

# Verslag studiereis melkschapenhouderij

## Sardinië

5 tot en met 7 februari 2008



Een rapport van:  
Craens Consultancy  
De Grazerie

In opdracht van:  
Louis Bolk Instituut

Door:  
J.A. Craens  
H.P.S. Verstappen



Voorwoord

Samenvatting

Inhoud

1. Inleiding
2. Doelstelling
3. Bezoek melkschappenbedrijf Demarcus
4. Bezoek melkschappenbedrijf Tatti
5. Bezoek kaasmakerij Pinna
6. Bezoek Agris experimental station
7. Conclusies en aanbevelingen
8. Bijlagen

## Voorwoord.

Nederland heeft internationaal een goede naam op het gebied van landbouw. In een aantal sectoren loopt ons land dan ook voorop betreft kennis en marktpositie.

Hoewel er al meer dan tweeduizend jaar melkschapen in het kustgebied van Friesland tot Zeeland voorkomen is de kennis over de optimale omstandigheden voor het bedrijfsmatig houden van deze dieren nog volop in ontwikkeling.

Gelukkig dat honderd jaar geleden door het initiatief van een klein aantal enthousiaste fokkers het melkschapenras behouden is gebleven.

Op dit moment zijn de beroepsmatige melkschapenhouders verenigd in de Nederlandse Vereniging Professionele Melkschapenhouders.

Bij consumenten is een toenemende belangstelling te bespeuren naar streekproducten en voedingsmiddelen met bijzonder eigenschappen zoals schapenzuivel.

Een groeiend aantal agrarische ondernemers spelen hierop in en gaan over tot het melken van schapen vaak overeenkomstig de richtlijnen van de biologisch landbouw.

Voor deze ondernemers heeft het Louis Bolk Instituut het initiatief genomen voor een meerdaagse studiereis.

Daarbij is gekozen voor Sardinië, een streek waar de melkschapenhouderij zich in de loop der jaren heeft kunnen ontwikkelen tot een volwaardige sector en een belangrijke pijler onder de economie.

Bijgaand rapport is een verslag van een studiereis naar de melkschapenhouderij in Sardinië.

In twee dagen tijd is een intensief programma afgewerkt en hebben de deelnemers kunnen zien hoe grotere aantallen melkschapen kunnen worden gehouden.

Ervaringen die mijns inziens bij kunnen dragen aan een verdere ontwikkeling van de melkschapensector in Nederland.

Naar ik hoop kunnen we daarvan in de nabije toekomst de vruchten plukken.

Voor het slagen van de studiereis willen we in het bijzonder Professor Dr. Antonello Cannas van de Universiteit van Sassari dank zeggen. Hij heeft de contacten met de bedrijven gelegd en de bezoeken begeleid en waar nodig uitleg gegeven.

Daarnaast dank aan Alessandro Mazzete en Giovanni Molle onderzoekers bij de Landbouwfaculteit van de Universiteit van Sassari.

Javier Soto heeft ons rondgeleid in de kaasmakerij Pinna.

Tenslotte dank aan Giuseppe Sanna en Marco Sini van de fokkerij organisatie van Sarda melkschapen.

Jan Craens  
Eric Verstappen

## Samenvatting.

In het voorjaar van 2008 is op 6 en 7 februari met een groep Nederlandse melkschapenhouders in het kader van het Bedrijfsnetwerk biologische schapen- en geitenzuivel een excursie gehouden naar Sardinië. Op het eiland worden 3 miljoen melkschapen gehouden en is er een goede infrastructuur betreft voorlichting, toelevering en onderzoek. Ook de verwerking en marketing is goed georganiseerd.

De laatste jaren groeit het aantal bedrijven met meer dan 800 melkschapen.

Nederland kent een kleine melkschapensector. Om te kunnen blijven bestaan zal de productie van melk meer doelmatig dienen plaats te vinden. Ook de verwerking en afzet van de melk heeft verbetering

Doel van de studiereis is te leren van ontwikkelingen in het buitenland.

De melkschapenhouderij is een belangrijke peiler van de economie in Sardinië.

De sector speelt goed in op het huidige Europese beleid van plattelandsontwikkeling.

Tijdens de reis zijn enkele melkschapenbedrijven bezocht, een kaasmakerij en een onderzoeksinstituut.

## 1. Inleiding

Van 1 maart 2007-1 maart 2008 loopt het Project bedrijfsnetwerk schapenzuivel. In het bedrijfsnetwerk ligt het accent op het gebruik van de in Nederland en het buitenland aanwezige kennis en ervaringen op het gebied van biologische melkschappen. Het bedrijfsnetwerk wordt gefinancierd door LNV en gecoördineerd door Bioconnect van Biologica.

Het bedrijfsnetwerk melkschapenzuivel bestaat uit een themagroep met 6-7 biologische melkschapenhouders die in 4 bijeenkomsten het ontwerp eiwitnormering en het gebruik van enkelvoudige krachtvoerders verder uitdiepen. Deze themagroep voeding heeft een duidelijk link met het onderzoek. Naast de themagroep is er een studiegroep met ± 7-10 biologische melkschapenhouders waarin in 4 bijeenkomsten verschillende technische of bedrijfseconomische thema's worden besproken. Onderdeel van het project is een meerdaagse excursie naar het buitenland. Uitvoering van het bedrijfsnetwerk is in handen van het Louis Bolk Instituut en wordt verzorgd door Wim Govaerts en Nick van Eekeren. Laatstgenoemde heeft aan Eric Verstappen van de Grazerie en Jan Craens van Craens consultancy gevraagd de excursie te organiseren.

De eerste contacten voor de excursie zijn door Eric Verstappen gelegd tijdens het 5th Internationale Symposium on the Challenge to Sheep and Goats Milk Sectors van 18 tot 20 april 2007 te Alghero te Sardinië. ([www.sheepsgoatsmilk.fil-idf-pr.com](http://www.sheepsgoatsmilk.fil-idf-pr.com)) Sardinië ligt ten westen van Italië en is omringd door de Middellandse Zee. Het eiland met een oppervlakte van 24.000 km<sup>2</sup> telt 1.700.000 inwoners. (Nederland: 35.000 km<sup>2</sup>; 16.400.000 inwoners). Toerisme en landbouw zijn de hoofdbronnen van bestaan. Ongeveer de helft van het eiland is in gebruik als weideland. Op Sardinië worden ruim 2.800.000 melkschappen gehouden op 11.500 bedrijven. Het gemiddelde aantal schapen per bedrijf is 243 stuks. Het aantal bedrijven met meer dan 500 tot 800 ooien neemt echter snel toe. Vanwege de omvang van de schapenmelksector, het aantal grote professionele bedrijven en een de verwerking tot streekproducten is Sardinië een interessant gebied voor de Nederlandse melkschapenhouder.

In overleg met Professor Dr. Antonello Cannas van de Universiteit van Sassari, Faculteit Landbouw is een tweedaags bezoekprogramma opgesteld. De eerste dag is besteed aan het bezoek van twee moderne melkschapenbedrijven en een boerenkaasmakerij. Naast het bedrijfsmatige is er in het programma ook tijd genomen voor het toeristische aspect. Al lang voor de Romeinen had het eiland een bloeiende beschaving in de periode van 1800 tot 500 v.C. Deze bewoners bouwden forten genaamd Nuraghi bestaande uit een of meerdere torens van gestapelde stenen. In Torralba is de Nuraghe Santu Antine onder leiding van een gids bezocht. De inwoners van Sardinië zijn trots op hun geschiedenis. Als echte eilanders zijn ze bijzonder gehecht aan zelfstandigheid en wars van gezag. Om die reden heeft de maffia er nooit opgang kunnen maken in tegenstelling tot Sicilië. De tweede dag is voor de middag een kaasmakerij bezocht en na de middag het onderzoeksstation van de Universiteit. Daarnaast is volop genoten streekgerechten uit de keuken van Sardinië en de gastvrijheid van Agriturismo.

## 2. Doelstelling.

De doelstelling van de studiereis is het leren van de buitenlandse ervaringen op het gebied van het houden van melkschapen. Deze kennis kan bijdragen aan een verdere ontwikkeling van de melkschapensector in Nederland.

De ervaring leert tevens dat onderlinge contacten tijdens de reis belangrijk bijdragen tot het uitwisselen van kennis tussen de bedrijven gedurende langere tijd.



### 3. Bezoek melkschapebedrijf van de gebroeders Demarcus

#### 3.1. Bedrijfsbeschrijving.

Het bedrijf is gelegen in Ozieri in het noorden van Sardinië.

Het aantal melkschape is 1270 van het ras Sarda.

Naast melk zorgen vlees (lammeren op 30-40 dagen) en wol voor inkomsten.

Het voersysteem is gebaseerd op begrazing met een aanvulling van krachtvoer tijdens het melken. (twee maal daags)

In het totaal is er 87 ha land, waarvan 28 ha onder irrigatie. Van het land is 52 ha in gebruik als blijvend weiland en 25 ha voor voederwinning.

Gebouwen: 2 schapenstallen van 600 m<sup>2</sup> (700 dieren)

De melkstal heeft 2 x 24 standen.

Het bedrijf past natuurlijke dekking toe in combinatie met synchronisatie. Het vervangingspercentage is 25%.

#### 3.2. Het Sarda schaap.

Naast een kleine 3 miljoen Sarda schape op Sardinië komen er ook nog 2 miljoen op het vaste land van Italië voor. Het ras is wit, maar ook zwart komt in een klein % voor.

Het Sarda ras past goed in het Mediterrane klimaat met hete zomers en koude nachten/winters. De schape laten zich gemakkelijk en snel melken. De melk komt in een paar seconden. Tot 20 jaar geleden werd er met de hand gemolken.

Het Sarda schaap krijgt gemiddeld 1,2 tot 1,4 lam/ooi/jaar.

Vroeger was er te weinig voer en maar voldoende melk voor een lam.

Nu is er bij de fokkerij meer aandacht voor vruchtbaarheid en een grotere worp.

#### 3.3. Beweiding.

Bij het beweiden wordt zoveel mogelijk rotatiebegrazing toegepast. Lammeren krijgen standaard een wormbehandeling.

#### 3.4. Aflamsysteem.

De ene helft van de kudde lamt in november af de andere helft in maart.

De eerste groep staat in juli droog, de tweede groep in september.

Er zijn twee pieken in de lactatie: in november en in maart.

Een en ander hangt ook samen met het voedingsaanbod.

Tijdens het bezoek waren van de 600 melkschape 250 in de eerste maand van de lactatie.

De lammeren waren bij de moeder.

### 3.5. Arbeid.

Naast het bezochte bedrijf was er nog een tweede boerderij. Het werk werd door vader en twee zoons gedaan.

### 3.6. Melkproductie.

De melkproductie start met 2 ltr/dag/schaap en daalt na twee maanden naar 1.3 ltr/dag/schaap.

De afgeleverde melk afgelopen keren was:

1 februari	1065 kg
3 februari	1067 kg
5 februari	1082 kg

### 3.7. Voersysteem.

De schapen grazen overdag en staan s' nachts op stal.

Tijdens het melk krijgen de schapen krachtvoer, totaal 450 gram per dag.

s' avonds krijgen de schapen 0,5 kg hooi, 100 gram gemalen graan en 5 gram gist/schaap.

