



Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale
ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE

sviluppo

ambiente

agricoltura



Riattivazione funzionale del Centro di selezione animale di Yangon Repubblica del Myanmar

PIANO OPERATIVO

Firenze, Agosto 2015

SOMMARIO

DATI RIEPILOGATIVI DELL'INIZIATIVA.....	3
1. ORIGINI DELL'INIZIATIVA.....	4
2. SINTESI DELL'INIZIATIVA	5
2.1 <i>Matrice del Quadro Logico.....</i>	6
2.2 <i>Piano di spesa (da proposta di finanziamento).....</i>	11
3. IL COMPARTO LATTIERO IN MYANMAR.....	11
3.1 <i>Contesto nazionale.....</i>	12
3.2 <i>Consumo, produzione, importazione.....</i>	12
3.3 <i>Il sistema di allevamento.....</i>	13
3.4 <i>Distribuzione degli allevamenti da Latte</i>	13
3.5 <i>Sanità animale e servizi veterinari pubblici.....</i>	13
3.6 <i>Catena e Qualità del Latte</i>	14
4. RAPPORTI CON ALTRE INIZIATIVE DI SVILUPPO DEL SETTORE LATTIERO-CASEARIO IN MYANMAR.....	14
5. ANALISI DELLA SITUAZIONE ATTUALE.....	17
5.1 <i>Il Centro Genetico.....</i>	17
5.1.1 <i>I tori.....</i>	18
5.1.2 <i>Valutazione periodica della sanità dei tori</i>	19
5.1.3 <i>Distribuzione e produzione del seme.....</i>	20
5.1.4 <i>Il Laboratorio per il confezionamento del seme.....</i>	20
6. STRATEGIA DI INTERVENTO E PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ.....	22
6.1 <i>Modalità di esecuzione.....</i>	22
6.2 <i>Programmazione delle attività.....</i>	22
7. ATTIVITÀ PREVISTE.....	23
7.1 ATTIVITÀ PER IL RISULTATO 1.....	23
Voce A.2.5: <i>Pianificazione, affidamento ed esecuzione delle opere di riabilitazione e ammodernamento delle stalle e dei locali</i>	24
Voce A.2.4: <i>Acquisto, installazione e verifica dell'equipaggiamento</i>	25
Voce A.1.1: <i>Consigliere Tecnico Principale.....</i>	28
Voce A.1.2: <i>Consulenti per attività di formazione dei quadri locali e dei formatori.....</i>	29
Voce D: <i>Formazione del personale.....</i>	32
Voce B.1.2: <i>Segreteria/contabile.....</i>	32
Voce B.1.3: <i>Assistente locale</i>	32
7.2 ATTIVITÀ PER IL RISULTATO 2.....	33
Voce A.1.5: <i>Missioni in Thailandia.....</i>	33
Voce A.2.1: <i>Acquisto riproduttori maschi.....</i>	33
Voce A.2.2: <i>Acquisto fattrici.....</i>	35
Voce A.2.3: <i>Acquisto seme ed embrioni congelati.....</i>	35
7.3 ATTIVITÀ PER IL RISULTATO 3.....	37
8. PROPOSTA DI VARIAZIONE DI BUDGET NON ONEROSA.....	38
9. CRONOGRAMMA DELLE ATTIVITÀ PREVISTE	41
ALLEGATI.....	43
Allegato n° 1 – <i>Memorandum of Understanding</i>	44
Allegato n° 2 - <i>Termini di riferimento di missione.....</i>	51
Allegato n° 3 - <i>Il comparto lattiero in Myanmar</i>	53
Allegato n° 4 - <i>Rapporto attività in corso M.D.E.P – NZL.....</i>	59
Allegato n° 5 - <i>Organigramma del AGUBRC.....</i>	64
Allegato n° 6 - <i>Le prassi attuali di prelievo e confezionamento del seme, Yangon AGUBRC 22/06/2015</i>	65
Allegato n° 7 - <i>Tabella utilizzata per la valutazione della Morfologia spermatica</i>	68
Allegato n° 8 - <i>Materiale laboratoristico necessario per la certificazione dei Riproduttori.....</i>	69
Allegato n° 9 - <i>Bibliografia.....</i>	70

Dati riepilogativi dell'iniziativa

PAESE	Myanmar
TITOLO	Riattivazione funzionale del Centro di selezione animale di Yangon
TITOLO IN INGLESE	“Support to Yangon Animal Genetic Upgrading and Breeding Research Centre”
SETTORE	Agricoltura e sviluppo rurale; Sviluppo risorse umane
CANALE	Bilaterale
AID N.	10224/01/2
MODALITÀ DI FINANZIAMENTO	Dono
ORGANISMO FINANZIATORE	Ministero degli Affari Esteri e Cooperazione Internazionale (MAECI) / Direzione Generale per la Cooperazione allo Sviluppo (DGCS)
ORGANISMO ESECUTORE	Istituto Agronomico per l’Oltremare (IAO)
DURATA	1 anno (12 mesi)
DELIBERA	Delibera del Comitato Direzionale n. 213 del 17.12.2013
DECRETI DI AFFIDAMENTO	Decreto n. 2014/335/001909/6 del 03.07.2014
OBIETTIVO DI SVILUPPO DEL MILLENNIO	O1 – T3; O2 – T1; O8 – T1
FINANZIAMENTO COMPLESSIVO	€ 500.000,00
FONDI EROGATI	€ 475.000,00 (95% del totale)
DATA EROGAZIONE	Quietanza n. 15 del 12.08.2014 Variazione di bilancio autorizzata con DMT 84797 del 17/11/2014
DATA DI INIZIO ATTIVITÀ’	14.06.2015

1. Origini dell'iniziativa

L'iniziativa, che si qualifica come intervento mirato e puntuale in risposta a specifiche ed urgenti richieste delle autorità birmane, va ad integrare altri progetti nel settore già finanziati dalla DGCS, soprattutto nei settori agricoltura e pesca, sul canale multilaterale. A conferma del sostegno del nostro Paese, anche in ambito internazionale, al processo di democratizzazione, modernizzazione e reinserimento del Myanmar nella Comunità Internazionale, e a integrazione degli investimenti di cooperazione già effettuati, la Cooperazione Italiana ha ribadito la volontà di sostenere il Piano quinquennale di Sviluppo Economico e Sociale teso all'eradicazione della povertà mediante la promozione dello sviluppo agricolo e rurale in linea con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Rurale e la Riduzione della Povertà lanciata nel Novembre 2011. Nelle apposite Minute firmate il 14 maggio 2013 con l'allora Ministero dell'Allevamento e della Pesca è stato concordato di concentrare i futuri investimenti per la realizzazione di attività relative al miglioramento genetico finalizzato a incrementare la produzione di latte, all'inseminazione artificiale, allo sviluppo della pesca e al censimento della popolazione ittica del Myanmar. In seguito, l'attuale Ministro dell'Allevamento, Pesca e Sviluppo Rurale ha esplicitamente richiesto alla Cooperazione Italiana, nel corso di una recente missione di identificazione settoriale, di concentrare le risorse al momento disponibili per un intervento a favore del settore latte, in particolare per ammodernare e rendere più funzionale il Centro di Selezione Animale e Ricerca sulla Riproduzione di Yangon (CSARR) che fornisce materiale genetico selezionato per tutto il Paese. La richiesta scaturisce dalla necessità di dare concretezza alle attuali politiche nazionali che mirano a garantire a buona parte degli alunni delle prime classi elementari il regolare consumo di latte per una migliore alimentazione.

