

# I GEORGOFILI

Quaderni  
2004-II



**TECNOLOGIE INNOVATIVE  
PER LA PRODUZIONE DI UN LATTE  
DI QUALITÀ NEI PICCOLI RUMINANTI**

Firenze, 2005

---

SOCIETÀ EDITRICE FIORENTINA

# ACCADEMIA DEI GEORGOFILI

---

MASSIMILIANO CURRELI – ROBERTO FRALLEONE

## **Il ruolo Dell'Ersat nel rinnovamento tecnologico degli allevamenti di piccoli ruminanti in Sardegna**

Giornata di Studio: “Tecnologie innovative per la produzione di un latte di qualità  
nei piccoli ruminanti”

Sassari 2 aprile 2004

Estratto da  
“I GEORGOFILI – QUADERNI – 2004 – II



Firenze, 2005

## Il ruolo Dell'Ersat nel rinnovamento tecnologico degli allevamenti di piccoli ruminanti in Sardegna

**Massimiliano Curreli**

ERSAT Cagliari - Settore Produzioni Zootecniche

**Roberto Fralleone**

ERSAT - Centro Zonale di Arborea

### Diffusione mungitrici meccaniche in Sardegna.

Gli allevatori di ovini e caprini della Sardegna, cogliendo le opportunità di rinnovamento offerte con i fondi stanziati dalla Regione Sardegna e dall'Unione Europea (L.R. 46/50 – Reg. Ce 2052/88 – Reg Ce 2081/93 – P.O.R. 2000-2006 tuttora in corso) hanno installato in pochi anni circa 4.000 nuovi impianti di mungitura con annessi i serbatoi di refrigerazione del latte.

A fronte di 17.500 aziende che allevano ovini e caprini nell'isola (dati ultimo censimento ISTAT) si calcola che circa 5.200 aziende (pari al 30%) sarà dotato entro il 2006 di impianto di mungitura meccanica. Considerando gli impianti preesistenti il totale delle installazioni può essere stimato in circa 6.000 unità. La corretta gestione di questo patrimonio, rilevante sotto l'aspetto tecnico ed economico, non può prescindere da un preciso programma di assistenza e di manutenzione.

### Il ruolo dell'ERSAT

L'impiego dei tecnici ERSAT per effettuare i controlli funzionali degli impianti di mungitura e dei serbatoi refrigeranti è stato per l'Ente la logica prosecuzione, e per certi aspetti il completamento, dell'attività di divulgazione, di istruttoria dei progetti e di assistenza tecnica diretta agli allevamenti. Si è partiti infatti dal presupposto che l'innovazione tecnologica, alla quale molti allevatori non erano preparati, potesse tradursi in un fallimento senza un adeguato supporto di assistenza tecnica specializzata.

La fase operativa del progetto è iniziata con la valutazione del numero degli impianti, la loro distribuzione sul territorio, l'acquisizione delle attrezzature necessarie e con l'abbinamento, per ogni tecnico, di un gruppo di allevamenti con i relativi impianti. Contemporaneamente, con la collaborazione del prof. Antonello Pazzona, responsabile del Dipartimento d'Ingegneria del Territorio dell'Università di Sassari, è stato avviato un percorso formativo, durato oltre un anno, che ha abilitato al servizio di controllo degli impianti di mungitura una quindicina di tecnici. Allo stato attuale, a sei anni dall'avvio del programma, i tecnici impegnati in questo servizio sono 25 e i controlli effettuati sono circa 1.600 (fig. 1).

