



**MISSIONE DI VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE DEL
PROGETTO MAE 2597:**

**PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO DELLA PRODUZIONE
AGROZOOTECNICA E DI CONSOLIDAMENTO
DELL'ASSOCIAZIONISMO CONTADINO NEI COMUNI DI MUTUMBA,
NYABIKERE E SHOMBO, PROVINCIA DI KARUZI, BURUNDI**

PER CONTO DEL

C.I.S.V.

Comunità Impegno Servizio Volontariato
Corso Chieri 121/6 – Torino

Effettuata nel periodo 11/07/03 – 26/07/03 dal Dr. Alberto Giani, Medico
Veterinario Consulente dell' **AVEC-pvs** (Associazione Veterinaria di
Cooperazione con i Paesi in Via di Sviluppo)

Nairobi 02/08/03

Dr. Alberto Giani

1 - OBIETTIVO DELLA MISSIONE

Nel periodo compreso tra l'11/07/03 e il 25/07/03 mi sono recato per conto del CISV in Burundi per effettuare una missione di valutazione della componente zootecnica del progetto "PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO DELLA PRODUZIONE AGROZOOTECNICA E DI CONSOLIDAMENTO DELL' ASSOCIAZIONISMO CONTADINO NEI COMUNI DI MUTUMBA, NYABIKERE E SHOMBO, PROVINCIA DI KARUZI, BURUNDI".

L'obiettivo che la missione si proponeva era di valutare l'effettivo stato del progetto e di proporre eventuali cambiamenti al fine di permettere un migliore sviluppo del processo stesso.

2 - DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Il CISV lavora in ambito agro-zootecnico in provincia di Karusi nei tre comuni meridionali di Shombo Nyabikere e Mutumba. La popolazione, è così suddivisa nei Comuni d'intervento :

COMUNE	POPOLAZIONE	NUCLEI FAMILIARI
MUTUMBA	30.180	7.063
SHOMBO	38.938	7.937
NYABIKERE	41.622	8.511
TOT. AREA PROGETTO	110.740	23.511
TOTAL PROV. KARUSI	364.770	76.542

Essa è dedita principalmente all'agricoltura e all'allevamento. Nella Provincia prevalgono le colture di sussistenza (fagioli, manioca, soia, cereali, tuberi); l'unica coltura industriale è rappresentata dal caffè. Le tipologie di allevamento prevalenti sono quello bovino, caprino e avicolo.

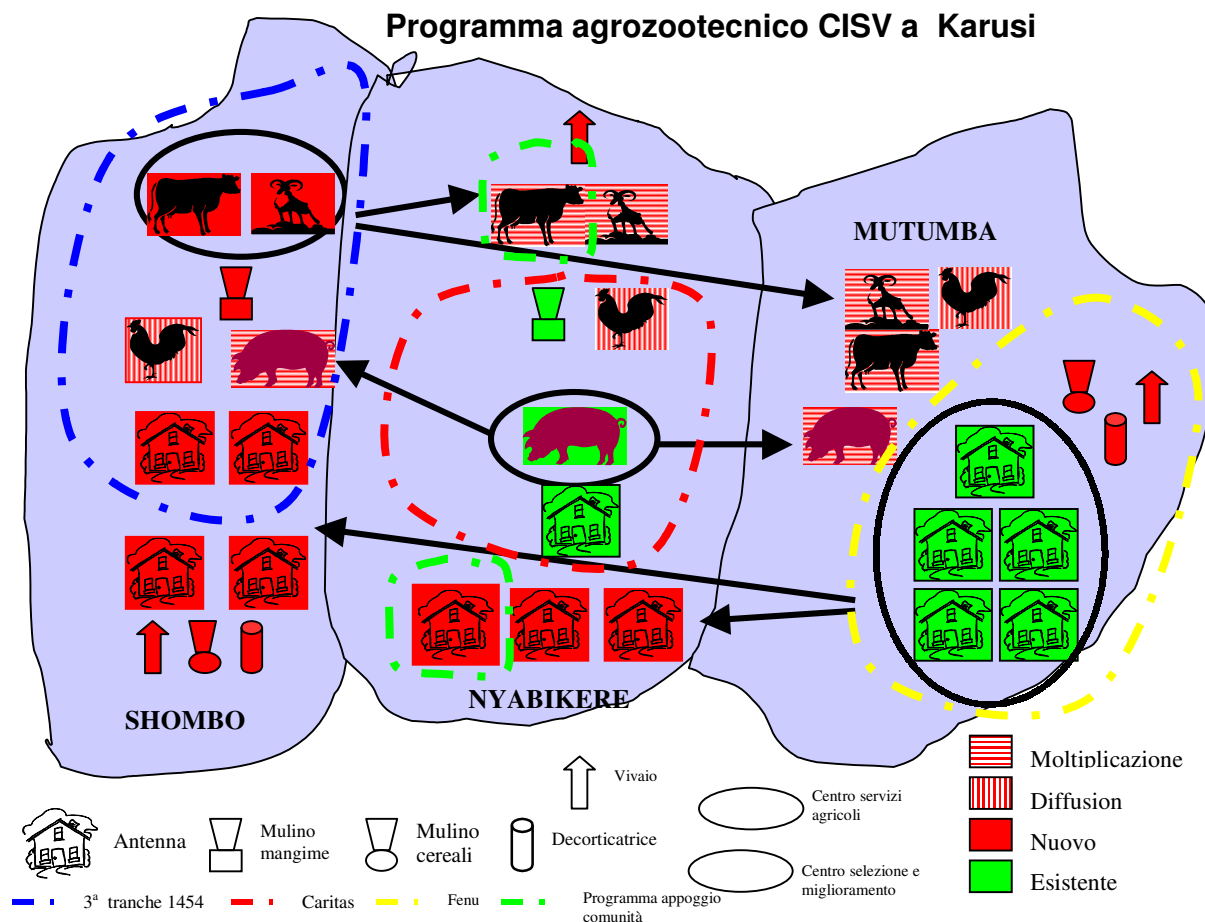
Il CISV conduce le proprie attività nella Provincia in associazione con una Federazione di Società cooperative denominate comunemente *Antenne*.

Le Antenne sono dei centri per la fornitura di servizi alla produzione agricola. Originariamente nate per permettere lo stoccaggio della produzione dei propri membri, col tempo hanno subito un'evoluzione che le ha portate ad estendere i servizi offerti: dalla fornitura di input ai membri (concimi, sementi) alla vendita della produzione stoccata o acquistata; gestiscono inoltre anche una piccola boutique in cui vengono venduti prodotti di prima necessità o medicinali veterinari. Ad alcune Antenne sono state affiancate anche attività di allevamento e di prima trasformazione della produzione agricola (molitura o decorticazione del riso).

Le Antenne (che hanno in media 400 membri) sono organizzate sotto forma di Società Cooperative e sono dirette da un Comitato di Gestione eletto dagli stessi membri. A fine anno viene distribuito ai soci il 20% del profitto realizzato.

Le Antenne presenti sui tre Comuni sono in tutto nove di cui sei fanno parte di una Federazione, una struttura di secondo livello costituitasi nel 1997. I compiti della Federazione sono essenzialmente quello della concentrazione della domanda di fattori produttivi e dell'offerta di prodotti agricoli in modo da avere un maggiore poter contrattuale sul mercato e spuntare condizioni migliori rispetto alle singole Antenne. Fornisce inoltre un appoggio gestionale e logistico alle Antenne federate. Gestisce direttamente due unità di trasformazione (un mulino ed una decorticatrice) che le permettono da una parte, di coprire i propri costi di funzionamento (integrando i margini ottenuti dalle transazioni operate per conto delle Antenne sul mercato) e , dall'altra, di erogare crediti temporanei alle Antenne per lo svolgimento delle loro attività.

In questo contesto si inseriscono anche i progetti di incremento zootecnico del CISV, che dovrebbero riguardare l'allevamento bovino, caprino, suino e avicolo (Vedi schema sotto riportato tratto dal Progetto CISV. Figura 1).



