

AGGIORNAMENTO RANGE DI TOLLERANZA DELLA % GRASSO NELLE RIPETIZIONI DI CONTROLLO

DIFFERENZE TRA % GRASSO CONTROLLI E SUPERCONTROLLI

n° scostamenti distinti per classe

totale scostamenti distinto per classe.

n° vacche controllate*	n° scostamenti distinti per classe										50% dei capi controllati	totale scostamenti distinto per classe.				
	>0,2 <0,3 +/-	>0,3 <0,4 +/-	>0,4 <0,5 +/-	>0,5 <0,6 +/-	>0,6 <0,7 +/-	>0,7 +/-	0,2 +/-	0,3 +/-	0,4 +/-	0,5 +/-		0,6 +/-	0,7 +/-			
135	15	17	7	7	9	19	68	74	59	42	35	28	19			
21	9	2	1	1	1	5	11	17	8	6	6	5	5			
40	10	9	3	4	4	1	20	28	18	9	6	2	1			
65	20	3	9	3	3	4	33	44	24	21	12	9	5			
70	20	9	7	5	4	3	35	48	28	19	12	7	3			
17	7	4	1	1	1	1	9	14	7	3	2	2	1			
22	5	2	2	3	4	4	11	18	13	11	11	8	4			
107	20	9	6	9	9	5	54	70	60	41	35	26	21			
65	15	1	3	3	3	3	33	39	24	23	20	20	17			
27	2	2	1	2	2	5	14	18	18	16	15	13	8			
45	9	3	1	4	4	1	23	32	23	20	19	15	14			
45	3	9	1	2	2	1	23	27	24	15	14	12	11			
24	5	6	2	1	2	1	12	14	9	3	1	1	1			
33	3	3	1	1	1	3	17	23	23	20	19	18	15			
64	13	13	6	10	3	3	32	43	43	30	24	14	11			
68	24	4	4	2	2	2	34	38	14	10	6	6	4			
32	20	2	2	2	2	7	16	33	13	11	9	7	7			
52	25	8	4	2	2	1	26	46	21	12	8	6	5			
29	16	3	4	1	1	2	15	28	13	10	6	5	3			
221	37	16	20	12	2	2	111	131	94	78	58	46	44			

(\*)= - al netto delle aziende con sostituzione completa dei dati del controllo con quelli del supercontrollo  
 - al netto delle aziende regolari

## ROBOT DI MUNGITURA E CONTROLLI FUNZIONALI

### Introduzione

Il robot di mungitura è uno strumento tecnologico per la mungitura automatica delle vacche da latte. La maggior parte dei robot è nelle aziende dell'Europa centrosettentrionale, soprattutto nei Paesi Bassi, Francia, Danimarca e Germania. Molte sono ormai le ditte che costruiscono impianti di mungitura completamente automatizzati. Una sola, la Lely, ha il sistema per la raccolta dei campioni di latte per le analisi approvato dall'ICAR per i controlli funzionali. Due hanno appena iniziato il test: ProLion e DeLaval.

L'innovazione fondamentale del robot di mungitura rispetto ai sistemi tradizionali è che nei sistemi di mungitura automatizzata di mungitura è la vacca che decide quando essere munta. Questo comporta una situazione più "naturale" del numero delle mungiture e dell'intervallo tra le mungiture. Le vacche generalmente si abituanò con discreta immediatezza ad essere munte dal robot di mungitura.

Per questo motivo le procedure di registrazione dei dati produttivi giornalieri e del campione del latte, devono essere modificate sensibilmente quando in azienda è presente il robot di mungitura. Il numero delle mungiture giornaliere, infatti, non è più fisso (due, ma anche una o tre o più mungiture ogni giorno). Potrebbe non essere presente il controllore ad identificare l'animale quando l'animale è munto, quindi l'identificazione della vacca e del quantitativo di latte registrato deve essere automatica. Questo è un punto critico del sistema automatizzato.

È impossibile misurare il latte in modo accurato considerando solo la produzione del giorno del controllo, in quanto la produzione della prima mungitura dipende fortemente dall'intervallo che ha rispetto a quella immediatamente precedente. L'ultima mungitura può anche dare indicazioni non utili in quanto gli intervalli tra le mungiture sono solitamente irregolari.

Il periodo in azienda di campionamento del latte per le analisi, deve essere lungo abbastanza da poter raccogliere almeno un campione di latte da ciascuna vacca in produzione. Normalmente il periodo di campionamento dura poco meno di ventiquattro ore e potrebbero essere raccolti spesso più di un campione per vacca.

Occorre associare ogni campione alla vacca che lo ha prodotto. Questo è un altro punto critico dell'applicazione dei controlli funzionali con il robot di mungitura. L'associazione fatta seguendo la sequenza delle vacche munte con la sequenza del campione nel raccoglitore può creare errori sistematici, in altre parole se viene a mancare un campione o anche la segnalazione di una vacca,

tutti i campioni che seguiranno avranno attribuzione errata. Per questo motivo l'uso di un campionatore testato dall'ICAR, quindi garantito per il suo corretto funzionamento, è essenziale.

Il campione di latte deve essere mantenuto in condizioni di bassa temperatura. Campioni con latte avariato sono abbastanza comuni nel caso di robot di mungitura, poiché i campioni possono anche restare a lungo nel raccoglitore.

### Obiettivo

L'obiettivo è quello di eseguire un tipo di controllo funzionale che abbia le seguenti qualità essenziali:

- a) Accurato nei dati produttivi raccolti, in altre parole che fornisca una buona stima della produzione della bovina
- b) Accurato per la stima della qualità del latte (grasso, proteine, cellule somatiche)
- c) Poco complicato nei confronti della gestione dell'allevamento. Le vacche con il sistema di mungitura automatizzato assumono abitudini proprie, meno legate, quindi, ai ritmi di mungitura imposti dall'uomo. Rispettare le abitudini delle bovine significa metterle in condizione di esprimere il massimo della loro potenziale produttività
- d) Poco oneroso. Gli strumenti e, soprattutto, i tempi d'operatività umana del controllo funzionale, devono essere i più limitati, in termini d'impegno economico
- e) Replicabile nelle più diverse situazioni. La metodica deve essere "robusta", in altre parole fornire gli stessi standard qualitativi sia in piccoli sia in grandi allevamenti, sia per vacche altamente produttive sia per vacche meno produttive, ecc.

### Procedura di Controllo Funzionale Proposta

La procedura di controllo funzionale proposta per ottenere gli obiettivi elencati è la seguente:

*Analisi del Campione.* Un solo campione è raccolto, insieme all'orario di mungitura ed all'orario di mungitura precedente. Il campione dovrà essere attribuito ad una specifica bovina ed analizzato. La raccolta del campione deve avvenire in modo che siano passate almeno un minimo di sei ore d'intervallo dall'ultima mungitura affinché il campione sia rappresentativo della produzione qualitativa della bovina. I coefficienti correttivi per stimare la qualità del latte in base ad un campione giornaliero e all'intervallo orario sono già a nostra disposizione (controlli AT).

*Controllo Produttivo.* Il controllo produttivo sarà fatto con la presenza del controllore su una sola mungitura della giornata, che sarà quella in cui è raccolto il campione per l'analisi. I limiti di distanza oraria dalla mungitura precedente sarà, ovviamente, la stessa richiesta per la raccolta del campione. Il controllore dovrà inoltre raccogliere tutti i dati produttivi registrati dal computer del robot nel giorno del controllo e nei sei giorni precedenti al controllo e quello in essere, in modo da poter meglio stimare la produzione giornaliera. Il calcolo delle produzioni di grasso e proteine sarà stimato a partire dalla produzione media di latte degli ultimi sette giorni.

*Vantaggi della Procedura.* Questa procedura ha il vantaggio di tenere il controllore in azienda solo per un limitato numero d'ore, cioè da quando la prima vacca è stata munta sino a che tutte le bovine in lattazione in allevamento sono state munte almeno una volta. Ha anche il vantaggio di analizzare solo un campione per bovina nel giorno di lattazione e di evitare la miscelazione dei campioni. Inoltre è controllata, anche se con dati precedentemente registrati, la produzione della bovina per i sei gironi precedenti al giorno del controllo.

*Necessità della Procedura.* Uno degli inconvenienti della procedura proposta è però quello di fare in modo che le vacche non siano munte, per il controllo, prima di sei ore dalla precedente. Nel caso di vacche a fine lattazione o poco produttive si potrebbe inoltre verificare che le vacche attendano a lungo prima di essere munte, costringendo il controllore ad essere presente in allevamento per lungo tempo. Per l'analisi qualitativa di latte non potranno essere raccolti campioni da mungiture interrotte né da mungiture successive a mungiture interrotte. Il controllore inoltre dovrà "raccogliere" tali dati dal computer del robot che dovrà precedentemente essere organizzato in tal senso. Il controllore deve restare in azienda sino a che l'ultima vacca in lattazione sia stata munta. Il giorno in cui il Controllore esegue la raccolta dei dati, il robot deve essere in funzione. La raccolta dati dal robot non deve, per quanto possibile, modificare le abitudini di mungitura delle vacche.