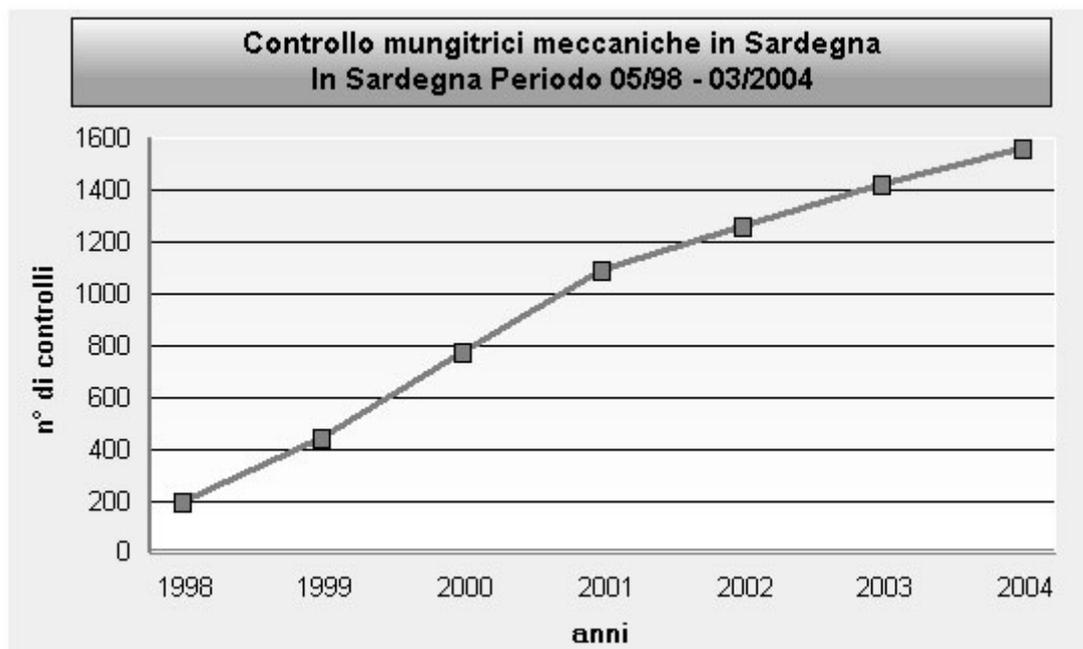


Fig.1. Andamento progressivo dei controlli funzionali svolti dall'Ersat

### Utilizzo delle macchine

Da una recente indagine effettuata dall'ERSAT su un campione di 1300 aziende è emerso che il 20% circa degli impianti non viene utilizzato (fig. 2). Tra le cause, quella imputabile ad elevati costi di gestione, riconducibili al sovradimensionamento di alcuni componenti, è sicuramente la più rilevante. Ed è proprio il sovradimensionamento della pompa per vuoto e, quindi, del motore elettrico ad esso accoppiato, l'errore tecnico più grave commesso nell'installazione delle mungitrici. Gli elevati consumi d'energia elettrica hanno spinto non pochi allevatori (tab. 1) ad abbandonare, si spera temporaneamente, la mungitura meccanica.

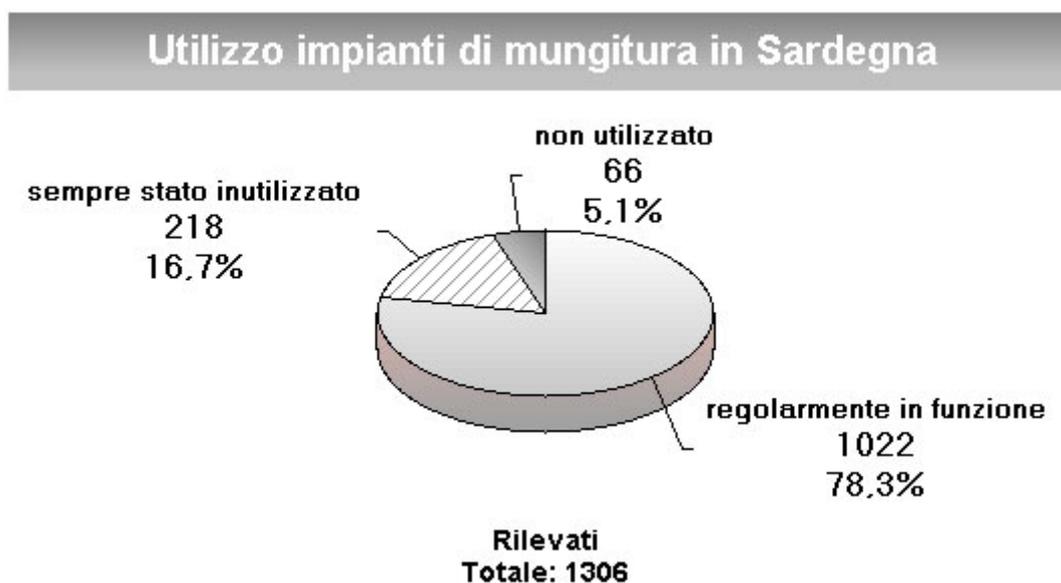


Fig.2. Indagine condotta dall'Ersat sull'utilizzo dei nuovi impianti di mungitura in Sardegna:  
 Circa il 20% degli impianti non viene utilizzato

