	/	0,7	0	3,49	2,66	3,95	1024	0	59206927	21-02-2015	96	3	
IT014000018723		LAT	28-05-2015	/	/	/	0,8	0	3,03	2,86	4,25	1603	0	59206798	23-02-2015	94	5	
IT01400001873	18732	LAT	28-05-2015	/	/	/	0,65	0	2,79	2,85	4,38	332	0	59206804	22-02-2015	95	3	
IT01400001873	18733	LAT	28-05-2015	/	/	/	0,7	0	3,27	2,82	3,91	1922	0	59206616	27-02-2015	90	1	
IT01400004110	1107	LAT	28-05-2015	/	/	/	0,75	0	2,84	2,74	4,14	177	0	59206569	22-02-2015	95	1	
IT01400004115	155	LAT	28-05-2015	/	/	/	0,6	0	3,09	2,98	4,46	97	0	59206876	21-02-2015	96	6	

Numero Controllati	6
Tot Latte Prodotto	4,2
N° Soggetti Munti	6
N° Soggetti Salto Mungitura	0
Media latte per Soggetto	0,7
Numero Soggetti con Parto	0
Numero Soggetti Asciutta	0
Numero Soggetti Eliminati	0

Media grasso per Soggetto %	3,09
Media proteina per Soggetto %	2,82
Media lattosio per Soggetto %	4,18
Media cellule per Soggetto X1000	859

Valori campione di massa				
Gr %	Pr%	Latt%	Cell	Urea
0	0	0	0	0



analisi

Associazione Provinciale Allevatori di SONDRIO

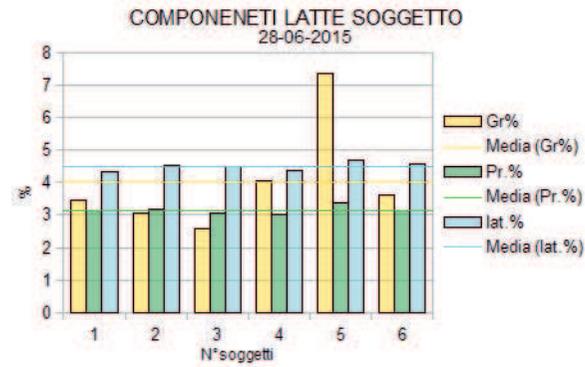
Azienda 1532824 GIOVANNONI GIUSEPPE
 Controllo del 28-06-2015 Tipocf AT
 PRODUZIONI ed EVENTI CONTROLLO FUNZIONALECaprini
 Esecutore/i cocontrollore - 1
 Ora 1° mungiti:18:00 Ora 2° mungiti:06:00

SOGGETTO		EVENTI SOGGETTO					PRODUZIONE ED ANALISI									EVENTI PRECEDENTI		
Matricola	Collare	Ev.	Dt.Ev.	S	Vivi	Morti	Pr1	Pr2	Gr%	Pr.%	lat.%	Cel.	Cp	CodBarre	Ult. Parto	die Parto	Lt	
IT0140000156	1564	LAT	28-06-2015	/	/	/	0,85	0	3,47	3,15	4,32	1062	0	59206536	21-02-2015	127	3	
IT014000018723		LAT	28-06-2015	/	/	/	0,9	0	3,06	3,16	4,53	71	0	59205077	23-02-2015	125	5	
IT01400001873	18732	LAT	28-06-2015	/	/	/	1,25	0	2,6	3,07	4,49	263	0	59205057	22-02-2015	126	3	
IT01400001873	18733	LAT	28-06-2015	/	/	/	0,75	0	4,07	3,02	4,36	281	0	59205018	27-02-2015	121	1	
IT01400004110	1107	LAT	28-06-2015	/	/	/	0,8	0	7,36	3,37	4,69	595	0	59204672	22-02-2015	126	1	
IT01400004115	155	LAT	28-06-2015	/	/	/	1,3	0	3,6	3,12	4,59	441	0	59205033	21-02-2015	127	6	

Numero Controllati	6
Tot Latte Prodotto	5,85
N° Soggetti Munti	6
N° Soggetti Salto Mungitura	0
Media latte per Soggetto	0,98
Numero Soggetti con Parto	0
Numero Soggetti Asciutta	0
Numero Soggetti Eliminati	0

Media grasso per Soggetto %	4,03
Media proteina per Soggetto %	3,15
Media lattosio per Soggetto %	4,5
Media cellule per Soggetto X1000	452

Valori campione di massa				
Gr %	Pr%	Latt%	Cell	Urea
0	0	0	0	0



analisi

Associazione Provinciale Allevatori di SONDRIO

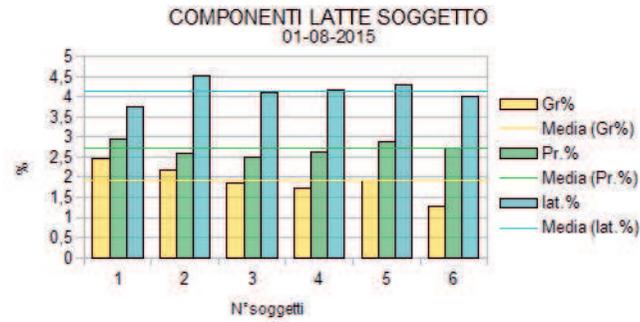
Azienda 1532824 GIOVANNONI GIUSEPPE
 Controllo del 01-08-2015 Tipocf AT
 PRODUZIONI ed EVENTI CONTROLLO FUNZIONALE Caprini
 Esecutore/i cocontrollore - 1
 Ora 1° mungiti:18:00 Ora 2° mungiti:06:00

