

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Foresta
Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti Risorse
Naturali e Ambiente

Corso di laurea in tecnologie forestali e ambientali

La cooperativa OBERSLAIT :
analisi della produttività dell'allevamento
estensivo di vacche da carne

Relatore
Prof. Ramanzin Maurizio
Correlatore
Dott. Sturaro Enrico

Laureanda
Zanella Chiara
Matricola n.
1011854

ANNO ACCADEMICO 2012-2013

1) Introduzione

Negli ultimi decenni i grandi cambiamenti dell'agricoltura europea hanno seguito due direzioni contrapposte. La produzione di latte è rimasta di gran lunga la principale destinazione produttiva degli allevamenti, dei quali però sono fortemente cambiati sia il numero sia le caratteristiche. Nelle aree più favorevoli, come i fondovalle più ampi, le aziende hanno perseguito la strada dell'intensificazione produttiva. La trasformazione degli allevamenti tradizionali in intensivi è una scelta indirizzata solo sul piano economico e di reddito e comporta ad un aumento della dimensione della mandria, la sostituzione delle razze a duplice attitudine o locali con razze cosmopolite altamente produttive, il ricorso a silomais e ad alimenti concentrati, l'utilizzo di tecniche di stabulazione e cura degli animali altamente meccanizzate. Queste trasformazioni si accompagnano a una tendenza ad abbandonare sia le superfici poco produttive e meccanizzabili, come i prati ripidi di versante, sia l'alpeggio, almeno per le vacche in lattazione che non si adatterebbero alle condizioni ambientali difficili e all'alimentazione basata sul pascolo. Nelle aree dove la morfologia del territorio e il clima non permettono questa trasformazione, la zootecnia è stata marginalizzata, e si è osservato un crescente abbandono. (Bovolenta ,et al., 2008).

L'unica opportunità che gli allevamenti zootecnici montani possono avere è dato da un multi-reddito. All'allevamento vengono affiancati altri tipi di impiego che danno quindi un reddito che permette poi all'allevamento di continuare ad esistere come titolo principale o non. (Pasut ,2008 Corti,2004).

Gli allevamenti di tipi da carne situati in zone montane sono spesso solamente voci accessorie a imprese con diverso indirizzo produttivo. Come ad esempio la cooperativa presa in analisi.

2) Obbiettivi

L'obbiettivo è verificare la funzione di mantenimento delle praterie e l'efficienza tecnica dell'allevamento di vacche da carne inserito in una cooperativa attraverso l'analisi di dati.

3) Materiale e Metodi

3.1 La Cooperativa Servizi OBERSLAIT: inquadramento generale

La piccola Cooperativa Servizi OBERSLAIT è attiva nel territorio montano del Tretto, Comune di Schio. Inizialmente si occupava di attività strettamente legate al territorio di origine e relative a lavori ambientali come lo sfalcio dei cigli stradali, i tagli boschivi, la raccolta e il trasporto del latte. Si è poi aggiunto l'allevamento semi-brado secondo la linea vacca-vitello. Recentemente sono state aggiunte le attività di arredo urbano di tipo rustico, il giardinaggio, l'ingegneria naturalistica e il servizio sgombero neve.

I numerosi servizi di cui si occupa sono svolti sia per conto di enti pubblici sia per persone private.

La Cooperativa nasce nel 1996 nel Tretto di Schio da un gruppo di persone residenti nella zona montana come risposta al continuo degrado causato dal suo progressivo abbandono a favore della vicina pianura. Si propone come obiettivo la valorizzazione e la conservazione dell'ambiente montano (e non), nell'interesse della comunità che vi risiede (e non). In principio la zona di competenza era limitata al Tretto, ma ora l'areale è aumentato includendo tutta la zona comunale e parte dei Comuni di Tonezza, Recoaro Terme, Torrebelvicino, Montecchi Maggiore, Pedemonte, Posina, Laghi e Valli del Pasubio. Ha inoltre contatti con le comunità montane Leogra-Timonchio, Alto-Astico-Posina e Agno-Chiampo.

La società è formata attualmente da quattro soci, fra le quali un responsabile tecnico, due operai specializzati, un operaio comunale. OBERSLAIT inoltre si avvale di un consulente esterno, un dottore forestale, per consulenze su particolari problemi di natura tecnica e gestionale.

I servizi sono svolti mediante squadre. Una squadra tipo è costituita da un caposquadra e da 1 o 2 operai.

Il servizio di “taglio boschivo” si occupa sia del vero e proprio taglio ed esbosco di boschi privati e pubblici. Inoltre si occupa di pulizie di sottobosco e ricostruzioni forestali. Inoltre si opera per il recupero di zone interessate da incendi, allontanando gli esemplari danneggiati, mettendo a dimora nuove piantine e eliminando il sottobosco che risultasse pericoloso per il propagarsi dell'incendio.

Si occupa anche di abbattere o potare la chioma di esemplari che risultassero pericolosi per la viabilità. Inoltre esegue interventi di sfalcio dei cigli stradali, avvalendosi sia di un braccio decespugliatore, sia di decespugliatori. Effettua anche interventi in parchi pubblici e privati tagliando il manto erboso, potando siepi, attuando interventi fitosanitari e di concimazione e all'occorrenza intervenendo con semine e piantagioni.

La cooperativa si occupa di ingegneria naturalistica e recupero ambientale. Gli operatori si occupano di manutenzione delle scarpate, consolidano frane, ripristinano i muretti a secco, tipiche opere rurali, e curano il recupero e la manutenzione dei sentieri. Ove è necessario la Cooperativa si avvale della consulenza di uno studio esterno. Il recupero ambientale interessa sia superfici pubbliche che private. Lo stato di abbandono diventa sempre più accentuato per cui è necessario intervenire in modo periodico con macchine per l'asportazione di rovi e piante che vi crescono.

Durante il periodo invernale, la cooperativa, su incarico del Comune di Schio, si occupa della pulizia stradale in caso di nevicate e del successivo passaggio con mezzi spargisale.

Per conto delle Latterie Vicentine, OBERSLAIT si occupa della raccolta e del trasporto latte nella zona del Tretto, ma anche nella zona di Valdagno e Recoaro Terme.

3.2 L'allevamento

Per dare una risposta significativa al territorio montano, la cooperativa dal 1996 ha aperto un'azienda agricola con lo scopo di recuperare il più possibile i terreni rimasti incolti per vari motivi. A questo scopo sono state acquistate alcune vacche da carne di razza Limousine per iniziare un allevamento semi brado linea vacca-vitello. La razza limousine è una razza da carne francese (Bittante et al., 1993). Il mantello è di colore fomentino vivo, non troppo carico, più chiaro nelle regioni ventrale e perineale. Presenta un alone decolorato attorno agli occhi e al musello e le mucose depigmentate rosee. Le corna più chiare, di lunghezza media, rivolte in avanti. Si presentano come animali robusti, energici, resistenti e rustici, di statura media.

La mandria è composta da fattrici, vitelli, un toro, per cui si parla di una linea vacca-vitello.

Le fattrici provengono da aziende esterne o sono manze che sono state destinate alla riproduzione dato che avevano ottime caratteristiche fisiche. I vitelli vengono allattati sotto la madre e dopo lo svezzamento vengono ingrassati in azienda. Solo una volta raggiunto il peso finale vengono macellati e venduti direttamente agli acquirenti. Non è previsto che gli animali vivano in zone separate, se non gli animali destinati al macello, che però hanno un'alimentazione diversa.