I dati da rilevare direttamente specificatamente in azienda sono, tra gli altri:

- ✓ Identificativo della vacca
- ✓ Produzioni ad ogni mungitura durante la presenza del controllore in stalla
- ✓ Tempo ed orario di mungitura

- ✓ Numero di mungiture fatte dalla vacca nella giornata esaminata
- ✓ Intervallo orario tra le mungiture
- ✓ Campioni di latte ad ogni mungitura
- ✓ Dal computer aziendale debbono essere raccolti i dati produttivi degli ultimi sette giorni (il giorno del controllo ed i sei giorni precedenti)
- ✓ I campioni dalle prime mungiture controllate nella giornata del controllo devono essere analizzati per grasso, proteine, lattosio e cellule somatiche. In altre parole, se nel periodo in cui il controllore è in stalla una vacca è munta più di una volta, si analizza solo il campione della prima mungitura controllata
- ✓ Devono essere raccolti gli orari di mungitura in cui ciascun campione è stato raccolto.
- ✓ Deve essere registrato l'orario della mungitura appena precedente la mungitura in cui è stato raccolto il campione
- ✓ Eventuali informazioni accessorie

## DATI GIORNALIERI DA LATTOMETRI ELETTONICI

L'obiettivo della prova sperimentale e' quello di poter permettere l'utilizzo, ai fini dei controlli funzionali, di dati provenienti da lattometri elettronici. Hanno ormai larga diffusione, presso le aziende da latte italiane, i lattometri che permettono automaticamente la registrazione del dato produttivo e la sua conservazione in un computer aziendale. Lo sviluppo di *Internet* permette inoltre di poter inviare queste informazioni ad una banca dati esterna. Utilizzando questi sviluppi tecnologici l'Associazione Italiana Allevatori (AIA) sara' in grado di acquisire, tramite *Internet*, i dati giornalieri dei controlli funzionali. Per mettere a punto questa metodologia l'AIA sta lavorando ad un progetto specifico di seguito dettagliato.

### Fase Sperimentale

Per testare il funzionamento del programma di trasferimento dei dati e per iniziare la sperimentazione si sta utilizzando un'azienda della provincia di Roma dove è in funzione un lattometro Afikim. I dati sono cominciati ad arrivare in AIA da maggio 2001. Attualmente si hanno circa 180 giorni di dati inviati. Le vacche di cui si hanno i dati sono circa 140. L'obiettivo è quello di arrivare almeno ad un anno di dati continui. Sarebbe anche utile avere i dati di altre aziende poste in realtà ambientali ed economiche diverse.

### Gestione dati

I dati utilizzati sono quelli prodotti quotidianamente dai lattometri elettronici Afikim, che sono raccolti e registrati in un file testo denominato *day\_milk.dat* che è aggiornato alla fine di ogni mungitura. Il tracciato record di questo file di tipo testo è il seguente:

- Num. Aziendale vacca
- Media della produzione di latte della mattina
- Produzione di latte della mattina odierna
- Media della produzione di latte della sera
- Produzione di latte della sera odierna

Tutti i valori sono espressi in kg e i numeri si devono intendere intesi in formato decimale. Per la spedizione del file è stato messo a punto un programma che permette, avendo a disposizione un *PC* e un *modem*, di connettersi automaticamente ad *Internet* e di mandare una *mail* con degli allegati.

Tale programma potrà essere installato presso le aziende di interesse e configurato in maniera tale da spedire quotidianamente ad un'ora prefissata una *mail* con allegato il file *day\_milk.dat*.

Presso l'Ufficio Studi dell'AIA è stata costruita una procedura in SAS che accoda i dati in un data set unico, aggiungendo anche la data di rilevazione, e crea dei file di backup.

I dati così arrivati devono essere incrociati con i dati anagrafici (matricola, data nascita, ecc.) e produttivi (data parto, numero di lattazione, produzione ai controlli, ecc.) in maniera da poter creare un data set completo, necessario per il calcolo della curva di lattazione.

### Elaborazioni

Utilizzando questa metodologia si potrebbero anche perdere dei dati dovuti ad esempio a mancato invio della mail o a problemi al lattometro. La gestione dei dati *missing* dovrà avvenire tramite interpolazione statistica sui dati presenti.

Altro problema è sicuramente quello di verificare la qualità dei risultati che il lattometro invia, a questo scopo si dovranno mettere a punto delle tecniche di verifica dei risultati stessi.

Una volta effettuati tutti i controlli sui dati si potranno costruire e calcolare le curve di lattazione allo scopo anche di utilizzarle per il calcolo delle produzioni effettive delle lattazioni, della relativa proiezione a 305 giorni e quindi per il calcolo dell'Equivalente Vacca Matura.

### Probabili Fasi Successive

Sarà necessario testare la robustezza della procedura in condizioni diverse e con altri modelli di lattometri. In seguito sarà utile lavorare in parallelo con i controlli funzionali standard per verificare la bontà dei dati ottenuti con i lattometri elettronici. Fondamentale sarà fornire dati di ritorno agli allevatori, occorrerà preparare delle procedure statistiche da restituire agli allevatori nella stessa giornata, di modo che ogni giorno un file, con i dati produttivi, venga dall'allevamento alla banca dati ed un file, con dati statistici aggregati utili per la gestione aziendale, dovrà pervenire dalla banca dati all'allevatore. Questa routine sarà d'estremo beneficio per tutti i soggetti in causa.

Sarà inoltre necessario verificare l'intervallo in giorni da utilizzare per la raccolta del campione da analizzare, in quanto quest'intervallo presumibilmente, grazie alla correlazione esistente tra dati produttivi e dati qualitativi e grazie alla maggiore frequenza dei dati produttivi, potrà essere più lungo dell'attuale. Studi in proposito sono stati già fatti, soprattutto in Canada, ma andrebbero verificati nella situazione italiana.

## CONTROLLI ETEROGENEI

### Premessa

L'obiettivo dello studio è quello di poter utilizzare in futuro i dati provenienti da osservazioni produttive e qualitative diverse per tipologia e per il calcolo della lattazione a 305 giorni e quindi della previsione di produzione, EVM, ecc. così come per il calcolo degli stessi parametri per il grasso e proteine.

I metodi di raccolta dei dati relativi ai controlli funzionali che si possono prevedere sono: A4, A6, AT, lattometri, Robot, allevatore. L'attuale metodologia del calcolo della *lattazione a 305 giorni* e della *lattazione effettiva* utilizza solo alcune di queste fonti.

### Materiali e metodi

La prima fase della ricerca deve necessariamente volgere verso il confronto tra i risultati che si ottengono utilizzando i Controlli Funzionali e quelli che si otterrebbero tenendo in considerazione le fonti di dati alternative a quelle ufficiali. La situazione ottimale è sicuramente quella di confrontare il calcolo della lattazione e le previsioni a 305 ottenute tramite i Controlli Funzionali e il calcolo effettivo (lattazione completa e 305) ottenuto dalla misurazione giornaliera della produzione del latte tramite lattometri elettronici.

Partendo dai dati raccolti tramite lattometro elettronico, si possono poi simulare tutte le possibili campionature per ottenere una panoramica sui risultati che si otterrebbero utilizzando le fonti di dati alternative.

La seconda fase della ricerca consiste nella realizzazione di un insieme di reti neurali che, a partire da un set qualunque di dati, fornisca la produzione a 305.

### Raccolta dati

Al momento sono a disposizione dati provenienti da lattometro elettronico di 5 aziende della provincia di Mantova relativi al periodo dal 10/07/00 al 01/10/01, un'azienda di Potenza per il

periodo da Settembre 2000 a Settembre 2001 e un'azienda della provincia di Roma nel periodo dal 30 maggio 2001 ad oggi.

Dati della provincia di Mantova:

Codice Azienda	Numero osservazioni	Giorni controllati	Numero vacche	Numero vacche con inizio latt.
15113	23.781	338	111	6
20658	22.114	340	135	46
50105	21.119	153	253	49
51608	13.811	98	213	23
51657	33.762	398	154	47
<b>Totale</b>	<b>114.587</b>	<b>1.327</b>	<b>866</b>	<b>171</b>

Delle 171 vacche con dati raccolti dall'inizio della lattazione, 91 hanno durata maggiore o uguale a 305 giorni.

Per il confronto con i dati dei Controlli Funzionali è stato possibile utilizzare 15 vacche. Di seguito sono riportati i grafici della curva di lattazione delle 15 vacche selezionate dove sono riportati i dati di confronto tra i Controlli Funzionali e i lattometri. I dati dei Controlli Funzionali fanno riferimento alle lattazioni ancora aperte, mentre quelle dei lattometri seguono la lattazione oltre i 305 giorni, infatti, la durata della lattazione dei controlli funzionali (Giorni lattazione CF) è sempre inferiore a quella dei lattometri (Giorni lattazione). I dati sono stati inoltre elaborati per confrontare il calcolo della previsione a 305 giorni calcolata con i Controlli Funzionali e quella calcolata con i lattometri. Dai grafici è evidente che i dati devono essere filtrati per eliminare gli outliers (operazione non effettuata nei casi analizzati) ed interpolati per ricoprire i periodi mancanti (operazione effettuata nei casi analizzati).