SOGGETTO		EVENTI SOGGETTO					PRODUZIONI ED ANALISI								EVENTI PRECEDENTI		
Matricola	Collare	Ev.	Dt.Ev.	S	Vivi	Morti	Pr1	Pr2	Gr%	Pr.%	lat.%	Cel.	Cp	CodBarre	Ult. Parto	die Parto	Lt
IT0140000156	1564	LAT	01-08-2015	/	/	/	0,8	0	2,46	2,95	3,74	1499	0	59204757	21-02-2015	161	3
IT014000018723		LAT	01-08-2015	/	/	/	0,75	0	2,18	2,58	4,52	143	0	59204838	23-02-2015	159	5
IT01400001873	18732	LAT	01-08-2015	/	/	/	0,65	0	1,87	2,49	4,12	91	0	59204779	22-02-2015	160	3
IT01400001873	18733	LAT	01-08-2015	/	/	/	0,7	0	1,71	2,63	4,16	129	0	59204366	27-02-2015	155	1
IT01400004110	1107	LAT	01-08-2015	/	/	/	0,75	0	1,93	2,89	4,29	58	0	59204940	22-02-2015	160	1
IT01400004115	155	LAT	01-08-2015	/	/	/	0,6	0	1,27	2,72	4,02	949	0	59205029	21-02-2015	161	6

Numero Controllati	6
Tot Latte Prodotto	4,25
N° Soggetti Munti	6
N° Soggetti Salto Mungitura	0
Media latte per Soggetto	0,71
Numero Soggetti con Parto	0
Numero Soggetti Asciutta	0
Numero Soggetti Eliminati	0

Media grasso per Soggetto %	1,9
Media proteina per Soggetto %	2,71
Media lattosio per Soggetto %	4,14
Media cellule per Soggetto X1000	478

Valori campione di massa				
Gr %	Pr%	Latt%	Cell	Urea
0	0	0	0	0



analisi

Associazione Provinciale Allevatori di SONDRIO

Azienda 1532824 GIOVANNONI GIUSEPPE
 Controllo del 05-09-2015 Tipocf AT
 PRODUZIONI ed EVENTI CONTROLLO FUNZIONALECaprini
 Esecutore/i cocontrollore - 1
 Ora 1° mungiti:18:00 Ora 2° mungiti:06:00

SOGGETTO		EVENTI SOGGETTO						PRODUZIONI ED ANALISI							EVENTI PRECEDENTI		
Matricola	Collare	Ev.	Dt.Ev.	S	Vivi	Morti	Pr1	Pr2	Gr%	Pr.%	lat.%	Cel.	Cp	CodBarre	Ult. Parto	die Parto	Lt
IT0140000156	1564	ASC	05-09-2015	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0	/	21-02-2015	196	3
IT014000018723		ASC	05-09-2015	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0	/	23-02-2015	194	5
IT01400001873	18732	ASC	05-09-2015	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0	/	22-02-2015	195	3
IT01400001873	18733	ASC	05-09-2015	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0	/	27-02-2015	190	1
IT01400004110	1107	ASC	05-09-2015	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0	/	22-02-2015	195	1
IT01400004115	155	ASC	05-09-2015	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0	/	21-02-2015	196	6

Numero Controllati	6	Media grasso per Soggetto %	0
Tot Latte Prodotto	0	Media proteina per Soggetto %	0
N° Soggetti Munti	0	Media lattosio per Soggetto %	0
N° Soggetti Salto Mungitura	0	Media cellule per Soggetto X1000	0
Media latte per Soggetto	0		
Numero Soggetti con Parto	0	Valori campione di massa	
Numero Soggetti Asciutta	6	Gr % Pr% Latt% Cell Urea	
Numero Soggetti Eliminati	0	0 0 0 0 0	0

Associazione Provinciale Allevatori di SONDRIO

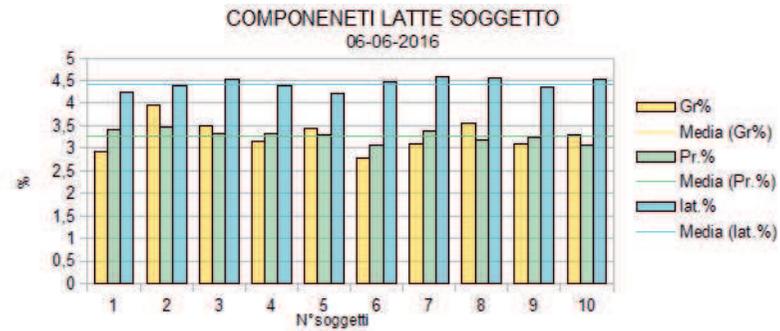
Azienda 1532824 GIOVANNONI GIUSEPPE
 Controllo del 06-06-2016 Tipocf AT
 PRODUZIONI ed EVENTI CONTROLLO FUNZIONALECaprini
 Esecutore/i cocontrollore - 1
 Ora 1° mungiti:18:00 Ora 2° mungiti:06:00