La gestione della mandria varia in base al periodo dell'anno (Mattiello, 2008).

In inverno la mandria è tenuta in contrà Falzoie, dentro una stalla di dimensione ridotte. Le vacche, i vitelli ancora allattati e il toro sono posti in un recinto, i vitelli e le vitelle all'ingrasso sono posti in un altro recinto.

È presente anche un terzo recinto attiguo a quello della mandria, che serve per isolare la vacca e il suo vitello appena dopo il parto in modo da consentire loro una tranquilla ripresa dopo il parto. Quando non ci sono partorienti, la zona è usata per alimentare i vitelli che stanno svezzando. Dato che l'ingresso a questa zona è effettuato tramite uno stretto passaggio, i vitelli raggiunti una certa stazza non possono più entrarvi ma devono essere alimentati come le vacche.

I pasti sono distribuiti 2 volte al giorno, la mattina presto e la sera.

Anche gli alimenti sono diversi in base alla categoria. Le vacche e il toro ricevono 2 kg di mangime e fieno a volontà, i vitelli in via di svezzamento ricevono del mangime la cui quantità non è calcolabile; questa dose si aggiunge al latte della madre come integratore e in modo da favorire lo sviluppo. Infine i vitelloni e le vitelle ricevono una miscela secca di mangime e farina di mais in rapporto 2:1, per circa 2kg mangime $\frac{1}{2}$ farina per un totale di 6 kg di composto. Ricevono anche fieno ad libitum.

La composizione del mangime è riportata in tabella 1, con i relativi valori nutrizionali

Componenti	Percentuale sul tal quale
Amido	34,00
Proteina grezza	15,00
Oli e grassi grezzi	3,80
Cellulosa grezza	6,00
Ceneri grezze	7,40
Calcio	1,00
Fosforo	0,60
Sodio	0,50
Magnesio	0,50
Metionina	0,30
Umidità	12,0
Additivi (per Kg)	
Vitamine, pro-vitamine	
E 672 vit A	10000 UI
E 671 vit D3	350 VI
3a700 vit E	30 mg
Composti oligominerali	
E 5 Manganese	70 mg
E 6 Zinco	125 mg
E 1 Ferro	25 mg
E 4 Rame	20 mg
E 2 Iodio	6 mg
E 8 Selenio	200 mcg

Tabella 1 Composizione del mangime

In estate invece la mandria è spostata in malga Campedello, dove viene lasciata allo stato brado fino a settembre.

Attualmente la cooperativa possiede 42 capi, di cui 17 vacche, un toro e 36 vitelli al di sotto dei 2 anni. La cooperativa lavora circa 70 ettari di territorio. Inoltre ha in gestione la malga Campedello nel massiccio del Monte Novegno, contribuendo così al recupero di questa malga da anni abbandonata (Gusmeroli et al, 2010).

La vendita dei vitelli ha permesso la realizzazione del progetto “Buono ordinario bovino” (BOB). Tale progetto consiste nell'allevare i vitelli nati in questo allevamento nel modo più naturale possibile e poi tramite l'acquisto delle quote BOB ($\frac{1}{4}$ di animale) da parte di persone

interessate alla successiva macellazione e distribuzione. I vitelli vengono macellati presso Alpina carni S.A.S di Velo d'Astico. La distribuzione del prodotto viene fatto sul luogo, seguendo alcuni desideri dell'acquirente (es spessore delle bistecche). Dato che la "quota" di carne era stata comprata prima dell'ingrasso su una stima rispetto gli anni precedenti, succede che il vitellone cresca di più di quello che si è pagato e quindi viene richiesto se si è disponibili a pagare la differenza. Questa richiesta può essere rifiutata dall'acquirente. I tagli vengono divisi equamente tra gli acquirenti in base alle quote.

Da parte dell'acquirente c'è un lieve disagio dato la quantità di carne è notevole e non riesce a stare in una normale cella freezer dei frigoriferi domestici, quindi si rende necessario l'acquisto di freezer a parte per la conservazione. Data la crisi economica che il paese sta attraversando, La cooperativa ora effettua anche quote di un quarto e di un ottavo.

Mentre una volta si macellavano tutti i vitelli a inizio ottobre senza considerare che fossero già pronti da tempo o che non lo fossero ancora, ora si macellano quando sono pronti, creando diversi girorni durante l'anno. Per gli utenti, quindi, non si versa più la quota a inizio anno, prima dell'ingrasso, ma al momento stesso della macellazione.

Inoltre i consumatori della carne della cooperativa sono invitati caldamente a visitare le vacche sia in inverno che in estate per dimostrare la trasparenza delle operazioni degli operatori. Questa iniziativa però è più semplice da attuare in estate in quanto il monte Novegno è segnato da numerosi sentieri, battuti da altrettanti escursionisti estivi che ritengono la zona delle malghe molto pittoresco e istruttivo per i bambini che, a causa dell'abbandono del settore primario, non hanno la possibilità di vedere i comuni animali da stalla dal vivo.

3.3 Raccolta dati e metodi di analisi

I dati raccolti si basano sul registro di stalla. Nel registro sono indicati il codice di registrazione, la razza, il sesso, il codice della madre, la data di nascita, la data di ingresso nella stalla, la data di morte di ogni capo allevato in azienda.

Sono stati inoltre raccolti i dati relativi alle superfici gestite tramite la AVEPA.

I dati relativi ai peso dei vitelli al momento del macello sono dati che il gestore stesso del servizio zootecnico ha personalmente scritto, per poter poi avere un personale registro dei pesi dei vitelli.

I dati poi sono stati archiviati e analizzati utilizzando il programma Excel.

Per la mandria si sono calcolati gli interparti medi per ogni capo e dell'intero allevamento. Per calcolare l'interparto medio si sono sommati i vari interparti, calcolati come la differenza in giorni fra la data di un parto e quella del successivo, poi divisi per il numero degli stessi.

Per l'interparto medio di allevamento si è fatto una media tra gli interparti medi di ogni attrice. Si è anche calcolata la produttività, cioè il rapporto tra il numero di vitelli effettivamente partoriti e il numero di vitelli massimi che una vacca avrebbe potuto fare nell'arco di tempo che è rimasta in stalla, calcolata considerando un interparto teorico di 365 giorni e una produttività di vitelli vivi di 0.9 per interparto.

Per i dati relativi ai vitelli si è fatta una media (con relativa deviazione standard) rispetto ai parametri “giorni di vita” (data di uscita allevamento-data di nascita), “peso vivo finale” e “accrescimento” (Kg, calcolato come: $(\text{peso vivo finale} - 40)/\text{giorni di vita}$; assumendo un peso alla nascita di 40 kg).



Fig.1 Vacca in stalla con tre vitelli di cui uno suo. Da notare in fondo alla stalla 2 vitelloni pronti al macello.

4) Risultati e discussione

4.1 La mandria

La numerosità della mandria ha subito un aumento negli anni fino ad arrivare ad una certa stabilità negli ultimi 10 anni su circa 45-50 capi (Figura 2). Tale stabilità è data da fattori interni, come la dimensione della stalla e la disponibilità di tempo e di risorse della cooperativa.