### Schema di sviluppo delle reti neurali

L'ipotesi che si deve fare è quella in cui, invece di avere un'osservazione ogni mese, si hanno  $n$  osservazioni in un qualsiasi punto della lattazione. Lo schema per la sperimentazione delle reti neurali sarà dunque il seguente:

Caso di 1 osservazione in tutta la lattazione

**input:** Kg. latte osservati – Distanza dal parto – Ordine di lattazione – Mese di parto – altri parametri simili

**output:** produzione a 305 calcolata AIA

Caso di 2 osservazioni in tutta la lattazione

**input:** Kg. latte prima oss. – Distanza dal parto prima oss. - Kg. latte seconda oss. – Distanza dal parto seconda oss. – Ordine di lattazione – Mese di parto – altri parametri simili

**output:** produzione a 305 calcolata AIA

Caso di 3 osservazioni in tutta la lattazione

**input:** Kg. latte prima oss. – Distanza dal parto prima oss. - Kg. latte seconda oss. – Distanza dal parto seconda oss. – Kg. latte terza oss. – Distanza dal parto terza oss. - Ordine di lattazione – Mese di parto – altri parametri simili

**output:** produzione a 305 calcolata AIA

ecc.

questo significherebbe che la proiezione a 305 si ricaverebbe dalla rete corrispondente al numero di osservazioni a disposizione.

Il risultato può essere eventualmente migliorato se si specializzano le reti a seconda se la prima osservazione è stata effettuata tra 0 e 50 giorni o altri intervalli caratteristici oppure tenendo in considerazione altri parametri significativi.

L'obiettivo di questo progetto sarà quello di stimare le produzioni a 305 giorni e delle lattazioni effettive partendo da osservazioni produttive e qualitative non convenzionali. Nel futuro sarà necessario stimare l'accuratezza di stima delle produzioni di lattazioni eterogeneamente calcolate per i diversi usi quali, ad esempio, la valutazione genetica e la gestione aziendale.

Matricola 02MN000005380M Codice aua 51657

Numero lattazione 5 Data parto 29/08/00

Giorni lattazione CF 233 Proiezione 305 CF 11.070,0

Giorni lattazione 323 Proiezione 305 lattometro 10.915,5

EVM CF 11.970,0

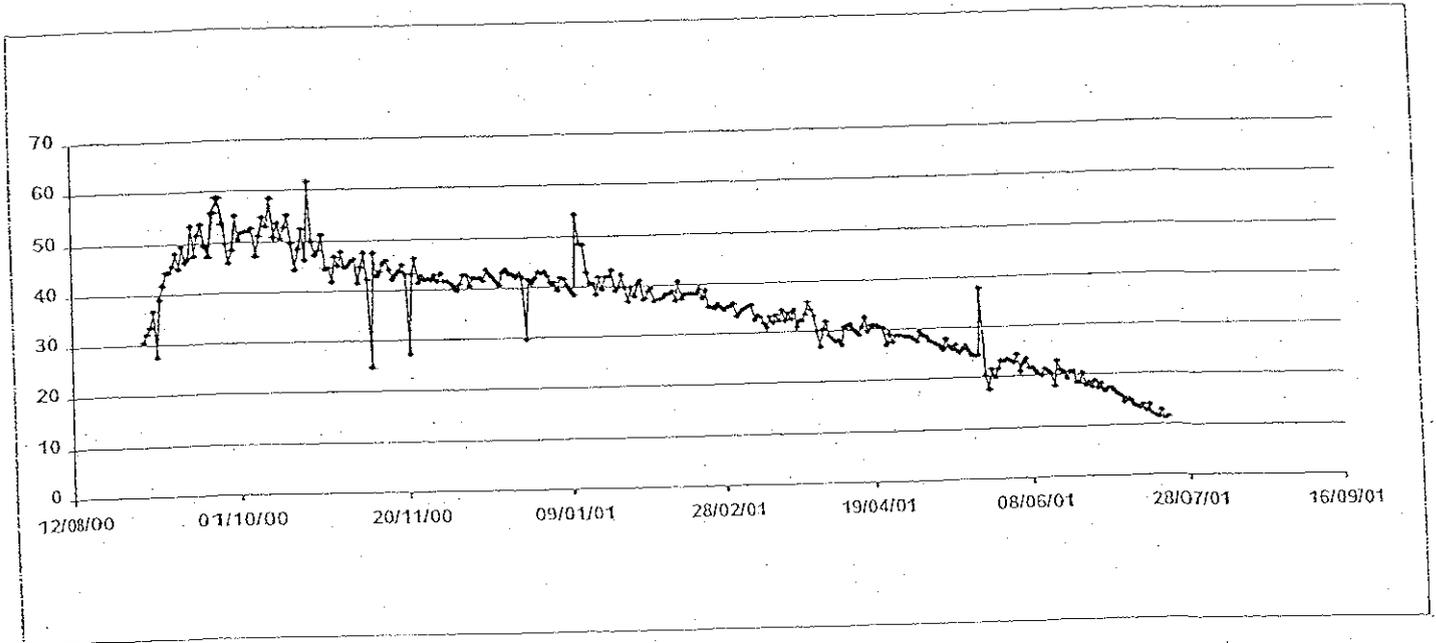
Produzione 305 effettiva da latt. 11.091,8

kg latte totale latt. 11.406,3

kg latte totale CF (effettiva) 9.542,0

kg latte totale latt. (effettiva) a 233 giorni 9.348,6

Periodo max interpolato 6



Matricola 02MN000007814N Codice aua 51657

Numero lattazione 3 Data parto 19/10/00

Giorni lattazione CF 182 Proiezione 305 CF 8.283,0

Giorni lattazione 325 Proiezione 305 lattometro 7.661,0

EVM CF 8.937,0

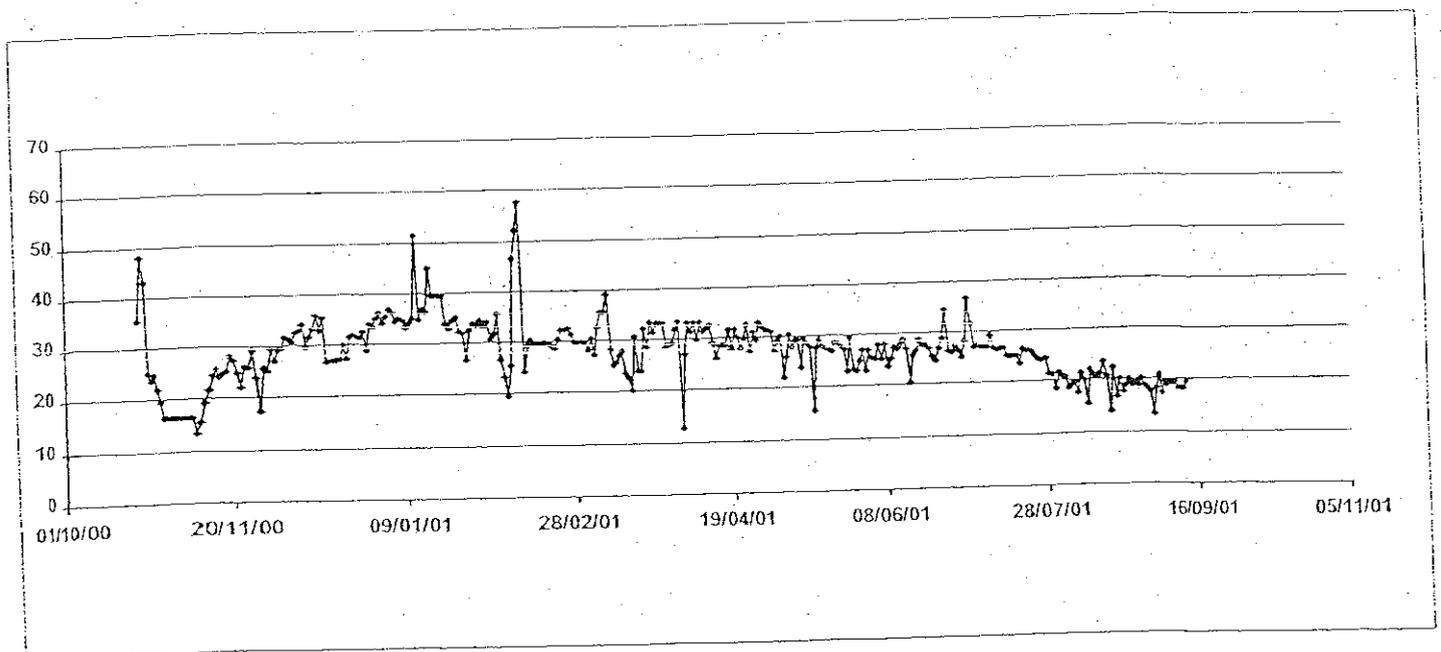
Produzione 305 effettiva da latt. 8.510,0