SOGGETTO		EVENTI SOGGETTO					PRODUZIONI ED ANALISI										EVENTI PRECEDENTI		
Matricola	Collare	Ev.	Dt.Ev.	S	Vivi	Morti	Pr1	Pr2	Gr%	Pr. %	lat. %	Cel.	Cp	CodBarre	Ult. Parto	die Parto	Lt		
IT014000187	18732	LAT	06-06-2016	/	/	/	0,85	0	2,91	3,4	4,23	1194	0	65380811	27-02-2016	100	4		
IT0140008202	274	LAT	06-06-2016	/	/	/	0,75	0	3,95	3,47	4,38	559	0	65365193	24-02-2016	103	2		
IT0140008202	275	LAT	06-06-2016	/	/	/	0,6	0	3,49	3,33	4,53	756	0	65510308	24-02-2016	103	2		
IT0140008202	277	LAT	06-06-2016	/	/	/	0,75	0	3,16	3,33	4,39	845	0	65510517	27-02-2016	100	1		
IT0140008282	8266	LAT	06-06-2016	/	/	/	0,8	0	3,44	3,3	4,21	860	0	65365083	10-03-2016	88	2		
IT0140008313	344	LAT	06-06-2016	/	/	/	1,05	0	2,79	3,06	4,48	158	0	65510247	21-03-2016	77	1		
IT0140008313	345	LAT	06-06-2016	/	/	/	0,65	0	3,1	3,37	4,58	520	0	65365040	25-03-2016	73	1		
IT0140008313	346	LAT	06-06-2016	/	/	/	0,9	0	3,55	3,18	4,55	581	0	65365098	25-03-2016	73	1		
IT0140008313	350	LAT	06-06-2016	/	/	/	0,75	0	3,11	3,23	4,35	236	0	65365097	21-03-2016	77	1		
IT0140008313	352	LAT	06-06-2016	/	/	/	1	0	3,3	3,06	4,52	779	0	65365036	30-03-2016	68	1		

Numero Controllati	10
Tot Latte Prodotto	8,1
N° Soggetti Munti	10
N° Soggetti Salto Mungitura	0
Media latte per Soggetto	0,81
Numero Soggetti con Parto	0
Numero Soggetti Asciutta	0
Numero Soggetti Eliminati	0

Media grasso per Soggetto %	3,28
Media proteina per Soggetto %	3,27
Media lattosio per Soggetto %	4,42
Media cellule per Soggetto X1000	649

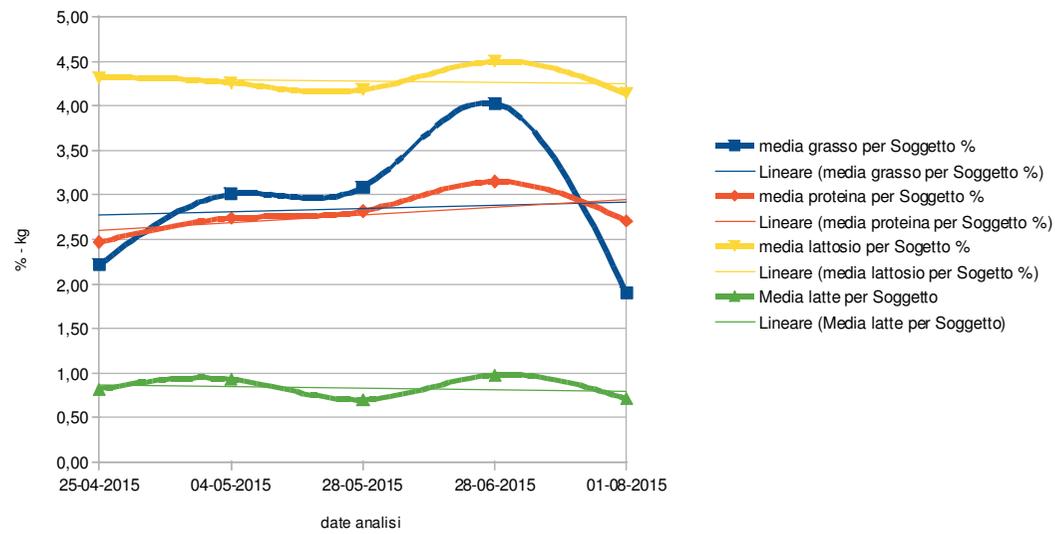
Valori campione di massa				
Gr %	Pr%	Latt%	Cell	Urea
0	0	0	0	0



curve latte

data analisi	media grasso	media proteina	media lattosio	Media latte per Soggetto
25-04-2015	2,22	2,47	4,32	0,82
04-05-2015	3,01	2,74	4,26	0,93
28-05-2015	3,09	2,82	4,18	0,70
28-06-2015	4,03	3,15	4,50	0,98
01-08-2015	1,90	2,71	4,14	0,71
05-09-2015	0,00	0,00	0,00	0,00
06-06-2016	3,28	3,27	4,42	0,81