Op het bedrijf is een mengvoerwagen om het hooi te snijden en te mengen met graan.

Professor Cannas twijfelt aan het nut van het gebruik van gist in het rantsoen.

Er is geen onderzoek waaruit blijkt dat het noodzakelijk is.

Het krachtvoer kost op dit moment €32,00/100 kg

Vorig jaar was de prijs nog €22,00/100 kg

Het eiwitgehalte is 17,5%

Lammeren krijgen aanvullend hooi en krachtvoer.



Melkschapenstal Demarcus



Lammerenstal Demarcus

### 3.8. melkonderzoek.

De uitslag van het melkonderzoek op 20 januari was:

Vetgehalte:	7,20	%	
Eiwitgehalte:	5,68	%	12,88 V+E totaal
Lactose:	5,00	%	
Celgetal:	1,2	mio.	
Kiemgetal:	67.000	k/ml	
Ureum;	40,7	mg	

### 3.9. Melkafzet.



Alle melk gaat naar de fabriek. De standaardprijs voor de melk is €0,75 /ltr.

Voor de kwaliteit van de melk en V=E is er een toeslag van €0,03/ltr melk.

Aan het eind van het seizoen stijgt de melkprijs naar €0,80 a €0,83/ ltr.

De melkprijs in 2006 was €0,56/ltr.

De kostprijs is niet exact bekend maar subsidies voor het platteland zijn noodzakelijk om het bedrijf levensvatbaar te maken.

### 3.10. De melkstal.

De melkstal heeft 48 standen, 2 x 24. Er zijn 2 x 6 melkstellen. Merk: Alfa-Laval.

De afstelling van de pulsator was: 42 kg Pascal en 180 pulsaties/ minuut.

Gebruikelijk is 47 Pascal en 120 pulsaties.

De capaciteit is 450 schapen per uur. De schapen krijgen ongeveer 200 gram krachtvoer per keer in de melkstal.

Het melken geschiedt door twee personen. De melktijden zijn 4.30 uur s' morgens en 16.00 uur s' middags. Het streven is een 12 uur melkinterval.

De melkstal heeft op de standen rubbermatten die na het melken met een HD-spuit worden schoongemaakt. Gebruikelijk is een betonnen vloer en droog schoonmaken na het melken.

In de melkstal zetten de schapen zich vooraan vast en lopen achterdoor verder in de melkstal.



Uitleg professor Cannas



Melkstal Demarcus



Melkstal Demarcus



Melkstal Demarcus



Melkstal Demarcus



Melkstal Demarcus

### 3.11. Het melklokaal.

De melk wordt met behulp van een voorcoeler met grondwater voorgekoeld.

In verband met de piek in de productie en de kleine hoeveelheid melk aan het eind van het seizoen zijn er zijn twee koeltanks van 1200 ltr en 330 ltr.

De koeltanks worden twee keer per jaar gecontroleerd.

Normaal wordt de melk elke 3 dagen opgehaald.

Bij veel melk of bij een gunstige ligging ten opzichte van de fabriek vaker.

In geval er weinig melk is of bij afgelegen bedrijven wordt minder vaak opgehaald.



### 3.12. Fokkerij en melkcontrole

Er is een nationale fokkerij organisatie voor alle rassen met regionale/provinciale afdelingen. In Sardinië zijn er vier regio's.

Alleen leden van het stamboek kunnen meedoen met de melkcontrole.

Van de 4000 bedrijven in Sardinië doen er 200 mee aan de melkcontrole.

De melkcontrole organisatie doet ook werkzaamheden voor koeien en geiten.

Er zijn 15 personeelsleden werkzaam. Er is een keer per maand melkcontrole. De ene keer in de ochtend en de andere keer in de middag.

Er is een centraal instituut voor het onderzoek van melk.

De overheid geeft 70 tot 80 % subsidie op de melkcontrole kosten.

Door middel van een maagbolus vind dierherkenning plaats.

Inbrengen op 3 tot 6 maanden. Het gewicht is 72 gram/bolus.

Door middel van een stick worden de gegevens afgelezen en later overgebracht naar een Psion handheld PC.

Sommige bedrijven hebben herkenningsspoortjes bij de ingang van de melkstal.

Voor het stamboek hebben de dieren ook een getatoeëerd nummer.

Lammeren krijgen op 7 dagen het nummer van de moeder in de lies getatoeëerd.

### 3.13. Blauwtong.

Vanaf 2001 komt blauwtong voor het eerst voor. Het is in Sardinië een groot probleem. In het begin zijn dieren geruimd maar na 500.000 schapen is men daar mee gestopt en overgegaan op vaccinatie.

In het begin heeft men gebruik gemaakt van levende entstof uit Zuid Afrika. Dit vaccin gaf ook veel problemen onder andere met de vruchtbaarheid (abortus).

Nu gebruikt men een ander (dood) vaccin. Per jaar wisselt men van samenstelling van vaccin.

Daarmee heeft men goede ervaringen.

Het grote aantal schapen (3 mio.) maakt het ook moeilijk voldoende vaccin te vinden.

De enting werk vrij lang. Toedieren als het schaap niet drachtig is. Enten van maart tot en met mei.

### 3.14. Gezondheidszorg.

Lammeren worden preventief gevaccineerd voor Clostridium.

### 3.16. Opbrengst lammeren.

Lammeren brengen €5,00/kg levend gewicht op.

Gebruikelijk is slachten op 4 weken bij een gewicht van 10 kg, opbrengst: €50,00/lam.



## 4. Bezoek melkschapenbedrijf Marino Tatti

### 4.1. Bedrijfsbeschrijving.

Het bedrijf is gelegen in Mores op enkele kilometers afstand van Ozieri. Op het bedrijf worden 1634 Sarda schapen gehouden op een oppervlakte van 100 ha. 40 ha daarvan is geïrrigeerd. Het landgebruik is: 20 ha weiland en 10 ha blijvend grasland. 65 ha is voor voederwinning.

De voeding van de schapen is gebaseerd op een gemengd rantsoen dat twee keer per dag wordt verstrekt. Daarnaast vindt beweiding plaats. Tijdens het melken wordt krachtvoer verstrekt.

De schapen zijn in productiegroepen ingedeeld.

Er zijn drie schapenstallen met een totale oppervlakte van 5000 m<sup>2</sup> (1200 schapen)

In de melkstal zijn 24 standen.

Er wordt natuurlijke dekking toegepast, het vervangingspercentage is 25%.

### 4.2. Beweiding.

Men past rotatie beweiding toe. Het gewas bestaat uit raaigras en klaver.

De schapen weiden 3 a 4 uur per dag.

De beweidingduur varieert van enkele dagen tot 10 dagen op een perceel.

Het bedrijf maakt weinig kuil in verband met de houdbaarheid (broei).

Klaver wordt alleen voor beweiding gebruikt.

Het water voor irrigatie komt evenals het drinkwater van het waterleidingbedrijf.

Schapen kunnen door middel van vlotterbakken in het land beschikken over drinkwater.

### 4.3. Aflamsysteem.

Eind oktober lamt de eerste groep schapen af. De tweede groep is nu aan het lammeren.

Er zijn nu 660 van de 1200 schapen aan de melk.

De schapen zijn lang vruchtbaar. Vroeger alleen van februari tot april.

Dit bleek een voedingsoorzaak te hebben.

In mei-juni worden de schapen voor de eerste lactatieperiode gedekt.

80 tot 85% is dan drachtig. De guste dieren worden in september gedekt.

Het streven is om de lammeren op 10 maanden drachtig te krijgen.

De lammeren voor verkoop blijven bij de moeder tot een gewicht van ongeveer 10 kg.

De eerste twee weken worden de schapen een keer per dag gemolken, daarna twee keer per dag.



Melkschapenhouder Tatti



Aankomst Melkschapenbedrijf Tatti

#### 4.4. Arbeid.

De werkzaamheden worden uitgevoerd door de eigenaar en twee medewerkers.

#### 4.5. Melkproductie.

De melkproductie is nu 1,1 liter/schaap/dag.

Vorig jaar lag de productie in de zelfde tijd op 1,4 ltr.

Oorzaak is het veel voorkomen van Clostridium onder de schapen afgelopen jaar.

In het verleden is nooit geënt. Het plan is om vanaf nu wel te enten voor Clostridium.

Het bedrijf melkt het jaar rond. Dit is mogelijk omdat er door middel van irrigatie veel ruwvoer kan worden gewonnen.

#### 4.6. Voersysteem.

Het voersysteem is gebaseerd op een compleet gemengd rantsoen. Hiervoor is een voermengwagen aanwezig.

In de winter en het voorjaar gaan de schapen overdag naar het weiland, s'avonds krijgen ze een gemengd rantsoen.

Bij regen blijven de schapen de hele dag binnen en krijgen twee keer per dag voer.

Het voeren is altijd na het melken.

In de zomer als het heet is blijven de schapen binnen in de schaduw. Eventueel weiden ze s'nachts.

Mais van eigen land en krachtvoerconcentraat worden in een loods los opgeslagen.

De mais wordt grof gemalen tussen twee stalen "molenstenen". Hiervoor is een molen aanwezig. Mais heeft een harde korrel. Hiermee hebben lammeren en oudere schapen problemen. Malen is daarom beter.

Ook ten aanzien van de opname is malen beter.

De doorstroomsnelheid van het voer in het verteringstelsel is bij schapen sneller dan bij andere herkauwers. De afbraak van mais is juist heel langzaam.



Melkschapenbedrijf Tatti



Melkschapenbedrijf Tatti



Melkschapenbedrijf Tatti



Melkschapenbedrijf Tatti

#### 4.7. Melkonderzoek.

Recent melkonderzoek geeft de volgende resultaten:

	Bedrijf Marino Tatti	Gemiddelde van de leveranciers:
Vetgehalte	6,36 %	6,49 %
Eiwitgehalte	5,56 % (11,92)	5,70 % (12,19)
Lactose	4,94 %	4,98 %
Celgetal	848	1318
Vriespunt	0,569	0,574
Kiemgetal	77.000	773.000 k/ml
Ureum	32,20	43,12

#### 4.8. Melkafzet.

De melk gaat naar de coöperatie. De melkprijs was in 2006 €0,72/ltr.

Het voorschot voor 2007 was €65/ltr.

De nabetaaling was op het moment van het bezoek nog niet bekend. De verwachting is een uitbetaalde prijs van €0,80/ltr.

Van augustus tot november is er een toeslag van €0,10/kg melk. Niet alle verwerkers betalen dat. Een coöperatie betaald dat extra in verband met de productie van verse kaas voor toeristen op het eiland. Per jaar komen er 10 miljoen toeristen naar Sardinië.

#### 4.9. De melkstal.

De installatie is een combinatie van de merken Alfa-Laval en Manus.

De melkstal heeft een stand met 24 standen. Systeem Rapid Exit.

De capaciteit is 400 schapen per uur.

Het melken stopt na 75 seconden. Tussentijds wordt er gecontroleerd en het uier gemasseerd.

Het melkstal heeft een beugel om het uier in het midden op te tillen.

In het eerste jaar is er veel aandacht voor het trainen van de melkschapen in de melkstal.