Nel ribadire l'urgenza e l'importanza dell'intervento richiesto, le autorità hanno sottolineato la necessità di prevedere in particolare attività di formazione per il personale veterinario e i futuri formatori che interagiranno con gli allevatori, nonché altre azioni che permettano, nonostante la puntualità dell'intervento, di garantire una maggiore sostenibilità.

Il documento di formulazione ha tenuto in debito conto sia l'analisi della situazione effettiva e dei problemi svolta con i partner locali, sentiti anche i principali donatori e organismi operanti nel settore, sia le politiche nazionali e settoriali, sia la necessità di coinvolgere non solo le autorità e i servizi competenti, ma anche gli allevatori e gli altri beneficiari per aumentare l'efficacia e rafforzare la fattibilità e sostenibilità delle azioni da intraprendere.

La presente iniziativa risulta quindi coerente con le Linee Guida e gli indirizzi di programmazione della Cooperazione italiana per il triennio 2013-2015 che identificano il Myanmar tra i Paesi prioritari di intervento con l'apertura di un canale di cooperazione particolarmente incentrato sulla *capacity building* e volto a sostenere il processo in atto di democratizzazione e stabilizzazione del Paese. Tali Linee Guida individuano inoltre l'agricoltura, sicurezza alimentare e nutrizione, sviluppo rurale come settori strategici e prioritari per l'avvio di processi di sviluppo sostenibile con particolare attenzione ai paesi fragili, come quelli in situazioni di transizione politica e avvio del processo di democratizzazione e di reinserimento nel contesto internazionale. Il Myanmar rientra, infatti, nel gruppo dei 47 Paesi fragili identificati dall'OCSE sulla base di specifici indicatori ai quali risulta opportuno fornire impulso per il progressivo raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio.

La proposta di finanziamento è stata approvata con delibera del Comitato Direzionale n. 213 del 17/12/2013 e l'esecuzione dell'iniziativa è affidata all'Istituto Agronomico per l'Oltremare, con decreto n. 2014/335/001909/6 del 3/07/2014.

Successivamente all'erogazione del contributo, avvenuta nell'agosto 2014, è stata richiesta la necessaria variazione di bilancio, autorizzata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze con DM 84797 del 17/11/2014.

Precedentemente, nel marzo 2014, una missione congiunta DGCS-IAO aveva nuovamente verificato con i Partner locali la validità e fattibilità di quanto proposto e la loro disponibilità a collaborare fattivamente alla realizzazione del progetto, redigendo altresì una prima stesura di Memorandum of Understanding tra il Ministry of Livestock, Fisheries & Rural Development della

Repubblica dell'Unione del Myanmar (MLFRD) e lo IAO. La versione finale dell'MoU è stata poi sottoscritta in data 11/05/2015 (MoU in allegato n.1), cui ha fatto seguito l'immediato avvio dell'iniziativa, in data 14/06/2015, mediante l'invio in missione di un consulente privato, Medico Veterinario esperto in riproduzione bovina, per raccogliere gli elementi necessari alla redazione della presente proposta di Piano Operativo, di concerto con i Partner locali (TdR in allegato n. 2).

2. Sintesi dell'iniziativa

L'iniziativa risponde ad un'urgente e mirata richiesta delle autorità birmane e ha l'obiettivo generale di aumentare la disponibilità di latte bovino per la popolazione birmana, in particolare i bambini, fornendo agli allevatori riproduttori e produttori di qualità.

L'obiettivo specifico è quello di migliorare i servizi del Centro di Selezione Animale e Ricerca sulla Riproduzione (CSARR) di Yangon.

Il progetto è implementato dall'Istituto Agronomico per l'Oltremare di Firenze, organo tecnico-scientifico del MAE in materia di Agricoltura e Sviluppo. I risultati attesi sono:

- CENTRO DI SELEZIONE ANIMALE E RICERCA SULLA RIPRODUZIONE DI YANGON È PIÙ FUNZIONALE (CSARR),
- MATERIALE GENETICO DI QUALITÀ DISPONIBILE PER GLI ALLEVATORI
- MIGLIORE ASSISTENZA DISPONIBILE PER LA PRODUZIONE DEL LATTE.

Le attività, essenzialmente di formazione, di riabilitazione e potenziamento del Centro e di supporto, verifica e diffusione sul territorio di materiale genetico selezionato e garantito anche sotto il profilo sanitario, possono essere così dettagliate:

Risultato 1 Il Centro di fecondazione artificiale di Yangon è maggiormente funzionale

- Incontri programmatici con la Direzione del Centro e il MLFRD;
- Pianificazione, affidamento ed esecuzione delle opere di riabilitazione e ammodernamento delle stalle e dei locali;
- Acquisto, installazione e verifica dell'equipaggiamento;
- Formazione del personale;
- Verifica iniziale e periodica dello stato sanitario e della performance dei riproduttori;
- Definizione con la Direzione e applicazione di protocolli e misure organizzative accompagnate da attività formative;
- Messa a disposizione di consulenti secondo i TdR concordati
- Fornitura al CSARR e al MLFRD di informazioni e pareri di competenza.

Risultato 2 Materiale genetico di qualità è disponibile per gli allevatori

- Acquisto dei tori, giovenche e materiale genetico (embrioni o seme congelato);
- Verifica e eventuale ammodernamento delle tecniche per la raccolta e conservazione del seme da congelare e per il trasferimento degli embrioni;
- Verifica della funzionalità dell'intera filiera per i servizi di fecondazione artificiale dal Centro all'allevatore, possibilmente in collaborazione con l'Università di Yezin;
- Supporto al Centro e ai servizi sul terreno per l'applicazione pilota delle misure identificate;
- Corsi di formazione per il personale e per i futuri formatori;
- Messa a disposizione di consulenti secondo i termini di riferimento (TdR) concordati;
- Fornitura al CSARR e al Ministero di tutela di informazioni, pareri e assistenza.

Risultato 3 Migliore assistenza disponibile per la produzione del latte

- Analisi e ricerche, con il coinvolgimento del MLFRD e Facoltà di Yezin, per identificare specifiche questioni da affrontare, tecniche locali da diffondere, soluzioni pratiche e efficaci da adottare;
- Messa a disposizione di consulenti secondo i TdR concordati;
- Supporto al Centro e ai servizi sul terreno per l'applicazione pilota delle misure identificate;
- Corsi di formazione per il personale e per i futuri formatori;
- Fornitura al CSARR e la Ministero di tutela di informazioni, pareri e assistenza.

I beneficiari diretti sono circa 25.000 allevatori che avranno accesso a materiale genetico di qualità e oltre 60 veterinari e tecnici locali, nonché 1600 studenti che saranno coinvolti nelle varie attività formative.