CURVE LATTAZIONE CAPRINA



curve latte

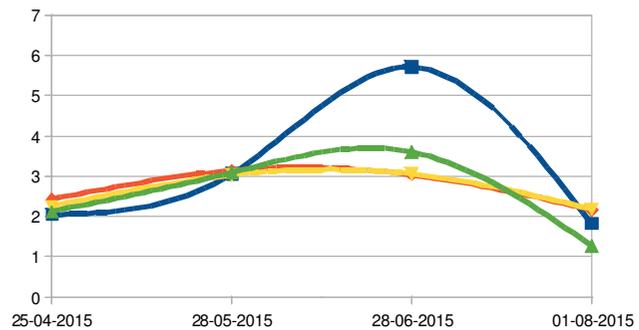
lattazione		25-04-2015	28-05-2015	28-06-2015	01-08-2015						
1	gr%	1,86	3,27	4,07	1,71	1	gr%	2,04	3,06	5,72	1,82
	pr%	2,48	2,82	3,02	2,63		pr%	2,57	2,78	3,20	2,76
	lat%	4,36	3,91	4,36	4,16		lat%	4,49	4,03	4,53	4,23
	cellx1000	250,00	1922,00	281,00	129,00		cellx1000	154,50	1049,50	438,00	93,50
	log2(cell/12,5)	4,32	7,26	4,49	3,37		log2(cell/12,5)	3,28	5,54	5,03	2,79
1	gr%	2,22	2,84	7,36	1,93		gr%				
	pr%	2,66	2,74	3,37	2,89		pr%				
	lat%	4,61	4,14	4,69	4,29		lat%				
	cellx1000	59,00	177,00	595,00	58,00		cellx1000				
	log2(cell/12,5)	2,24	3,82	5,57	2,21		log2(cell/12,5)				
3	gr%	2,09	2,79	2,60	1,87	3	gr%	2,43	3,14	3,04	2,17
	pr%	2,19	2,85	3,07	2,49		pr%	2,26	2,76	3,11	2,77
	lat%	4,15	4,38	4,49	4,12		lat%	4,14	4,17	4,41	3,93
	cellx1000	36,00	332,00	263,00	91,00		cellx1000	165,00	678,00	662,50	795,00
	log2(cell/12,5)	1,53	4,73	4,40	2,86		log2(cell/12,5)	3,04	5,54	5,40	4,88
3	gr%	2,76	3,49	3,47	2,46		gr%				
	pr%	2,32	2,66	3,15	2,95		pr%				
	lat%	4,12	3,95	4,32	3,74		lat%				
	cellx1000	294,00	1024,00	1062,00	1499,00		cellx1000				
	log2(cell/12,5)	4,56	6,36	6,41	6,91		log2(cell/12,5)				
5	gr%	2,25	3,03	3,06	2,18		gr%				
	pr%	2,62	2,86	3,16	2,58		pr%				
	lat%	4,58	4,25	4,53	4,52		lat%				
	cellx1000	136,00	1603,00	71,00	143,00		cellx1000				
	log2(cell/12,5)	1,04	2,11	0,75	1,06		log2(cell/12,5)				
6	gr%	2,12	3,09	3,60	1,27		gr%				
	pr%	2,53	2,98	3,12	2,72		pr%				
	lat%	4,11	4,46	4,59	4,02		lat%				
	cellx1000	51,00	97,00	441,00	949,00		cellx1000				
	log2(cell/12,5)	0,61	0,89	1,55	1,88		log2(cell/12,5)				

curve latte

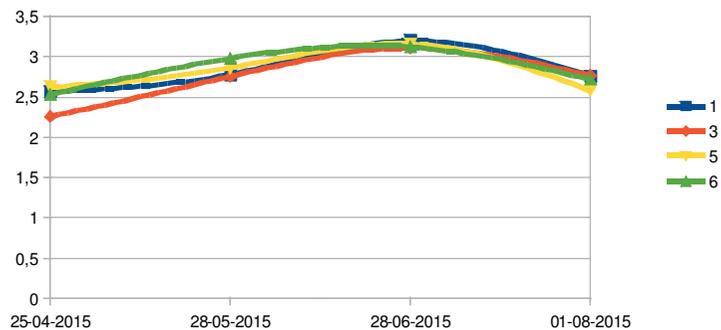
	1	3	5	6
25-04-2015	2,04	2,425	2,25	2,12
28-05-2015	3,055	3,14	3,03	3,09
28-06-2015	5,715	3,035	3,06	3,6
01-08-2015	1,82	2,165	2,18	1,27

	1	3	5	6
25-04-2015	2,57	2,255	2,62	2,53
28-05-2015	2,78	2,755	2,86	2,98
28-06-2015	3,195	3,11	3,16	3,12
01-08-2015	2,76	2,765	2,58	2,72

%GRASSO in base al N° di LATTAZIONE



%PROTEINE in base al N° di LATTAZIONE

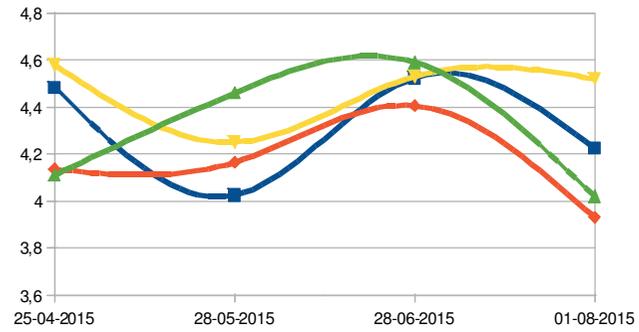


	1	3	5	6
25-04-2015	4,485	4,135	4,58	4,11
28-05-2015	4,025	4,165	4,25	4,46
28-06-2015	4,525	4,405	4,53	4,59
01-08-2015	4,225	3,93	4,52	4,02