Vacuum: 42 pascal, pulsaties: 180/min.

De melktijden zijn 4.30 uur in de morgen en 16.30 in de middag.

De melkschapen gaan om ongeveer 10.00 uur naar buiten pas als het gras droog is.

#### 4.10. Het melklokaal.

In de melkstal staan twee koeltanks van 1880 en 430 ltr. Die worden gebruikt afhankelijk van de hoeveelheid melk.

#### 4.11. Kostprijs.

De voerkosten per dier per dag inclusief het gras voor beweiding is €0,45 a €0,50/ltr.

Voerkosten maken 70% van de kostprijs uit. Het verschil met Nederland zijn de goedkopere gebouwen.

#### 4.12. Wol.

De wol brengt €0,30 per schaap op. Het scheren kost €1,60 per schaap, verlies €1,30 per schaap. Voor het scheren worden tijdelijk Nieuw Zeelanders aangetrokken.

#### 4.13 Afzet lammeren.

De prijzen van lammeren zijn sterk afhankelijk van het toeristenseizoen als de vraag het grootst is.

Periode:	Augustus	Kerstmis	Februari	
prijs:	€5,00	€3,50	€2,50	/kg levend gewicht

## 5. Bezoek kaasmakerij F.lli Pinna

### 5.1. Bedrijfsbeschrijving.

De kaasmakerij Pinna is gelegen in Thiesi in het noorden van Sardinië. Het bedrijf is in het begin van de vorige eeuw opgericht en heeft zich gespecialiseerd in de traditionele kaassoorten van Sardinië. Het is een particuliere onderneming. De kaasmakerij verwerkt vrijwel uitsluitend schapenmelk en daarnaast een kleine hoeveelheid geitenmelk.

Begin jaren negentig is er nieuw gebouwd. De gebouwen beslaan een oppervlakte van 15.000 vierkante meter.

Het kaasmaken is seizoensgebonden. De kaasbereiding start in december en loopt door tot in juli. Er werken 200 personen.

### 5.2. Aanvoer melk.

In het seizoen wordt dagelijks de melk van 230.000 schapen verzameld.

Een deel van de melk brengen de melkers naar de fabriek, veelal in melkbussen in een pick-up auto. De melk wordt uit de bussen gepompt, gemeten en bemonsterd. Er zijn vier ontvangststations bij de fabriek. De aangeleverde hoeveelheden variëren daarbij van 50 tot 300 ltr/dag.

De melk van de grotere bedrijven en dichterbij de fabriek wordt met een tankauto opgehaald. De hoeveelheid wordt bepaald aan de hand van een geijkte maatstok in de melkkoeltank op de boerderij.

Daarnaast zijn er over het eiland verspreid nog drie verzamelcentra voor schapenmelk.

In het totaal zijn er 40 tankauto's in gebruik. De waargenomen tankinhoud is 7.000 ltr.

In de piekperiode is de aanvoer 300.000 kg melk/dag.

Van elke aanlevering worden gehalten, temperatuur en kwaliteit bepaald.

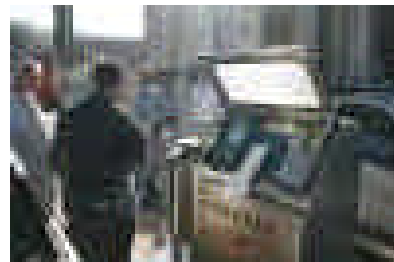
Dit jaar is er een lagere aanvoer door de droogte. Men heeft behoefte aan meer melk.

Vier jaar geleden was er te veel melk.

Door vaccineren tegen blauwtong is de aanvoer 10 tot 15% gedaald.



Kaasmakerij Pinna



Kaasmakerij Pinna



Kaasmakerij Pinna



Kaasmakerij Pinna

### 5.3. De melkprijs.

De melkprijs is op dit moment €0,70/ltr. Er zijn coöperaties met een melkprijs van € 0,90/ltr. Een goede verklaring voor het verschil werd niet gegeven.

De uitbetaling van de melk is niet zozeer op basis van vet en eiwit maar op basis van kwaliteit. Belangrijk is daarbij de temperatuur van de melk bij levering. Hoe kouder de melk des te hoger de toeslag.

Aan het eind van het seizoen gaat de melkprijs omhoog.

Het bedrijf kent geen kwantumregeling.

Leveranciers wisselen vaak van fabriek. Daarom wordt aan trouwe klanten een toeslag betaald.

### 5.4. Kwaliteit van de melk.

Een deel van de aangevoerde melk heeft een zeer hoog kiemgetal tot 3 mio kiemen/ml.

Men acht een hoog kiemgetal niet bezwaarlijk en zelfs gunstig voor de smaak van de kaas.

### 5.5. Inrichting kaasmakerij.

De kaasmakerij bestaat uit een productielijn voor harde kaas met een capaciteit van 240.000 ltr/dag en een lijn voor halfharde kaas met een capaciteit van 60.000 ltr/dag.

De wei wordt verwerkt tot Ricotta.

Alle melk wordt gepasteuriseerd.

#### 5.5.1. Kaasproductielijn voor harde kaas.

De lijn bestaat uit 4 kaasbakken van elk 8000 ltr en twee draineerbakken.

Men gebruikt vers stremsel door de inhoud van lammermagen te centrifugeren.

Lammerstremsel geeft een pikantere smaak aan de kaas, geitenstremsel geeft een zoetere smaak aan de kaas.

De wrongel wordt fijn gesneden ter grote van een rijstkorrel. De nawarmtemperatuur is 45 °C

De blokken wrongel wegen 33-35 kg.

Na het afvullen wordt de kaas 1 uur op 40 °C gehouden en daarna bij een koelere temperatuur om verder te verzuren. De volgende dag gaat er een band om de verse kaas die het logo en naam in de kaaskorst drukt.

De geproduceerde kaas is van het type Pecorino Romano. Na rijping van 6 maanden wegen de kazen ongeveer 25 kg.

De kaasopbrengst is 17% na 48 uur. De kaas gaat 5 dagen in de pekel.

Tijdens het rijpen wordt de kaas nog 2 a 3 maal droog gezouten. Gemiddeld om de 40 dagen.

Het zoutgehalte in de kaas is 6%. Daarom is de kaas niet zo geschikt om zo te eten maar wel om te raspen en gebruik in de keuken.



Kaasmakerij Pinna



Kaasmakerij Pinna



### 5.5.2. Kaasproductielijn voor halfharde kaas.

De lijn bestaat uit een 10 kleinere kaasketels van elk 1500 ltr. En een \wrongelafvulunit van het merkt Sordi Lodi.

De wrongel voor deze kleinere kazen wordt grover gesneden.

De nawarmtemperatuur is 37 °C. De kaas komt eerst in een warme ruimte en daarna na een koele ruimte om verder uit te lekken.

De verwerking tot kaas tot in de pekel duurt 1 dag. De kaasopbrengst is 21%.

De zachte kaas rijpt 3 weken en krijgt tussendoor een korstbehandeling met kaascoating om schimmel te voorkomen.

In de grote kaasopslag rijpen 100.000 kazen van 1,5 kg.

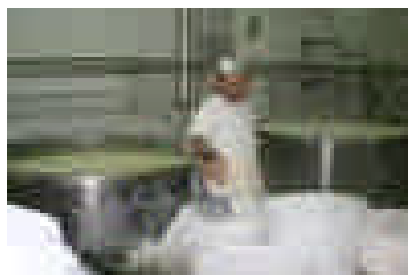
Daarnaast is er nog een kleinere kaasopslag waar 15 a 20 verschillende soorten kaas rijpen.



Kaasmakerij Pinna



Kaasmakerij Pinna



Kaasmakerij Pinna

### 5.5.3. Ricotta.

Ricotta wordt gemaakt uit de wei die overblijft na het kaasmaken.

Daarvoor brengt men de melk op 80 tot 85 °C gedurende 15 minuten.

De wei-eiwitten vlokken dan alsnog uit en kunnen dan worden afgeschept.

In de kaasmakerij werkt men nog met open vaten volgens het traditionele procédé.

Door met de hand te roeren wordt de ricotta minder zandig.

Men voegt geen zuur toe waardoor men een iets zoetere ricotta krijgt.

Het restant na de ricotta bereiding laat men elders verwerken tot weipoeder.

Een deel van de ricotta pers men na om een hardere ricotta te maken.

Zachte ricotta wordt in een bakje verpakt.

Uit 100 ltr schapenwei komt 5 kg ricotta.

Een deel van de ricotta wordt na 1 dag verwarmd en gemengd om een stevige ricotta te maken. Na het afvullen koelt men zo snel mogelijk om nabesmetting te beperken.

### 5.6 Verpakken van de kaas.

Kaas kan op vele verschillende manieren worden verpakt , daarvoor zijn verschillende verpakkinglijnen aanwezig.

Een deel van de kaas wordt onder N in folie verpakt met een Cryovac-machiner.

Er is een etiketterlijn voor kleinere kazen. Verder zijn er verschillende lijne voor het versnijden van de kaas in helften of kwarten.

De grote kazen van 24 kg Pecorino Romano worden geheel en in de delen verpakt in folie.

Deze kaas kan ook worden verwerkt tot snippers of geraspte kaas.

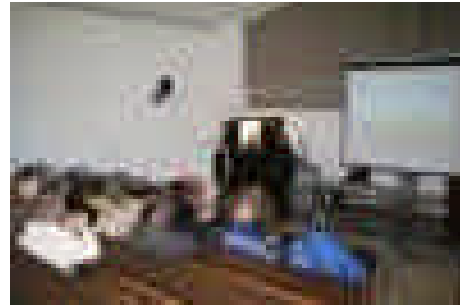
## 6. Bezoek Agris experimental station

Het onderzoeksinstituut AGRIS is een onderdeel van de Landbouwfaculteit van de Universiteit van Sassari. Het heeft een oppervlakte van 300 ha. er zijn 2000 Sarda melkschapen voor onderzoek. Daarnaast zijn er nog koeien, geiten en varkens. Na een presentatie over het instituut door Giovanni Molle zijn er onder zijn leiding verschillende onderdelen van het proefbedrijf bezocht.