kg latte totale latt. 8.940,9

kg latte totale CF (effettiva) 5.560,2

kg latte totale latt. (effettiva) a 182 giorni 5.334,3

Periodo max interpolato 11



Matricola 02MN000012909N Codice aua 20658

Numero lattazione 2 Data parto 29/10/00

Giorni lattazione CF 173 Proiezione 305 CF 11.762,0

Giorni lattazione 334 Proiezione 305 lattometro 8.857,7

EVM CF 12.691,0

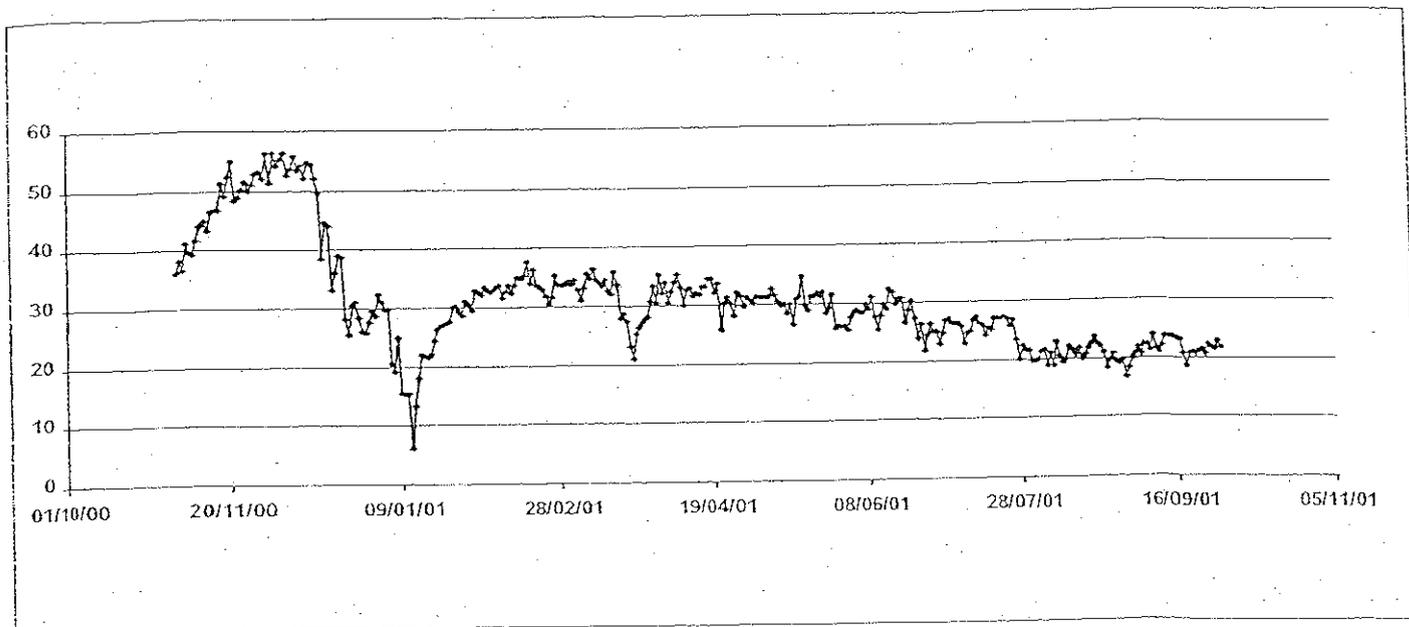
Produzione 305 effettiva da latt. 9.400,8

kg latte totale latt. 10.066,2

kg latte totale CF (effettiva) 7.863,6

kg latte totale latt. (effettiva) a 173 giorni 5.919,3

Periodo max interpolato 6



Matricola 02MN000014468M Codice aua 51657

Numero lattazione 5 Data parto 01/11/00

Giorni lattazione CF 169 Proiezione 305 CF 9.933,0

Giorni lattazione 329 Proiezione 305 lattometro 9.754,4

EVM CF 10.052,0

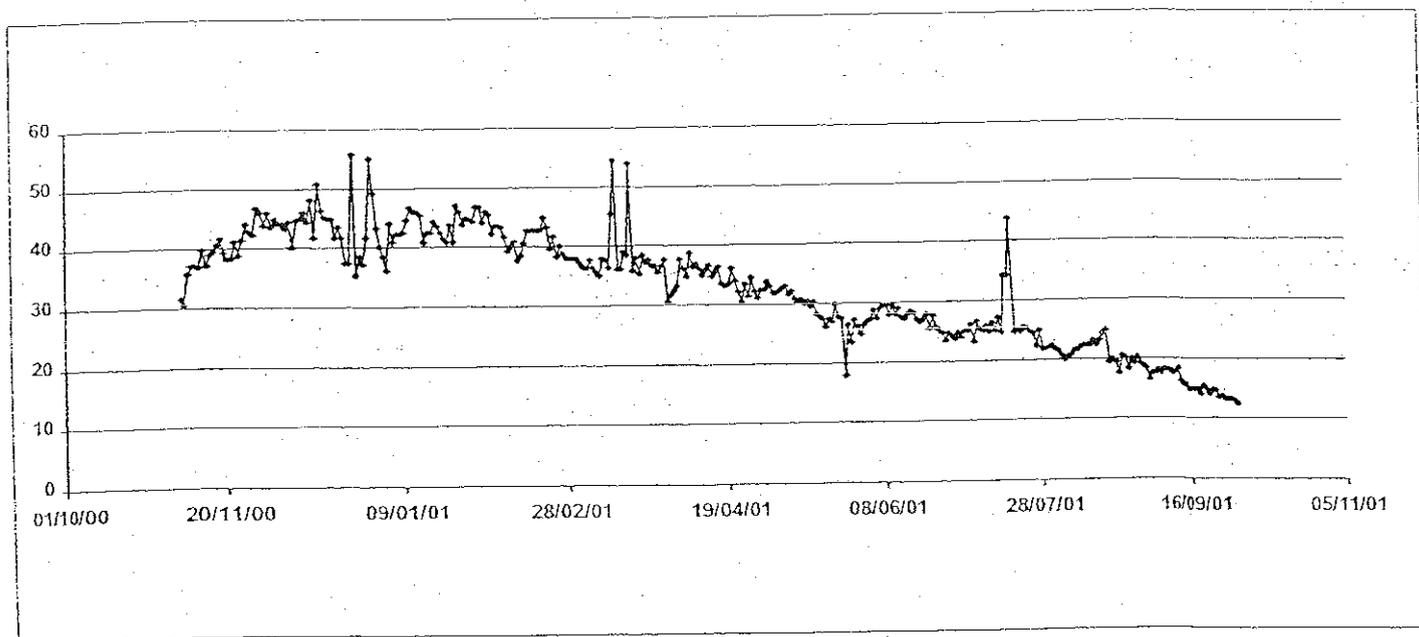
Produzione 305 effettiva da latt. 10.240,7

kg latte totale latt. 10.688,3

kg latte totale CF (effettiva) 6.810,6

kg latte totale latt. (effettiva) a 169 giorni 6.681,7

Periodo max interpolato 6



Matricola 02MN000017340M Codice aua 51657

Numero lattazione 4. Data parto 18/08/00

Giorni lattazione CF 244 Proiezione 305 CF 10.162,0

Giorni lattazione 345 Proiezione 305 lattometro 10.107,7

EVM CF 11.021,0

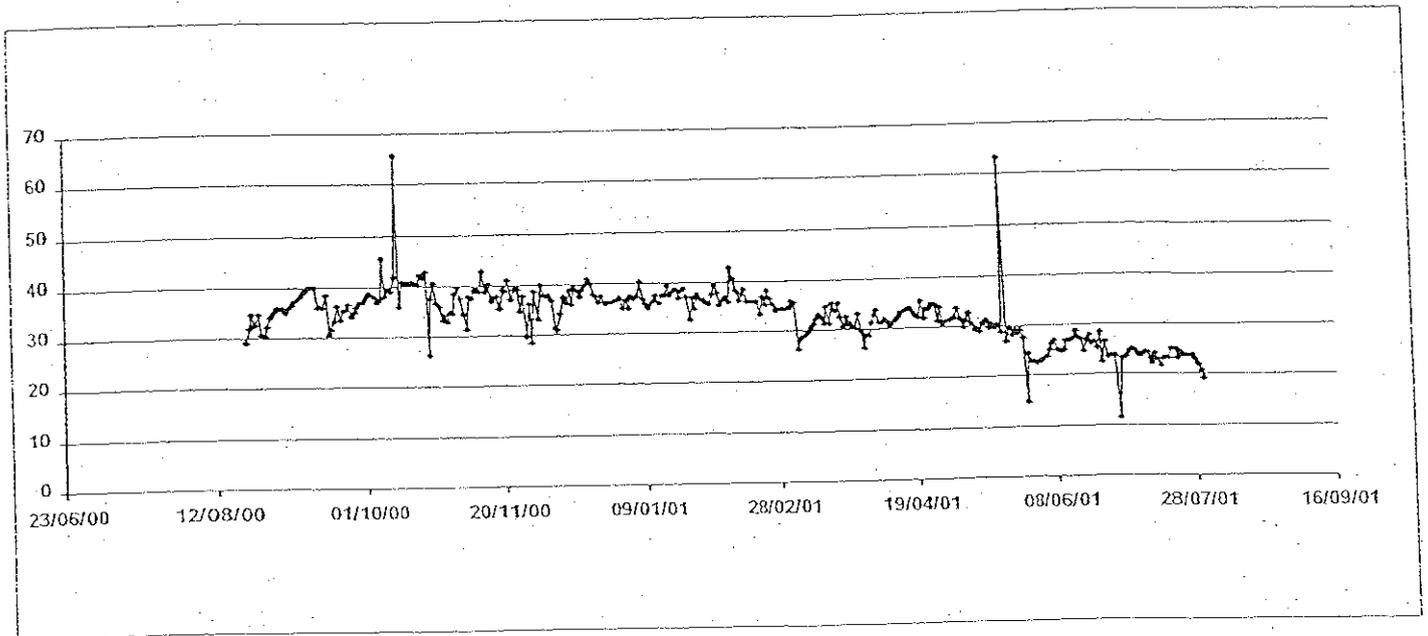
Produzione 305 effettiva da latt. 10.480,4