Al momento la situazione del settore zootecnico è la seguente:

- ♣ **Bovini** : Due stalle presenti, a Nyenzi, con 9 femmine, 9 vitelli e 2 tori, di razza Ankolè X Sahiwal (in percentuale non definita) e a Rusamaza, con 9 femmine, 8 vitelli e 2 tori di razza Ankolè X Sahiwal (in percentuale non definita), con una femmina meticcia Montbeillard e una meticcia Frisona. Le stalle sono in ottimo stato, anche se sono strutture esageratamente elaborate, in muri di pietra e assi di legno, molto alte, in gran parte coperte e chiuse, divise in diverse piccole stalle per vitelli, tori, vacche partorienti ecc. Bisogna decidere che razza usare per gli incroci, quanti animali comprare, se aumentare la metratura delle stalle ecc.
- ♣ **Caprini** : Esisteva una stalla nel comune di Mutumba ma circa un anno fa è stata incendiata. Da quello che si può vedere sul terreno, lo schema della struttura era comunque simile a quello utilizzato per i bovini, con un uso eccessivo di divisioni, casupole e costruzioni in pietra e legno. Le capre allevate erano incroci tra la razza locale (che è un ramo della Piccola Capra dell'Africa Orientale) e la razza Galla (o Galand, razza da carne, erano stati acquistati dei becchi in Ruanda). Al momento non esiste più niente quindi bisogna decidere come costruire la stalla, che razza utilizzare, quanti animali ecc.
- ♣ **Suini** : Esiste nel comune di Nyabikere una porcilaia gestita insieme all'Arcivescovado. Attualmente ci sono circa una dozzina di scrofe, 1 verro e una decina di suinetti. Gli animali sono di razza Large White, Landrace, Petrein, alcuni incrociati con il suino locale. La

struttura è molto bella, con box singoli (15) e divisioni per le scrofe al momento del parto (per non schiacciare inavvertitamente i neonati), più due recinti per le scrofe quando si separano dai suinetti svezzati. Ancora una volta la struttura appare un po' eccessiva con i singoli box in muratura divisi in uno spazio interno ed uno esterno e con il tetto di tegole.

- ♣ **Volatili** : A Mutumba esiste una struttura in muratura, che sarà riscaldata con un sistema idraulico con caldaia a legna, divisa in due stanze e al momento non ancora completata che dovrà ospitare i pulcini di due giorni acquistati a Mutoyi (600 ogni trimestre) e distribuirli poi a 3 settimane. Le problematiche dell'allevamento avicolo non sono state approfondite vista la brevità della missione ed anche perché sembra la parte del progetto meglio impostata.

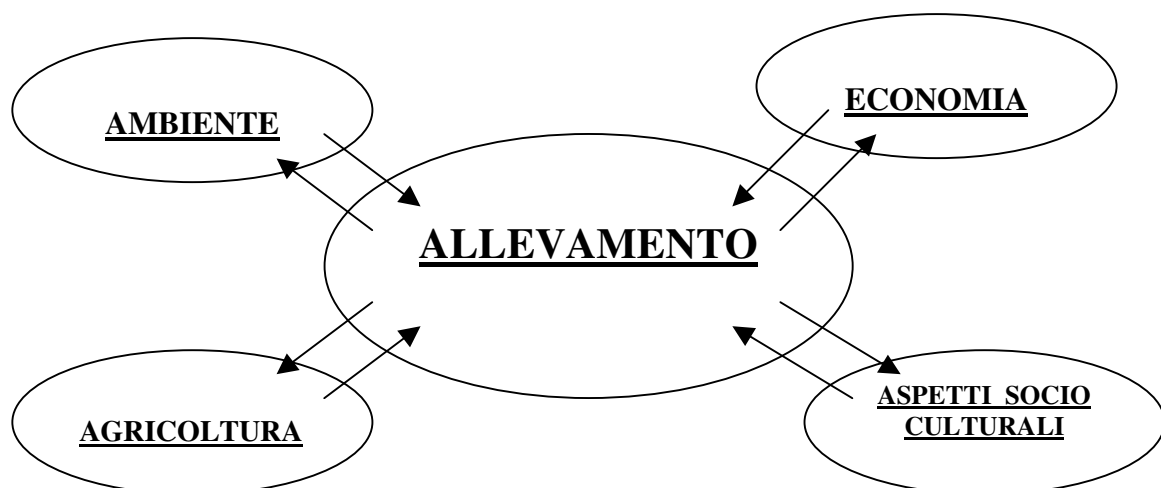
3 - METODOLOGIA DI LAVORO

Al fine di raggiungere l'obiettivo prefissato, sono stati consultati tutti i testi presenti al CISV sull'allevamento in Burundi (purtroppo i più recenti datati 1987) ed altro materiale in mio possesso, inoltre mi sono incontrato con:

- ♣ Direttore Generale dell'Allevamento del Burundi a Gitega
- ♣ Direttore provinciale dell'agricoltura e dell'allevamento a Karuzi
- ♣ Vetérinario provinciale di Karuzi
- ♣ Responsabile del FIDA (Fondo Internazionale dello Sviluppo)
- ♣ La Direttrice della Federazione
- ♣ I Direttori delle varie Antenne
- ♣ I tecnici del progetto
- ♣ Tecnici di altre ONG operanti nella zona
- ♣ Contadini e possibili beneficiari del progetto

Durante gli incontri e le interviste (libere/semistrutturate), le domande erano formulate in modo da non suggerire la risposta ma da stimolare da parte delle controparti un ragionamento ed una risposta conseguente, sia per quanto riguarda le problematiche locali, sia per le loro possibili soluzioni. Sempre dovuto alla mancanza di tempo non è stato possibile effettuare incontri allargati con i beneficiari del progetto, usando tecniche di apprendimento partecipativo, se si esclude una riunione con la Presidentessa della Federazione, i presidenti delle Antenne ed alcuni membri delle stesse (circa 30 persone). Alcuni contadini/allevatori, già in possesso di animali o interessati a possederne, sono stati visitati ed intervistati personalmente a proposito di metodi di allevamento, alimentazione, stabulazione, commercializzazione e malattie degli animali nella zona di interesse.

La strategia di base che è stata seguita per tutta la missione, era strutturata sul concetto che l'allevamento a livello di piccoli allevatori in zone a basso livello produttivo, non può essere visto come sistema a se stante ma bensì come interconnesso con scambi continui e molto stretti con l'agricoltura, l'ambiente, l'economia e gli aspetti socio culturali (Figura 2):



4 - PROBLEMI RISCONTRATI

Il principale problema, che in un certo senso comprende tutti gli altri, sembra essere uno studio poco approfondito al momento della stesura del progetto. Tutte le tipologie di problemi qui sotto riportati, sono stati comunque affrontati perché si trovavano in un modo o nell'altro accennati nel documento di progetto del CISV.

Come semplificato nella figura 2, esistono interazioni importanti tra un sistema di allevamento e l'ambiente circostante, ed è quindi difficile ed a volte perfino negativo prescindere da uno studio rivolto ad evidenziare queste relazioni. In particolare, non mi pare ci siano stati incontri con la popolazione locale finalizzati a mettere in luce le loro esigenze, la loro cultura, la loro metodologia di allevamento, le loro preferenze e la possibilità di commercializzazione.

4.1 - Incontri con la popolazione

In un incontro organizzato a Mutumba con una trentina di persone tra le quali la Presidentessa della Federazione, il responsabile locale del progetto, il tecnico veterinario, i membri del comitato di gestione di 6 antenne e un volontario del CISV, appaiono alcuni dati che, se pur da utilizzare con una certa cautela vista la brevità dell'incontro e la categoria delle persone presenti, tutte appartenenti ad una fascia medio alta, possono comunque fornire alcuni dati importanti su cui lavorare.