Zie bijlage presentatie AGRIS



Onderzoeksinstituut AGRIS



Onderzoeksinstituut AGRIS



Onderzoeksinstituut AGRIS



Onderzoeksinstituut AGRIS



Onderzoeksinstituut AGRIS



Onderzoeksinstituut AGRIS



Onderzoeksinstituut AGRIS



Onderzoeksinstituut AGRIS



Onderzoeksinstituut AGRIS



Onderzoeksinstituut AGRIS

## 7. Conclusies en aanbevelingen.

### 7.1. Conclusies:

1. Door de geïsoleerde ligging en de natuurlijke omstandigheden heeft de melkschapenhouderij zich eeuwenlang in Sardinië goed kunnen handhaven. De melkproductie heeft zich vanaf 1980 meer als verdubbeld tot 390 mio kg schapenmelk.
2. Het totaal aantal schapen op Sardinië is 2,8 mio stuks, in hoofdzaak van het ras Sarda. Het gewicht van de oaien is 40 a 50 kg per stuk. De melkproductie is in de eerste, tweede en derde lactatie respectievelijk: 122 kg, 187 kg en 196 kg. De melkschappen worden gemolken op ruim 14.000 bedrijven. Hiervan melken 11.500 bedrijven meer dan 100 oaien. Het aantal bedrijven met bijvoeding is nog klein (5%) maar stijgt snel met name op grote bedrijven met meer dan 500 tot 800 oaien. Er is een duidelijke focus op het snel kunnen melken.
3. De melkprijs varieert afhankelijk van het seizoen en de afnemer van €0,75/kg tot €0,90/kg. In 1999 was de gemiddelde prijs €0,78/kg schapenmelk. In 2006 zijn veel bedrijven gestopt omdat toen de melkprijs te laag was. Ook nu zit de melkprijs op het randje van wat haalbaar is.
4. De verwerking van de melk is kleinschalig van opzet. Er zijn 65 kaasmakerijen, waarvan 31 particulier en 34 coöperatief. Melkschapenhouders wisselen relatief vaak van afnemer.
5. Ruim de helft van de melk wordt verwerkt tot Pecorino Romano. Een kaas met een gewicht van 24 kg. De rijpingstijd is 12 maanden. De kaas wordt voornamelijk verkocht in de VS, 25.000 ton/jaar.
6. Lammeren brengen €30,- a €40,- per stuk op, bij 10 kg levend gewicht, en dragen belangrijk bij aan het inkomen op het melkschapenbedrijf.
7. In het onderwijs en onderzoek is ruime aandacht voor de melkschapenhouderij. De universiteit van Sassari heeft de beschikking over een onderzoeksbedrijf van 300 ha met 2000 melkschappen.
8. Het onderzoek richt zich op het behoud en verbeteren van het traditionele melkschapenras Sarda en de traditionele kaassoorten van Sardinië. Een substantieel deel van het onderzoek wordt uit EU fondsen gefinancierd.

### 7.2. Aanbevelingen:

1. Sterk punt van de melkschapenhouderij in Sardinië is de opzet van de fokkerij en melkcontrole waardoor men over gegevens beschikt voor verdere bewerking en selectie van topdieren.
2. Onderzoek naar de voeding van melkschappen is ook voor de Nederlandse situatie interessant.
3. In Sardinië is het melken meer gericht op snelheid dit in tegenstelling tot Nederland waar kwaliteit meer voorop staat. Bij een verdere groei van het aantal melkschappen per bedrijf kan de werkwijze in Sardinië als voorbeeld dienen.
4. Ontwikkeling van erkende streekproducten kan bijdragen aan een hogere melkprijs en continuïteit bij de afzet van schapenmelk in Nederland.
5. De vraag naar lamsvlees van melkschappen dient verder ontwikkelt te worden om een bijdrage te leveren aan de bedrijfsinkomsten.

## 8. Bijlagen

- Bijlage 1. Programma studiereis.
- Bijlage 2. Deelnemerslijst.
- Bijlage 3. Kaart Sardinië met bezochte bedrijven.
- Bijlage 4. Overzicht melkonderzoek bedrijf Demarcus
- Bijlage 5. Uitslag melkcontrole bedrijf Demarcus
- Bijlage 6. Afstammingskaart
- Bijlage 7. Fokkerij index overzicht bedrijf Demarcus
- Bijlage 8. Fokwaarde overzicht.
- Bijlage 9. Universiteit Sassari; Faculteit Landbouw.
- Bijlage 10. Onderzoek voeding melkschapen.
- Bijlage 11. Rantsoenberekenings programma melkschapen (1)
- Bijlage 12. Rantsoenberekenings programma melkschapen (2)
- Bijlage 13. Melkschapenhouderij in Sardinië. (1)
- Bijlage 14. Melkschapenhouderij in Sardinië. (2)
- Bijlage 15. Melkschapenhouderij in Sardinië. (3)
- Bijlage 16. Schapenkaas productie in Sardinië.
- Bijlage 17. Handboek Dairy Sheep Feeding and Nutrition.
- Bijlage 18. Bedrijfsinformatie Pinna.
- Bijlage 19. Productinformatie Pecorino Romano
- Bijlage 20. Productinformatie Brigante
- Bijlage 21. Productinformatie verse Ricotta Isola Sarda
- Bijlage 22. Productinformatie gerijpte Ricotta Stagionata.

**Visit of the group of Eric Verstappen**

<b>TIME</b>	<b>ACTIVITY</b>	
<b>DAY 1, 5 feb 2008, Tuesday</b>		
20.00	Arrival in Alghero, transfer to Tula by bus	
<b>DAY 2, 6 feb 2008, Wednesday</b>		
8.30	Pick-up at the agritourism	Tula
9.00	Visit to the dairy sheep farm Demarcus (pasture based), guided by the Breeder Association and prof. Cannas, DSZ	Ozieri
11.00	Visit to the farm Tatti (TMR + pasture) guided by the Breeder Association and prof. Cannas, DSZ	Ozieri
13.00	Lunch	Torralba
14.00	Visit to Nuraghe Santu Antine (1500 B.C.)	Torralba
16.00	Visit to the sheep farm Demelas (pasture based + on farm cheese making), guided by dr. Mazzette, DSZ	Pattada
18.00	End of the visits, back to Tula	
18.15	Arrival in Tula	
<b>DAY 3, 7 feb 2008, Wednesday</b>		
8.30	Pick-up at the agritourism	Tula
9.30	Visit to the sheep cheese-plant of F.lli Pinna, one of the world largest, guided by dr. Javier Soto, F.lli Pinna	Thiesi
11.30	Departure from Thiesi to the Agris exper. station	
12.15	Arrival to the Agris exper. station (contact person: dr. G. Molle)	Olmedo
13.00	Lunch in the canteen of the experimental station	Olmedo
14.00	Visit to the experimental station, guided by its researchers	Olmedo
17.00	Departure from the exp. station to Alghero	

**Antonello Cannas** professor of Animal Science, Dipartimento di Scienze Zootecniche (DSZ), University of Sassari (cell. +39-3292804278, [acannas@uniss.it](mailto:acannas@uniss.it))

**Alessandro Mazzette** post-doctorate, DSZ (+39-3289453600, [amazette@uniss.it](mailto:amazette@uniss.it))

**Giovanni Molle** senior researcher in sheep and goat nutrition and pasture management, AGRIS (+39-3358285024, [gmolle@tiscali.it](mailto:gmolle@tiscali.it))

**Javier Soto** F.lli Pinna (ph. +39-079886724; [info@pinnaspa.it](mailto:info@pinnaspa.it) [http://www.pinnaspa.it/english/e\\_main.htm](http://www.pinnaspa.it/english/e_main.htm))

**Giuseppe Sanna**

**Mario Sini** Associazione Provinciale Allevatori (breeder's association) (3386373697, [spaovin@tin.it](mailto:spaovin@tin.it); [controllore01@virgilio.it](mailto:controllore01@virgilio.it))

## BIJLAGE 2.

### Deelnemerslijst.

<b>mevr/hr.</b>	<b>naam</b>	<b>roepnaam</b>	<b>adres</b>	<b>postcode</b>	<b>plaats</b>
Dhr.	Boonzaaijer	Gerrit	Maatsteegweg 20	3911 VL	Achterberg
Dhr.	Bosman	Herman	Valsteeg 3	7751 RK	Dalen
Dhr.	Craens	Jan	It West 16	9216 XE	Oudega (sm)
Mevr.	Craens-Kamerling	Wennie	It West 16	9216 XE	Oudega (sm)
Dhr.	Eekeren	Nick van	Hoofdstraat 24	3972 LA	Driebergen
Mevr.	Elkerbout e/v Verduin	Irma	Driehuizen 35	1619 GL	Amdijk
Dhr.	Groenendijk	Albert	Duivenwaardseweg 2	3244 LH	Nieuwe Tonge
Dhr.	Jong	Chris de	Sterappelgaarde 16	3824 BK	Amersfoort
Dhr.	Jong	Mart-Jan de	Benedenkerkseweg 108	2821 LE	Stolwijk
Mevr.	Jong-Noordegraaf	Willy de	Benedenkerkseweg 108	2822 LE	Stolwijk
Dhr.	Pol	Joan van de	Veerdam 2	6703 PB	Wageningen
Mevr.	Rollema	Alberta	Valsteeg 3	7751 RK	Dalen
Dhr.	Schajk	Theo van	Bredestraat 29	5371 LV	Ravenstein
Dhr.	Sentker	Herman	Europaweg 37	7766 AA	Nieuw Schoonebeek
Dhr.	Sentker	Gerry	Europaweg 37	7766 AA	Nieuw Schoonebeek
Dhr.	Verduin	Nico	Driehuizen 35	1619 GL	Andijk
Dhr.	Verstappen	Eric	Karlingerweg 9	5406 VR	Uden
Dhr.	Vos	Leo de	Vrieserweg 7	9321 VK	Peize
Dhr.	Vries	Arnold de	Bahnhofstrasse 20	D-39264	Deetz (Duitsland)
Mevr.	Westra	Marga	Vrieserweg 7	9322 VK	Peize
Dhr.	Willems	Jos	Vensestraat 47	6595 MT	Ottersum