kg latte totale latt. 11.473,7

kg latte totale CF (effettiva) 8.751,9

kg latte totale latt. (effettiva) a 244 giorni 8.699,2

Periodo max interpolato 6



Matricola 02MN000022505N Codice aua 51657

Numero lattazione 2. Data parto 10/10/00

Giorni lattazione CF 191 Proiezione 305 CF 8.068,0

Giorni lattazione 320 Proiezione 305 lattometro 7.873,1

EVM CF 8.854,0

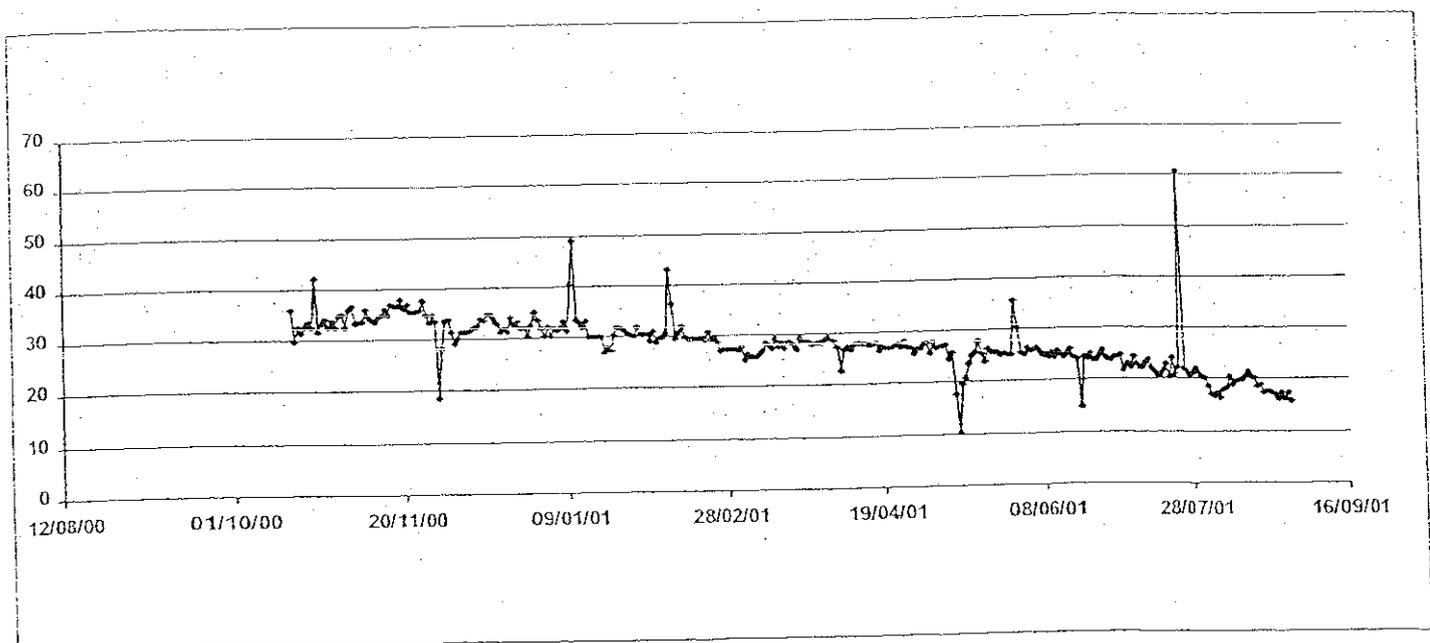
Produzione 305 effettiva da latt. 8.498,7

kg latte totale latt. 8.827,9

kg latte totale CF (effettiva) 5.935,2

kg latte totale latt. (effettiva) a 191 giorni 5.748,6

Periodo max interpolato 6



Matricola 02MN000023850M Codice aua 51657

Numero lattazione 4 Data parto 21/10/00

Giorni lattazione CF 180 Proiezione 305 CF 9.740,0

Giorni lattazione 336 Proiezione 305 lattometro 9.076,9

EVM CF 10.131,0

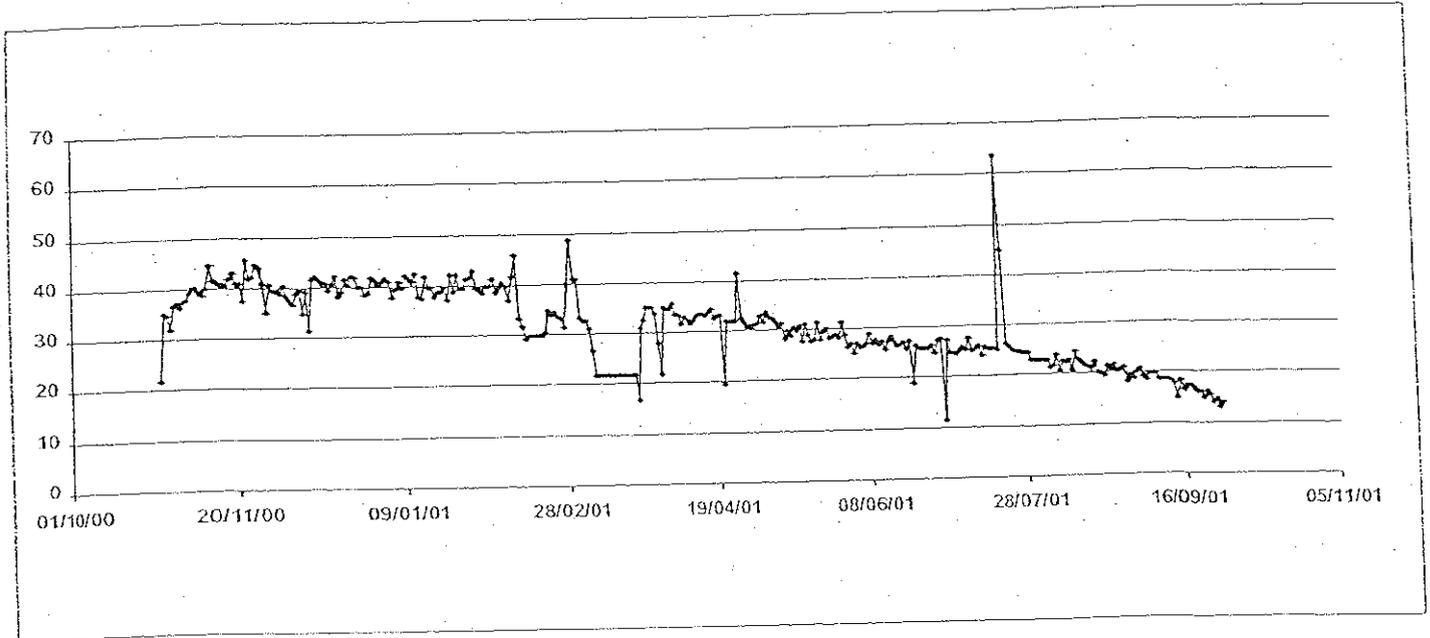
Produzione 305 effettiva da latt. 9.666,3

kg latte totale latt. 10.332,0

kg latte totale CF (effettiva) 6.833,0

kg latte totale latt. (effettiva) a 180 giorni 6.287,0

Periodo max interpolato 15



Matricola 02MN000031714M Codice aua 51657

Numero lattazione 4 Data parto 27/09/00

Giorni lattazione CF 204 Proiezione 305 CF 11.388,0

Giorni lattazione 334 Proiezione 305 lattometro 11.152,2

EVM CF 12.176,0

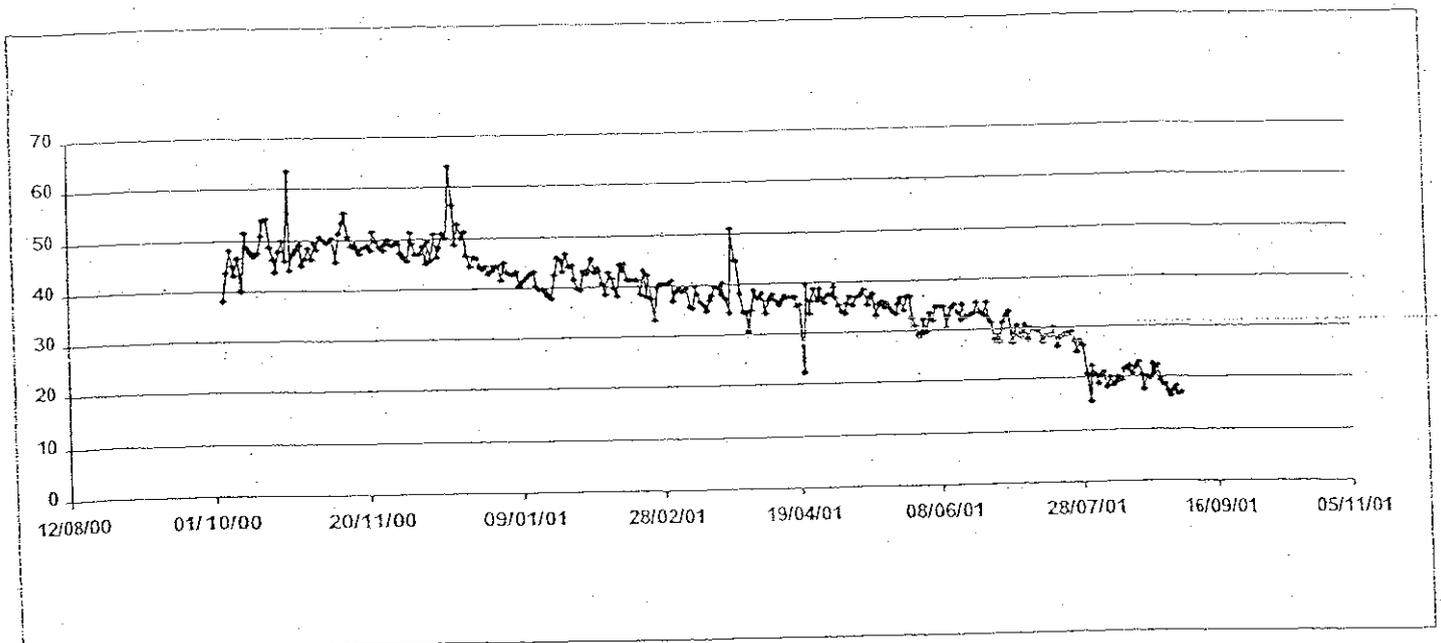
Produzione 305 effettiva da latt. 11.951,7