I beneficiari indiretti saranno gli oltre 2,5 milioni di bambini e adulti che potranno accedere più facilmente a latte di qualità.

Il partner ufficiale del progetto è il Ministero della Zootecnia, Pesca e Sviluppo Rurale birmano, in particolare il CSARR, con il coinvolgimento della Facoltà di Veterinaria e Scienze Animali di Yezin.

2.1 Matrice del Quadro Logico

	LOGICA DI INTERVENTO	INDICATORI OGGETTIVAMENTE VERIFICABILI	FONTI DI VERIFICA	CONDIZIONI
OBIETTIVO GENERALE	Incrementare la disponibilità di latte bovino, in particolare per i bambini, fornendo agli allevatori riproduttori e produttori di qualità.	Lo stato nutrizionale di circa 2 milioni di birmani migliorato grazie ad un maggiore consumo di latte Lo stato nutrizionale di circa 500.000 alunni delle prime classi delle scuole elementari migliorato grazie ad un regolare consumo di latte.	Statistiche nazionali e internazionali dei prossimi anni Rapporti di settore Studi e analisi settoriali	
OBIETTIVO SPECIFICO	Migliorare i servizi del Centro di Selezione Animale e Ricerca sulla Riproduzione di Yangon	Mq di locali del Centro riabilitati Caratteristiche delle forniture installate ed efficientemente in funzione N. consulenze fornite e applicazione dei risultati 36 veterinari, 52 assistenti, 1.600 studenti e specializzandi formati dal progetto e dai	Rapporti di progetto Rapporti delle amministrazioni coinvolte Rilevazioni a campione	Mantenimento della situazione di apertura politica e riforme Mantenimento delle condizioni di sicurezza nazionali e possibilità di operare sul territorio

		formatori birmani Almeno 50.000 <i>paillettes</i> prodotte N. stazioni di fecondazione artificiale rifornite rispetto alle attuali 25		Prosecuzione del supporto e impegno delle autorità locali e della politica di incrementare la produzione lattea
RISULTATI ATTESI	R.1. Il Centro di Yangon è maggiormente funzionale	200 mq dei locali del Centro riattati Attrezzature tecniche fornite come da lista finale concordata 33 operatori del Centro formati su inseminazione, trasferimento embrioni e altre tecniche Tassi di incidenza delle principali malattie riproduttive Status riproduttivo dei bovini del Centro (es. conta spermatica) Analisi e proposte efficaci e mirati elaborate dai consulenti e dall'AT rispetto ai TdR	Rapporti di attività/progetti o Schede monitoraggio progetto Rapporti esperti espatriati Test valutazione corsi di formazione Test sanitari e di performance dei bovini del Centro	Stabilità, condizioni di sicurezza e possibilità di operare nel territorio. Le controparti e gli attori coinvolti forniscono piena collaborazione nella realizzazione del progetto.
	R.2 Materiale genetico di qualità disponibile per gli allevatori	Almeno 15 riproduttori acquistati Almeno 50.000 dosi di seme migliorato da distribuire alle stazioni e a disposizione degli allevatori Almeno 50% delle bovine inseminate diventa gravida nelle aree assistite dal progetto Almeno 55 veterinari e assistenti di settore operanti presso le <i>township</i> formati	Statistiche del Centro Rapporti di progetto e MLFRD Programmi dei corsi e test di valutazione Rapporti consulenti indagini specifiche.	I partecipanti coinvolti nei corsi di formazione mantengono interesse e partecipazione attiva. Stabilità/possibile incremento dei prezzi nazionali del latte

	<p>R.3 Migliore assistenza disponibile per la produzione del latte.</p>	<p>Circa 1.600 studenti e specializzandi dell'Università di Yezin formati su tecniche moderne di fecondazione artificiale e, alcuni, su trasferimento degli embrioni</p> <p>N. di soluzioni adottate dal Centro, dal MLFRD e allevatori a seguito di analisi e ricerche su temi specifici</p>	<p>Rapporti di progetto</p> <p>Rapporti delle amministrazioni coinvolte</p> <p>Programmi dei corsi</p> <p>Test di valutazione iniziale e finale</p> <p>Rapporti di esperti espatriati.</p>
ATTIVITA'	Risultato 1 - Il Centro di Yangon è maggiormente funzionale		
	<p>1.1 Incontri programmatici con la Direzione del Centro e il MLFRD;</p> <p>1.2 Pianificazione, affidamento ed esecuzione opere di riabilitazione e ammodernamento stalle locali</p> <p>1.3 Acquisto, installazione e verifica equipaggiamento</p> <p>1.4 Formazione personale</p> <p>1.5 Verifica iniziale e periodica stato sanitario <i>performance</i> dei riproduttori</p> <p>1.6 Definizione e applicazione protocolli e misure organizzative e attività formative</p> <p>1.7 Messa a disposizione di consulenti</p> <p>1.8 Fornitura al CSARR e al MLFRD d'informazioni e pareri di competenza</p>	<p>MEZZI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AT e consulenti tecnici specializzati • riproduttori selezionati • attrezzature e materiale tecnico di laboratorio • manodopera locale per lavori riattamento • supporto tecnico amministrativo • voli aerei internazionali • supporto contabile amministrativo • missioni di supporto <p>-</p>	
	Risultato 2 -Materiale genetico di qualità disponibile per gli allevatori		

<p>2.1 Acquisto tori, giovenche e materiale genetico</p> <p>2.2 Verifica e eventuale ammodernamento tecniche di raccolta e conservazione del seme da congelare e di trasferimento embrioni</p> <p>2.3 Verifica funzionalità dell'intera filiera per i servizi di fecondazione artificiale dal Centro all'allevatore</p> <p>2.4 Supporto al Centro e ai servizi sul terreno per applicazione pilota di misure identificate</p> <p>2.5 Formazione personale e futuri formatori</p> <p>2.6 Messa a disposizione di consulenti</p> <p>2.7 Fornitura al CSARR e al Ministero d'informazioni, pareri e assistenza.</p>	<p>MEZZI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulenti tecnici specializzati • riproduttori selezionati e materiale di laboratorio • supporto tecnico amministrativo • voli aerei internazionali • supporto contabile amministrativo • missioni di supporto
--	---

Risultato 3 – Migliore assistenza disponibile per la produzione del latte

<p>3.1 Analisi dati e ricerche, con il coinvolgimento del MLFRD e Facoltà di Yezin, di identificazione questioni da affrontare e soluzioni da proporre</p> <p>3.2 Messa a disposizione di consulenti</p> <p>3.3 Supporto al Centro e ai servizi sul terreno per applicazione pilota di misure identificate</p> <p>3.4 Formazione personale e futuri formatori</p> <p>3.5 Fornitura al CSARR e al Ministero d'informazioni, pareri e assistenza.</p>	<p>MEZZI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulenti specializzati • supporto tecnico amministrativo • voli aerei internazionali • missioni di supporto
---	---