1. Melkschappenbedrijven Demarcus en Tatti
2. Kaasmakerij Pinna
3. AGRIS, landbouwkundig onderzoeksstation





**Associazione InterProvinciale Allevatori di Sassari e Ubia-Lempio**

Oggetto: Statistica Controllo Funzionale  
del 25/01/2008

MILK PRODUCTION

DEMARCUS SALVATORE, FRANCESCO  
VIA RINO CANALIS 53

07010 TULA

Cod. Prop.: 92 - 51333 STATISTICHE C.F. del 25/01/2008

Num.	Matricola Pecora <i>SWE CODE</i>	Produzioni				Totale lattazione		
		Rilev.	Giornal.	Prec.	Diff.	giorni days	Litri LITERS	Media MEAN
1	SSIE 05974	1,20	2,18	0,00	0,00	17	37,06	2,18
2	SSIE 04743	1,50	2,73	1,58	1,15	35	71,40	2,04
3	SSIE 05104	1,00	1,82	2,15	-0,33	41	83,53	2,04
4	SSIE 05660	1,08	1,97	0,00	0,00	17	33,49	1,97
5	SSIE 05861	1,04	1,89	0,00	0,00	17	32,13	1,89
6	SSIE 04899	Salto Controllo		1,88	-1,88	13	24,44	1,88
7	SSIE 05663	1,00	1,82	1,85	-0,03	39	71,73	1,84
8	SSIE 05911	1,00	1,82	0,00	0,00	14	25,48	1,82
9	SSIE 05934	1,00	1,82	1,85	-0,03	45	81,27	1,81
10	SSIE 04602	0,80	1,45	1,32	-0,12	41	57,56	1,39
11	SSIE 05304	1,00	2,00	1,85	-0,15	45	85,50	1,90
12	SSIE 05107	1,20	2,18	1,58	0,60	35	64,47	1,78
13	SSIE 05491	0,84	1,53	1,35	-0,12	31	46,72	1,51
14	SSIE 05351	0,80	1,70	0,80	0,90	17	28,80	1,70
15	SSIE 05017	0,82	1,40	1,32	-0,12	35	58,66	1,67
16	SSIE 05107	0,88	1,50	1,35	-0,12	32	58,40	1,75
17	SSIE 04602	Salto Controllo		1,75	-1,75	18	31,50	1,75
18	SSIE 05107	Salto Controllo		1,75	-1,75	13	22,75	1,75
19	SSIE 05107	Salto Controllo		1,75	-1,75	25	43,75	1,75
20	SSIE 05017	1,20	2,18	1,58	0,60	51	81,66	1,60
21	SSIE 05017	0,84	1,53	0,00	0,00	17	29,07	1,71
22	SSIE 05017	0,84	1,53	0,00	0,00	14	21,42	1,53
23	SSIE 05107	Salto Controllo		1,88	-1,88	25	47,50	1,90
24	SSIE 05017	Salto Controllo		1,75	-1,75	17	29,75	1,75
25	SSIE 05107	1,20	2,18	1,80	0,38	47	68,94	1,46
26	SSIE 05017	1,00	1,82	1,58	0,24	40	67,20	1,68
27	SSIE 05107	1,00	1,82	0,00	0,00	18	31,72	1,79
28	SSIE 05017	1,00	1,82	1,85	-0,03	53	80,27	1,67
29	SSIE 05017	1,00	1,82	1,85	-0,03	37	60,99	1,65
30	SSIE 05017	1,00	1,82	1,85	-0,03	37	60,99	1,65
31	SSIE 05017	0,80	1,45	0,80	0,65	30	43,50	1,45
32	SSIE 05017	0,80	1,45	1,32	-0,12	45	65,25	1,45
33	SSIE 05017	0,80	1,45	1,32	-0,12	32	46,40	1,45
34	SSIE 05017	0,80	1,45	1,32	-0,12	32	46,40	1,45
35	SSIE 05017	0,80	1,45	1,32	-0,12	32	46,40	1,45
36	SSIE 05017	0,80	1,45	1,32	-0,12	32	46,40	1,45
37	SSIE 05017	0,80	1,45	1,32	-0,12	32	46,40	1,45
38	SSIE 05017	0,80	1,45	1,32	-0,12	32	46,40	1,45
39	SSIE 05017	0,80	1,45	1,32	-0,12	32	46,40	1,45
40	SSIE 05017	0,80	1,45	1,32	-0,12	32	46,40	1,45
41	SSIE 05017	0,80	1,45	1,32	-0,12	32	46,40	1,45

LIBRO GENEALOGICO NAZIONALE DELLA RAZZA Sarda \*\*\* CERTIFICATO GENEALOGICO \*\*\* SSIE 04814  
 Ufficio Provinciale di SASSARI Data Rilascio:

matricola SSIE 04814	data nascita 17/11/2000	Sesso Femmina	nome FEMALE	latunggio DEMARCUS SALVATORE, FRANCESCO	Allevatore COD. 92 51333 TULA PASSACCI DI PROPRIETA' Data Provenienza
Valutazione Genetica Anno 2007 Indice +13	PRODUZIONI Anno N. età GG Lt %gras. %prot. FAT% 02 1 1 1 100 179 03 2 2 0 180 276 04 3 3 0 180 299 05 4 4 0 180 245 06 5 5 0 180 180 07 5 5 11 180 171 YEAR AGE DIM MILK YIELD		Diagrama test retina genetica alla SCARIE ARR/ARR SCARIE RESISTENCE GENOTYPE		

SOGGETTO

matricola NUTP 02406	data nascita 07/12/1997	nome FATHER	Valutazione Genetica Anno 2007 Indice N. figlio -1 202 GENETIC INDEX	Valutazione Morfologica Data C.R. Conf. S.M. TOT. 26/03/1994 0 0 0 81	P NUTP 020101 Data nasc. 23/11/1992 Val.Gen.: Anno 2007 +6 su 118 figlie M NUTP 01700 Data nasc. 19/11/1988 Anno N. età GG Lt %gras. %prot. 91 2 2 0 180 390 93 4 4 0 180 421
matricola SSIE 04010	data nascita 06/12/1987	nome MORFOLOGICAL EVALUATION	Valutazione Genetica Anno 2007 Indice +8 MORFOLOGICAL EVALUATION	Valutazione Morfologica Data C.R. Conf. S.M. TOT. 20/03/1999 18 43 17 78	P NUTP 020001 data nasc. 21/11/1992 Val.Gen.: M NUTP 02052 data nasc. 20/11/1992 Anno N. età GG Lt %gras. %prot. 98 3 2 11 180 433 98 5 4 11 180 472

PADRE FATHER

matricola SSIE 02353	data nascita 08/12/1991	nome MOTHER	Valutazione Genetica Anno 2007 Indice +8 MOTHER	Valutazione Morfologica Data C.R. Conf. S.M. TOT. 95 3 3 0 180 209 96 4 3 11 180 201	P CABS 01519 Data nasc. 23/11/1984 Val.Gen.: Anno 2007 +1 su 70 figlie M CABS 00904 data nasc. 08/12/1989 Val.Gen.: Anno 2007 +9 su 193 figlie M CABS 00932 data nasc. 12/12/1989 Anno N. età GG Lt %gras. %prot. 92 2 1 10 180 422 95 5 4 11 180 456
matricola SSIE 02068	data nascita 23/11/1988	nome MOTHER	Valutazione Genetica Anno 2007 Indice +8 MOTHER	Valutazione Morfologica Data C.R. Conf. S.M. TOT. 92 3 3 0 180 209 96 4 3 11 180 201	P CAGC 002991 data nasc. 01/11/1985 Val.Gen.: M SSIE 02068 data nasc. 23/11/1988 Anno N. età GG Lt %gras. %prot. 92 2 2 0 180 241 93 3 2 11 180 227

MADRE MOTHER

**Associazione InterProvinciale Allevatori di Sassari e Olbia-Tempio**

**Oggetto: Indici genetici pecore anno 2007**  
in ordine di Matricola

DEMARCUS SALVATORE, FRANCESCO  
VIA RINO CANALIS 53

*GENETIC INDEXES*

07010 TULA

Codice Prop.92 - 51333

Num.	Matricola Pecora	data nascita	Matricola Padre	Matricola Madre	Indice Genetico	Data Elim.
	<i>OWE</i>		<i>FATHER</i>	<i>MOTHER</i>		
1	SSIE 02945	08/12/1994	CABS 01119I	SSIE 02298	13	
2	SSIE 02950	07/12/1994	CABS 01137I	SSIE 02359	-11	
3	SSIE 02955	12/12/1994	SSIE 00136I	SSIE 01437	-9	
4	SSIE 02960	09/12/1994	CABS 01123I	SSIE 01960	-10	
5	SSIE 02963	13/12/1994	CABS 01123I	SSIE 02457	-7	
6	SSIE 02970	08/12/1994	CABS 01137I	SSIE 02062	1	
7	SSIE 02975	13/12/1994	SSOA 00544I	SSIE 02316	-11	
8	SSIE 02978	09/12/1994	CABS 01137I	SSIE 02448	1	

**ASSOCIAZIONE INTERPROVINCIALE ALLEVATORI DI SASSARI E OLBIA-TEMPIO**

Oggetto: Accoppiamenti utili anno 2007  
per ottenere Maschi IDONEI  
a funzionare nel Libro Genealogico -


MATING PLANS USEFUL TO OBTAIN RAMS  
ACCEPTED IN THE GENETIC  
IMPROVEMENT SCHEME

SANCIU STEFANO MARIO  
VIA NULVARA 13  
07022 BERCHIDDA

Codice Prop.92 - 50229

Num.	Matricola Pecora	Matricola Ariete	requis. idoneità Pedigree		Dal parto	Al parto	Diagn. resist. gen. SCRAPIE	
			2006	2007			Padre	Madre
1	SSKP 02037	SSMP 03481	(Sc)		24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
2	SSKP 02101	CAMG 01441	+24	+25	24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
3	SSKP 02103	SSKP 03025	(Sc)		24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
4	SSKP 02104	SSMP 03481	(Sc)		24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
5	SSKP 02119	SSMP 03481	(Sc)		24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
6	SSKP 02125	CAMG 01441	+23	+25	24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
7	SSKP 02166	CAMG 01441	+20	+23	24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
8	SSKP 02170	CAMG 01441	+21	+22	24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
9	SSKP 02174	CAMG 01441	+21	+20	24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
10	SSKP 02177	SSKP 03083	(Sc)		24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
11	SSKP 02195	SSKP 03083	(Sc)		24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
12	SSKP 02201	CAMG 01441	+29	+31	24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
13	SSKP 02216	CAMG 01441	+22	+22	24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
14	SSKP 02220	SSMP 03481	(Sc)		24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
15	SSKP 02241	SSMP 03481	(Sc)		24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
16	SSKP 02254	SSMP 03481	(Sc)		24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
17	SSKP 02279	CAMG 01441	+27	+28	24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
18	SSKP 02285	SSMP 03481	(Sc)		24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
19	SSKP 02301	CAMG 01441	+18	+19	24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
20	SSKP 02306	CAMG 01441	+21	+22	24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
21	SSKP 02331	CAMG 01441	+17	+19	24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
22	SSKP 02332	CAMG 01441	+18	+18	24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	
23	SSKP 02362	SSKP 03025	(Sc)		24/10/2007	07/03/2008	ARR/ARR	

(Se) ← IDONEO per padre ARR/ARR con (ped. ⇒ 25

<b>Università degli Studi di Sassari</b> <b>Founded in the year 1562</b>	 A.D. MDLXII
Facoltà di Agraria Facoltà di Architettura Facoltà di Economia Facoltà di Farmacia Facoltà di Giurisprudenza Facoltà di Lettere e Filosofia Facoltà di Lingue e Letterature Straniere Facoltà di Medicina Facoltà di Scienze Politiche Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali Facoltà di Medicina Veterinaria	<b>About 18,000 students and 700 professors</b>

<b>Departmento di Scienze Zootecniche</b> <b>Università di Sassari</b> Via De Nicola 8 - 07100 Sassari ITALY - Phone +39-079-228301 Fax +39-079-228302 Email: <a href="mailto:zooegn@uniss.it">zooegn@uniss.it</a> <a href="http://www.uniss.it/dipartimento/dip_zootecniche/">http://www.uniss.it/dipartimento/dip_zootecniche/</a> Chair: Prof. Antonello Casu
<b>14 professors, 8 technicians and administrative staff, 12 Ph.D. students</b>
<b>Research areas:</b> Ruminant nutrition, with focus on small ruminants Impact of animal production on environment Milk and meat quality Mycotoxins Sheep and goat welfare Genetic and mathematical modelisation Animal biotechnology Aquaculture Poultry and rabbits

### **Research in animal nutrition**

Prof. Antonello Cannas email: [cannas@unise.it](mailto:cannas@unise.it)

#### **Development of feeding systems for small ruminants**

- **Assis.T = empirical feeding system for sheep and goats;**
  - **the most used in Italy and Sardinia**
- **CNCPS Sheep: developed in collaboration with Cornell University (USA)**
- **Adopted by N.R.C. (USA) for requirements**
- **Evolved in the Small Ruminant Nutrition System (SRNS)**

### **Research in ruminant nutrition**

- **Prediction of rumen turnover**
- **Milk urea as nutritional indicator in sheep**
- **Effect of CHO type and concentration on milk yield and milk composition of sheep**
  - **in collaboration with AGRIS, Sardinia**
- **Effect of climatic conditions (cold stress and heat stress) on sheep milk yield**
  - **in collaboration with ARA Sardegna and SAR Sardegna**
- **Quantification and prediction of N excretion in dairy cattle herds**

HOME   MODELS   PUBLICATIONS   MEDIA   SITE SEARCH   PURCHASE   CONTACT US

---

**Description**

**Download**

**Registration**

**Collaborators**

**links**

## Small Ruminant Nutrition System

---

### Description

The SRNS model is the result of a joint collaboration among Texas A&M University, Cornell University, and Sassari University. The SRNS is a computer model to predict nutrient requirements of sheep and feed biological values on farms based on the structure of the Cornell Net Carbohydrate and Protein System (CNCP5) for Sheep. The SRNS predicts energy, protein, calcium and phosphorus requirements accounting for animal (BW, age, insulation, movement, milk production and composition, body reserves, mature weight, pregnancy) and environmental (current and previous temperature, wind, rainfall) factors. Feed biological values are predicted based on carbohydrate and protein fractions and their ruminal fermentation and passage rates, microbial growth, and physically effective fiber.