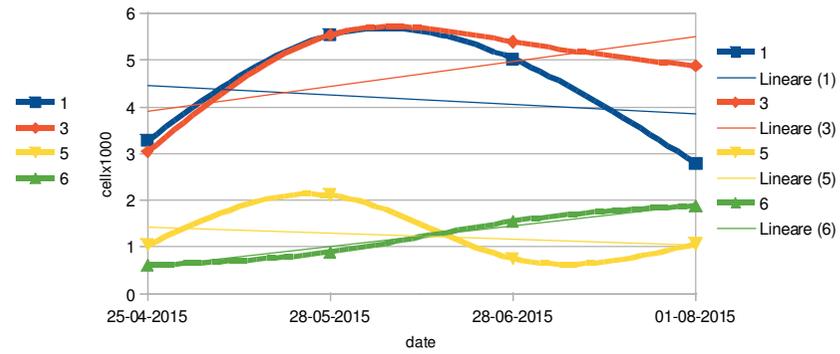
curve latte

	1	3	5	6
25-04-2015	3,28	3,04	1,04	0,61
28-05-2015	5,54	5,54	2,11	0,89
28-06-2015	5,03	5,40	0,75	1,55
01-08-2015	2,79	4,88	1,06	1,88

%LATTOSIO in base al N° di LATTAZIONE



CELLULE SOMATICHE(X 1000) in base al N° di LATTAZIONE
linear score=log2(cell/12,5)



DT.Ev.	Vivi	Morti	S	
21-02-2015	1	0	F	1564
21-02-2015	1	0	F	
22-02-2015	1	0	F	18732
22-02-2015	1	0	F	18733
23-02-2015	1	0	F	1107
24-02-2015	2	0	M/F	155
24-02-2015	1	0	F	18732
27-02-2015	2	0	M/F	274
27-02-2015	1	0	F	275
27-02-2015	1	0	F	277
10-03-2015	1	0	F	8266
21-03-2015	1	0	F	344
21-03-2015	1	0	F	345
25-03-2015	1	0	M	346
25-03-2015	2	0	M/F	350
30-03-2015	1	0	F	352

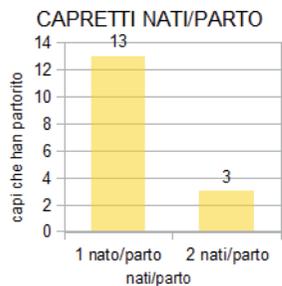
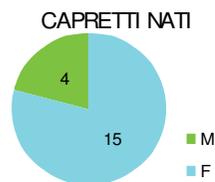
natalità

Ult. Parto	die Parto	Lt	
21-02-2015	63	3	1564
23-02-2015	61	5	
22-02-2015	62	3	18732
27-02-2015	57	1	18733
22-02-2015	62	1	1107
21-02-2015	63	6	155
27-02-2015	67	4	18732
24-02-2015	70	2	274
24-02-2015	70	2	275
27-02-2015	67	1	277
10-03-2015	55	2	8266
21-03-2015	44	1	344
25-03-2015	40	1	345
25-03-2015	40	1	346
21-03-2015	44	1	350
30-03-2015	35	1	352

sezzo	numero
M	4
F	15
tot nati	
	19

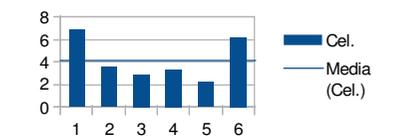
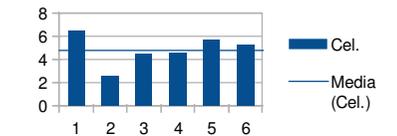
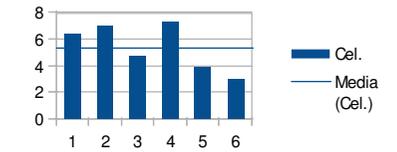
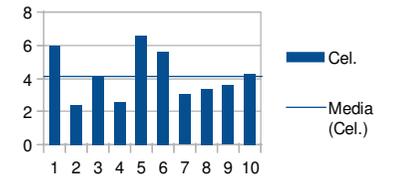
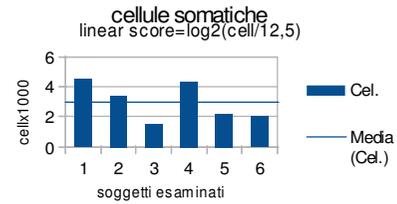
N° a parto	capi partoriti
1 nato/parto	13
2 nati/parto	3
16 totale capi esaminati	

TASSO di PROLIFICITÀ = $N \text{ capretti nati} / N \text{ capre partorite} * 100$	
=	118,75 %



Linear Score=
 $\log_2(\text{cell}/12.5)$
 .5)