SCHEMA FINANZIARIO

DESCRIZIONE	COSTO TOTALE EURO
A1. CTP E ASSISTENZA TECNICA, MISSIONI SUPPORTO IN LOCO IAQ, MISSIONI IN TAILANDIA, SUPPORTO CONTABILE-AMMINISTRATIVO, VOLI INTERNAZIONALI	175.000,00

	A.2 ACQUISTI IN LOCO (TORI, GIOVENCHE, EMBRIONI SEME CONGELATO), FORNITURE E LAVORI RIATTAMENTO CENTRO	253.000,00
	B.1 SPESE DI GESTIONE IN LOCO (NOLEGGIO AUTOVETTURE, SEGRETERIA CONTABILE, ASSISTENTE LOCALE, COSTI DI FUNZIONAMENTO)	37.000,00
	SPESE GENERALI IAO (7%)	35.000,00
	COSTO TOTALE A CARICO DGCS	500.000,00

2.2 Piano di spesa (da proposta di finanziamento)

	Descrizione	Unità	Costo unitario €	Quantità	Costo totale €
A.1	ASSISTENZA TECNICA				
A.1.1	Consigliere Tecnico Principale	Mese/P	11.000,00	9	99.000,00
A.1.2	Consulenti	Mese/P	11.700,00	3	35.000,00
A.1.3	Missioni supporto IAO	Mese/P	5.000,00	1	5.000,00
A.1.4	Supporto contabile amministrativo in Italia	Mese/P	650,00	11	7.000,00
A.1.5	Missioni in Tailandia	Unità	1.000,00	2	2.000,00
A.1.6	Viaggi aerei A/R Italia-Myanmar	Unità	3.000,00	9	27.000,00
	Subtotale A1				175.000,00
A.2	ACQUISTI IN LOCO				
A.2.1	Acquisto di tori selezionati	Unità	25.000,00	6	150.000,00
A.2.2	Acquisto bovine	Unità	5.000,00	9	45.000,00
A.2.3	Embrioni o seme congelato	Forfait	5.000,00	1	5.000,00
A.2.4	Forniture	Da lista	19.000,00	1	19.000,00
A.2.5	Lavori Riattamento Centro	mq	170,00	200	34.000,00
	Subtotale A.2				253.000,00
B.1	SPESE DI GESTIONE				
B.1.1	Noleggio 2 autovetture	M/P	1.000,00	15	15.000,00
B.1.2	Segretaria/ contabile	M/P	500,00	10	5.000,00
B.1.3	Assistente locale	M/P	1.000,00	7	7.000,00
B.1.4	Costi di funzionamento	Forfait	1.000,00	10	10.000,00
	Subtotale B.1				37.000,00
	Totale				465.000,00
	Spese generali IAO (7%)				35.000,00
	TOTALE COMPLESSIVO				500.000,00

3. Il comparto lattiero in Myanmar

Con una popolazione stimata fra i 50 e i 60 milioni di abitanti, una crescente urbanizzazione, un'attesa di crescita economica piuttosto alta, soprattutto per il ceto medio, il comparto lattiero caseario ha buone opportunità di sviluppo.

Per una descrizione più dettagliata del comparto, v. l'allegato n.3, di cui qui di seguito si riporta una sintesi.

3.1 Contesto nazionale

Dal 2010 lo stato del Myanmar è stato suddiviso in 21 distretti amministrativi, che includono 7 stati, 7 regioni, 1 territorio Unito, 5 zone auto-amministrate ed 1 divisione auto-amministrata. Gran parte della popolazione appartiene all'etnia dominante Burmese (Bamar). In termini di abitanti la regione di Mandalay è la più popolata, lo Stato di Kayah il più piccolo. La regione con la più alta densità di popolazione è la regione di Yangon.

Il comparto lattiero caseario è influenzato dalle politiche di diversi ministeri: il Ministero della Zootecnia, della Pesca e dello Sviluppo Rurale (MLFRD), ma anche quello dell'Agricoltura e Irrigazione, del Commercio, dell'Industria, e il Ministero per la Pianificazione Nazionale dello Sviluppo e dell'Economia.

Le leggi ed ordinanze sulla Sanità animale e lo sviluppo del settore sono pubblicate sul sito del MLFRD (www.mlfrd.gov.mm), che si occupa soprattutto di:

- Raccolta ed analisi dei dati sulla produzione animale e sull'allevamento.
- Produzione di farmaci e vaccini destinati agli animali.
- Zoiatria (trattamento e prevenzione delle malattie animali).
- Sviluppo delle aree pastorali.
- Fecondazione Artificiale.
- Certificazione per esportazione/importazione degli animali e delle derrate alimentari di produzione animale.
- Ricerca, indagini di laboratorio e formazione del personale.
- Sviluppo delle aree a vocazione zootecnica.



Un'altra Direzione del Ministero ha competenze nella pianificazione, formulazione e valutazione di progetti, relazioni internazionali e commerciali.

E' in corso la formazione del "National Dairy Development Board" che dovrebbe affrontare le problematiche specifiche di intervento nel settore lattiero caseario con un documento di sviluppo quinquennale (2013-2018).

Altra istituzione di riferimento nel settore è la "Myanmar Livestock Federation" (www.myanmarlivestock.org).

3.2 Consumo, produzione, importazione

Il latte è entrato a far parte della dieta alimentare locale fin dai primi anni della colonizzazione e il consumo di prodotti lattei destinati all'infanzia e alla popolazione urbana con discreti livelli di reddito si è consolidato.

Perlopiù il consumo di latte e derivati (polvere/condensato) si registra come latte condensato in abbinamento a tè o caffè consumati nei coffee shop.

Le popolazioni urbane del ceto medio consumano anche prodotti a base di latte pastorizzato, yogurt o gelati, prevalentemente importati, e altri prodotti a base di latte in polvere ricostituito.

La distribuzione di tali prodotti è condizionata dalla catena del freddo: dove questa non è garantita, si ripiega sul latte condensato o in polvere.

Il consumo di prodotti a base di latte si stima attorno ai 10Kg/pro capite/anno (dati LBVD 2012-2013).

La produzione interna di latte, ottenuta principalmente nelle aree attorno alle grandi città (Mandalay, Yangon e Naypyitaw), non copre neppure la metà del fabbisogno stimato, il cui trend è in crescita.

3.3 Il sistema di allevamento

Il sistema di produzione del latte vede tre principali sistemi di allevamento:

- **Allevamento così detto “lungo la strada”:** allevamenti senza terra di 1 o 2 animali, lasciati pascolare nelle aree marginali lungo le strade, con occasionali integrazioni di sottoprodotti. Il latte è venduto a mediatori a € 0,34-0,39 €/kg.
- **Allevamenti di medie dimensioni:** mandrie di circa 20-40 animali, solitamente legati a paletti infissi nel terreno in aree marginali. Le bovine sono perlopiù incroci di razza Frisona con bestiame locale. Sono alimentati con paglia di riso, sottoprodotti dell'industria agro-alimentare e concentrati acquistati sul mercato locale. Sono inseminati con la monta naturale o artificiale e vaccinati regolarmente dai servizi veterinari governativi.
- **Allevamenti intensivi:** non più di 200 allevamenti intensivi, di 80-200 capi, mantenuti a posta fissa o liberi sotto tettoie e stalle aperte. Le bovine generalmente sono di razza Frisona pura al 75-90% o incroci di questa con razze locali. Queste aziende dispongono di terre di proprietà ove produrre i foraggi aziendali, forniti freschi agli animali. L'insilamento raramente è praticato. Utilizzati anche paglia di riso, concentrati e sottoprodotti dell'industria agroalimentare, senza integratori minerali. I vitelli vengono fatti allattare dalla madre dopo la mungitura, senza sostituti del latte materno. Età delle manze al primo parto intorno ai 3 anni. Mungitura a mano o con carrelli trasportabili alla posta, o con linee di vuoto sopra la mangiatoia e secchielli trasportabili.