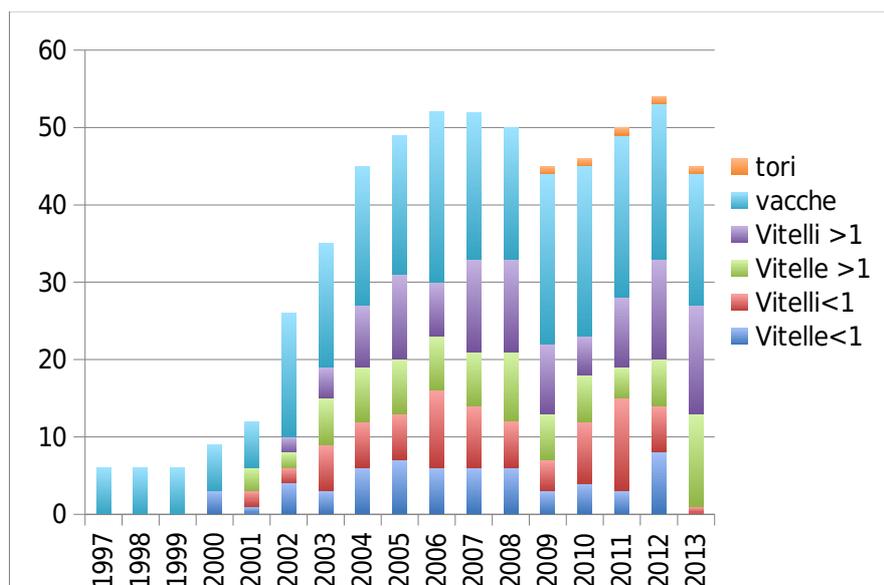


Fig.2 Composizione della mandria del 1997 al 2013

Il numero di vitelli e vitelle con età inferiore all'anno si mantiene stabile fin quasi da subito, mentre a variare sono il numero di vitelli e vitelle con età superiore all'anno. Questo è dovuto al fatto che in stalla c'erano dei capi che rimanevano per più tempo rispetto agli altri per via di una crescita più lenta che si aggiungevano a quelli che compivano l'anno.

Il variare del numero dei vitelli nati nell'anno era dovuto ad un cattivo uso del toro, infatti nei primi anni il toro era "prestato" e quindi non tutte le vacche erano fertili nel momento in cui entrava in stalla. Da circa 3 anni, cioè 2 anni dopo che si è introdotto il toro aziendale, tutte le vacche vengono ingravidate anche se in periodi diversi, così che i parti sono disposti in tutto l'arco dell'anno.

La differenza di numero dei nati maschi e femmine è del tutto casuale negli anni, anche se nel totale degli anni si ha un maggior numero di maschi.

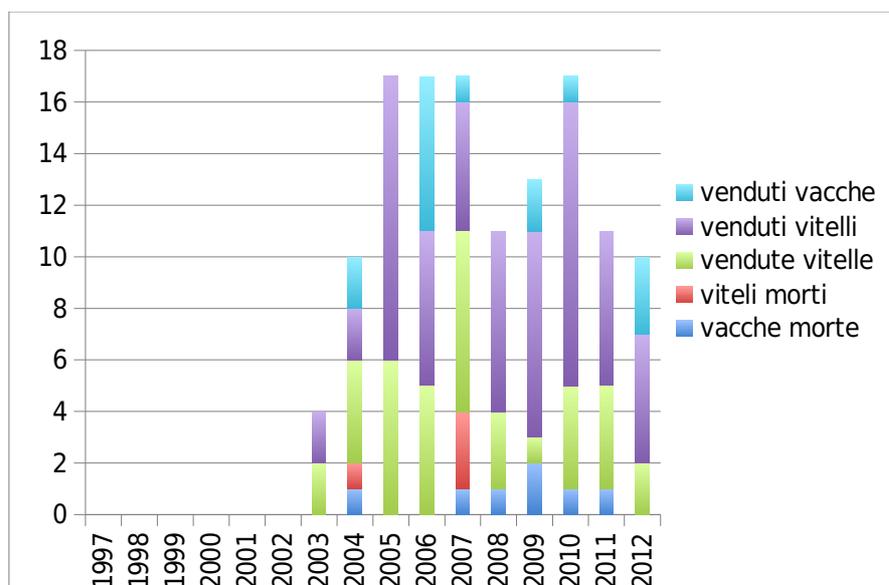


Fig.3 Composizione delle vendite e delle morti

La figura 3 rappresenta le “uscite”, cioè gli animali morti e venduti.

L'andamento non è per nulla stabile, ma presenta numerose differenze di anno in anno. Il 2007 è stato un anno particolare, in quanto sono morti ben 3 vitelli e una vacca. Anche gli anni successivi sono morte altre vacche. Queste morti di solito avvengono in luglio o in settembre-ottobre, in malga. Questo è dato dal fatto che la malga è solo pascolo e si trova distante dalla sede, per cui i problemi che insorgono vengono notati dopo lungo tempo o quando è troppo tardi.

In figura 4 viene invece riportato l'interparto medio calcolato singolarmente per la vacche presenti. Le prestazioni delle fattrici sono alquanto scarse e molto variabili, con un interparto medio di 16 mesi

Interparto medio per vacca

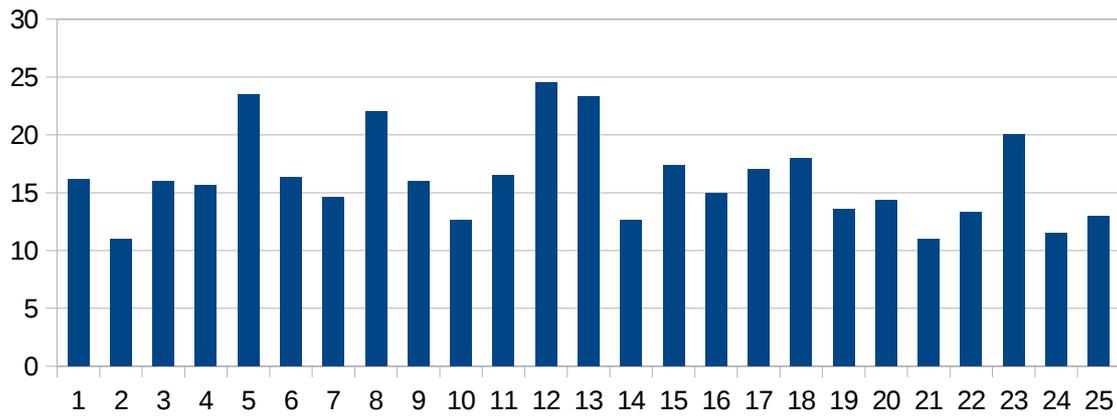


Fig.4 Interparto medio per vacca

Di conseguenza, la media della mandria “parti reali/parti possibili” e quindi la vera e propria produttività della mandria è pari a 0,6 (figura 5). questo significa che in 3 anni, la vacca fa solamente 2 vitelli, ritornando all' interparto medio che si aggira intorno ai 18 mesi.