Dry matter intake is predicted separately for different sheep categories based on equations developed for sheep fed indoors and on pasture. Based on this information, the SRNS predicts the energy balance of the animals. Energy balance is used to predict body condition score and BW variations in adult sheep and the amount of milk produced mobilizing body reserves in lactating sheep. In growing sheep, based on the energy balance and on the relative size of the lambs, ADG and the composition of the gain (fat, protein, water plus minerals) are predicted.

For feed biological values, the SRNS predicts ruminal pH based on dietary effective fiber, rumen N and peptide balance, rumen and whole digestive tract digestibility of each nutrient, microbial and escape metabolizable protein, and the energetic cost of urea production and excretion. Fecal and urinary excretions for each nutrient are predicted as well.

Evaluations have indicated no mean bias in predicting OM and CP digestibility, and high accuracy in estimating change in energy reserves for lactating ewes and ADG for growing lambs. The SRNS has been developed to improve the efficiency of converting feed nutrients to human food and the economical and environmental sustainability of small ruminant farms.

[↑ Top](#)

---

### Download

The SRNS is programmed in Visual Basic .NET 2005 and works in most IBM-PC compatible computers that have Microsoft Windows 98SE or later. To run it on an Asian version of Windows you must be using Windows 2000 SP2 or Windows XP (Home or Pro). If you are installing these programs with Windows 2000 operational system, you must first SP2 or later installed. You can find and install SP2 clicking [here](#).

Depending on your computer setup, it is required to have .NET Framework (1.1 or 2.0) installed before installing the SRNS program. The .NET Frameworks can be download from Microsoft website.

The current version of the Small Ruminant Nutrition System is 1.0.1. This version includes a prototype for goat's energy and nutrient requirements.

[Click here to download ...](#)

[↑ Top](#)

---

### Registration

Once the SRNS is installed on a computer, the program will run 30 times before it must be purchased and registered. You can register your copy by submitting the registration number in the CONTACT US page. Registration codes will not be given out until the cost of registering your copy is paid in full.

[Click here to purchase ...](#)



**Collaborators**



Dr. Antonello Cannas  
 Università degli Studi di Sassari  
 Dipartimento di Scienze Zootecniche  
 Sassari, Sardinia, Italy 07100



Dr. Luis Orlando Tedeschi  
 Texas A&M University  
 Department of Animal Science  
 230 Kleberg Center  
 2471 TAMU  
 College Station, TX 77843-2471  
 US



Dr. Danny G. Fox  
 Cornell University  
 Department of Animal Science  
 124 Morrison Hall  
 Ithaca, NY 14853  
 US



↑ Top

**links**

- [Cornell Net Carbohydrate and Protein System for Sheep](#)
- [Click here to open the quick start guide for the CNCPS for sheep.](#)


↑ Top

## Sheep production in Sardinia

**Antonello Cannas**

Antonello Cannas, M.Sc., Ph.D.

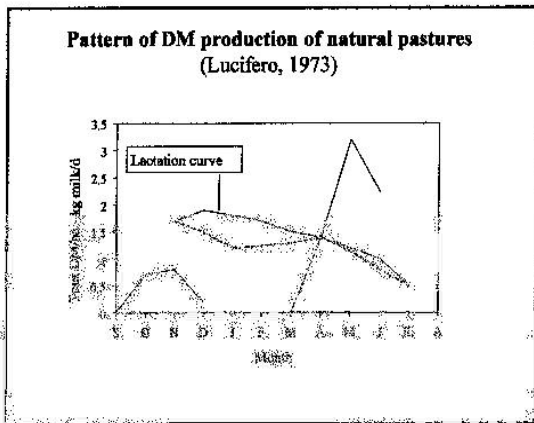
Dipartimento di Scienze Zootecniche  
Università degli Studi di Sassari - A.D. 1562  
Sardinia - ITALY



### Climate of Sardinia

	sea level	Altitude 500 m 1640 ft	900 m 2950 ft
<b>Rainfall (mm/y)</b>			
Average	570	938	1181
Maximum	764	1725	1706
Minimum	348	310	651
<b>Temperature (°C)</b>			
Year	17	14.5	12.1
Hottest month (Aug.)	31	29.4	27.7
Coldest month (Feb)	5.3	3.3	0.3

- Windy days per year: 312 (280-344)
- Snowy days per year: 0 - 10



### Gross product by agriculture in Sardinia (ISTAT, 1999)

Agriculture	1.2 million €
livestock	55 %
sheep/livestock	60%
• milk	70 %
• meat	30 %
• wool	1%
Gross product (GP) per ewe	120-130 €
GP-ovine* per ewe	50%-60%
1 litre of sheep milk	0.78 €
1 lamb sold as meat (16 kg LW)	30-40 €

\* excluding labour

### Land utilization in Sardinia

Land utilization	Forage/Crops		Pastures	Woods and scrubs	Total surface
	Annual	Perennial			
Sardinia (ha)	102,500	14,000	1,190,000	451,000	2,400,000
Sardinia (%)	4.2	0.6	49.4	19.1	100
Sardinia/cow (199)	0.3	0.3	24.5	6.9	8.9

### Consistenza bestiame in Sardegna (ISTAT) 2000 Livestock in Sardinia (2000)

Species	Heads	% of Italy
Sheep	2,308,713	41.2
Goats	260,478	22.7
Cystine	3,350	0.4
Equines	16,487	0.9
Poultry	348,390	4.0
Pigs	193,947	2.0
Rabbits	302,128	1.8
Chickens	1,138,232	0.7
Milk buffaloes	904	0.6

### Sheep breeds in Italy (heads in 1990)

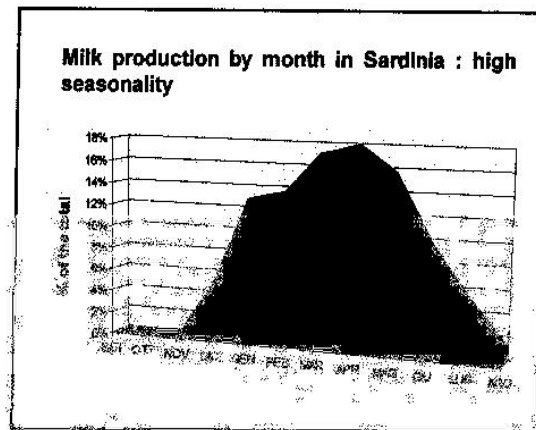
Dairy breeds			
• Sarda	4,700,000	• Merino crosses	600,000
• Comisana	750,000	• Appeninica	190,000
• Leccese	180,000	• Bergamasca	50,000
• Massese	180,000	• Laticauda	50,000
<b>Total dairy</b>	<b>5,810,000</b>	• Others	3,495,000
Meat and wool breeds			
• Sopravissana	320,000	• <b>TOTAL</b>	<b>10,858,000</b>
• Gentile di Puglia	300,000		
• Barbaresca	43,000		

### Sarda sheep characteristics

- **Origin**  
probably Syria; present in Sardinia at least 4,000 years
- **Meat production**  
lambs slaughtered at 30-40 d live weight 8-11 kg (18-25 lb)
- **Size**  
male 71cm (28 in.)  
female 63 cm (24.8 in.)
- **Milk yield**  
(first 30 d of lactation excluded)  
- lact 1: 122 kg (271 lb) in 100 d  
- lact 2: 187 kg (415 lb) in 180 d  
- lact 3+: 196 kg (435 lb) in 180 d
- **Adult weight**  
male 50-70 kg, (110-155 lb)  
female 40-50 kg (89-110 lb)
- **Mean lactation length**  
202 d (53,000 lactations)
- **Lamb weight**  
Male 1 d = 3.5 kg (7.8 lb)  
" 90 d = 16.8 kg (37 lb)  
Female: 5-8% less
- **Wool**  
very coarse, 1-2.5 kg/head (2.2-5.5 lb)

### Sardinian flocks

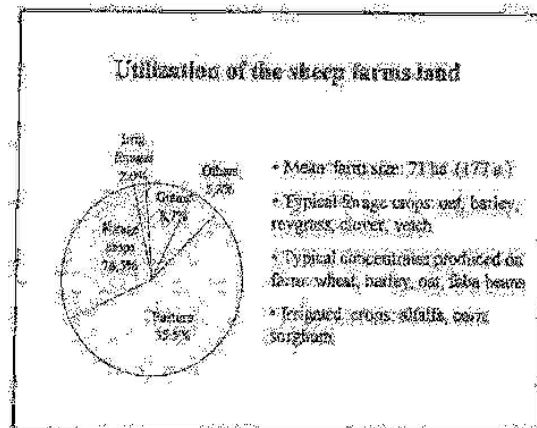
- **Composition of the flock**
  - first lactation ewes 16 %
  - adult ewes 64 %
  - replacement 18 %
  - rams 2 %
- **Reproductive parameters**
  - fertility (over lambing ewes in the flock) 94 %
  - pregnancy rate 21 %
  - age at the first lambing 10 months
  - age at the last lambing 6.7 years
  - lambing season: fall = 64 % winter = 30 % summer = 6 %



### Lambing, milking and weaning following different production seasons

	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct
<b>Lambing</b>												
<b>Milking</b>												
<b>Weaning</b>												

Legend:   
  Lambing   
  Milking   
  Weaning



**Sheep and goat nutrition on pasture (95% of the farms)**

Pasture during the day (in spring/summer also during the night)

- requires stored forages in full winter and summer
- concentrates given twice per day at milking
- average concentrate consumption: 100 kg/y per ewe

**Sheep and goat nutrition indoors (5% of the farms, but increasing fast)**

- On large farms > 500-800 ewes
- Often combined with few hours per day on pasture
- Larger use of concentrates and hay or silage than on pasture
- more regular feeding pattern