Sicuramente positivo è stato il fatto che nessuno di loro si aspettasse che qualcuno avrebbe chiesto le loro opinioni e i loro suggerimenti anziché semplicemente raccontare che cosa intendesse fare, cosicché durante tutta la riunione hanno espresso quelle che erano probabilmente le loro opinioni più dirette. Durante il dibattito, abbiamo utilizzato una normale lavagna per segnare le problematiche e gli aspetti positivi dell'allevamento che vengono qui sotto riportate (Tabella 1):

Tab. 1 : *Numero di membri delle 6 Antenne in possesso di animali, totale degli animali posseduti e considerazioni emerse nel corso della riunione da parte dei membri dei Comitati di gestione*

	Vacche	Capre	Volatili	Suini
TOT. Famiglie	303	1600	1100	28
N medio di animali per famiglia	2	4	5	1
N di presenti con animali	7	30	20	0
TOT. ANIMALI	606	6400	5500	28
<u>SVANTAGGI</u>	<ul style="list-style-type: none"> - è costosa - mancanza di pascoli - costo elevato dei medicinali - rischio di furto - difficoltà nella vendita - solo per i più ricchi 	<ul style="list-style-type: none"> - malattie - sverminazioni - il latte non si beve 	malattia ricorrente infettiva (NewCastle)	<ul style="list-style-type: none"> - concorrenziale con l'uomo e i volatili per l'alimentazione (1 suino = alimento per 5 persone) - non dà latte - facilmente colpito dalle malattie - non può essere venduto vivo - tabù religiosi, culturali e sanitari (cisticercosi) - la carne suina non è apprezzata
	<ul style="list-style-type: none"> - è grande - fonte di molto 	<ul style="list-style-type: none"> - facile da allevare (si concilia con il 	<ul style="list-style-type: none"> - mangiano avanzi - fanno le uova 	<ul style="list-style-type: none"> - reddito (prima tappa per l'acquisto

<u>VANTAGGI</u>	reddito al momento della vendita utilità dei sottoprodotti (latte per la vendita e l'alimentazione dei bambini e letame) è utilizzata come dote (meglio del denaro liquido) ti salva la vita avere una vacca da dare in caso di saccheggio	lavoro dei campi) si riproduce rapidamente non molto costosa si può ricevere in dono o in affidamento da un amico (con restituzione dopo la seconda nascita) facile da vendere da facilmente soldi	- costano molto poco - si vendono facilmente - si possono mangiare in casa	successivo di una vacca) redditizio (in 6 mesi è pronto per la vendita)
<u>SUGGERIMENTI</u>	Procurare dei buoni riproduttori È un animale destinato a alle fasce più agiate e ha prospettive a lungo termine	Adatta alle famiglie più povere		Alla proposta di eliminare l'allevamento suino dal progetto del CISV, TUTTI si sono detti d'accordo
<u>PREZZI INDICATIVI</u>	Vitello: 120.000 FBU Vacca: 300.000 FBU	10-15.000 FBU	Da carne: 2.000 FBU Da uova: 4.000 FBU	Suinetto: 15-20.000 Adulto: 70.000

4.2 - Specie animali

Come nella maggior parte delle popolazioni agro-pastorali a basso reddito le differenti specie animali vengono allevate con delle finalità e delle caratteristiche ben precise:

BOVINI : Produzione di latte per uso familiare e per la vendita (in minima parte), ottimi produttori di letame, la carne viene consumata solo in occasioni eccezionali (matrimoni, festività ecc), producono circa due vitelli ogni tre anni e corrispondono in un certo senso ad un discreto conto in banca da utilizzare solo per rarissime occasioni importanti, visto che il costo è molto alto. Solo delle famiglie con un reddito superiore alla media possono permettersi di possederne uno o più.

CAPRINI : Hanno un costo inferiore, quindi possono essere macellate ed utilizzate come alimento anche all'interno delle singole famiglie, anche se non frequentemente, producono latte a basso costo e con buone caratteristiche organolettiche (ma in Burundi il latte di capra non viene praticamente consumato!), vengono venduti con una certa facilità e corrispondono quindi ad un conto in banca a cui accedere per le spese di media importanza. Visto il costo relativamente basso, sono animali alla portata di quasi tutte le famiglie.

VOLATILI : Normalmente lasciati liberi di nutrirsi razzolando attorno alla casa, vengono nutriti con gli avanzi di casa ed hanno quindi un costo notevolmente basso, se allevati in numero elevato entrano in competizione alimentare con l'uomo. Vengono facilmente venduti e quindi rappresentano in un certo senso il denaro liquido per le spese minori. Anche le famiglie più povere possono possederne.

SUINI : Hanno un alto indice di conversione alimentare, normalmente nutriti con avanzi della cucina e residui dell'agricoltura. Tenuti a livello familiare hanno un costo di mantenimento molto basso e possono dare un buon profitto. Possono non venire apprezzati per motivi culturali o religiosi che influenzano così anche la possibilità di vendita. Nelle famiglie molto povere sono competitivi per l'alimentazione.

In particolare, possiamo dire che nella nostra area di interesse, l'allevamento avicolo e quello caprino sono molto importanti a tutti i livelli, quello bovino va ad interessare solo le parti più agiate della popolazione, mentre l'allevamento suino non desta alcun interesse, sia per il basso prezzo di mercato, sia per la presenza di malattie e parassitosi che possono rendere invendibile la

carcassa, sia per la scarsa propensione al consumo di carne suina, tanto che alla proposta di cancellare del tutto la parte del progetto inerente l'allevamento e la distribuzione del suino, tutti sono stati favorevoli.

4.2.a - Conservazione delle biodiversità e miglioramento genetico

Per quanto riguarda le razze da allevare, non esistono in Burundi dati attuali ed utili su precedenti incroci, che tengano conto dell'effettivo utilizzo delle razze migliorate a livello rurale. Manca infatti quasi totalmente da parte dei beneficiari del progetto una cultura riguardante l'alimentazione, la prevenzione e la cura delle principali patologie, e si ha la tendenza a credere che un incrocio tra una razza locale ed una razza esotica (sono state utilizzate Sahiwal, Frisone, Montbeillard Jersey etc.) dia risultati migliori senza problemi.

Esiste inoltre il problema della conservazione delle razze autoctone. Troppo spesso, infatti, si dimenticano gli aspetti di miglioramento della conduzione dell'allevamento, ovvero dell'alimentazione, dell'igiene e della prevenzione e cura delle malattie, in paragone all'enfasi che si dà al miglioramento genetico. E' essenziale ricordare che cambiare il genotipo di un animale non aumenterà la produttività finché non sarà allevato in buona salute e propriamente nutrito.

Il miglioramento genetico può essere raggiunto sia tramite selezione all'interno della razza locale sia introducendo razze esotiche per programmi di incrocio. Comunque anche nel caso si privilegi la scelta di importare razze nuove, va ancora data una priorità al tentativo di studiare le potenzialità della razza locale che avrà sicuramente un ottimo adattamento alle condizioni ecologiche locali e che rappresenta una indispensabile risorsa genetica ed in ogni caso va mantenuto un nucleo di animali di razza pura, possibilmente con dei buoni riproduttori come base per ogni successivo incrocio.

In particolare, se esistono dei piani nazionali per la conservazione delle biodiversità, sarebbe doveroso conoscerli e magari entrare a farne parte, e se non esistono bisognerebbe stimolare quelle persone che sono già sensibili al problema.

4.3 – Commercializzazione

Manca quasi del tutto uno studio di mercato, e anche le informazioni che ci sono (vedi ad esempio lo studio fatto dal volontario CISV Dr. Niccolò Montecchi, allegato1) non vengono praticamente utilizzate.

La conduzione della porcilaia di Nyabikere è un esempio lampante di come un mancato studio di mercato possa portare al fallimento di un progetto. Infatti la porcilaia produceva suinetti che venivano dati a credito agli allevatori insieme al mangime prodotto dalla Federazione, che avrebbero ripagato il tutto al momento della vendita del maiale ingrassato. Il progetto aveva garantito un prezzo di mercato di 1500 Fbu al Kg, senza però aver chiaro come garantire questo prezzo, quindi gli allevatori, che al massimo hanno potuto realizzare 1000 Fbu al Kg, hanno deciso di non pagare il credito al progetto.

4.4 – Formazione

La formazione, se pur citata nel progetto, nella realtà non è affatto pianificata, non si sa quali saranno le tematiche da affrontare né chi verrà formato e chi saranno i formatori. Non ci sono manuali né testi da consultare, non c'è un programma strutturato.

4.5 - Salute animale e alimentazione

Un altro anello debole è la mancanza di un piano per la prevenzione e la cura delle principali patologie animali. Infatti, come già detto in precedenza, ma è bene ricordare ancora, il miglioramento delle potenzialità genetiche degli animali con l'introduzione e l'incrocio con razze esotiche, se non accompagnato da un miglioramento della salute e dell'alimentazione, non porterà a nessun aumento di produzione, ma al contrario, in un contesto ambientale dove la razza locale era molto ben adattata, l'incrocio potrebbe avere notevoli problemi sia di resistenza alle malattie, sia di sfruttamento delle risorse alimentari. È interessante notare, a questo proposito, che in tutte le pubblicazioni da me consultate sugli incroci tra razze locali ed esotiche in Burundi, entrambi i gruppi studiati venivano regolarmente vaccinati, sverminati e sottoposti a periodici bagni antiparassitari, ovvero venivano allevati e confrontati in un ambiente che era l'ideale per i nuovi incroci, ma che non corrisponde affatto alla realtà rurale, dove i costi dei farmaci sono alti, le conoscenze tecniche poche e i veterinari presenti ancora meno.