In generale la produzione lattea è piuttosto bassa, aggirandosi sui 8-12 kg/die/vacca. Il periodo di lattazione in generale è piuttosto corto aggirandosi sui 6-7 mesi (a causa della presenza del vitello) e il periodo interparto assai lungo arrivando intorno ai 16-18 mesi.

Nonostante il limitato potenziale genetico, le produzioni potrebbero essere aumentate anche solo migliorando l'alimentazione del bestiame, in particolare negli allevamenti di piccole e medie dimensioni.

3.4 Distribuzione degli allevamenti da Latte

Le zone a vocazione lattiero-casearia di Myanmar sono attualmente concentrate nella regione di Mandalay (55% delle vacche da latte), di Yangon (15 % delle vacche da latte) e nella zona adiacente alla capitale Naypyitaw.

Nella regione di Yangon sono concentrati circa 20.000 animali da latte. La coltura dominante è il riso. Nell'area di Mandalay, le colture principali sono il riso, i semi oleaginosi e i legumi. Nei pressi di Naypyitaw l'insediamento di allevamenti è stato facilitato dalla presenza di diverse infrastrutture. Colture principali: riso, canna da zucchero e legumi.

3.5 Sanità animale e servizi veterinari pubblici

Gran parte del bestiame viene regolarmente vaccinato per Afta epizootica (FMD) Carbonchio ematico, Carbonchio sintomatico, Setticiemia emorragica (*Pasteurella emolitica*), brucellosi (solo per alcuni allevamenti da latte). Le vaccinazioni sono effettuate su base gratuita dai servizi veterinari governativi; all'allevatore è chiesto a volte un contributo per il trasporto.

I problemi di sanità/produzione delle bovine riportati dagli allevatori sono legati a: 1) Problemi legati alla fertilità, 2) mastiti, 3) problemi agli arti e agli unghioni, 4) problemi legati al tratto digerente, 5) problemi respiratori. Le terapie necessarie vengono effettuate da veterinari privati o dagli stessi allevatori, con farmaci reperiti sul mercato locale, di cui sembra esserci un'adeguata disponibilità.

Nel periodo monsonico, la prima affezione riportata sono state le mastiti.

I rischi potenziali di diffusione di malattie infettive sono legati alla scarsa bio-sicurezza dei mediatori del latte, che non adottano alcun principio di sicurezza nello spostarsi da un allevamento all'altro.

Solo in pochi casi il prezzo pagato ai produttori prevede un incentivo per la qualità del latte.

3.6 Catena e Qualità del Latte

Una buona quantità di latte fresco viene venduto tal quale e non raggiunge gli stabilimenti di trasformazione: è commercializzato dagli allevatori o dai mediatori/mungitori alle case da té, a ristoranti e a privati.

Solo allevamenti piccoli e medi situati nelle vicinanze di grandi allevamenti e di industrie di lavorazione del latte conferiscono il latte agli uni o alle altre.

Il latte fresco viene trasformato, in impianti locali, sia in latte condensato che in latte trattato termicamente. Quest'ultimo trattamento viene spesso effettuato direttamente negli allevamenti più grandi, imbottigliando manualmente il latte in bottiglie di polietilene, sterilizzate poi a bagnomaria a 80-90° per 30-40 minuti. Nessun test di qualità viene effettuato sul prodotto finale.

Il latte condensato (zuccherato) viene preparato a partire dal prodotto fresco e dal latte in polvere importato e ricostituito in pochi laboratori artigianali, che patiscono la concorrenza del prodotto importato (da latte intero e non-dairy creamer).

Il latte non viene mai raffreddato, salvo rare eccezioni, e trasportato con mezzi precari. Solo i pochi trasformatori industriali possiedono un Lactoscan per controllare la qualità del latte conferito e sono disposti a pagare il 50% in più del prezzo base per un latte di qualità (proteine /grasso).

I laboratori artigianali di latte fresco>condensato utilizzano solamente l'alcool test (alcool a 75%) o la prova della resa azzurrina al ricevimento del prodotto in ingresso (controllo dell'acidità del latte e della presenza di batteri)

Il prezzo del prodotto alla stalla varia sensibilmente in base alla località e alla stagione (da un minimo di 0,25 €/Kg a Mandalay a un massimo di 0,76 a Yangon), a fronte di un prezzo di vendita che può raggiungere 1,28 €/kg nei grandi centri abitati.

La differenza nei prezzi al consumatore è data La presenza o meno di un processo di trasformazione si ripercuote fortemente sul prezzo di vendita: il latte in bottiglia (PVC) viene venduto nei supermercati ad un prezzo intorno a 1000 Kts/ mezzo litro (scremato), 2100Kts/litro (latte intero).

4. Rapporti con altre iniziative di sviluppo del settore lattiero-caseario in Myanmar

Sono stati presi contatti con il Responsabile del progetto Neozelandese "Myanmar Dairy Excellence project" Dr Bill MC Stevenson, ottenendo notizie sull'implementazione del progetto bilaterale Neozelandese ed esplorando le possibilità di sinergie future con il progetto Italiano.

Il Dr. Stevenson ha espresso la sua perplessità nei confronti della scelta del Centro di Yangon come principale beneficiario del progetto Italiano, dove le necessità di riabilitazione delle strutture sono piuttosto onerose. E' in programmazione la costruzione di un nuovo centro genetico nell'area di Mandalay e secondo il suo punto di vista, sarebbe stato più vantaggioso partecipare congiuntamente alla costruzione di quest'ultimo. Si è tuttavia del parere che un'area densamente popolata come Yangon non possa prescindere dall'esistenza di un centro genetico pienamente efficiente; d'altronde Mandalay si trova a una distanza tale da giustificare pienamente la realizzazione di un secondo centro. Inoltre, la tempistica dell'interventi italiano e l'urgenza manifestata dal Governo locale, non sarebbero state compatibili con tale opzione.

Si riporta una descrizione delle attività del progetto neozelandese fino al giugno del 2015, in allegato n°4, il rapporto delle attività del progetto MDEP, consegnato dal Dr. Bill Stevenson.

NZ Myanmar Dairy Excellence Project

Dal 2013 è in corso il Myanmar Dairy Excellence Project. Questo progetto, finanziato dalla Cooperazione Neozelandese, con circa 5 milioni di \$, prevede interventi su tutta la catena della produzione del latte.