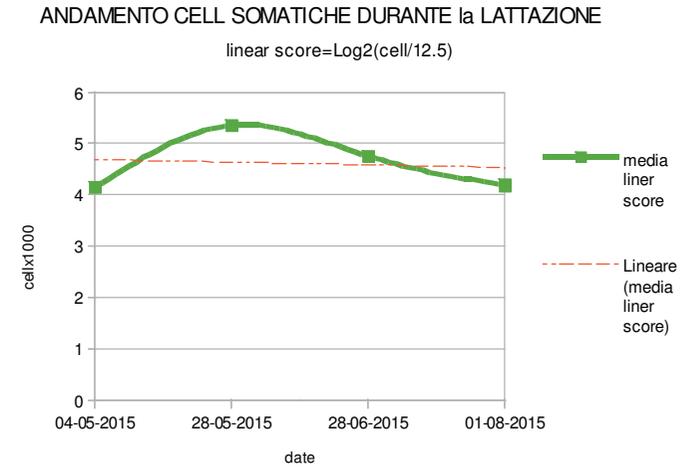
	Cel.x1000	Linear Score=
25-04-2015	294	4,56
	136	3,44
	36	1,53
	250	4,32
	59	2,24
	51	2,03
04-05-2015	811	6,02
	65	2,38
	218	4,12
	74	2,57
	1231	6,62
	622	5,64
	101	3,01
	129	3,37
	147	3,56
	238	4,25
28-05-2015	1024	6,36
	1603	7,00
	332	4,73
	1922	7,26
	177	3,82
	97	2,96
28-06-2015	1062	6,41
	71	2,51
	263	4,40
	281	4,49
	595	5,57
	441	5,14
01-08-2015	1499	6,91
	143	3,52
	91	2,86
	129	3,37
	58	2,21
	949	6,25



cell somatiche

media liner score

25-04-2015	3,93
04-05-2015	4,15
28-05-2015	5,36
28-06-2015	4,75
01-08-2015	4,19





DISCIPLINARE DI PRODUZIONE DEI CAPRINI DE LA BERGAMASCA

Art. 1 Denominazione

Il nome *Caprini de la Bergamasca* è riservato esclusivamente al prodotto che risponde alle condizioni ed ai requisiti stabiliti dal presente disciplinare.

Art. 2 Zona di produzione

La zona di produzione dei *Caprini de la Bergamasca* è rappresentata dall'intero territorio della provincia di Bergamo, come meglio individuato nella cartografia allegata.

Art. 3 Descrizione del prodotto

3.1. Materie prime

La lavorazione tradizionale dei *Caprini de la Bergamasca* prevede l'utilizzo delle seguenti materie prime:

Latte caprino intero: prodotto da capi caprini alimentati con foraggi freschi e/o affienati, integrati con aggiunta di mangime complementare composto da: granella di mais, granella di orzo, polpa essiccata di barbabietola da zucchero e farina di soia.

Le caratteristiche chimico - fisiche che deve possedere il latte per poter essere lavorato e trasformato in formaggio sono le seguenti:

- tenore minimo in grasso pari al 3,1%;
- acidità 2,6 – 3,5 SH / 50 ml;
- temperatura in accettazione: inferiore ai 6°C, salvo il caso in cui il latte sia stato raccolto nelle due ore successive alla mungitura.

Caglio: naturale di vitello secondo le seguenti dosi:

- 5 – 12 ml per 100 litri di latte per i caprini a lavorazione acida (titolo 1:10000);
- 10 – 40 ml per 100 litri di latte per i caprini a lavorazione presamica a pasta sia molle che dura (titolo 1:10000).
- Per titoli diversi, proporzionalmente alle dosi sopra riportate.

Sieroinnesto: ottenuto con l'aggiunta di fermenti mesofili per i caprini a lavorazione acida.

Innesti fungini: per i caprini a lavorazione acida.

Fermenti mesofili e termofili: circa 10 g per 100 litri di latte.

Lattoinnesto: innesto di fermenti sviluppati dal produttore.

Sale marino: q.b.

Il prodotto non contiene coloranti o conservanti. Può essere aromatizzato con aromi, spezie ed erbe; la superficie può essere ricoperta con polveri di carbone.

3.2 Metodo di produzione

La lavorazione tradizionale dei *Caprini de la Bergamasca* prevede quattro tipologie di formaggio:

1. *a coagulazione acida* (tipo caprino classico);
2. *a coagulazione acida* (tipo caprino a crosta fiorita)
3. *a coagulazione presamica a pasta molle* (tipo stracchino);
4. *a coagulazione presamica pasta dura* (tipo formaggella).

3.2.1 Lavorazione dei caprini **a coagulazione acida** (tipo caprino classico)

Il latte, preventivamente filtrato per asportare eventuali impurità grossolane, viene versato in una caldaia fino a fargli raggiungere una temperatura oscillante tra i 18 e i 24°C. Al latte viene addizionato sieroinnesto o, in alternativa, vengono inoculati fermenti mesofili.

Il latte viene lasciato a coagulare per circa 24 ore fino a quando il coagulo non raggiunge un valore di pH pari a 4,4. Tramite un mestolo si estrae la cagliata ottenuta, la quale può essere sottoposta ad immediata formatura, oppure raccolta in fagotti di tela. Se raccolta in tele la cagliata viene lasciata riposare per poi essere impastata aggiungendo sale quanto basta. Di seguito si procede alla formatura del formaggio ponendo la pasta in appositi stampi di plastica alimentare i quali vengono rivoltati. Quindi si estrae la forma dallo stampo e si procede alla salatura a secco su tutta la superficie del prodotto. Tale salatura è effettuata solo per quei caprini per i quali non si esegue l'impastatura con il sale prima della formatura. Quindi si lascia riposare il formaggio per 24 ore ad una temperatura compresa tra i 18 e i 22°C. Questa fase è



particolarmente importante per quei caprini sottoposti a salatura a secco poiché consente una uniforme distribuzione del sale in tutto il prodotto.

3.2.2 Lavorazione dei caprini a **coagulazione acida** (tipo caprino a crosta fiorita)

Le metodiche di lavorazione del *Caprino a crosta fiorita* sono identiche a quelle previste per l'ottenimento del *Caprino classico*.