Lo stesso discorso va fatto per l'alimentazione, infatti anche una tecnica così semplice come l'insilaggio di foraggiere locali come il tripsacum, anche se ben documentata da ricerche dell'ISABU (che ha anche prodotto un semplice manualetto da usarsi per la formazione a livello rurale), nella realtà non vengono usate nemmeno nelle stalle delle Antenne.

Anche l'utilizzo di sottoprodotti dell'agricoltura locale, così utile ad abbassare i costi di produzione, è ancora tutto da valutare.

4.6 – Il ruolo della donna

Molto poco si sa sul ruolo della donna nell'allevamento locale. Con una intervista fatta alla Presidentessa della Federazione ed alle donne presenti alla riunione fatta a Mutumba, sono comunque le donne ad occuparsi delle galline e del maiale (quando c'è) in casa, e a volte delle capre se sono poche, l'uomo si occupa maggiormente dei lavori nei campi e di portare al pascolo i bovini e le capre. Il latte in eccedenza, le uova ed eventualmente i polli sono venduti dalle donne normalmente in case vicine, piuttosto che al mercato (dove infatti è difficilissimo trovare delle uova anche se in molti posseggono delle galline). Probabilmente poiché anche i bovini vengono ormai sempre più spesso allevati in casa, in stabulazione permanente, anche la loro cura sarà a carico delle donne. Manca quindi una valutazione dell'impatto della diffusione delle varie specie di animali sulla condizione della donna, così come una ricerca dei gruppi di donne attivi sul territorio e delle loro attività, che potrebbero essere comunque inserite nel progetto.

4.7 – Personale del progetto

A questa carenza nella stesura del progetto, alla mancanza di uno studio approfondito e alla nebulosità degli obiettivi da raggiungere, consegue ovviamente uno scarso impegno del personale in loco. Infatti il capoprogetto non possedendo qualifiche di tipo zootecnico veterinario, deve lasciare al responsabile tecnico locale la responsabilità delle decisioni e delle scelte da intraprendere per l'andamento del progetto. I tecnici locali, in assenza di direttive ed obiettivi chiari, non si impegnano sicuramente a ricercarne loro, visto che al momento questo progetto costituisce un ottimo lavoro con un impegno minimo ed un controllo sulle loro attività quasi nullo. Alla mia domanda diretta di quale fosse il loro mansionario e quali obiettivi si prefiggesse il progetto e quindi avrebbero dovuto raggiungere con il loro lavoro, non hanno praticamente saputo rispondere. Sicuramente c'è da parte loro, soprattutto da parte del responsabile locale del progetto, un certo lassismo, ma resta comunque difficile riprenderli o stimolarli, in mancanza di direttive chiare ed azioni ben programmate.

Questa mancanza di chiarezza fa sì che non si possano sfruttare appieno le potenzialità che il CISV ha nel paese, ovvero una presenza trentennale sul territorio, una struttura (le Antenne, la

Federazione) che comunque funzionano abbastanza bene un rappresentante paese che dopo 16 anni in Burundi, riesce molto bene a prevedere certi andamenti politici e sociali, conosce le potenzialità e i rischi del mercato ecc. Anche i tecnici locali, specialmente il tecnico veterinario, se inseriti in un differente contesto sarebbero sicuramente in grado di dare un apporto importante al progetto.

Ancora a livello del personale locale, ho potuto notare come ci sia una scarsissima relazione con quella che potremmo definire 'la base' ovvero i beneficiari ultimi del progetto, i paisannes, che quindi non sono stati ascoltati durante l'ideazione del progetto e non vengono ascoltati per monitorare l'andamento dello stesso, lasciando questa funzione unicamente agli animatori, che a loro volta possono usare questo loro piccolo potere che hanno per favorire una famiglia piuttosto che un'altra. Ho cercato per due giorni, con l'intermediazione del tecnico veterinario e dell'animatore agricolo locale di conoscere ed intervistare alcune delle famiglie veramente povere della zona, senza animali al momento ma interessati ad usufruire del progetto, e sono riuscito ad incontrare solo proprietari di grosse parcelle, con una vacca qualche capra ed un maiale, quindi di un cetò (per i parametri locali) medio alto. Quindi, o la gente da quelle parti sta tutta piuttosto bene e quindi il progetto è stato un successo o c'è qualche bel problema a livello di coinvolgimento delle fasce più povere della popolazione.

5 - SOLUZIONI PROPOSTE

Una missione di due settimane, delle quali solo otto giorni passati sul campo per ragioni di sicurezza, non può sicuramente trovare una soluzione a tutti i problemi riscontrati, o meglio reimpostare completamente il progetto, tanto più che la missione aveva lo scopo di risolvere alcuni problemi di natura prettamente tecnica che però, se non inseriti in un contesto progettuale integrato, non avrebbero molto senso.

In generale andrebbero riviste le linee guida del progetto, infatti, quando si parla degli obiettivi, per esempio, si parla della distribuzione degli animali, ma non della modalità di selezione delle famiglie, si parla della formazione ma non si dice specificano gli argomenti, le modalità, il numero di partecipanti ecc. Quindi, credo che a livello CISV in Italia, vadano riviste le varie strategie e discusse e reimpostate insieme al rappresentante paese e ad un veterinario o uno zootecnico (anche se a mio parere le problematiche specificamente tecniche sono secondarie rispetto alle linee guida generali). Un altro fattore da riconsiderare è l'invio in loco di un veterinario o uno zootecnico per almeno 6 mesi iniziali e poi per un paio di missioni di un mese all'anno, se non si riesce ad averlo tra il personale espatriato fisso.

5.1 – Formazione e coinvolgimento della popolazione

E' il punto fondamentale per la riuscita di un progetto.

Innanzitutto vanno individuati i vari attori del progetto ai vari livelli:

- ♣ Rappresentante Paese
- ♣ Capo progetto e volontari
- ♣ Responsabile locale del progetto
- ♣ Tecnico veterinario
- ♣ Direttivo delle Antenne
- ♣ Animatori Agricoli
- ♣ Membri delle Antenne (Beneficiari)
- ♣ Possibili partner locali (Veterinario Provinciale, DPAA, FIDA ecc.)

E poi i vari tipi di training ai vari livelli. Per esempio il responsabile locale del progetto ed il tecnico veterinario più che un training tecnico dovrebbero essere formati su tecniche di comunicazione partecipativa, in modo da poter formare e monitorare tanto gli animatori quanto i

membri delle Antenne. Ai membri serviranno invece training brevi su argomenti molto specifici, come alimentazione animale con i sottoprodotti dell'agricoltura, insilaggio di foraggiere, prevenzione delle principali malattie del bestiame ecc. Gli animatori si trovano in una posizione intermedia, infatti necessiteranno sia di specifici training tecnici che di nozioni di comunicazione e di formazione a livello rurale.

I training dovranno essere di tipo partecipativo, ovvero con il coinvolgimento attivo di tutti i partecipanti e non impostati su un semplice trasferimento di nozioni. Dopo il training, andranno fatti dei monitoraggi sui partecipanti al fine di valutarne l'efficacia.

Di fondamentale importanza sono le relazioni con altri enti che operano sul territorio su tematiche analoghe al fine di uniformare al massimo, quando possibile, le procedure, per non causare tra gli allevatori confusioni inutili o l'impressione che la ONG proponga metodologie troppo complicate rispetto ad altri.

5.2 – Tipologie di Allevamento e Miglioramento genetico

5.2.a Bovini

Pur considerando che l'allevamento e la distribuzione di bovini potrà interessare e beneficiare solo la parte della popolazione più agiata, l'allevamento bovino è comunque una forte tradizione tra i locali ed inoltre il bovino è un animale di grande importanza nei sistemi agropastorali misti, per la produzione di letame utilizzato per il compostaggio e quindi come fertilizzante di ottima qualità. Inoltre, una maggior quantità di bovini nella zona potrebbe contribuire ad abbassarne il prezzo in futuro e quindi di permetterne l'acquisto anche da parte delle famiglie più povere, magari in seguito alla vendita di alcune capre.