Durante la prima fase sono stati implementati diversi interventi di studio e miglioramento di:

- Alimentazione del bestiame e foraggio
- Studio genetico sul potenziale bovino
- Management aziendale e raccolta dati riproduttivi
- Qualità del latte
- Formazione del personale preposto con stage in Nuova Zelanda

In particolare le attività si sono svolte secondo il seguente programma:

sono state selezionate 7 “*Nucleus Farm*” nella totalità delle aziende commerciali che producono/trattano il latte e che ricevono il prodotto da diverse “*Focus Farm*” che raccolgono il latte da numerosi piccoli produttori.

Le *Nucleus Farm* sono:

in Yangon

- WALKO
- SILVERY PEARLS

In Meikthila

- TAWNA

In Mandalay

- SHWE OO
- DUBLE COW
- AYE AYE CHAN

In Pyn Oo Lwin

- DECEMBER

Queste *Nucleus Farm* ricevono il latte inoltre da tre o quattro *Focus Farm* che raccolgono a loro volta il latte da numerosi piccoli allevatori circostanti (70 – 80 per ogni focus farm).

Queste *Nucleus Farm* vengono seguite ogni 2 settimane dal personale del LBVD e da esperti messi a disposizione dal MDEP (NZL) su:

1. Allevamento animale
 - Nutrizione animale
 - riproduzione bovina
 - allevamento della rimonta
 - sanità animale
 - qualità del latte
2. Registrazione delle produzioni e del management aziendale
3. Miglioramento dei servizi di fecondazione artificiale
4. Attività di formazione degli allevatori
 - Riunioni su determinati temi
 - Visite dimostrative presso le aziende “*Focus Farm*”
5. Formazione sulle pratiche di gestione finanziaria delle aziende
6. Sviluppo dei bilanci aziendali

Nella prima fase di progetto sono stati stanziati dei fondi per il miglioramento delle strutture aziendali di allevamento delle *Nucleus Farm* (recinti, tettoie, stabulazione libera) con un finanziamento a fondo perduto dei costi di costruzione del 25% sul costo totale delle opere.

In questa prima fase di progetto, per migliorare la nutrizione animale, che sembra essere uno dei primi ostacoli all'incremento delle produzioni, sono state importate delle sementi di leguminose e di piante foraggere (circa 2 ton. di sementi) ed attuate delle piantagioni dimostrative e produttive in diverse aree del paese (tra queste anche il Centro AGUBRC in Yangon).

Sono state importate 10 essenze foraggere dalla Thailandia e dall'Australia:

- Panicum Maximum (A)
- Panicum Colortum (A)
- Setaria Sphacelata (A)
- Chloris Gayana (A)
- Cherus Ciliaris (A)
- Desmentus Virgatus (A)
- Mulato II Hibrids Brachiaria (T)
- Panicum Maximum cv Mombasa (T)
- Setaria Incrassate (T)
- Paspalum Atratum (T)

e 11 leguminose:

- Stylosantes Grayanensis (T)
- Stylosantes Hammata (A)
- Stylosantes Scabra (A)
- Centrosema Pascuorum (A)
- Green Leaf Intratum (A)
- Aeschinomene Americana (A)
- Neotomia Wightii (A)
- Chanaecrista Rotundifolia (A)
- Macroptillium Atropureum (A)
- Macroptillium Brateatum (A)
- Clitoria Tematea (butterfly peas) (A)

Secondo il parere di un funzionario del LBVD (dr. Tin Maung Soe) solo alcune piante sembrano dare buoni risultati.

In particolare la Mulato Grass (hybrids II Brachiaria) e la Mombasa Grass si sono ambientate bene in diverse aree del paese; la Paspalum Atratum si è ambientata bene solo nell'area di Yangon dove sussiste un clima molto umido.

Tra le leguminose la Stylosantes Grayanensis ha dato buone produzioni, un po' meno le altre due stylosante e le altre essenze di provenienza Australiana.

Per quanto riguarda la Qualità del latte sono stati condotti alcuni training presso il laboratorio di Mandalay, fornendo sia i kit necessari per l'attuazione dei test di qualità sia un Lactoscan (Delaval) per la conta cellulare nel latte dei conferenti alle *Nucleus Farm*.

In laboratorio sono stati identificati i germi mastidogeni tramite esami colturali, Test di coagulazione, Test dell'Esculina con Agar Columbia, CAMP test.

Per la presenza di residui di antibiotici è stato fornito il Delvo test. Sono state riviste le procedure igieniche di lavaggio e disinfezione dei contenitori per il latte. E' stata valutata la prevalenza delle mastiti.

Il progetto neozelandese si svilupperà fino al 2018.

Diverse altre attività sono in corso (collaborazione con le ditte produttrici di contenitori per il latte, produttori di innesti per yogurt, valutazione del capitale genetico delle razze locali etc.) per cui sarà estremamente utile che il Consigliere Tecnico Principale (CTP) si tenga periodicamente in contatto con i responsabili del MDEP-NZL per acquisire informazioni utili allo sviluppo del settore lattiero caseario in Myanmar.

5. Analisi della situazione attuale

Durante la missione del Medico Veterinario (giugno 2015) sono state condotte molteplici visite al centro AGUBRC per conoscerne l'effettiva situazione e per valutare la funzionalità delle varie sezioni, nell'ottica di programmare al meglio ogni futura azione e di intervenire efficacemente nel raggiungimento delle produzioni attese.

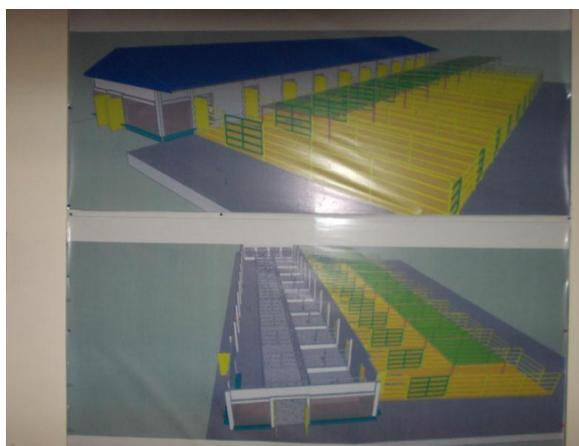
5.1 Il Centro Genetico

Il Centro di Miglioramento Genetico si trova in un'area rurale distante circa 40 km (1 ora di auto) dalla città di Yangon, nella Township di Mingaladon situata a nord dell'aeroporto internazionale. Si sviluppa su un'ampia area di circa 16 ettari (42 acri) e comprende il reparto bovino, quello avicunicolo e quello suino.



La sua costruzione risale a più di 40 anni fa, le strutture infatti risentono del tempo trascorso e nonostante l'opera di manutenzione ordinaria, appaiono fatiscenti.

Oltre al complesso centrale degli uffici, dei laboratori (sono presenti sia il laboratorio per il controllo degli alimenti sia il laboratorio RIA) e delle aule per i training, vi sono cinque edifici adibiti a stalle per i bovini. Tra queste ce n'è una di recente costruzione, costituita da un tunnel in acciaio e telonato plastico con cuccette, grigliato ed auto catturanti, che è dotata anche di un sistema meccanico di apertura e chiusura delle pareti telonate e di ventilazione forzata.