L'unica differenza consiste nell'aggiunta al latte, prima della coagulazione, di un innesto fungino. Tale innesto consente lo sviluppo della caratteristica muffa ("crosta fiorita") sulla superficie del formaggio.

3.2.3 Lavorazione dei caprini a **coagulazione presamica a pasta molle** (tipo stracchino)

Il latte, preventivamente filtrato per asportare impurità grossolane eventualmente presenti nel latte, viene versato in una caldaia e riscaldato fino a raggiungere una temperatura compresa tra i 32 e i 38°C. Al latte riscaldato può essere addizionato lattoinnesto o, in alternativa, fermenti termofili. Il latte viene lasciato a riposare per 30 minuti. Di seguito si aggiunge caglio di vitello. Il latte viene lasciato a coagulare per 25 – 40 minuti. La cagliata così ottenuta viene sottoposta a rottura e lasciata riposare per 10/15 minuti per favorire lo spurgo del siero, trascorsi i quali, viene estratta e formata immettendola in appositi stampi quadrati. Il prodotto viene successivamente rivoltato nello stampo più volte. Il giorno successivo si estrae il prodotto dallo stampo e si provvede alla salatura dello stesso. Lo stracchino viene quindi lasciato a riposare per 48 ore, rivoltando il prodotto ogni 12 ore.

3.2.4 Lavorazione dei caprini a **pasta dura** (tipo formaggella)

Il latte, preventivamente filtrato per asportare impurità grossolane eventualmente presenti, viene versato in una caldaia e riscaldato fino a raggiungere una temperatura compresa tra i 34°C e i 38°C. Al latte può essere addizionato lattoinnesto o, in alternativa, fermenti termofili. Qualora venga eseguito il sieroinnesto, il latte viene lasciato a riposare per 30 minuti. Di seguito si provvede all'aggiunta di caglio di vitello.

Il latte viene lasciato a coagulare per 30 – 40 minuti. Di seguito, dopo aver provveduto alla rottura della cagliata ottenuta, si provvede alla cottura della stessa ad una temperatura compresa tra i 35 e i 43°C. La cagliata così ottenuta viene fatta riposare per 10 minuti, trascorsi i quali, viene estratta e formata immettendola in appositi stampi cilindrici. Successivamente viene eseguito il rivoltamento della forma nello stampo. Il giorno successivo si estrae il prodotto dallo stampo e si provvede alla salatura dello stesso. Il formaggio viene quindi lasciato riposare per 24/48 ore, prima di essere immagazzinato nel locale di stagionatura.

3.2.5 Stagionatura del prodotto finale

Caprino fresco

Il prodotto non viene sottoposto a stagionatura ma conservato ad una temperatura non superiore a 4°C.

Caprino a crosta fiorita

Il prodotto viene stagionato per 10/20 giorni ad una temperatura compresa tra i 10 e i 12°C ad un tasso di umidità relativa compreso tra l'80 e il 90%.

Stracchino

Il prodotto viene stagionato per almeno 15 giorni ad una temperatura compresa tra i 9 e i 10°C ad un tasso di umidità relativa compreso tra l'80 e il 90%.

Formaggella

Il prodotto viene stagionato per almeno 15 giorni ad una temperatura compresa tra i 9 e i 10°C ad un tasso di umidità relativa compreso tra l'80 e il 90%.

3.3 Caratteristiche chimico-fisiche del prodotto

Forma:

- cilindrica, piramidale o quadrata per i caprini classico e a crosta fiorita;
- quadrata per lo stracchino;
- cilindrica per la formaggella.

Diametro del piatto:

- da 5 a 6 cm per i caprini freschi e a crosta fiorita;
- da 10 a 12 cm per la formaggella.

Lunghezza del lato: da 10 a 15 cm per lo stracchino



Altezza:

- da 5 a 6 cm per i caprini classici e a crosta fiorita e lo stracchino
- da 7 a 12 cm per la formaggella.

Peso:

- da 60 a 80 g per i caprini classici e a crosta fiorita;
- da 150 a 200 g per lo stracchino;
- da 200 a 300 g per la formaggella.

Crosta:

- assente per i caprini freschi;
- sottile, ricoperta da muffa di colore bianco per i caprini a crosta fiorita;
- bianca per lo stracchino;
- bianco-avorio per la formaggella.

Pasta:

- per i caprini freschi: di colore bianco, compatta, priva di occhiature, morbida e spalmabile;
- per lo stracchino: di colore bianco – avorio, molle, può essere leggermente fondente nel sottocrosta e con eventuale lieve occhiatura;
- per la formaggella: di colore bianco – paglierino, semi-dura, compatta e con eventuale lieve occhiatura.

3.4 Confezionamento e conservazione

Il *Caprino fresco* può essere commercializzato confezionato in vaschette di materiale idoneo all'uso alimentare. Il prodotto, di cui è consigliato il consumo immediato, può essere conservato in frigorifero ad una temperatura compresa tra zero e quattro gradi centigradi per un periodo massimo di sette giorni.

Il *Caprino a crosta fiorita* può essere commercializzato confezionato in vaschette di materiale idoneo all'uso alimentare. Il prodotto può essere conservato per un periodo massimo di sei mesi ad una temperatura di 10-12°C e ad un tasso di umidità compreso tra l'80 e il 90%. Il prodotto, una volta tagliato, può essere conservato in frigorifero ad una temperatura compresa tra due e quattro gradi centigradi.