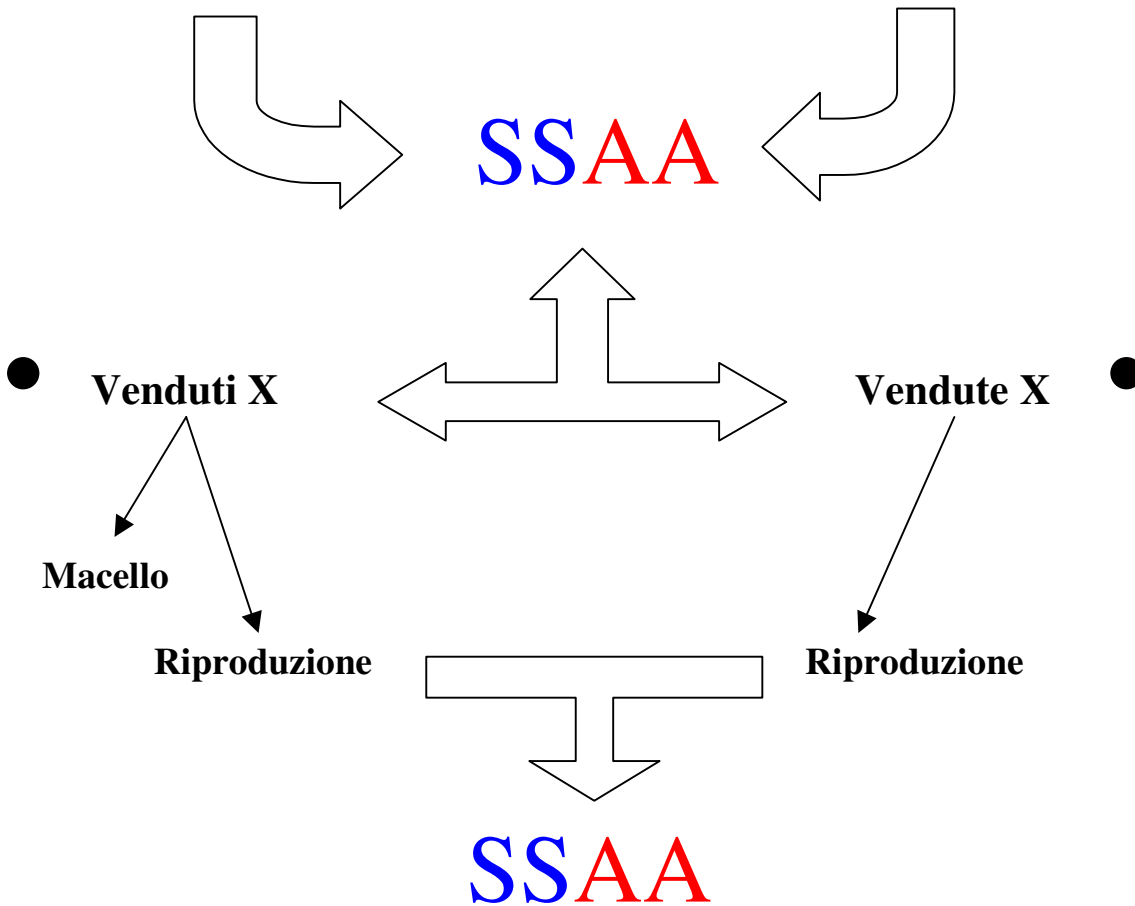
Resta comunque da decidere che tipo di razze bovine utilizzare e che metodologia utilizzare per la loro distribuzione alla popolazione.

La razza locale, Ankolè, è un bovino di tipo sanga, molto adattato alle condizioni ambientali, rustico e soprattutto è riconosciuto come resistente alla teileriosi, probabilmente la patologia più frequente nella zona, quindi l'introduzione di razze esotiche va riconsiderata in base al fatto che animali altamente produttivi, come le razze Europee (Frisona, Montbeillard, Bruna Alpina ecc.) porterebbero ad una diminuzione della rusticità e ad una diminuzione della resistenza agli agenti patogeni. Peraltro l'attuale sistema di allevamento bovino sta evolvendo da un sistema pastorale con gli animali portati al pascolo anche molto lontano durante i periodi di maggior scarsità di alimento ad un sistema di stabulazione fissa, e questo giustificherebbe quindi un tipo di animale con maggior capacità produttive anche se un po' meno rustico rispetto alla razza locale. La razza che probabilmente meglio si presta a questo tipo di incrocio è la Sahiwal, bovino di tipo zebuino con ancora buone caratteristiche di rusticità e resistenza ma con una maggior capacità produttiva sia per il latte che per la carne, rispetto alla Ankolé.

Si potrebbe quindi pensare di lavorare con una base di femmine Ankolé pure e con dei maschi Sahiwal per ottenere un incrocio F1 che avrebbe una maggior potenzialità genetica per quel che riguarda le produzioni e la fertilità ma manterrebbe una buona rusticità ed adattamento all'ambiente. Sarebbe importante comunque mantenere anche dei maschi di razza Ankolé al fine di mantenere un certo numero di animali in purezza che servirebbero da base per gli incroci degli animali da distribuire. Non è consigliabile inoltre una percentuale di sangue Sahiwal superiore al 50%, infatti, nel primo incrocio F1 tra due razze diverse l'effetto dell'Eterosi o Vigor ibrido (= la media delle performances degli incroci è superiore alla media tra le due razze parentali) è molto marcato (ed è ancora maggiore quando, come in questo caso le due razze sono molto diverse, infatti una è zebuina e l'altra sanga), ma continuando ad apportare sangue di bovini esotici a partire dall'F2 l'effetto dell'Eterosi diminuisce considerevolmente mentre la minor adattabilità all'ambiente locale può divenire importante. Lo schema di incrocio consigliato è il seguente (S=Sahiwal, A=Ankolé):

SSSS •

AAAA •



Quindi le Femmine mezzo sangue potrebbero essere inseminate o da maschi mezzosangue distribuiti per la monta naturale, oppure da un maschio Ankolé dell'Antenna, in modo da non ultrapassare la percentuale di sangue Sahiwal del 50%. Le femmine derivanti da questa inseminazione ($\frac{1}{4}$ Sahiwal - $\frac{3}{4}$ Ankolé) dovranno essere reinseminate da maschi Sahiwal puri dell'Antenna e così via.

Questo schema, pur essendo estremamente semplice, richiede comunque una accurata registrazione di tutti gli animali distribuiti, con i futuri incroci programmati ed un controllo periodico preciso di tutti gli animali nati, della percentuale di sangue ecc., tutte cose che richiedono comunque del personale con una buona formazione, senza il quale parlare di centro di selezione o miglioramento genetico non ha molto senso. Inoltre un'altra difficoltà potrebbe essere quella di procurarsi animali di razza Sahiwal pura per la riproduzione.

Un' altra possibilità, molto più semplice come gestione, potrebbe essere quella di fare un centro di selezione di razza Ankolé che presenta i seguenti vantaggi:

- Semplificazione massima dello schema di inseminazione (basta evitare la consanguineità)
- Alta rusticità e adattabilità all'ambiente e alle patologie locali
- Minori costi di gestione da parte dell'allevatore
- Maggior facilità di reperire riproduttori e di cambiarli ciclicamente
- Conservazione di un patrimonio genetico locale (biodiversità)
- Esistono vacche Ankolé selezionate a Bujumbura che producono 12 litri di latte al giorno (la migliore ne produce 19!)

- Probabilmente si può accedere a fondi FAO per la conservazione delle Biodiversità

Bisogna inoltre considerare che un progetto di allevamento e distribuzione di bovini ha dei tempi estremamente lunghi (per la razza locale l'età al primo parto è di circa 4 anni e il periodo interparto di circa 450 giorni. I giovani bovini sono distribuiti con 18 mesi, anche se non credo esista una spiegazione del fatto che non vengono distribuiti dopo lo svezzamento) e quindi in ogni caso la durata del progetto riuscirà a coprire solo la fase iniziale del programma.

Un' ultima soluzione, considerando che i bovini presenti al momento nelle due Antenne sono tutti con una qualche percentuale di sangue Sahiwal (tranne una meticcina Frisona e una meticcina Montbeillard) non ben definita, il che rende impossibile parlare di centro di miglioramento e di selezione, potrebbe essere quella di eliminare l'ipotesi di fare della selezione e del miglioramento e di distribuire semplicemente degli animali con una non ben precisata percentuale di sangue Sahiwal, per contribuire al ripopolamento bovino della zona, come si inizierà a fare tra poco, quando i primi bovini di 18 mesi saranno venduti. Inutile dire che questa ultima ipotesi presenta tutti gli svantaggi di un programma di cui non si conoscono minimamente gli effetti e che va a contribuire all'eliminazione della razza locale senza avere comunque nessun dato che garantisca che gli incroci distribuiti abbiano un potenziale produttivo maggiore.