Produttività (parti reali/parti possibili)

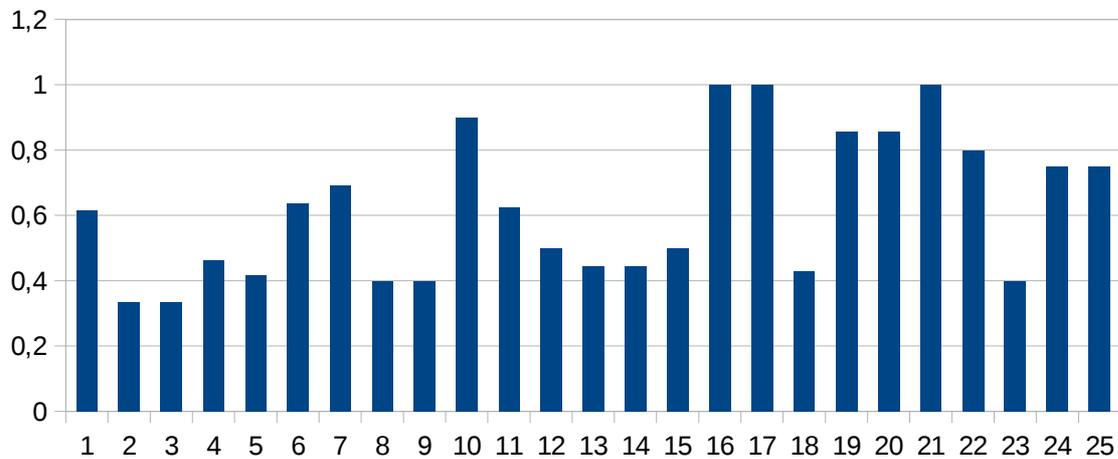


Fig. 5: parti reali/parti possibili per anno

Lo scarto di 2 mesi è dato dal fatto che vengono inserite nel calcolo anche i capi che hanno fatto un solo parto. Alcuni capi prima di avere il primo parto nella stalla, hanno dovuto aspettare alcuni anni, altri capi invece hanno mantenuto una produttività di 1 vitello/anno.

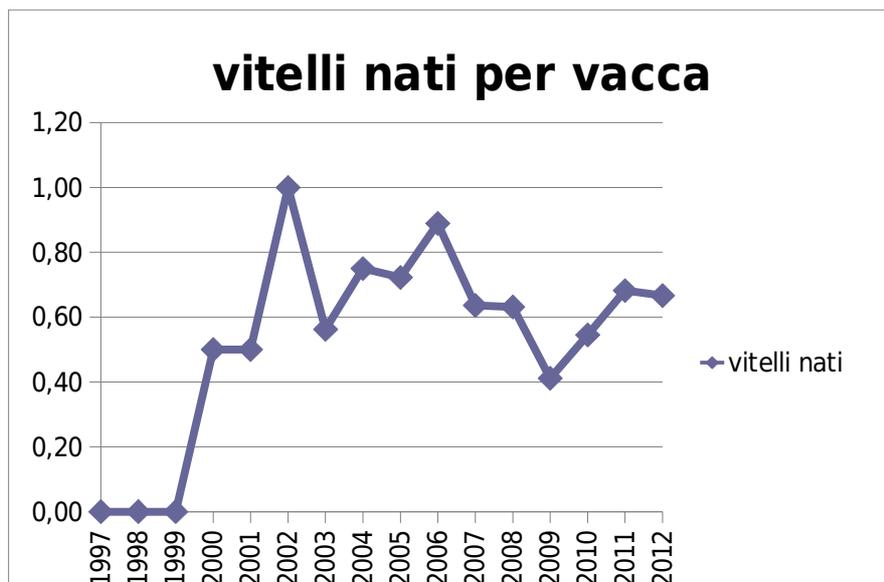


Fig.6 Vitelli nati per vacca nel tempo

La figura 5 sintetizza molto bene quanto sia in realtà altalenante il numero di nati reali rispetto al numero di nati possibili. Nei primi 3 anni, in particolare, le vacche sono state tenute senza dare loro la possibilità di partorire. Dato interessante è il 2002, dove ogni vacca che poteva partorire ha dato alla luce un vitello. In ogni caso, rispetto ad un teorico valore di 0.9 vitelli/vacca/anno, le prestazioni dell'allevamento sono nettamente inferiori.

4.2 I vitelli

I vitelli presentano un regime di nascite non regolare (Figura 6). Negli anni si sta cercando di arrivare ad una stabilità di animali nati intorno a 15. La drastica caduta di nascite riscontrata nel 2009 è dovuta alla mancanza di cure che la mandria ha dovuto sopportare. Infatti il lavoro fino a quella data era svolto da un po' tutti i componenti della cooperativa, il che ha comportato un calo nell'attenzione e nelle cure agli animali.

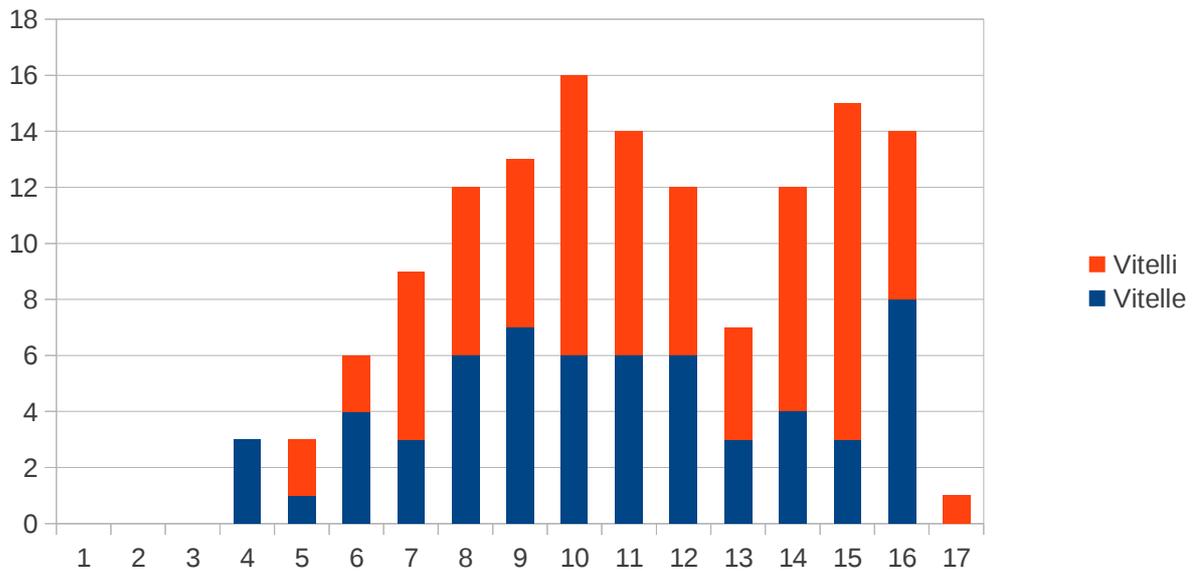


Fig 7 Composizione delle nascite in vitelli e vitelle

Ora la mandria è seguita ufficialmente da un operaio, ed infatti si sta stabilizzando verso 15 capi/anno di nati.

Come prestazioni dei vitelli all'ingrasso i dati che possediamo sono molto limitati in quanto non sono mai stati segnati accuratamente prima di 3 anni fa. Una volta i vitelli nati in stalla venivano portati all'ingrasso presso una struttura esterna, stipulando un contratto di soccida che però segnava una stima del peso, senza un reale riscontro (pesatura effettiva in pesa pubblica). I vitelli venivano macellati tutti insieme, che avessero raggiunto l'età e il peso consono o meno. Ora invece si è optato per un ingrasso in stalla, macellando i capi al momento migliore, singolarmente. Questa operazione fa sì che il prodotto finale sia di qualità migliore rispetto al metodo usato precedentemente ma fa sì che la data di consegna della carne ai diretti compratori non sia una data stabilita e in periodi regolari.