Lo *Stracchino* può essere commercializzato confezionato in materiale idoneo all'uso alimentare. Il prodotto può essere conservato ad una temperatura di 9/10°C e ad un tasso di umidità relativa compreso tra l'80 e il 90%. Il prodotto, una volta tagliato, può essere conservato in frigorifero ad una temperatura compresa tra i 2 e i 4°C.

La *Formaggella* può essere commercializzata confezionata in materiale idoneo all'uso alimentare. Il prodotto può essere conservato per un periodo massimo di sei mesi ad una temperatura di 9/10°C e ad un tasso di umidità relativa compreso tra l'80 e il 90%. Il prodotto, una volta tagliato, può essere conservato in frigorifero ad una temperatura compresa tra i 2 e i 4°C.

Art. 4 Etichettatura

La confezione reca obbligatoriamente sulla etichetta a caratteri di stampa chiari e leggibili, oltre alle informazioni corrispondenti ai requisiti di legge, le seguenti ulteriori indicazioni:

- Il nome *Caprini de la Bergamasca*
- il nome, la ragione sociale, l'indirizzo dell'azienda produttrice e confezionatrice;
- il logo marchio collettivo.

E' consentito l'utilizzo delle seguenti menzioni aggiuntive:

- "fresco" per il prodotto a pasta fresca immesso al consumo immediatamente
- "a crosta fiorita" per il prodotto immesso al consumo trascorsi almeno 10 giorni e che presenta muffe commestibili sulla crosta;
- "stracchino" per il prodotto a pasta molle immesso al consumo trascorsi almeno 15 giorni;
- "formaggella" per il prodotto a pasta dura immesso al consumo trascorsi almeno 15 giorni.

La designazione *Caprini de la Bergamasca* è intraducibile.



Art. 5 Elementi che comprovano la tracciabilità del prodotto

Gli elementi che comprovano la tracciabilità del prodotto sono costituiti dall'iscrizione dei produttori e trasformatori in apposito elenco tenuto ed aggiornato dall'organismo di controllo di cui all'art. 6.

Art. 6 Controlli

Il controllo sulla conformità del prodotto al disciplinare è svolto dalla CCIAA di Bergamo o da un organismo conforme alla norma UNI EN 45011 designato dalla CCIAA.

ULTERIORI DATI TECNICI

Si riportano di seguito alcune specifiche tecniche rilevate nell'indagine del processo produttivo tradizionale dei Caprini de la Bergamasca. Queste pur non rientrando tra i requisiti assoggettabili a controllo, possono tuttavia rappresentare un utile punto di riferimento per i produttori al fine del miglioramento della qualità complessiva del prodotto, nonché una indicazione per un eventuale percorso di riconoscimento DOP/IGP.

Le specifiche sono precedute dai punti del disciplinare ai quali sono riferite.

3.1 Materia prima

Per la produzione del latte si consiglia l'allevamento delle razze "Camosciata delle Alpi", "Saanen" e "Orobica" per la loro spiccata adattabilità alle condizioni pedoclimatiche della zona di produzione di cui all'art. 2.

Caratteristiche organolettiche del prodotto

Sapore: delicato, gustoso e leggermente acidulo. Col progredire della stagionatura il sapore diventa decisamente più forte e aromatico.

Strumenti di lavorazione

La lavorazione dei *Caprini de la Bergamasca* necessita dei macchinari comunemente impiegati nei caseifici, non segnalandosi l'uso di strumenti particolari.

La lavorazione del prodotto si caratterizza, tuttavia, per la presenza di una buona dose di manualità, in particolare nelle fasi e nella formatura delle formaggelle, cosa che conferisce al prodotto finale un alto valore di artigianalità.

RIFERIMENTI STORICI E CULTURALI

In provincia di Bergamo, in particolare nelle zone di alta collina e montagna, si sta sempre più diffondendo l'allevamento delle capre da latte.

Un tempo, infatti, le capre erano considerate "le vacche del povero" e venivano allevate in luoghi in cui il territorio non poteva essere destinato per attività agricole più redditizie, utilizzando la poca erba che cresceva lungo le strade e negli incolti di proprietà comunale e privata.

Oggi, in seguito alla crisi degli allevamenti bovini dovuta all'eccedenza di prodotto sul mercato ed alla scarsa redditività degli allevamenti non specializzati, si è registrato un notevole incremento degli allevamenti ovi-caprini. Tale sviluppo è stato favorito dall'assenza di un sistema di contingentamento della produzione di latte (v. quote latte) e dal sempre maggior favore che riscuotono presso i consumatori i formaggi caprini grazie al loro gusto delicato.

La produzione dei *Caprini de la Bergamasca* è disponibile maggiormente nel periodo dell'anno che va da metà gennaio a metà ottobre.

Il legame del prodotto con il territorio della provincia di Bergamo è dimostrato dalla diffusione della produzione nei caseifici aziendali, oltretutto dalla costante presenza nei menù della locale ristorazione. Inoltre, nel mese di maggio, si tiene nel comune di San Giovanni Bianco una Fiera delle capre durante la quale viene organizzata un concorso per la valutazione dei formaggi caprini.

Grazie al particolare utilizzo di metodiche di lavorazione tradizionali, i *Caprini de la Bergamasca* hanno conservato inalterata la loro rinomanza, legittimando l'occupazione di un posto di tutto rilievo tra i prodotti tipici bergamaschi.