In ogni caso resta ancora da valutare in che modo verranno scelte le famiglie beneficiarie, con che modalità di pagamento potranno acquistare gli animali e quale potrebbe essere la formazione (il FIDA la sta già facendo) necessaria, anche al fine di valutare la possibilità delle famiglie stesse a fornire una alimentazione ed un ricovero adeguati

5.2.b Caprini

L'allevamento caprino, è sicuramente il settore più importante del progetto visto che questi animali:

- Sono precoci
- Danno 1,5 capretti all'anno di media
- Hanno un basso costo e quindi
- Sono alla portata di quasi tutte le famiglie
- Si vendono facilmente
- Hanno un minor costo di gestione rispetto ai bovini

Anche in questo caso restano ancora completamente da impostare la metodologia di distribuzione degli animali e il training delle famiglie beneficiarie.

Per quello che riguarda la scelta delle razze da utilizzare, anche in questo caso valgono le cose dette per i bovini sulla razza locale. La capra locale è un ramo della Piccola Capra dell'Africa Orientale, animale di taglia medio-piccola utilizzato specialmente per la produzione di carne.

Un elemento molto importante in questa zona è l'interesse quasi nullo per la produzione ed il consumo di latte caprino, dovuto a fattori culturali e a tabù, che rende quindi poco interessante l'incrocio con razze prettamente lattifere come la Saanen o l'Alpine (Scamosciata delle Alpi), già ampiamente utilizzate in programmi di miglioramento genetico della razza locale, ma poco interessanti per la popolazione locale, sia perché aumentano la produzione del latte, sia perché la conformazione della carcassa non è apprezzabile dal punto di vista della produzione di carne, anche se si ottengono animali di maggior mole.

Altre razze sono state utilizzate per incroci come la Boer sudafricana o la Galla (o Galand), razze con una maggior attitudine per la produzione di carne, ma non ci sono dati consultabili.

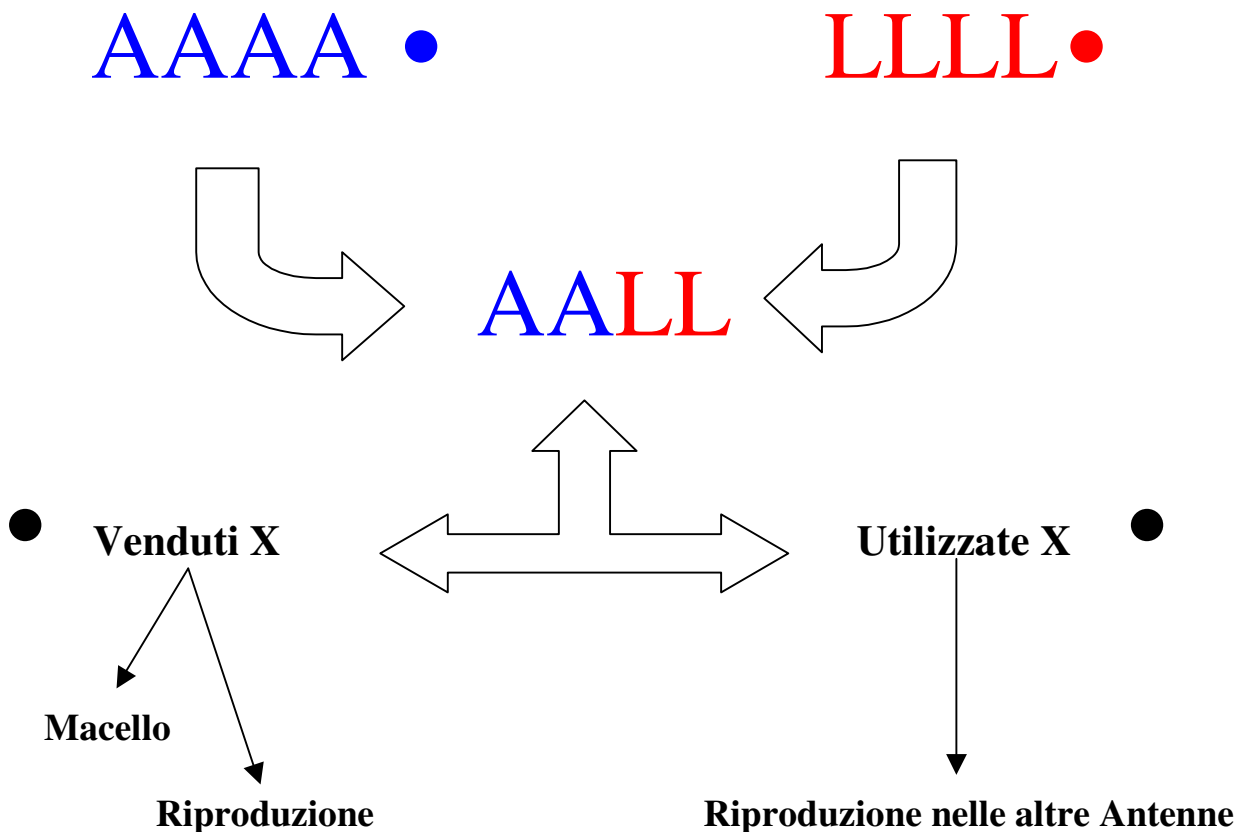
La razza Boer in particolare è spesso utilizzata in questi tipi di incroci, sia per la sua ottima conformazione da carne, sia per essere comunque un animale estremamente rustico. Il problema potrebbe essere che siccome la razza locale è una scarsa produttrice di latte, i capretti mezzo sangue

Locale X Boer, potrebbero non avere una quantità di latte sufficiente per essere svezzati con un buon peso. Per questa ragione si è pensato di acquistare delle femmine meticce Locale X Alpine, da utilizzare come fattrici e di procurarsi dei maschi di razze da carne (preferibilmente di razza Boer oppure, in mancanza di queste, di razza Galla) come becchi da monta e distribuire poi i figli F2 (¼ Alpine, ¼ Locale, ½ Boer) ai beneficiari.

In caso non si trovino femmine sufficienti a garantire il nucleo di base per la produzione degli animali da distribuire, si può pensare in alternativa di acquistare delle femmine di razza Locale e dei becchi di razza Alpine da mantenere nell'Antenna destinata alla selezione e al miglioramento genetico, e poi distribuire alle altre antenne le femmine F1 (½ Locale, ½ Alpine) dove verranno inseminate da becchi di razze da carne e i figli F2 saranno quindi distribuiti alla popolazione.

Qui sotto sono stati schematizzati i sistemi di incrocio (L=Locale, A=Alpine, B=Boer):