Una valida soluzione a questo problema è rappresentata dall'uso di un sistema innovativo, il variatore del regime di rotazione della pompa (detto comunemente inverter), che consente di dimezzare i consumi di energia elettrica. Questo dispositivo, già utilizzato negli impianti per vacche, inizia ad essere vantaggiosamente impiegato anche nella mungitura delle pecore e delle capre.

motivi di mancato utilizzo impianti	Cagliari	Nuoro	Oristano	Sassari	Totale	%
eccessivi costi gestione	8	84	2	14	109	38,38
Sconosciuti	18	28	9	16	71	25,00
problemi organizzativi		37			37	13,03
problemi frammentaz. aziendale	2	18		2	22	7,75
difficoltà nell'utilizzo		9		1	10	3,52
Problemi funzionamento		3		6	9	3,17
utilizza altro impianto	6	1		1	8	2,82
problemi sanitari allevamento	1	3		3	7	2,46
cessione attività	3	1		1	5	1,76
Attesa allaccio corrente elettrica				3	3	1,06
Carenza acqua potabile	1			1	2	0,70
furto componenti				1	1	0,35
<b>Totale</b>	<b>39</b>	<b>184</b>	<b>11</b>	<b>49</b>	<b>284</b>	<b>100</b>

Tabella 1. Indagine condotta dall'Ersat sull'utilizzo dei nuovi impianti di mungitura in Sardegna:  
 Circa il 38% degli impianti fermi ha eccessivi costi di gestione in quanto sovradimensionato rispetto alle esigenze.

### **Modalità di esecuzione delle diagnosi**

I controlli funzionali degli impianti di mungitura vengono effettuati con l'ausilio di sofisticate apparecchiature elettroniche interfacciate con notebook che, memorizzando i dati creano un archivio storico dei controlli effettuati. Si tratta di prove "a secco" svolte secondo quanto emanato dalle normative di riferimento (in particolare ISO 6690/1996 e UNI 11008).

I principali obiettivi dei controlli sono:

- verifica dei parametri di funzionamento dell'impianto;
- taratura del livello di vuoto;
- taratura della pulsazione (rapporti e frequenza di pulsazione);
- verifica dello stato di igiene dell'impianto;
- consulenza sull'esecuzione della manutenzione ordinaria;
- consulenza sugli interventi di manutenzione straordinaria (servizio di assistenza).

I parametri rilevati nel corso dei controlli sono:

- il vuoto operativo;
- le cadute di vuoto nella condotta dell'aria e del latte;
- la portata della pompa per vuoto;
- i consumi e le perdite nella condotta dell'aria;
- i consumi e le perdite nella condotta del latte;
- i consumi e le perdite nei gruppi prendicapezzoli;
- i consumi e le perdite nel sistema di pulsazione;
- i consumi e le perdite della valvola di regolazione del vuoto;
- la riserva utile;
- il diagramma di pulsazione.

Oltre a quanto previsto dalla normativa, in molti casi vengono effettuate le seguenti verifiche:

- le fluttuazioni di vuoto in vari punti dell'impianto;
- le portate d'aria nei gruppi prendicapezzoli tramite asometri;
- l'efficienza del tank refrigerante;
- le caratteristiche costruttive e dimensionali dell'impianto di refrigerazione.

### **Divulgazione e monitoraggio dell'attività**

La divulgazione avviene attraverso il sito Internet raggiungibile all'indirizzo [www.ersat.it](http://www.ersat.it), dove è possibile accedere alla sezione dedicata alle mungitrici meccaniche. Qui sono illustrate le modalità di esecuzione dei controlli funzionali e l'utente può consultare la lista dei tecnici, con relativi recapiti, a cui può rivolgersi per ricevere il controllo gratuito del proprio impianto. Sempre da questa sezione è possibile ricevere consulenza tramite un forum sull'argomento specifico delle mungitrici meccaniche. Il forum è aperto sia ai tecnici addetti ai lavori che all'utenza. Nell'area download del sito è possibile, inoltre, scaricare gratuitamente due manuali specialistici, stampati dall'ERSAT e redatti dal Prof. Pazzona.