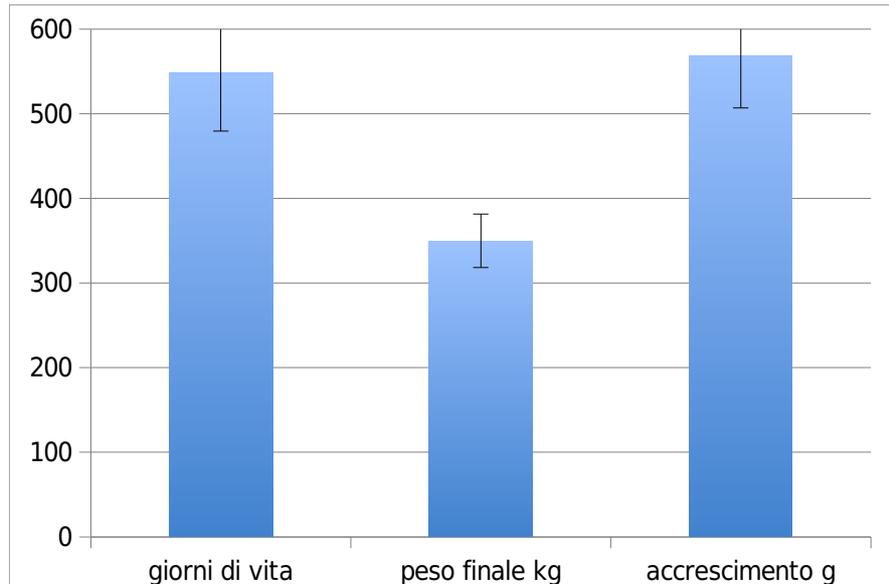


Fig.8 Media di giorni di vita, peso finale e accrescimento con relativa deviazione standard

Dal grafico si può notare come l'accrescimento dei vitelli risulti comunque molto contenuto e lento, con una media di circa mezzo kg di massa al giorno. Nella media degli allevamenti da ingrasso specializzati, i vitelloni li ousine all'ingrasso hanno un accrescimento di 1,2-1,4 Kg/giorno.

Una quota delle vitelle è poi tenuta per la rimonta. Sono vitelle nate in stalla che presentano caratteristiche buone per la riproduzione. L'individuazione di tali caratteri viene effettuata sia attraverso uno specialista che da dei punteggi, sia l'esperienza dell'operatore: vitelle nate da madri con una conformazione che rendono difficili i parti e gli allattamenti molto probabilmente saranno a loro volta fattrici con problemi. La valutazione delle vitelle si effettua 2 volte. La prima volta a 6 mesi e la seconda allo scadere dell'anno. In generale si tende a preferire figlie di vacche con il bacino largo e con un abbondante produzione di latte.

Come si nota dalla fig.9, la carriera di ogni annata ha tendenze diverse in base al sesso e all'anno stesso.

Mentre tutti i maschi sono stati ingrassati e successivamente venduti, le femmine hanno subito una diversa utilizzazione. Le vitelle con una genealogia migliore sono state utilizzate per la produzione a loro volta di vitelle, mentre quelle scartate hanno subito una fine analoga a quella dei vitelli.

Nei dati sono considerati anche i vitelli maschi e femmine morti per cause naturali.

Da notare come la quota di rimonta sia in lieve ascesa. Questo è dato dal fatto che le vacche sono ormai arrivate a fine carriera, dato che venivano acquistate da aziende esterne già con quasi a fine carriera per i livelli intensivi. Negli ultimi anni due anni non si tengono vacche per la rimonta. Questo perchè la mandria si non necessita di crescere in numero di capi e le vacche presenti sono

relativamente produttive.

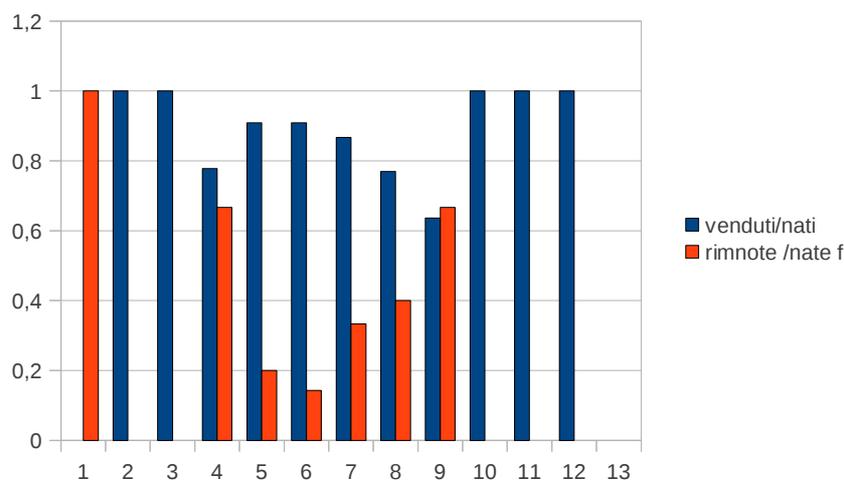


Fig..9 Carriera annate vitelli e vitelle

4.3 Gestione di prati e pascoli

La superficie totale gestita ammonta a 104,2 ettari, a cui però bisogna togliere circa 32,3 ettari di tare e boschi per un netto di 71,8 ettari. I mappali sono 135, situati in 9 mappe diverse. La media di superficie dei mappali è 0,77 ha, con un'ampia deviazione standard pari a 0,22 ha. Il massimo è infatti di 18,1 ha e il minimo di addirittura 35 m². La grande varietà di superfici è data dal metodo di distribuzione dell'eredità: I fratelli si dividevano equamente i terreni del padre, cosicché generazione dopo generazione le proprietà acquisiscono superfici sempre minori. Succede alle volte, però, che dei terreni vengano acquisiti da un unico proprietario che decide di unirli sotto uno stesso mappale. In ogni caso, questo dimostra come la cooperativa gestisca superfici molto eterogenee e frammentate, che sarebbero altrimenti destinate all'abbandono, anche per la difficile gestione. A questo riguardo, i prati vengono falciati 2 volte all'anno, cercando di effettuare l'operazione nel momento nel quale se ne ha il massimo beneficio, dato che si parte già con un prodotto magro dato il luogo della raccolta. In media lo sfalcio e la fienagione occupano gli operai per circa 250 ore l'anno.

La Cooperativa usufruisce anche di una malga per il pascolo estivo: Malga Campedello, che si trova sul Monte Novegno a quota 1500 m.s.l.m. gestita dal Comune di Schio, non presenta alcuna struttura di supporto, sia alla mandria (stalla) sia al mandriano (casa), ma è costituita solo dal pascolo di circa 50 ha. Chiaramente, in queste condizioni, senza la cooperativa sarebbe con tutta probabilità abbandonata.



Fig..10 Vacche al pascolo presso una “busa” in asciutta

5) Considerazioni generali

La mandria negli anni sta raggiungendo una stabilità che si cercherà di mantenere negli anni a venire. I margini di miglioramento, sia sulla produttività delle femmine, sia sulla crescita dei vitelli.

La prima è stata sicuramente negli anni molto influenzata da una scarsa attenzione nella gestione degli animali, ma questo problema dovrebbe essere superato con la scelta di destinare un unico operatore agli animali. Se le vacche rimangono in branco con il toro, anche il problema della diagnosi dei calori, tipico dell'allevamento della vacca da latte, non si pone. In questo caso, dovrebbe essere abbastanza semplice verificare se e quali fattrici non risultano gravide dopo un congruo periodo dal parto.