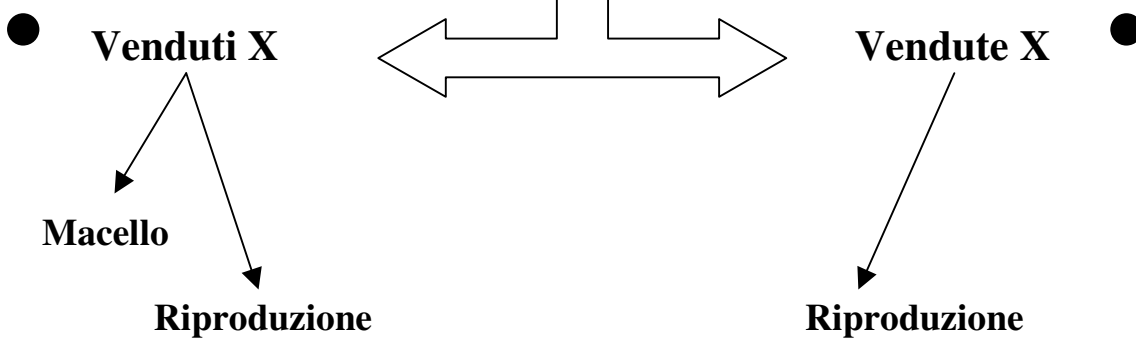
CENTRO DI MIGLIORAMENTO E SELEZIONE



ANTENNE PER LA DIFFUSIONE DEGLI ANIMALI

BBBB •

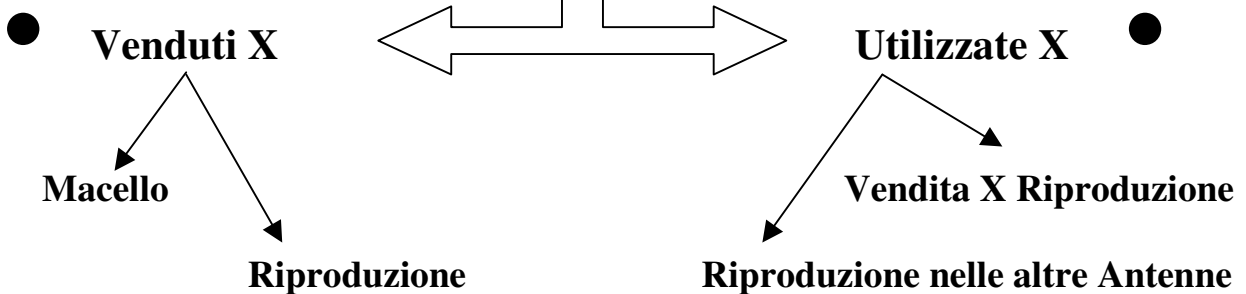
AALL •



In alternativa, per semplificare tutto il sistema, si può anche pensare di effettuare uno schema di incrocio semplice di fattrici di razza Locale con becchi di razza Boer, anche se in questo caso si perderà sicuramente l'effetto di maggior peso allo svezzamento che era dovuto alla maggior produzione di latte delle femmine LLAA, ma si pensa che le femmine LLBB, abbiano comunque una maggior potenzialità rispetto alle locali in quanto produzione di latte e quindi possano a loro volta garantire un miglior svezzamento ai propri figli.

BBBB •

LLLL •



Restano comunque valide le stesse osservazioni fatte per i bovini, ovvero che senza un miglioramento delle condizioni alimentari e della salute animale, il maggior potenziale genetico degli animali ottenuti dagli incroci non sarà in grado di manifestarsi, rendendo quindi inutile tutto il processo di miglioramento intrapreso.

Un'ulteriore possibilità potrebbe essere ancora di non impegnarsi nel tentativo di migliorare le potenzialità produttive della Razza Locale incrociandola con altre razze, ma semplicemente di allevare e distribuire questa razza cercando invece di migliorare la qualità dell'allevamento, con formazione degli allevatori su tematiche come alimentazione salute e commercializzazione degli animali.

5.2.c Suini

L'allevamento suino normalmente viene diviso tra allevamento intensivo, con forte utilizzo di input, come medicinali, concentrati, vitamine ecc. e allevamento familiare, a costi molto vicini allo zero, con il suino nutrito esclusivamente di avanzi dell'alimentazione umana e dei sottoprodotti dell'agricoltura.

Nel nostro caso l'idea era di avere una porcilaia in grado di produrre suinetti da rivendere alla popolazione e nello stesso tempo di mantenerne un certo numero da ingrassare per l'autofinanziamento della struttura stessa. I suinetti distribuiti sarebbero stati poi ingrassati dai proprietari facendo uso di concentrati acquistati dalla Federazione.

In questo schema, ci si era basati su un prezzo di mercato sicuro di 1500 Fbu, garantito agli allevatori, per cui il tipo di allevamento già si allontanava dal tipo prettamente familiare a costo zero, ma richiedeva un ulteriore investimento per il costo del concentrato. Venendo a mancare il prezzo preconizzato all'inizio tutto il progetto è crollato.

Allo stato attuale delle cose, non vedo grosse possibilità di successo per il progetto di allevamento e distribuzione dei maiali, in quanto il costo del mangime, il basso ricavato alla vendita e le scarsissime potenzialità di mercato sono fattori negativi determinanti che continuerebbero a renderlo improduttivo, quindi a mio parere conviene convogliare i fondi stanziati per i suini verso animali che garantiscano migliori opportunità quali i caprini e il pollame.

Comunque, in caso si decidesse di continuare, ci sono sicuramente alcuni problemi da risolvere tra cui:

- Migliorare la gestione dell'allevamento. Nel 2002, 12 scrofe hanno partorito 172 suinetti (buon risultato) ma ne sono morti ben 64, ovvero il 37% che è un pessimo risultato, e 3 nidiate sono nate morte perché, a detta dei responsabili della porcilaia si era utilizzata della soia non tostata che contiene un fattore tossico detto *gossipol*.
- Migliorare i ricoveri. Metà dei ricoveri singoli per le scrofe che partoriscono e dove restano poi i suinetti fino alla vendita, hanno un tetto di travi di legno su cui poggiano tegole comuni, che a quanto pare sono anche un ricovero ideale per grossi ratti (20-25 cm esclusa la coda!) che quindi abitano sotto le tegole e appena dopo l'ora dei pasti dei suini, quando questi hanno finito di mangiare, scendono e consumano un abbondante pasto a spese della porcilaia. Vista la grande quantità di questi animali (in ogni box se ne possono vedere 3 o 4) penso che si possa tranquillamente affermare che un 20-25% degli alimenti destinato ai suini, venga invece consumato da loro. Il fatto che nella seconda fila di box con i tetti in lamiera non si vedano ratti, fa pensare che la semplice rimozione delle tegole e la loro sostituzione con lamiera ondulata, possa abbassare considerevolmente il numero di questi costosi inquilini.

- Valutare la scelta delle razze. Al momento ci sono animali incrociati di varie razze, Locale, Landrace, Largewhite, Petrein, senza nessuno schema. Il consiglio è sempre di non superare il 50% di sangue di razza esotica rispetto alla locale.
- Avere sempre almeno 2 verri per la monta, uno giovane attorno all'anno e mezzo e uno adulto di circa tre anni, in modo da avere un maschio più leggero per le scrofette alla prima monta se no bisogna aspettare che queste abbiano raggiunto una mole tale da permettergli di essere montate dal maschio adulto (ed è quello che attualmente accade nella porcilaia), e questo spesso comporta la perdita di almeno una nidiata di suinetti. Inoltre in caso di malattia o morte di uno dei due verri, si può continuare ad utilizzare il primo mentre se ne cerca un altro per rimpiazzare il secondo.
- Trovare alimenti locali e poco costosi per abbassare i costi di gestione. Fare uno studio su quali alimenti siano disponibili localmente, e magari utilizzare una zona limitrofa alla porcilaia per coltivare del foraggio. Alcuni sottoprodotti dell'agricoltura, come la polpa del caffè, sottoprodotti della lavorazione del riso, patate dolci ecc, possono essere utilizzati. In Centro-Sud America viene utilizzata la canna da zucchero in dosi massicce per sostituire completamente l'uso dei cereali nella composizione della razione.

6 – COMMERCIALIZZAZIONE

Se il progetto si propone di stimolare una tipologia di allevamento che non è rivolta solo all'autoconsumo, ma anche alla commercializzazione, è di primaria importanza uno studio di mercato che ne valuti le possibilità e i rischi, considerando almeno questi fattori:

- ♣ principali ragioni della vendita
- ♣ proprietario dell'animale all'interno del nucleo familiare (donna, uomo)
- ♣ destinazione dell'animale venduto (da vita, da macello)
- ♣ età, categoria e sesso degli animali commercializzati
- ♣ ruolo dei vari intermediari
- ♣ status sociale degli acquirenti
- ♣ stagionalità dei mercati
- ♣ fattori limitanti la commercializzazione (sociali, culturali, religiosi, trasporti, viabilità, sicurezza della zona ecc.)

7 – SALUTE ANIMALE

Questa sezione riveste una grande importanza per la buona riuscita di un progetto di allevamento, e purtroppo durante la stesura del progetto è stata affrontata solo in maniera molto superficiale.