Questa struttura ha le condizioni ideali di stabulazione per i tori da riproduzione.

Le altre quattro stalle, nonostante ve ne sia una piuttosto grande e di buona concezione che presenta un parchetto estero per ogni box, sono inutilizzate o in precarie condizioni di manutenzione, con pavimenti scivolosi, cancelletti di accesso rotti, mangiatoie/abbeveratoi di difficile pulizia e con gli animali, quando presenti, legati con corde.



Tutte le stalle sono parzialmente occupate da tori, alcuni non più utilizzati per la raccolta del seme, ma mantenuti per l'ingrasso o da vacche allattanti con i rispettivi vitelli.

Solamente nella struttura più recente sono applicate delle misure di biosicurezza efficaci e chi entra per le visite deve indossare appositi stivaletti. Esiste un cartello che segnala il divieto di ingresso e i responsabili confermano che non permettono l'entrata a personale esterno nell'area protetta.

Tuttavia il centro è enorme, il grande spazio tra le stalle, la scarsa pulizia nelle aree adiacenti alle stesse, l'assenza di controllo di animali infestanti (topi e ratti) e il facile accesso dalla porta d'ingresso principale, rotta e non custodita, non contribuiscono a garantire una sufficiente salubrità della struttura. Nel centro è presente anche una costruzione al cui interno è in funzione un'apparecchiatura per la produzione dell'azoto liquido (circa 20 l/ora a massimo regime) che viene utilizzata per circa 50 h a settimana.



In quest'ultimo periodo sono state segnalate alcune anomalie al funzionamento dell'apparecchiatura con diminuzione della produzione di azoto, e viene inoltre lamentato l'alto costo di acquisto delle bombole necessarie al processo di produzione (circa 70 \$ a settimana).

In tutto il Myanmar esiste solo un altro centro di produzione dell'azoto liquido, in capitale, con elevate produzioni di azoto, ma questa situazione costringe gli allevatori a recarsi spesso da Yangon a Naypitaw.

Gran parte del personale in forza al Centro risiede in abitazioni situate nell'area del Centro stesso, con le rispettive famiglie e animali domestici (cani, gatti, etc).

L'organigramma del settore veterinario del Centro Genetico è descritto nell'Allegato n° 5.

5.1.1 I tori

Al centro sono presenti 15 tori utilizzati per la raccolta di seme.

- Due tori di razza frisona pura di 6 anni;
- Cinque tori giovani (due anni e mezzo), incroci Thai/Frisone al 75%;
- Due tori di razza da carne Brahma in purezza, di 5 anni di età;
- Sei tori di razze miste locali (tori a duplice attitudine lavoro/carne).



E' anche presente un toro di razza frisona al 75% che viene utilizzato come toro *teaser*.

Sia i tori Thai/frisoni che i due tori Brahma sono stati donati dalla ditta CP Thailand.

L'alimentazione dei tori sembra essere di buona qualità: viene fornito concentrato più volte al giorno unito a trinciato fresco di Rhoden Grass (*Chloris gayana*) e Mulato Grass (*Brachiaria brizantha* x *B. ruziziensis* artificial hybrids) quest'ultima introdotta dal Progetto Myanmar Dairy Excellence Project della Cooperazione Neozelandese.

Il trinciato fresco viene preparato raccogliendo a mano la quantità necessaria dai campi coltivati adiacenti alla stalla e passato in una trincia fissa a motore.



Oltre ai tori sono stabulate circa 25 bovine, il cui utilizzo non è stato chiarito.

Tra le stalle di alloggiamento dei tori da riproduzione e la tettoia adibita al prelievo del seme esiste una distanza di 80-100 metri, non transennata, che espone gli operatori a pericolose operazioni di contenzione degli animali.

5.1.2 Valutazione periodica della sanità dei tori

I tori riproduttori vengono testati regolarmente per la Brucellosi (test del rosa bengala) e per la Tuberculosis, con intradermo reazione da tubercolina PPD, ma soltanto quando questa è reperibile.

Nessun altro test sierologico (IBR, BVD, Leucosi) né colturale (*Campylobacter Foetus* ssp. *veneralis* e *Trichomonas Foetus*) viene effettuato.

Viene segnalata anche un'elevata diffusione della Babesiosi tra i tori riproduttori, affezione assai comune nell'area, che mette a serio repentaglio la produzione di seme. La Babesiosi è una malattia trasmessa da zecche, che possono essere trasportate da vettori animati (topi, ratti, cani, gatti, uccelli)

o più spesso, come è stato detto accadere al centro, con i foraggi freschi, visto che vengono somministrati giornalmente. L'edificio che ospita il centro in generale non favorisce il mantenimento della bio-sicurezza: non ci sono recinti né accessi bloccati, gli animali domestici hanno normalmente accesso alle stalle.

5.1.3 Distribuzione e produzione del seme

Il seme prodotto per ciascuna tipologia (latte; carne; duplice attitudine) nell'ultimo quadriennio, è riassunto nella tabella seguente:

anno	2012-2013	2013-2014	2015-2016 previsione
Frisone/ Thai		16.402	11.650
Brahama		12.871	19.400
Duplicata attitudine		2.005	8.602
Totale	6.437	31.278	39.652

Tabella estrapolata dai dati forniti dal dott. Kin Maung Oo

Esistono solo 2 punti di distribuzione del seme bovino in tutto il Myanmar: uno a Mandalay (upper Myanmar) e uno a Yangon (lower Myanmar), presso il Centro Genetico.

Il seme viene consegnato gratuitamente ai veterinari statali, a quelli privati e agli allevatori, unitamente all'azoto liquido necessario per rabboccare i bidoni.

5.1.4 Il Laboratorio per il confezionamento del seme

Il laboratorio si presenta funzionale nel dimensionamento degli spazi, ma le strutture murarie, risalenti a circa 40 anni fa, risultano fatiscenti e necessitano di una decisa opera di manutenzione. L'allacciamento ai servizi elettrici è scarsamente affidabile, privi di connessione alla terra, con fili scoperti e prese multiple: non c'è un salvavita e i fusibili sono di vecchia concezione. Questa situazione è aggravata dalle frequenti interruzioni nella fornitura di corrente elettrica.

Il pavimento è ricoperto da linoleum decisamente usurato e rotto in molti punti, e conseguentemente le operazioni di pulizia risultano difficili se non impossibili.



Il lavandino presente nella sala di ricevimento del seme è vecchio ed appeso al muro con gli scarichi a vista; anche in questo locale il pavimento è di cemento, non ricoperto da linoleum.

I serramenti in generale sono datati, nel muro del laboratorio si trova un'apertura per i vecchi climatizzatori che non è stata chiusa, permettendo così l'ingresso di roditori e insetti.



Il controsoffitto è alto e si presenta sporco e polveroso, i muri seppur intonacati non sono né lavabili, né disinfettabili.