Si potrebbe intervenire anche durante l'accrescimento dei vitelli, regolando in modo diverso l'alimentazione per qualità e quantità, in modo da spingere ad una crescita maggiore. E' vero che la carne "BOB" è apprezzata dagli acquirenti perché particolarmente magra, ma è sicuramente possibile ottenere buoni risultati a questo riguardo anche con accrescimenti superiori. La tecnica di vendita diretta per mezzene, quarti e ora addirittura ottavi, va incontro alle esigenze dei piccoli acquirenti che possono acquistare una carne a prezzi non elevati, e in quantità tali da poter gestire nel medio-lungo periodo altri investimenti, senza avere il problema di comprare carne fresca tutte le settimane, spesa non irrilevante per le famiglie che subiscono la crisi economica.

Si potrebbe pensare ad una conversione al biologico (Arduin, 2005), ma questo comporterebbe un aumento dei costi, che i compratori non sarebbero disposti a sopportare. Infatti secondo loro la carne è già di per se sana e biologica senza dover pagare il vero e proprio marchio bio.

Una considerazione generale riguarda il ruolo che l'allevamento ricopre nella cooperativa. Si tratta di un'attività che è sicuramente meno redditizia delle altre, e che, anzi, senza di esse non avrebbe potuto con ogni probabilità sopravvivere negli anni scorsi. D'altra parte, anche l'impegno che richiede è molto più modesto, e, come abbiamo visto, spesso sottovalutato con conseguenze negative sulla produttività. Sarà importante, in futuro, trovare un migliore equilibrio tra l'esigenza di mantenere bassi l'impegno di manodopera e i costi dell'allevamento e quelle di gestire la mandria in modo adeguato a garantire una buona produttività.

Infine, va sottolineato il ruolo di manutenzione ambientale che, tramite lo sfalcio dei prati e l'uso della malga, è svolto dall'allevamento. Se sotto il profilo strettamente tecnico-produttivo quest'ultimo si può considerare molto modesto di fronte ad altre realtà, si deve anche ricordare che, nella situazione attuale, solo iniziative come quella descritta sono in grado di assicurare l'utilizzo di

porzioni di prato e pascolo frammentate e poco servite, che non interessano più gli allevamenti intensivi (Corti et al.,2010).



Fig..10 Vitelloni all'ingrasso.

Bibliografia

Arduin M. Scheda di Aggiornamento n. 167: Bovini da carne biologici. Marzo 2005

Bittante G, Andrighetto I., Ramanzin M. (1993). Tecniche di produzione animale, Liviana ed. Padova.

Bovolenta S, Pasut D, Dovier S. L'allevamento in montagna. Sistemi tradizionali e tendenze attuali. *Quaderno SoZooAlp n. 5*, 2008: 22-29

Corti M. Le valenze turistiche ed educative del sistema delle alpi pascolive: indagine sugli eventi turistici sul tema dell'alpeggio. *Quaderno SoZooAlp n.1*, 20004: 53-89

Corti M., Mazzoleni A., Pozzoli L., Arosio G., Moranda G., Rebecchi B. Interventi di recupero e mantenimento mediante il pascolo di servizio di ambienti boschivi e prativi nel plis "colline di Brescia" *Quaderno SoZooAlp n.6*, 2010: 131-148

Gusmeroli F., Battaglini L.M., Bovolenta S., Corti M., Cozzi G., Dallagiacoma E., Mattiello S., Noè L., Paoletti R., Venerus S., Ventura W. La zootecnia alpina di fronte alle sfide del cambiamento *Quaderno SoZooAlp n.6*, 2010: 9-22

Mattiello S. Punti critici e approccio alla valutazione del benessere nei sistemi zootecnici alpini. *Quaderno SoZooAlp n. 5*, 2008: 30-42

Pasut D, L'importanza della comunicazione. Esperienze didattiche in alpicoltura rivolte al pubblico turistico *Quaderno SoZooAlp n. 5*, 2008, 123-130.

Allegato A : Registro di stalla

n°	codice	razza	sexo	madre	data di nascita	data di ingresso	morte
1	B001	L.	F.		10/05/96	28/06/97	27/11/10
2	B002	L.	F.		09/07/96	28/06/97	10/05/04
3	B003	L.	F.		19/05/96	28/06/97	10/05/04
4	IT024000112940	L.	F.		10/03/96	28/06/97	04/06/10
5	B005	L.	F.		08/04/96	28/06/97	11/11/09
6	194604	L.	F.		01/05/96	28/06/97	16/10/08
7	IT024000112931	L.	F.	194604	15/03/00	15/04/00	
8	IT024000112935	L.	F.	B001	04/12/00	22/12/00	09/03/06
9	IT024000112936	L.	F.	B005	10/12/00	22/12/00	09/03/06
10	IT024000112937	L.	M.		01/06/01	15/06/01	10/03/03
11	IT024000112938	L.	F.	B003	01/06/01	15/06/01	10/03/03
12	IT024000112939	L.	M.	194604	01/10/01	14/10/01	05/05/03
13	IT024000175633	L.	F.		01/11/01	21/01/02	05/05/03
14	IT029000013820	L.	F.		15/09/95	25/03/02	31/05/06
15	IT023000081141	L.	F.		01/09/89	28/09/02	01/02/07
16	IT023000081143	L.	F.		01/10/93	28/09/02	16/05/04
17	IT023000185222	Met.	F.		02/04/00	28/09/02	
18	IT023000185225	Met.	F.		30/03/00	28/09/02	11/11/09
19	IT023000185228	Met.	F.		25/03/99	28/09/02	08/07/09
20	IT023000185229	L.	F.		20/05/98	28/09/02	
21	IT024000175634	L.	M.	B005	23/03/02	15/11/02	02/03/04
22	IT024000175635	L.	F.	IT024000112940	30/05/02	15/11/02	09/03/04
23	IT024000175636	L.	F.	B001	06/06/02	15/11/02	23/03/04
24	IT024000175637	L.	F.	194604	24/08/02	15/11/02	02/03/04
25	IT024000175638	L.	F.	IT024000112931	01/10/02	15/11/02	09/03/04
26	IT024000175639	L.	M.	B003	14/10/02	15/11/02	23/03/04
27	IT024000175640	L.	F.	B002	05/04/03	13/11/03	
28	IT024000171745	Met.	M.	IT023000185229	25/05/03	13/11/03	07/02/05
29	IT024000171746	Met.	M.	IT023000185228	26/05/03	13/11/03	07/02/05
30	IT024000171747	L.	M.	IT023000185225	01/08/03	18/11/03	27/09/05
31	IT024000171748	L.	F.	B005	05/09/03	13/11/03	
32	IT024000171749	L.	M.	IT024000112940	15/10/03	13/11/03	12/04/05
33	IT024000171750	L.	M.	IT023000081141	17/10/03	18/11/03	27/09/05
34	IT024000171751	Met.	M.	IT023000081143	17/10/03	18/11/03	12/04/05
35	IT024000171752	Met.	F.	IT023000185222	24/10/03	18/11/03	18/11/05
36	IT024000171753	L.	M.	B001	05/01/04	06/04/04	18/11/05
37	IT024000171754	L.	M.	IT024000112936	01/02/04	06/04/04	18/11/05
38	IT024000171755	L.	M.	IT024000112935	05/02/04	06/04/04	18/11/05
39	IT024000171756	L.	F.	B002	27/02/04	06/04/04	18/11/05
40	IT024000171757	L.	F.	IT024000112931	08/03/04	06/04/04	18/11/05
41	IT024000171758	ll	F.	IT024000112940	14/03/04	06/04/04	18/11/05
42	IT024000171759	L.	F.		01/05/96	06/04/04	16/10/08
43	IT024990047447	L.	F.	IT023000185222	14/05/04	21/05/04	18/11/05
44	IT024990047448	L.	M.	IT023000185228	18/05/04	21/05/04	18/11/05
45	DE0345160100	P.r.	F.		07/01/02	14/10/04	28/10/04
46	IT024990047449	L.	F.	IT023000185225	21/06/04	20/10/04	
47	IT024990047450	L.	M.	IT023000081141	30/07/04	20/10/04	18/11/05
48	IT024000379449	L.	F.		01/01/03	16/11/04	17/01/06
49	IT007000475738	P.r.	F.		12/11/01	29/11/04	24/11/06
50	IT007000476422	P.r.	F.		03/12/01	29/11/04	24/11/06