Il primo volume dal titolo *Manuale tecnico per la mungitura meccanica e refrigerazione del latte ovino e caprino: componenti, uso e manutenzione*, che conta 127 pagine con circa 100 illustrazioni, si propone di portare a conoscenza dei tecnici aziendali e degli allevatori le nozioni di base sulle caratteristiche funzionali e costruttive di queste attrezzature, nonché sulle problematiche di tipo gestionale ad esse connesse. Il secondo volume, intitolato *Gli impianti di mungitura e di refrigerazione del latte nell'allevamento ovino e caprino: dimensionamento, costruzione e prestazioni*, di 178 pagine e 90 illustrazioni, è destinato alle case costruttrici e agli enti preposti all'assistenza tecnica.

Nella tabella 2 sono riportati il numero e la tipologia di utenti che hanno effettuato il download di uno o entrambi i manuali citati. Da essa emerge un dato fino ad ora inaspettato. Il 18% degli utenti è costituito da allevatori che possiedono discrete conoscenze anche nel campo dell'informatica. Per poter accedere all'area è per altro necessario registrarsi, selezionare il materiale, scaricare i documenti nel proprio disco rigido, secondo procedure non certo alla portata di tutti.

<b>Tipologia</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
tecnici (agronomi, per. agrari, agrotecnici, geom. etc.)	82	47%
allevatori	31	18%
studenti	28	16%
anonimi	16	9%
impiegati (generici)	11	6%
docenti, ricercatori, insegnanti	8	5%
<b>Totali</b>	<b>176</b>	<b>100%</b>

**Tabella 2.** Tipologia e n° di utenti registrati che hanno scaricato dal sito Internet uno o entrambi i manuali specialistici sulla mungitura meccanica

In un area riservata viene reso disponibile ai tecnici ERSAT materiale come modulistica, rassegna stampa, normativa di riferimento, oltre ai risultati dell'elaborazione dei dati relativi alle diagnosi e l'accesso alla banca dati di tutti i controlli. I risultati di questi ultimi, in quest'area, vengono inseriti on-line. Tutto ciò rappresenta un efficiente sistema di monitoraggio e un valido supporto per i tecnici impegnati in quest'attività.

### **Conclusioni**

Nel corso degli ultimi anni nei nostri allevamenti si sono realizzati enormi progressi sullo stato sanitario del bestiame e sulla qualità del latte, migliorata in particolare per quel che riguarda la carica microbica. Gran parte di questi risultati sono da collegare sicuramente alla diffusione e al corretto funzionamento delle mungitrici e dei serbatoi refrigeranti.

Gli allevatori sardi sanno quindi di poter contare, a supporto delle loro consolidate capacità, sulla più moderna tecnologia che, grazie anche all'avanzato servizio che l'ERSAT è riuscita a mettere in campo, diventa realmente un ausilio che facilita e migliora il loro lavoro. Questo aspetto gioca peraltro un ruolo importante nell'ottica del ricambio generazionale degli operatori: l'arcaicità dei metodi di lavoro finora utilizzati è infatti uno degli elementi che più concorrono al venir meno dell'attrattiva dei giovani verso il mondo agricolo.

### **Summary**

Over the past few years we have accomplished great results in the health conditions and the milk quality of our cattle, in particular we have achieved important improvements in the microbic charge. Most of the above results are to be connected with the implementation and the correct use of milkers and refrigerating tanks.

Thanks to the Ersat advanced services and strong commitment to help and improve their work, sardinian breeders know they can rely also on up-to-date technology, as a support of their great skills and experience. Besides, the technological support plays a key role in the generational turnover of the operators; obsolete working methods are among those factors discouraging young people from the farming industry.

Autori:

Ersat,

Ente Regionale di Sviluppo e Assistenza Tecnica

via Caprera n.8 Cagliari

Tel. 070 6026220

P.A. Massimiliano Curreli

Settore Produzioni Zootecniche

Dr. Agr. Roberto Fralleone

Centro Zonale di Arborea