**Sheep farms in Sardinia (2000)**

- # sheep farms: 14,480 # sheep: 2,808,000 sheep/farm = 194
- farms with more than 100 ewes: 11,500
  - working people per farm: 2
  - # sheep in these farms: 2,640,000 (94%)
  - sheep/farm: 240
  - milk production per farm: 34,000 kg/y
  - gross income from sheep: 38,000 €/y
  - lambs sold: 180/y
  - farms with only sheep: 71% • sheep + cattle: 29%
  - farms with public service electricity: 50%
  - farms with mechanical milking: 70%
  - farms with tractors: 100%

**Sheep milk and cheese production in 2004 (tons/y) (F.A.O.)**

	Milk	Cheese
China	1.025.000	104.000
Italy	790.000	95.200
Turkey	780.000	28.000
Greece	670.000	125.000
Syrian Arab Republic	535.873	44.650
Sudan	463.000	14.250
Spain	378.110	45.200
Iran, Islamic Rep of	350.000	29.500
Romania	271.880	8.900
France	263.720	52.000
<b>WORLD</b>	<b>7.368.144</b>	<b>637.383</b>

Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO Statistical Database

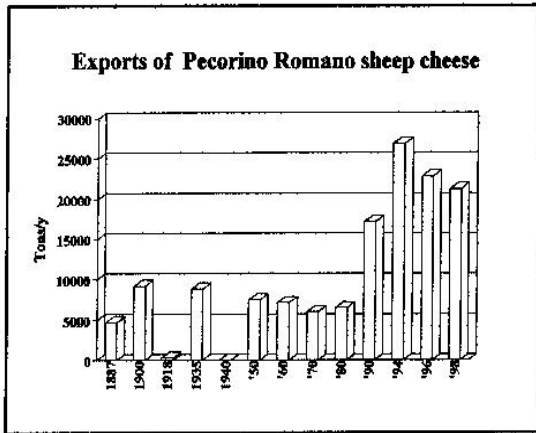
**World sheep cheese exports (F.A.O.)**

Country	Quantity (tons)		Value (millions \$)	
	1990	1998	1990	1998
<b>Exports</b>				
Europe	54594	43531	226	191.0
Italy	17107	21363	91.1	103.0
Netherlands	8846	2392	32.5	9.3
Bulgary	14838	5154	36.1	14.3
Greece	7706	8131	36.6	31.0
France	4328	5889	22.6	30.1
Spain	562	76	2.3	0.5
<b>Imports</b>				
USA	22448	28254	86.9	132.8
Europe	19327	16107	111.0	83.0
Germany	8816	7749	49.8	39.5
Netherlands	7928	2476	46.4	9.9
UK	392	1256	1.8	8.1

**Sheep milk production in Italy (tons)**

year	Sardinia	Italy	Sardinia/Italy (%)
1970	147	489	30
1980	188	608	31
1990	219	634	35
1995	392	667	59
1998	388	780	50

Other important regions: Lazio (15%), Sicily (11%), Tuscany (10%)



### Sheep cheese produced in Sardinia (ISMEA -Furesi R., 1997)

product	quantity (tons)
Pecorino romano	24.053
Pecorino sardo	12.000
Fiore Sardo	800
Others	3.000
Ricotta	10.000
<b>TOTAL</b>	<b>49.853</b>

- ♦ Sheep milk production: 388.000 tons  
Processing plants: 65 (31 private, 34 cooperatives)
- ♦ Cow milk production: 205.000 tons  
Processing plants: 3 (1 private, 2 cooperatives)
- ♦ Feed processing plants: 17 (but 1 does 50% with 200.000 tons processed/y and 270.000 consumed (all livestock)

**Pecorino Romano is manufactured according to the process of PDO Regulatory Board fixed by law**

- whole sheep milk
- coagulated at 38-40°C using **lamb rennet paste**

Ripening time > 12 months

Cylindrical shape:  
25-32 cm high  
25-30 cm diameter  
22-32 kg weight

**Pecorino Romano is mostly sold in USA (20.000 - 28.000 tons/year)**

Denominazione di origine protetta (DOP)  
Reg. CE n. 1263/96 (GUCE L. 163/96 del 02.07.1996)

**Pecorino Sardo**

È il formaggio fra i più conosciuti al mondo ed il suo latte di pecora brava conserva gli aromi di una incontaminata. Il latte, dopo la pastorizzazione, viene coagulato con caglio di vitello. Il formaggio ottenuto ha forma sferica, forma piena, snello detto ad è leggermente convesso. Il Pecorino sardo rientra nella categoria dei formaggi di latte nel tipo Sardo. Esiste in due tipologie nel tipo Sardo: Fiore Sardo (formaggio a breve periodo di maturazione (da 20 giorni a 3 mesi), si riveste a mano, di colore bianco paglierino, maturo, dolce). La pasta è bianca, morbida, compatta e con una consistenza, di sapore dolce, armonico e leggermente acidulo. Peso Kg 1-2,500. Grasso sulla sostanza secca: > 40 per cento. Sali: 0,40 per cento. Formaggio a medio o lungo periodo di stagionatura (oltre 3 mesi), si riveste a mano, con caglio, di colore paglierino maturo del formaggio giovane, fuso in strati alla stagionatura. La pasta, compatta e con una consistenza di presenza bianca e tendente al paglierino, con il passare della stagionatura, Peso Kg 1,700-2,000. Grasso sulla sostanza secca: superiore 30 per cento.

Ripening time:  
28 d. - 2 months: **DOLCE**  
> 2 months: **MATURO**

Cylindrical shape:  
10-13 cm high  
18-20 cm diameter  
1,7-4,0 kg weight

Denominazione di origine protetta (DOP)  
Reg. CE n. 1107/96 (GUCE L. 148/96 del 21.08.1996)

**Fiore Sardo (crude milk)**

Il formaggio Fiore Sardo è prodotto in Sardegna secondo antiche e particolari tecniche di produzione artigianale. È un formaggio a pasta dura snello, prodotto esclusivamente con latte intero di pecora, fresco, coagulato con caglio di vitello o di capra. La pasta è spugnosa non perforata, sferica, con caratteristiche alla forma di un'arancia secca. Dopo la cottura si stagiona in forma di arancia secca. Dopo una breve sosta in salamoia la forma va posta sottovuoto e sottoposto all'invecchiamento a caldo e stagionatura in frasci coperti del cartone Sardo. La stagionatura risulta a di Kg 2,500, con variazioni di più o in meno in rapporto alla consistenza, densità di stagionatura, zona da cui deriva e materia secca: pasta bianca o giallo paglierino, sapora più o meno piccante a seconda dello stato di maturazione; gusto in lieve acidità; eccetto prima di 10 per cento. Il formaggio Fiore Sardo di presenza non spugnosa, tendente a paglierino; è prodotto in formaggio da latte da latte intero (però due mesi di stagionatura, senza de stagionatura se stagionato oltre sei mesi).

Ripening time  
< 2 months: **TABLE CHEESE**  
> 2 months: **GRATING CHEESE**

5,5 kg weight

**Ricotta: soft cheese cream**

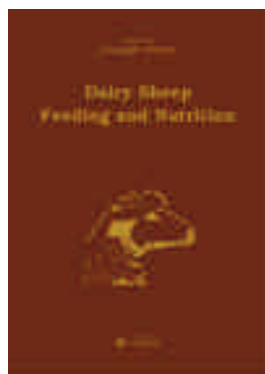
It is obtained from the whole whey after the curd extraction

The whey is heated to 80°C that induce the coagulation of the whey proteins.

10,000 tons/y in Sardinia only

Ricotta

## Dairy Sheep Feeding and Nutrition



"This book will provide a useful technical resource for undergraduate and postgraduate students in addition to researchers, veterinarians and producers. It is well indexed and provides lists of acronyms and biographies of contributing authors."

*Dr Hugh Galbraith, EAAP News, 93, 2005*

Sheep milking is widespread throughout the Mediterranean, and is becoming more common in countries such as the UK, USA, Central America, South Africa, Australia and New Zealand. Good nutrition is a critical factor in optimising dairy production from sheep. This book is a translation of a popular Italian text, originally published in 2001 and includes updated information, and new material on temperate regions. It contains chapters on all aspects of dairy sheep nutrition and feeding, such as milk production, feed intake, nutrition and reproduction, nutrition and milk quality, and grazing and stocking rate management.

### Main Contents

- ? Milk production, *G Pulina and A Nudda, Università di Sassari, Italy*
- ? Mathematical modelling of milk production pattern in dairy sheep, *A Cappio-Borlino, N P P Macciotta and G Pulina, Università di Sassari, Italy*
- ? Energy and protein requirements, *A Cannas, Università di Sassari, Italy*
- ? Dietary intake of vitamins and minerals and water requirements, *G Annicchiarico and L Taibi, Experimental Institute for Animal Husbandry, Rome, Italy*
- ? Feed intake, *M Avondo, University of Catania, Italy, and L Lutri, Istituto Sperimentale Zootecnico per la Sicilia, Sicily*
- ? Feeding of lactating ewes, *A Cannas*
- ? Nutrition and reproduction, *S P G Rassu, G Enne, Università di Sassari, Italy, S Ligios and G Molle, Sardinian Institute for Animal Husbandry and Dairy Farming, Sardinia*
- ? Nutrition and milk quality, *A Nudda, G Battacone, Università di Sassari, Italy, R Bencini, The University of Western Australia, Australia, and G Pulina*
- ? Feeding dairy lambs, *P Brandano and S P G Rassu, Università di Sassari, Italy, and A Lanza, University of Catania, Italy*
- ? Digestive disturbances and metabolic-nutritional disorders, *M Morgante, University of Padova, Italy*
- ? Grazing management and stocking rate with particular reference to Mediterranean environments, *G Molle, M Decandia, S Ligios, N Fois, Sardinian Institute for Animal Husbandry and Dairy Farming, Sardinia, T T Treacher, Oxford, UK, and M Sitzia, Sardinian Institute for Animal Husbandry and Dairy Farming, Sardinia*

342 pages - **Euro 20,00**

Edited by: **Giuseppe Pulina**

Bestellen via uitgever: [http://www.avenuemedia.eu/source/editoria/editoria\\_english.html](http://www.avenuemedia.eu/source/editoria/editoria_english.html)

## The Company

The company F.lli Pinna have had office in Thiesi a small center in the North of [Sardinia](#). The company has its roots in the traditions of Sardinia, whose economy has always relied upon sheep farming and the dairy industry. It was set up at the beginning of the century in the Logudoro region (a name which denotes the richness of its pastures) on the initiative of the Pinna brothers, Giommaria and Francesco, who have built up a real industry on the basis of the secret of ancient art..

Nowadays computers and high technology have transformed it into a modern company. But this revolution has left intact the ability to maintain the genuineness and quality of its cheeses which, thanks to a vast sales organisation, are exported all over the world.



The new plants are built on a covered surfaces area of 15.000 square metres. The milk produced by 230.000 sheep is collected daily by 40 lorries travelling all over the island. The 200.000 litres of sheep's milk which arrive at the plant each day undergo thorough quality control test. Analyst and technicians then authorise its transfer to refrigeration vats and subsequent processing. After pasteurization, the milk is sent to the large multipurpose vats where it is coagulated and processed with the aid of rennet and enzymes. The various transfer phases are supervised by specialised technicians, one of whom checks all manufacturing stages by means of computer.