n°	codice	razza	sexso	madre	data di nascita	data di ingresso	morte
51	IT024990047451	Met.	M.	IT024000175638	08/12/04	18/12/04	24/11/06
52	IT024990047452	Met.	M.	IT007000476422	15/02/05	15/02/05	24/11/06
53	IT024990047453	L.	F.	B001	08/03/05	10/03/05	22/05/09
54	IT024990047454	L.	M.	IT024000112940	14/03/05	15/03/05	24/11/06
55	IT024990058910	Blu b.	M.		02/02/05	23/03/05	27/03/06
56	IT024990072759	Blu b.	M.		05/03/05	30/03/05	21/08/06
57	IT024000316439	L.	F.		04/04/04	12/04/05	20/06/05
58	IT024990047455	L.	F.	IT023000185229	23/05/05	23/05/05	24/11/06
59	IT0249900474546	L.	F.	IT023000185228	27/05/05	20/10/05	24/11/06
60	IT024990047457	L.	M.	IT024000112931	29/05/05	20/10/05	24/11/06
61	IT024990047458	L.	F.	IT024000112936	02/06/05	20/10/05	24/11/06
62	IT024990047459	L.	F.	IT023000185225	30/06/05	20/10/05	24/11/06
63	IT024990047460	L.	F.	IT023000081141	09/09/05	20/10/05	24/11/06
64	IT024990047461	L.	M.	IT024000171759	01/10/05	20/10/05	23/11/07
65	IT024990121295	L.	F.	IT024000112935	17/12/05	17/12/05	19/04/07
66	IT024990121296	L.	F.	IT024000379449	17/01/06	17/01/06	23/11/07
67	IT024990121297	Met.	F.	IT023000185222	06/03/06	06/03/06	
68	IT024990121298	Met.	M.	IT024000175638	10/03/06	10/03/06	23/11/07
69	IT024990121296	L.	F.		25/11/00	25/03/06	
70	IT024000235258	L.	F.		17/03/01	25/03/06	
71	IT024000236583	L.	F.		30/03/01	25/03/06	08/10/07
72	IT024990121299	L.	M.	IT023000185228	26/05/06	26/05/06	23/11/07
73	IT024990121300	L.	M.	IT024000175640	27/05/06	27/05/06	23/11/07
74	IT024990121301	L.	F.	IT024000112931	27/05/06	27/05/06	23/11/07
75	IT024990121302	Met.	F.	IT023000185228	30/05/06	30/05/06	23/11/07
76	IT024990121303	L.	M.	IT024000236583	13/06/06	16/06/06	23/11/07
77	IT024990121304	L.	F.	IT024000112940	15/06/06	16/06/06	16/05/07
78	IT024990121305	L.	M.	IT024990121296	15/07/06	15/07/06	09/07/07
79	IT024990121306	Met.	M.	IT007000476422	17/07/06	17/07/06	23/11/07
80	IT024990121307	L.	M.	IT023000081141	28/08/06	28/08/06	20/11/08
81	IT024990121308	L.	F.	B005	20/10/06	02/11/06	23/11/07
82	IT024990121309	L.	M.	B001	24/10/06	02/11/06	20/11/08
83	IT024990165030	L.	M.	IT023000185225	10/12/06	10/12/06	23/11/07
84	IT024990089296	L.	M.		01/03/06	16/12/06	09/06/08
85	IT024990100991	L.	F.		14/08/05	16/12/06	08/09/12
86	IT024990165031	L.	F.	IT024000171759	06/02/07	08/02/07	20/11/08
87	IT024990165032	Met.	M.	IT023000185222	24/03/07	27/03/07	20/11/08
88	IT024990165033	Met.	M.	IT023000185228	23/05/07	28/05/07	20/11/08
89	IT024990165034	L.	M.	IT024000236583	26/05/07	28/05/07	25/10/07
90	IT024990165035	L.	F.	IT024000235258	28/05/07	29/05/07	20/11/08
91	IT024990165036	L.	M.	IT024000112931	24/06/07	02/07/07	20/11/08
92	IT024990165037	L.	F.	IT024000112940	25/06/07	02/07/07	20/11/08
93	IT024990100999	L.	F.		01/02/07	23/11/07	
94	IT024990165038	L.	F.	IT024990047449	28/11/07	28/11/07	
95	IT024990165039	L.	M.	IT024000175640	18/12/07	18/12/07	11/12/09
96	IT0249901650340	L.	M.	IT024990047453	20/12/07	20/12/07	11/12/09
97	IT024990165041	Met.	M.	IT023000185229	22/12/07	22/12/07	11/12/09
98	IT024990165042	L.	F.	B001	25/12/07	25/12/07	
99	IT024990165043	L.	M.	IT024990100991	26/12/07	26/12/07	21/01/08
100	IT024990165044	L.	F.	IT024990121296	26/01/08	26/01/08	18/04/11
101	IT024990165045	L.	M.	IT024000171748	20/02/08	20/02/08	11/12/09
102	IT024990165046	L.	F.		08/04/96	28/06/07	11/11/09
103	IT024990165047	L.	F.	IT024000235258	04/06/08	04/06/08	13/04/12