kg latte totale latt. 12.642,2

kg latte totale CF (effettiva) 8.890,0

kg latte totale latt. (effettiva) a 204 giorni 8.645,0

Periodo max interpolato 6



Matricola 02MN000033084N Codice aua 51657

Numero lattazione 2 Data parto 24/10/00

Giorni lattazione CF 177

Proiezione 305 CF

11.070,0

Giorni lattazione 335

Proiezione 305 lattometro

9.791,1

EVM CF 12.548,0

Produzione 305 effettiva da latt. 10.000,7

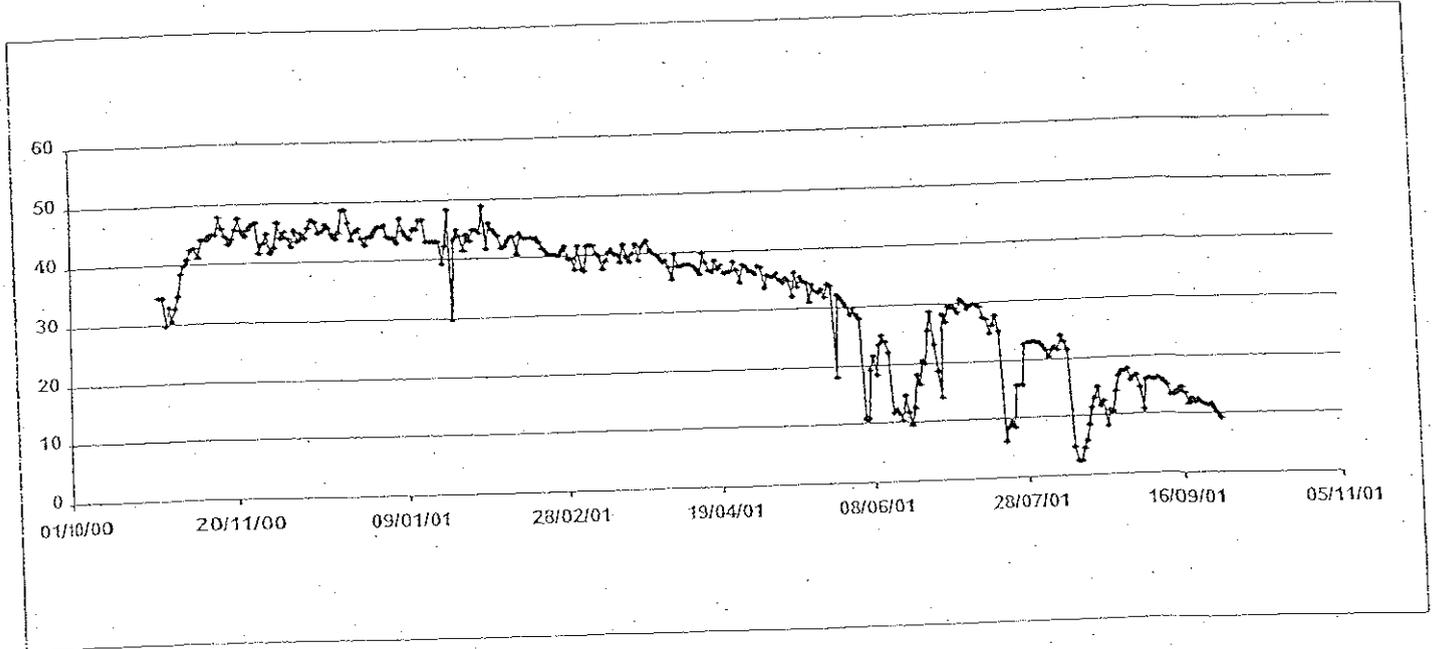
kg latte totale latt. 10.889,8

kg latte totale CF (effettiva)

7.652,9

kg latte totale latt. (effettiva) a 177 giorni 6.241,6

Periodo max interpolato 6



Matricola 02MN000033716M Codice aua 51657

Numero lattazione 3 Data parto 16/08/00

Giorni lattazione CF 246

Proiezione 305 CF

9.423,0

Giorni lattazione 372

Proiezione 305 lattometro

8.736,3

EVM CF 10.366,0

Produzione 305 effettiva da latt. 9.089,8

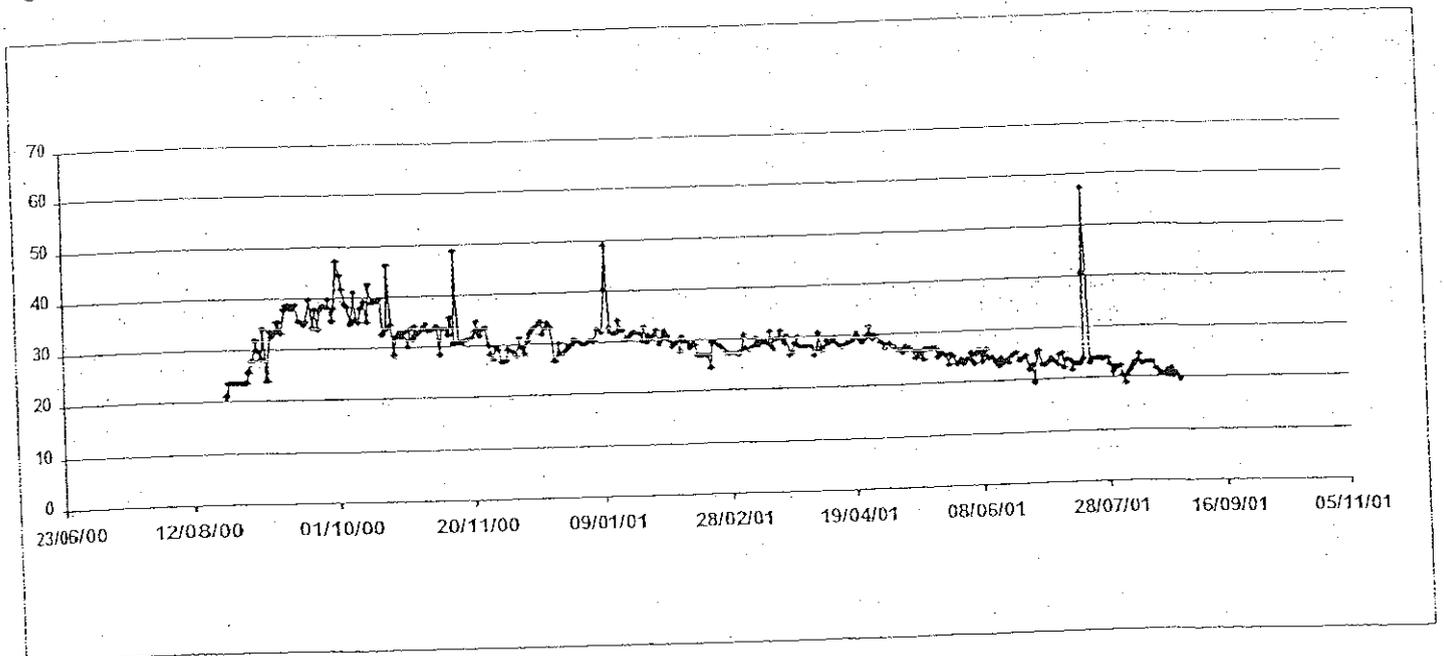
kg latte totale latt. 10.802,7

kg latte totale CF (effettiva)