Dalle pubblicazioni consultate, in Burundi si possono trovare le seguenti patologie, anche se comunque i dati sulla diffusione e la frequenza delle varie malattie non sono molto noti:

Zoonosi

TBC
 Rabbia
 Brucellosi
 Carbonchio
 Cisticercosi bovina e suina

Malattie batteriche

Carbonchio Sintomatico BV
Pastorellosi BV
Colibacillosi PR, S
Salmonellosi V
Tetano
Newcastle V
Streptotricosi BV

Malattie Parassitarie Gastro-intestinali

BOVINI & PICCOLI RUMINANTI

Fasciola Gigantica
Moniezia Expansa
Strongili
Tricostrongili
Toxocara Vitulorum
Paramphistomum
Coccidiosi

SUINI

Ascaridi
Oesofagostomum
Trichiuris Suis
Balintidium Coli
Cryptosporidium
Isospora
Metastrongilus

VOLATILI

Capillaria
Ascaridi
Eimeria
Syngamus Trachea

Malattie Parassitarie del Sistema Sanguigno

Theileria Parva (veicolata da Rhipicephalus Appendiculatus)
Babesia Bigemina
Anaplasma Marginalis
Cowdria Ruminantium

Malattie Virali

Afta Epizootica
Febbre di Tre Giorni (Rhabdovirus)
Peste Bovina (Rinderpest)
Dermatosi Nodulare (LSD)
Ectima Contagioso
Peste Suina Africana

Malattia di Newcastle
Malattia di Marek

L'unica vaccinazione obbligatoria e gratuita è quella contro la Pleuro Polmonite Contagiosa Bovina, mentre in caso di focolai di Afta Epizootica nella zona, la vaccinazione è obbligatoria ma a carico del proprietario.

Progettare un piano funzionante di prevenzione e controllo delle patologie animali in una determinata zona, è cosa piuttosto complessa e sicuramente non è possibile in questa sede proporre un programma esaustivo su queste problematiche, ma ci sono alcune norme che se seguite possono comunque migliorare la situazione attuale. Inoltre lo sviluppo di molte patologie viene facilitato da una insufficiente alimentazione, che va quindi scrupolosamente curata.

1. Dopo aver consultato il Veterinario Provinciale, bisognerebbe valutare se ci sono patologie contro le quali è meglio vaccinare (es. Pleuro Polmonite Contagiosa Caprina, Malattia di Newcastle del pollame ecc), quindi vaccinare tutti gli animali e garantire un servizio di vaccinazione a tutti i proprietari di animali appartenenti alle Antenne.
2. La stessa procedura va seguita per i trattamenti dei parassiti interni
3. Un capitolo a parte riguarda la prevenzione delle malattie trasmesse da zecche. Specialmente se si lavorerà su razze migliorate, l'incidenza della Teileriosi Bovina potrebbe essere molto alta, quindi vanno programmati bagni antiparassitari con cadenza regolare a seconda delle stagioni delle piogge (più frequenti durante la stagione delle piogge e più dilazionati nella stagione secca) e della diffusione delle zecche, garantendo quindi un regolare approvvigionamento degli antiparassitari ed un corretto uso degli stessi.
4. Non bisogna mai distribuire farmaci gratuiti agli allevatori e sarebbe meglio se, anche in caso di patologie in atto, i farmaci venissero acquistati dopo una consulenza con il tecnico veterinario locale. Siccome la zona non ha una grande estensione, si può pensare che il tecnico locale possa venire consultato con una certa facilità.
5. Un training di un giorno o due come quello fatto dal tecnico veterinario agli animatori, può avere un effetto più dannoso che positivo, visto che gli animatori fungeranno da operatori di sanità animali senza averne nessuna competenza e quindi consigliando l'allevatore all'utilizzo di farmaci costosi e magari non idonei o non necessari. Perfino un training di 15 giorni con incontri di attualizzazione ogni 6 mesi sono ormai considerati insufficienti per poter svolgere la funzione di operatore comunitario di salute animale con competenze tali da permettere un uso corretto del farmaco veterinario, se non coordinato da un veterinario o almeno da un tecnico veterinario con almeno due anni di formazione specifica.
6. Bisognerebbe pertanto avere, per la fine del progetto 2 o 3 tecnici veterinari operanti nella zona che, quando esisteranno abbastanza animali da garantire un lavoro continuativo dovrebbero essere pagati in parte dalle antenne e in parte dagli allevatori che ne richiedono i servizi.

Questi punti devono considerarsi esclusivamente come una traccia da seguire, per impostare un servizio di prevenzione e cura delle patologie animali presenti sul territorio insieme al tecnico veterinario locale, ai servizi veterinari locali e ad un tecnico veterinario espatriato che sarà responsabile del progetto.

8 - CONCLUSIONI

Il progetto presenta diversi punti deboli, primo tra tutti la mancanza di linee guide ed obiettivi chiari per tutti quelli che nel progetto operano ai vari livelli.

In secondo luogo la mancanza in loco di un tecnico specializzato, veterinario o zootecnico. Sarebbe necessario quindi almeno inviarne uno per un periodo iniziale non inferiore ai sei mesi e poi per due missioni di 30 giorni all'anno (ma sarebbe meglio che rimanesse fisso per tutto il progetto).

Poi va rivisto completamente il programma di formazione ponendo il coinvolgimento della popolazione locale come punto fisso di ogni corso, e rivalutando il ruolo femminile nell'allevamento con attività specificamente rivolte alle donne.

Infine, visto il rapporto di collaborazione con la Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Torino, sarebbe molto importante:

- formulare in tempi brevi delle razioni per gli animali che, pur essendo il più semplice possibile, utilizzino al massimo i sottoprodotti o alcuni prodotti a basso costo dell'agricoltura locale
- progettare i ricoveri per le capre e per i bovini in modo semplice e funzionale, tipo recinto quadrangolare con un lato coperto da una tettoia metallica poggiate su tre muri di recinzione che riparino dal vento.

Questa relazione non pretende di essere un rapporto esaustivo su tutti i problemi presenti a livello locale nella zona di svolgimento del progetto del CISV e di tutte le possibili soluzioni, ma può rappresentare un buon punto di partenza se realmente si desidera portare a compimento il progetto.

Ringrazio tutti i volontari, i tecnici e il rappresentante CISV in Burundi per l'assistenza, la disponibilità datami per tutta la durata della missione e per la capacità di autocritica che ha permesso di chiarire molte problematiche.

9 - BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

- ♣ E. Tama : East Coast Fever immunization in Burundi
- ♣ C. Ntabimpereye : Les performances de différents niveaux de croisements: chèvre alpine et petite chèvre de l' Afrique de l' est à la station d' élevage caprin de Vyerwa (Burundi).
- ♣ Nsabiyumva : Recherche et développement des caprins et ovins au Burundi
- ♣ R. Branckaert : Strategies for sustainable development of small ruminants: Burundi - a case study
- ♣ Dr. Rick Machen : Boer influence on the meat goat industry - fad or future?
- ♣ G.H. Kiwuwa : Breeding strategies for small ruminant productivity in Africa
- ♣ S.M. Das, D.S. Sendalo : Comparative performance of improved meat goats in Malya, Tanzania
- ♣ W.R.A.K.J.S. Rajapaksha, M.G. Jeyaruban, C.M.B. Dematawewa : Effect of cross breeding on weight gains of crossbred (local x boer) goats managed under small holder extensive management system in the dry zone of Sri Lanka
- ♣ Terry A. Gipson : Meat goat breeds & breeding plans
- ♣ M. Bal, B. Rey, M. Shibre : Mortalité des chevreaux croisés Alpine au Burundi
- ♣ J.W. Banda, J.A. Ayoade, S.K. Karua and L.A. Kamwanja : The local Malawi goat
- ♣ Better farming series 11. Cattle breeding
- ♣ G.H. Kiwuwa : Breeding strategies for small ruminant productivity in Africa

- ♣ C. Devendra and H. Li Pun : Practical technologies for mixed small farm systems in developing countries
- ♣ A.Verhulst : Lessons from field experiences in the development of monogastric animal production
- ♣ G.A. Smith : Lessons from field development of livestock projects with special reference to large ruminant production
- ♣ Pervaiz Amir - Abdus Salam Akhtar : Farming systems methods in the planning, implementation and monitoring of sustainable livestock development
- ♣ Agrodok Series N.1. Dick Muys – Geert Westenbrink: Pig keeping in the tropics
- ♣ Agrodok Series N.7. Carl Jansen – Kees van de Burg: Goat keeping in the tropics
- ♣ Henk Udo : Livestock and livelihoods
- ♣ Henk Udo : Use of ruminant livestock resources in resource-poor farming systems; back to the future
- ♣ FAO : Livestock keepers safeguarding domestic animal diversity through their animal husbandry
- ♣ Sebastiano Bellato : Alimentazione del suino in Burundi (tesi per la Scuola di Specializzazione in Alimentazione Animale - Università degli Studi di Milano -Facoltà di Medicina Veterinaria
- ♣ Varie pubblicazioni prodotte dall'ISABU sull'allevamento caprino e bovino in Burundi, sugli incroci e sull'alimentazione.