n°	codice	razza	sexso	madre	data di nascita	data di ingresso	morte
104	IT024990165048	Met.	F.	IT023000185222	19/06/08	19/06/08	11/12/09
105	IT024990165049	L.	M.	IT024000112931	05/07/08	05/07/08	11/12/09
106	IT024990240907	L.	M.	IT024000171759	17/07/08	17/07/08	11/12/09
107	IT024990240908	Met.	M.	IT023000185228	06/08/08	06/08/08	11/12/09
108	IT024990182840	L.	F.		19/05/07	16/10/08	
109	IT024990182841	L.	F.		02/06/07	16/10/08	
110	IT024990240909	L.	F.	IT024000112940	13/11/08	13/11/08	
111	IT024990240910	L.	F.		10/05/96	28/06/97	27/11/10
112	IT024990224875	L.	M.		12/04/08	20/11/08	02/01/09
113	IT024990240911	L.	F.	IT024990165046	20/11/08	20/11/08	24/11/10
114	IT024990240912	L.	M.	IT024990100991	23/11/08	23/11/08	21/11/11
115	IT024990240913	L.	F.	IT024990121296	12/12/08	12/12/08	
116	IT024990182851	L.	M.		20/10/07	19/12/08	
117	IT024990240914	L.	F.	IT024990240910	14/01/09	14/01/09	24/11/10
118	IT024990240915	L.	M.	IT024990100991	17/01/09	17/01/09	24/11/10
119	IT024990240916	L.	M.	IT023000185225	30/01/09	30/01/09	24/11/10
120	IT024990240917	L.	M.	IT024990047449	06/06/09	06/06/09	24/11/10
121	IT024990240918	L.	F.	IT024000171748	07/06/09	07/06/09	24/11/10
122	IT024990240919	Met.	F.	IT024990121297	03/07/09	03/07/09	24/11/10
123	IT024990240920	Met.	M.	IT023000185222	06/10/09	06/10/09	24/11/10
124	IT024990219423	L.	F.		05/11/08	13/01/10	01/10/10
125	IT024990219433	L.	F.		27/01/09	13/01/10	
126	IT024990240921	L.	F.	IT024990182841	15/04/10	15/04/10	25/11/11
127	IT024990240922	L.	M.	IT024000235258	16/04/10	16/04/10	20/12/10
128	IT024990240923	L.	M.	IT024990121297	16/04/10	16/04/10	20/12/10
129	IT024990240924	L.	M.	IT024990182840	18/04/10	18/04/10	20/12/10
130	IT024990240925	L.	M.	IT024000171748	02/06/10	07/06/10	20/12/10
131	IT024990240926	L.	M.	IT024990240910	04/06/10	07/06/10	21/11/11
132	IT024990314085	L.	M.	IT024990100999	04/06/10	07/06/10	20/12/10
133	IT024990314086	L.	F.	IT024990121296	06/06/10	07/06/10	25/11/11
134	IT024990314087	Met.	M.	IT024990165042	08/06/10	08/06/10	20/12/10
135	IT024990314088	L.	M.	IT024000112931	08/06/10	08/06/10	20/12/10
136	IT024990314089	L.	F.	IT024990100991	28/10/10	28/10/10	25/11/11
137	IT024990314090	Met.	F.	IT023000185222	29/10/10	29/10/10	25/11/11
138	IT024990314091	L.	M.	IT024990047449	15/12/10	15/12/10	18/06/12
139	IT024990314092	L.	M.	IT024990182840	04/04/11	04/04/11	18/06/12
140	IT024990314093	L.	M.	IT024990121296	28/04/11	28/04/11	22/10/12
141	IT024990314094	L.	F.	IT024990165047	30/04/11	30/04/11	02/11/12
142	IT024990314095	L.	M.	IT024990165044	02/05/11	02/05/11	28/01/13
143	IT024990314096	L.	F.	IT024000175640	02/05/11	02/05/11	
144	IT024990314097	Met.	M.	IT024990121297	03/05/11	03/05/11	28/01/13
145	IT024990314098	L.	M.	IT024000171748	03/05/11	03/05/11	27/08/12
146	IT024990314099	L.	M.	IT024990100999	08/06/11	08/06/11	28/02/13
147	IT024990360263	L.	F.	IT024000112931	29/08/11	29/08/11	02/11/12
148	IT024990360264	Met.	M.	IT023000185229	29/08/11	29/08/11	17/12/12
149	IT024990360265	L.	M.	IT024000235258	31/08/11	31/08/11	04/03/12
150	IT024990360266	L.	M.	IT024990182841	02/09/11	02/09/11	25/03/13
151	IT024990360267	L.	M.	IT024990165038	04/09/11	04/09/11	28/02/13
152	IT024990360268	Met.	M.	IT023000185222	05/09/11	05/09/11	
153	IT024990360269	L.	M.	IT024990100991	05/10/11	05/10/11	
154	IT024990240923	L.	M.	IT024000175640	16/04/10	20/10/11	21/11/11
155	IT024990240924	L.	M.	IT024990182840	18/04/10	20/10/11	21/11/11
156	IT024990240925	L.	M.	IT024000171748	02/06/10	20/10/11	21/11/11

n°	codice	razza	sexso	madre	data di nascita	data di ingresso	morte
157	IT024990314085	L.	M.	IT024990100999	04/06/10	20/10/11	21/11/11
158	IT024990360270	L.	M.	IT024990165042	02/02/12	02/02/12	
159	IT024990360271	L.	F.	IT024990240913	09/02/12	09/02/12	
160	IT024990360272	L.	F.	IT024990182840	05/03/12	05/03/12	
161	IT024990360273	L.	F.	IT024990121296	17/04/12	17/04/12	
162	IT024990360274	L.	F.	IT024990047449	28/04/12	28/04/12	
163	IT024990360275	L.	M.	IT024000175640	30/04/12	30/04/12	
164	IT024990360276	L.	F.	IT024990219433	15/05/12	15/05/12	
165	IT024990360277	L.	M.	IT024990100999	08/06/12	08/06/12	
166	IT024990360278	L.	F.	IT024000112931	28/06/12	28/06/12	
167	IT024990360279	L.	M.	IT024990121297	29/06/12	29/06/12	
168	IT024990360280	L.	F.	IT024990182841	16/07/12	16/07/12	
169	IT024990360281	L.	M.	IT024000235258	19/07/12	19/07/12	
170	IT024990360282	L.	F.	IT023000185229	19/07/12	19/07/12	
171	IT024990403517	Met.	M.	IT023000185222	15/10/12	15/10/12	
172	IT024990314089	L.	F.	IT024990100991	28/10/10	20/09/12	
173	IT024990240921	L.	F.	IT024990182841	15/04/10	02/11/12	
174	IT024990314090	Met.	F.	IT023000185222	29/10/10	02/11/12	

Allegato B

foglio	particella	sup
1	1	4957
1	4	32536
1	5	180934
1	9	18081
1	10	104534
1	12	32235
1	15	1008
1	21	2721
1	22	887
1	23	1827
1	26	95867
1	27	1985
3	379	1524
3	382	1297
4	294	8131
4	295	2616
4	296	2327
4	297	2668
4	298	5787
4	299	1639
4	300	13917
4	301	2375
4	302	898
4	326	3296
4	327	3024
4	328	1797
4	330	2471
4	357	2385
4	358	1438
4	359	2209
4	360	1273
5	260	1036
5	271	2003
5	274	1255
5	275	2698
5	681	3553
5	682	2745
5	683	970
5	684	3355
5	685	1926
5	686	2141
5	716	4601
5	717	1434
5	718	1767
5	719	1297
5	720	264
5	721	179

foglio	particella	sup
5	774	2760
5	1010	2578
7	153	1008
7	154	35
7	155	2721
7	161	4940
7	267	1580
7	271	1380
7	274	2630
7	275	1130
7	519	1230
7	606	1090
7	608	1360
12	3	50015
15	165	250
15	166	4390
15	171	869
15	172	804
15	283	3450
15	284	147
15	288	1690
15	289	2015
15	291	2230
15	292	694
15	293	2013
15	294	2020
15	295	1129
15	442	943
15	450	1720
15	452	2050
15	456	1410
15	457	1088
15	461	3118
15	463	830
15	710	640
15	716	1157
15	730	2469
15	731	1400
15	745	3020
15	746	1570
15	843	2908
15	938	724
15	939	654
15	1031	836
15	1032	458
15	1033	532
15	1038	941

foglio	particella	sup
15	1039	1260
15	1040	2093
15	1171	330
15	1209	1180
15	1233	995
15	1255	1827
15	1256	800
16	149	895
16	152	2050
16	153	544
16	157	340
16	163	940
16	175	211
16	185	1833
16	192	1339
16	679	937
16	774	1525
16	775	298
16	781	479
16	844	890
16	845	1902
17	1	19099
17	2	46362
17	3	27335
17	26	66706
17	27	32815
17	28	45004
17	29	41110
21	931	2195
21	1041	1688
21	1042	1971
21	1049	2280
21	1556	3789
23	133	1629
23	441	1863
23	442	1465