8.196,6

kg latte totale latt. (effettiva) a 246 giorni 7.529,9

Periodo max interpolato 8



Matricola 02MN000038499N Codice aua 51657

Numero lattazione 2 Data parto 28/09/00

Giorni lattazione CF 203 Proiezione 305 CF 9.345,0

Giorni lattazione 365 Proiezione 305 lattometro 9.225,4

EVM CF 11.179,0

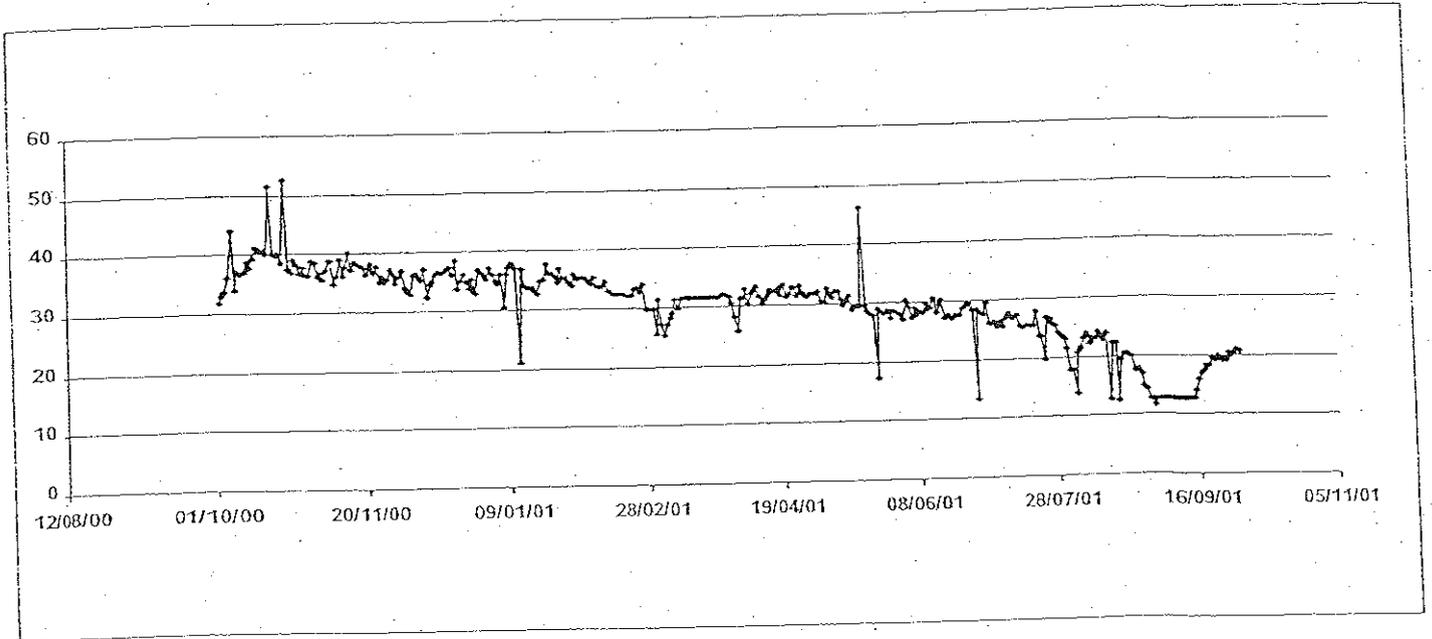
Produzione 305 effettiva da latt. 9.838,3

kg latte totale latt. 10.958,9

kg latte totale CF (effettiva) 6.892,8

kg latte totale latt. (effettiva) a 203 giorni 6.935,5

Periodo max interpolato 15



Matricola 02MN000040891N Codice aua 51657

Numero lattazione 2 Data parto 17/09/00

Giorni lattazione CF 214 Proiezione 305 CF 9.975,0

Giorni lattazione 311 Proiezione 305 lattometro 9.626,6

EVM CF 12.087,0

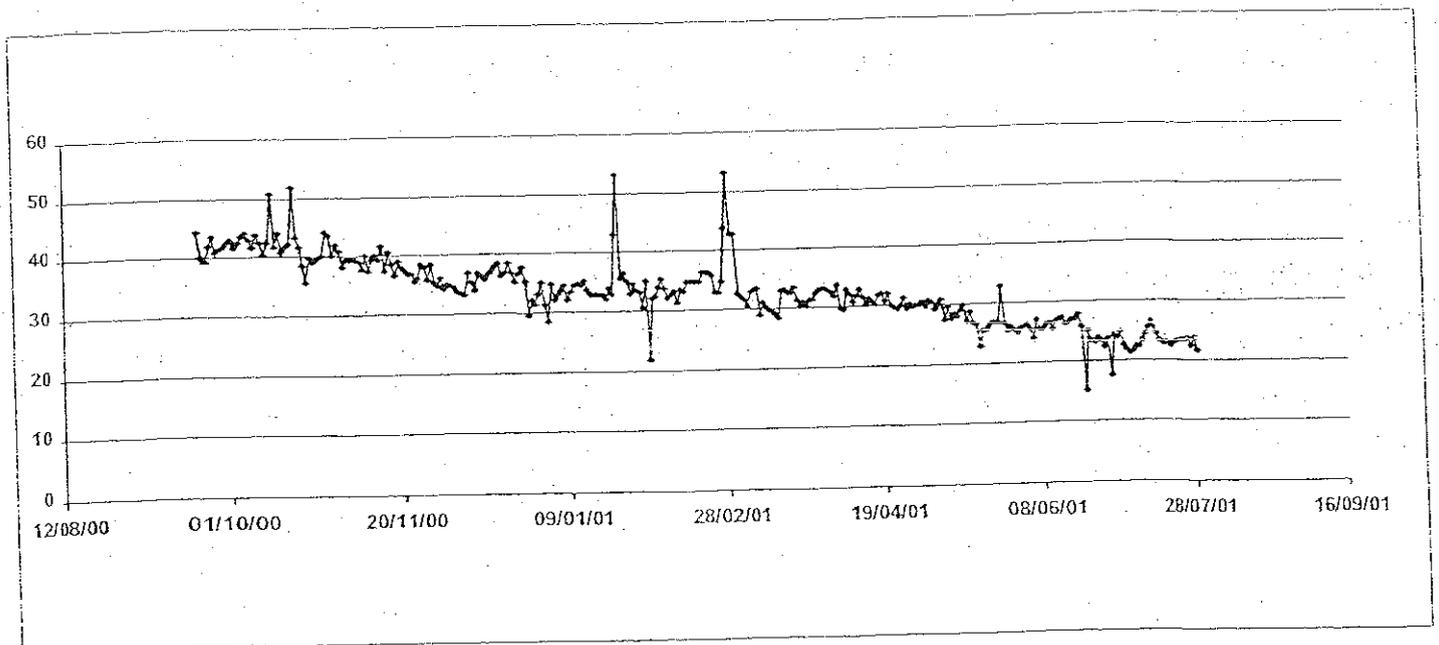
Produzione 305 effettiva da latt. 9.960,2

kg latte totale latt. 10.189,3

kg latte totale CF (effettiva) 7.865,3

kg latte totale latt. (effettiva) a 214 giorni 7.565,9

Periodo max interpolato 6



Matricola 02MN000043577L Codice aua 51657

Numero lattazione 4 Data parto 29/08/00

Giorni lattazione CF 233 Proiezione 305 CF 9.426,0

Giorni lattazione 368 Proiezione 305 lattometro 9.237,3

EVM CF 10.187,0

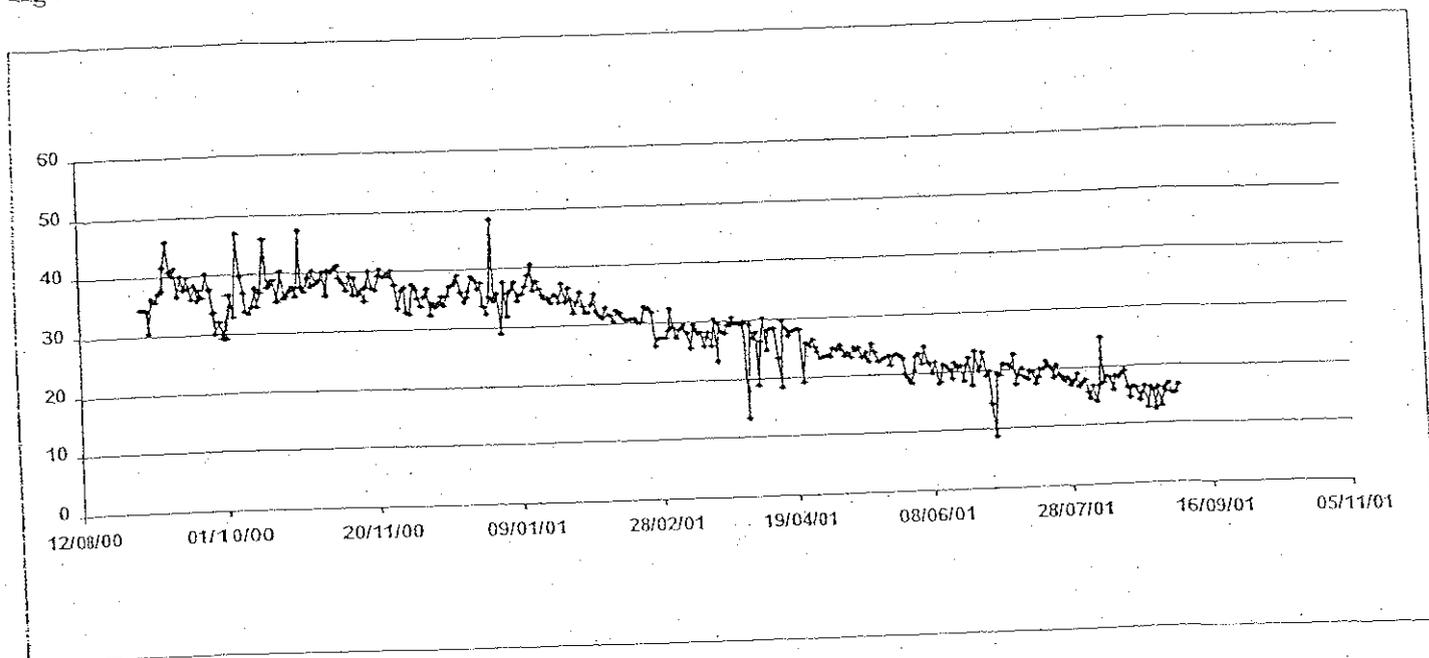
Produzione 305 effettiva da latt. 9.433,3