## Pecorino Romano



**A white, hard cheese with minimum ripening time of 8 months, made from only pasteurized sheep's milk, rennet, enzymes and salt. Even today it still has the traditional taste of genuine cheese.**

**A cheese ideal for grating, gives food added flavour.**

**Vacum-packed in whole cheese, quarter shapes and 250 gr. portion.**

*Pecorino romano traditionally the main product of dairy industry in Sardinia, a product which has brought about its growth and success. The company F.lli Pinna produces 120.000 whole cheeses annually, almost 3 milion kilos, representing the largest part of production.*

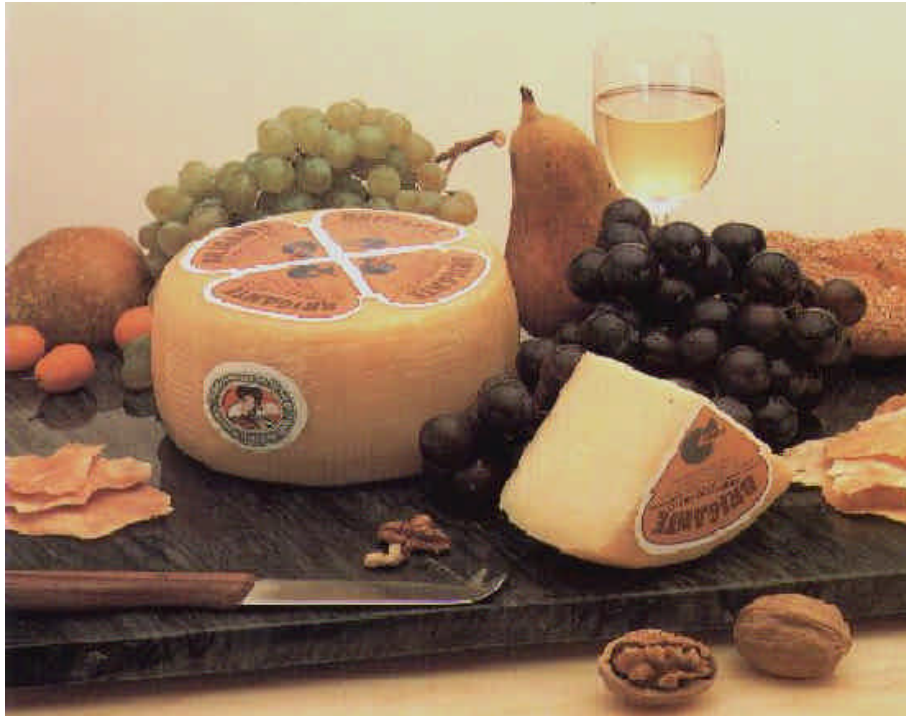
*The manufacturing process begins in the multipurpose vats which contain 7.500 litres of milk. The cheese curds is then cut, placed in moulds and the pressed. Each whole cheese (up to 1.000 are produced per day) weighs approximately 24 kilos. Modern salting sistem have simplified the last and most important phases of the processing cycle. Dairy experts who establish the time of utmos importance in reproducing the traditional and genuine taste.*



### **Scheda tecnica del prodotto**

<b>Identificazione prodotto</b>	<b>Formaggio pecorino</b>	<b>Stagionatura da 5 a 8 mesi</b>
<b>Tipo</b>	ROMANO	
<b>Ingredienti</b>	Latte ovino - Caglio agnello in pasta - Fermenti lattici preparati con starter ovino - Sale marino alimentare.	
<b>Caratteristiche chimiche</b>	Umidità	31.00%
	Umidità/MNG	46.27%
	Materia grassa T.Q.	33.00%
	Materia grassa/secco.	47.83%
	Residuo secco.	69.00%
	NaCl.	4.20%
	Grassi saturi.	19.50%
	Colesterolo	38.50 mg/100 gr
	Zuccheri	Assenti
	Proteine.	25.50%
	Sodio	998 mg/100 gr
	Vitamina C	5.00 mg/100gr
	Calcio	920 mg/100 gr
	Ferro	1.00 mg/100 gr
	Fosforo	660 mg/100 gr
	Ph	5.35
<b>Caratteristiche energetiche</b>	Calorie da M.G.	287.95 cal/100 gr
	Calorie da proteine	105.31 cal/100 gr
	Valore energetico	419.26 cal/100 gr
<b>Controllo qualità</b>	Su materia prima e lavorazione	
<b>Confezionamento (a forme e porzionato)</b>	Cartoni da 1 forma intera e a quarti	
<b>Peso unitario forme</b>	25 e 30 Kg/forma	
<b>Conservazione</b>	Temperatura mini 4 ° C, max 8 ° C	
<b>Durata</b>	Forme:180 giorni, Porzionato:320 giorni	

## Brigante



This cheese is made exclusively from choice sheep's milk and with added rennet, enzymes and salt. The surface is treated with an antimould substance and the cheese is then ripened from minimum of 20 days.

A cheese with a typically mild and refined taste, ideal for serving at meals, for roasting, for a filling and healthy snack and for use in cooking to add appeal and delicacy to foods. It is recommended that it be eaten at room temperature.

Sold in boxes of 6 cheeses weighing 1,5 kg each or vacuum-packed in 350 g portions.

*The preference that consumers have shown in recent years for soft cheeses to be eaten at meals has led to the success of the Brigante cheeses. F.lli Pinna S.p.A. produces 2.500.000 kilos every year, requiring 80.000 litres of sheep's milk daily. A technologically advanced [production line](#) has been experimented especially for Brigante with outstanding result. A computer governs all the phases: it launches pasteurization, transfer the milk to the vats, doses the quantity of curd into the moulds, transports the cheeses to automatic salting room, establishes the times for movement and [ripening](#). After only 20 days the ripened cheese is packaged, again automatically.*

### **Scheda tecnica del prodotto**

<b>Identificazione prodotto</b>	<b>Formaggio pecorino</b>	<b>Stagionatura minima: 17 giorni</b>
<b>Tipo</b>	BRIGANTE	
<b>Ingredienti</b>	Latte ovino - Caglio liquido vitello - Fermenti lattici preparati con starter ovino - Sale marino alimentare.	
<b>Caratteristiche chimiche</b>	Umidità	42.03%
	Umidità/MNG	60.91%
	Materia grassa T.Q.	31.00%
	Materia grassa/secco.	53.48%
	Residuo secco.	57.97%
	NaCl.	2.04%
	Grassi saturi.	15.64%
	Colesterolo	70.66 mg/100 gr
	Zuccheri	Assenti
	Proteine.	22.52%
	Sodio	694 mg/100 gr
	Vitamina C	0.40 mg/100gr
	Calcio	351 mg/100 gr
	Ferro	7.64 mg/100 gr
	Fosforo	590 mg/100 gr
	Ph	5.30
<b>Caratteristiche energetiche</b>	Calorie da M.G.	291.40 cal/100 gr
	Calorie da proteine	93.00 cal/100 gr
	Valore energetico	400.00 cal/100 gr
<b>Controllo qualità</b>	Su materia prima e lavorazione	
<b>Confezionamento (a forme e porzionato)</b>	Cartoni da 6 forme Trattamento superficiale con plasticat contenente pimaricina E 235	
<b>Peso unitario forme</b>	1.500 gr/forma (mini 1.400 - max 1.600)	
<b>Conservazione</b>	Temperatura mini 4 ° C, max 8 ° C	
<b>Durata</b>	Forme:30 giorni, Porzionato:180 giorni	

## Isola Sarda



**Fresh ricotta is made from sheep's milk whey alone. Its refined and delicate taste is appreciated at any time of the day, ideal before and after meals appetising as a desert with added sugar or honey.**

**Suitable for making puddings and for all cooking uses. It is sold in traditional packaging or in sealed 1,5 kg. or 250 gr. cartons(long-life ricotta)**

### **Scheda tecnica del prodotto**

<b>Identificazione prodotto</b>	<b>Ricotta pecorina a lunga conservazione</b>	
<b>Tipo</b>	ISOLA SARDA	
<b>Ingredienti</b>	Siero di latte ovino - Latte ovino pastorizzato - Senza conservanti	
<b>Caratteristiche chimiche</b>	Umidità	69.73%
	Umidità/MNG	83.89%
	Materia grassa T.Q.	16.88%
	Materia grassa/secco.	55.76%
	Residuo secco.	30.27%
	NaCl.	0.27%
	Grassi saturi.	10.81%
	Colesterolo	37.15 mg/100 gr
	Zuccheri	3.93%
	Proteine.	8.81%
	Sodio	715 mg/100 gr
	Vitamina C	1.71 mg/100gr
	Calcio	94.49 mg/100 gr
	Ferro	0.39 mg/100 gr
	Fosforo	150 mg/100 gr
	Ph	6.75
<b>Caratteristiche energetiche</b>	Calorie da M.G.	156.65 cal/100 gr
	Calorie da proteine	36.39 cal/100 gr
	Valore energetico	216.00 cal/100 gr
<b>Controllo qualità</b>	Su materia prima e su lavorazione	
<b>Confezionamento (a forme e porzionato)</b>	Incartata in contenitori da 4 e 24 forme in vaschette sigillate	
<b>Peso unitario forme</b>	250 - 1.500 gr	
<b>Conservazione</b>	Temperatura: max 4 ° C	
<b>Durata</b>	45 giorni	

## Ricotta stagionata



**Mature ricotta is made in its three typical shapes from sheep's milk whey with added salt. Soft and full of flavor, it is eaten at meals and is especially prized for flavouring soups, including vegetable soups.**

**Ripening in salt for 20 days preserves the traditional taste and enhances its flavour.**

**Vacuum-packed in boxes of 8 cheeses weighing 2 kg each or 400 g portions.**

### **Scheda tecnica del prodotto**

<b>Identificazione prodotto</b>	<b>Ricotta pecorina stagionata</b>	<b>Stagionatura da 4 a 7 giorni</b>
<b>Tipo</b>	TOSCANELLA	
<b>Ingredienti</b>	Siero di latte ovino - Latte ovino pastorizzato Sale marino alimentare - Senza conservanti.	
<b>Caratteristiche chimiche</b>	Umidità	51.30%
	Umidità/MNG	75.34%
	Materia grassa T.Q.	31.91%
	Materia grassa/secco.	62.52%
	Residuo secco.	41.70%
	NaCl.	2.89%
	Grassi saturi.	16.28%
	Colesterolo	80.38 mg/100 gr
	Zuccheri	Assente
	Proteine.	12.63%
	Sodio	1.068mg/100 gr
	Vitamina C	Assente
	Calcio	175.55 mg/100 gr
	Ferro	1.09 mg/100 gr
	Fosforo	160 mg/100 gr
	Ph	5.90
<b>Caratteristiche energetiche</b>	Calorie da M.G.	300.27 cal/100 gr
	Calorie da proteine	48.02 cal/100 gr
	Valore energetico	379.29 cal/100 gr
<b>Controllo qualità</b>	Su materia prima e lavorazione	
<b>Confezionamento (a forme e porzionato)</b>	Cartoni da 8 e 2 forme	
<b>Peso unitario forme</b>	2.300 gr/forma	
<b>Conservazione</b>	temperatura : max 4 ° C	
<b>Durata</b>	180 giorni	