kg latte totale latt. 10.611,4

kg latte totale CF (effettiva) 7.967,9

kg latte totale latt. (effettiva) a 233 giorni 7.822,1

Periodo max interpolato 6



Matricola 02MN000044212M Codice aua 51657

Numero lattazione 2 Data parto 04/08/00

Giorni lattazione CF 258 Proiezione 305 CF 10.612,0

Giorni lattazione 420 Proiezione 305 lattometro 9.995,8

EVM CF 11.723,0

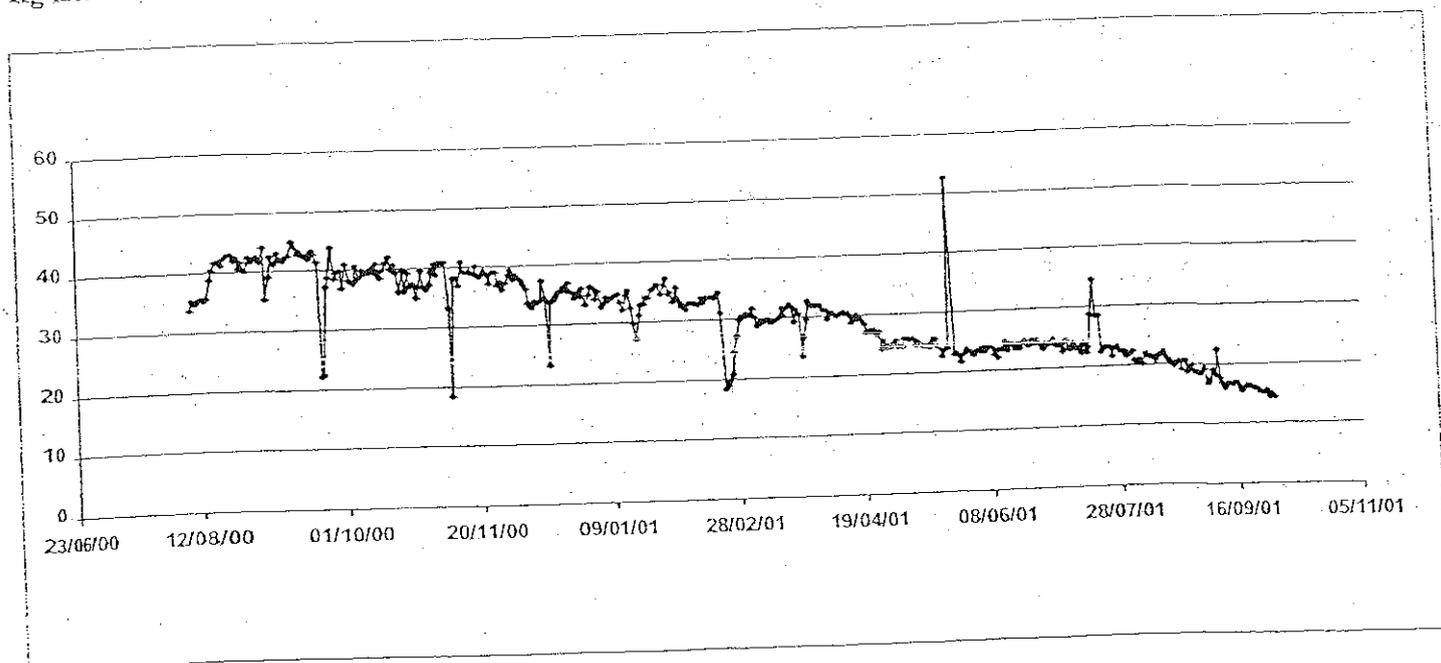
Produzione 305 effettiva da latt. 10.198,5

kg latte totale latt. 12.688,8

kg latte totale CF (effettiva) 9.623,4

kg latte totale latt. (effettiva) a 258 giorni 9.012,4

Periodo max interpolato 6



Matricola 02MN000047980L Codice aua 51657

Numero lattazione 5 Data parto 22/10/00

Giorni lattazione CF 179 Proiezione 305 CF 8.477,0

Giorni lattazione 338 Proiezione 305 lattometro 8.289,0

EVM CF 8.761,0

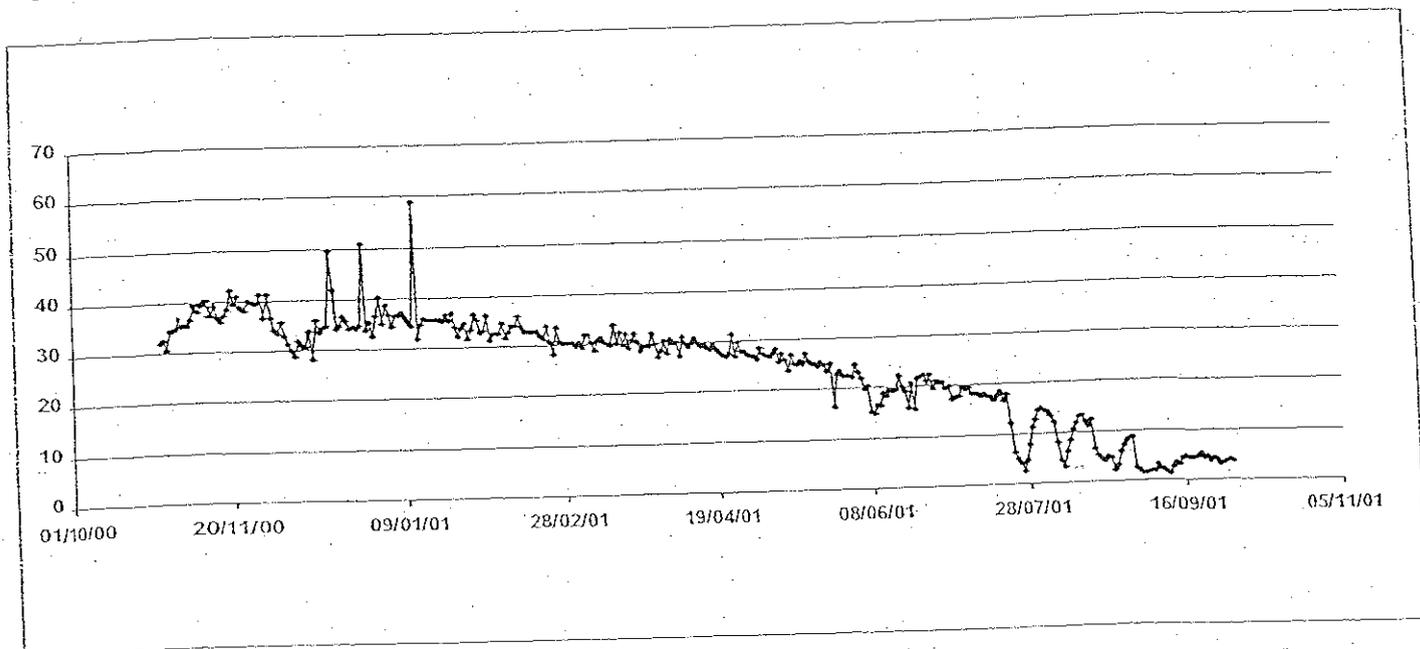
Produzione 305 effettiva da latt. 8.218,1

kg latte totale latt. 8.364,9

kg latte totale CF (effettiva) 6.065,6

kg latte totale latt. (effettiva) a 179 giorni 5.850,4

Periodo max interpolato 6



CODICI DELLE NOTE DI ELIMINAZIONE : *situazione attuale*

COD.  
NOTE    SIGNIFICATO

E    Soggetto eliminato a causa di .....

R    Soggetto morto a causa di .....

- A    tubercolosi
- B    brucellosi
- C    parassitosi
- D    affezioni apparato respiratorio
- F    afta epizotica
- G    affezioni apparato digerente
- H    collasso puerperale
- I    ritenzione di placenta
- K    mastite
- L    affezioni dell'apparato genitale
- N    leucosi
- P    parto distocico
- T    affezioni apparato circolatorio
- U    forme d'artrite
- V    vecchiaia
- W    sterilità
- X    scarso rendimento
- Y    corpo estraneo
- Z    zoppia

Q    lattazione interrotta per vendita da allevamento

S    lattazione sospesa per irregolarità

YY    embrio transfer

J    postumi, al giorno del controllo, di vaccinazioni,  
cure particolari

K    mastiti

M    in calore al giorno del controllo

O    aborto precoce

□

## Puma - Cause di Uscita

Codice Tipo Uscita	Codice Causa Uscita	Descrizione	Banca Dati MF
E		<b>Macello</b>	
	A	Tubercolosi	
	B	Brucellosi	
	C	Parassitosi	
	D	Affezioni apparato respiratori	
	G	Affezioni apparato digerente	
	H	Collasso puerperale	
	K	Mastite	
	L	Affezioni apparato genitale	
	N	Leucosi	
	P	Parto distoico	
	T	Affezioni apparato circolatorio	
	U	Forme d'artrite	
	W	Sterilità	
	X	Scarso rendimento	
	Y	Corpo estraneo	
Z	Zoppia		
I		<b>Per Allevamento (spostamento interno)</b>	
R		<b>Morte</b>	
	A	Tubercolosi	
	B	Brucellosi	
	C	Parassitosi	
	D	Affezioni apparato respiratori	
	F	Afta epizootica	
	G	Affezioni apparato digerente	
	H	Collasso puerperale	
	I	Ritenzione di placenta	
	L	Affezioni apparato genitale	
	N	Leucosi	
	P	Parto distoico	
	T	Affezioni apparato circolatorio	
U	Forme d'artrite		
V	Vecchiaia		
Y	Corpo estraneo		
S		<b>Furto</b>	
Q		<b>Per Allevamento (spostamento esterno)</b>	
	M	Mercato per tipo allevamento	
	R	Centro di ingrasso per tipo allevamento	
	S	Stalle di Sosta per tipo allevamento	

Nuove Cause