Le apparecchiature a disposizione del Ricercatore Responsabile incaricato della produzione delle paillettes (Dr.ssa Swe Mar Htoon), mantenute in ordine e pulite, rappresentano i requisiti minimi per la produzione e il confezionamento di una quantità limitata di seme:

- due microscopi, di cui uno fornito di telecamera con visore esterno, senza tavolino riscaldato indispensabile per il controllo della reale motilità spermatica;
- un bagnomaria di nuova concezione, con regolare monitor della temperatura dell'acqua;
- un fotometro per la conta spermatica (Minitube SpermaCue) a batteria;
- una vetrinetta per le operazioni di raffreddamento del seme e riempimento delle paillettes, non è corredata dal termometro a vista;
- una stampante per paillettes vuote della Minitube, acquistata nel 2001, che permette la stampa della data di prelievo, la razza e il numero del toro;
- una riempitrice/sigillatrice delle paillettes (IMV, modello MB 89) rotta dal 1994. Le operazioni di riempimento e sigillatura delle paillettes vengono quindi effettuate a mano con l'ausilio di una pompa aspirante (rack da 20 paillettes);
- un congelatore per paillettes, costituito da una cassa coibentata, arrugginita e usurata, senza coperchio. Il congelamento progressivo viene effettuato abbassando progressivamente le rastrelliere con le paillettes e controllando la temperatura con una sonda termica risalente al 1976.



Tutto il seme prodotto viene stoccato in 5 dewar da 34/35 litri, alcuni della *Union Carbide* \ altri della MVE. E' presente anche un dewar di stoccaggio da 200 litri che non viene utilizzato per i consumi eccessivi di azoto liquido.

Le operazioni di prelievo, trattamento e congelamento del seme sono descritte nell'allegato n° 6. Ad ogni prelievo viene compilata una tabella per la valutazione della morfologia spermatica (allegato n° 7) in base alla quale viene convalidato l'impiego e la conservabilità delle dosi.

6. Strategia di intervento e programmazione delle attività

6.1 Modalità di esecuzione

L'esecuzione dell'iniziativa è stata affidata dalla DGCS all'Istituto Agronomico per l'Oltremare, con decreto n. 2014/335/001909/6 del 3/07/2014, che ha già ricevuto il 95% del relativo contributo. Vengono nel seguito descritte le modalità di esecuzione dell'intervento e presentate le azioni previste, per il raggiungimento dell'obiettivo, nel rispetto del budget di progetto approvato dalla DGCS.

Ai fini dell'efficiente esecuzione del progetto, lo IAO ha incaricato un proprio funzionario di ruolo, Direttore tecnico, in qualità di Responsabile del Procedimento.

Per la stesura della presente proposta di PO è stato incaricato, come detto, un consulente privato, selezionato dallo IAO attingendo a un roster interno di esperti: nella fattispecie, la scelta si è orientata verso il Dr. Paolo Rodighiero, che aveva già collaborato con ottimi esiti ad altra iniziativa condotta dall'Istituto in Libia.

Per la successiva fase di realizzazione è prevista la presenza a Myanmar, mediante l'effettuazione di brevi missioni, sino a complessivi ulteriori 8 m/p¹, di un Consigliere Tecnico Principale (CTP), per la cui selezione è già stata attivata la relativa procedura, mediante pubblicazione in data 26/06/15 di un bando sui siti web del MAECI e dello IAO².

Sono, inoltre, previste brevi missioni di consulenti specifici e di supervisione dell'Ente Esecutore.

Per quanto riguarda la parte birmana, l'istituzione di riferimento a livello governativo per le attività del progetto è il Ministero della Zootecnia, Pesca e Sviluppo Rurale (MLFRD), più specificamente attraverso il proprio Livestock Breeding and Veterinary Department (LBVD), mentre a livello tecnico il Centro di Miglioramento Genetico di Yangon (AGUBRC) sarà il partner principale, nonché il primo beneficiario degli interventi previsti (allegato 5).

Conseguentemente, il CTP, nel corso delle previste missioni, risiederà prevalentemente a Yangon, realizzando missioni nella capitale Nay Pi Taw per riunioni a livello ministeriale ed eventuali attività formative, a Mandalay, come pure a Yezin, ove ha sede l'Università di Scienze Veterinarie, anch'essa attivamente coinvolta.

La parte birmana ha designato personale di riferimento per il progetto all'interno delle varie istituzioni coinvolte, in particolare il Dr. Ok Kar Soe è il coordinatore.

Il MoU sottoscritto prevede un sistema congiunto IAO-MLFRD di monitoraggio delle attività progettuali, comunicando periodicamente i dati raccolti allo Steering Committee³, quindi a MLFRD e DGCS.

Lo Steering Committee si riunirà ogni 6 mesi o ogni qualvolta ritenuto necessario per rivedere e guidare le attività progettuali.

6.2 Programmazione delle attività

L'intervento origina da un accordo di cooperazione basato su urgenti e specifiche richieste delle competenti autorità birmane le quali, per incrementare la produzione nazionale di latte destinata in particolare alle fasce più giovani, hanno necessità di fornire agli allevatori seme bovino selezionato.

¹ Questo dato può variare in funzione del costo lordo mensile dell'esperto, dipendendo dall'anzianità di laurea e dai relativi costi assicurativi, a loro volta influenzati da età, sesso e altri parametri.

² Un precedente bando di selezione, pubblicato sul solo sito IAO in data 22/01/15, non aveva condotto all'individuazione di un candidato idoneo.

³ Lo SC sarà composta da rappresentanti delle seguenti istituzioni: MLFRD (Presidenza), IAO, AGUBRC, MAECI-DGCS.

Le sfide istituzionali e di sviluppo che il Paese sta affrontando e l'esistenza dell'enorme potenziale dell'intero comparto agricolo, ancora non adeguatamente sfruttato, indicano la necessità, confermata nella missione di identificazione, di fornire riproduttori di qualità e di aggiornare e adeguare la preparazione tecnica e specialistica del personale delle istituzioni locali. Il progetto tende pertanto a far fronte a bisogni immediati attraverso azioni mirate, quali il miglioramento dei servizi per i piccoli allevatori, attraverso la fornitura di materiale genetico di qualità, la formazione del personale del CSARR sulle moderne tecniche di fecondazione artificiale, il supporto alla Direzione del Centro, l'assistenza tecnica qualificata e la condivisione di pratiche e standard internazionali.

Il primo passo è rappresentato dalla identificazione congiunta delle attività e dei bisogni formativi del Centro e del personale ministeriale, consolidata in questo Piano Operativo. La verifica e il mantenimento dello stato sanitario e della performance dei riproduttori, l'ammodernamento delle attrezzature utilizzate e l'aggiornamento sulle moderne tecniche utilizzate. Questo contribuirà ad aumentare la disponibilità di seme sano e di qualità per gli allevatori locali e conseguentemente contribuirà ad incrementare la produzione di latte. Nel raggiungimento dei risultati attesi, l'iniziativa consentirà l'incremento della disponibilità di latte bovino contribuendo al miglioramento dello stato nutrizionale di circa 500.000 bambini del Paese.

Per raggiungere i risultati attesi e allocare adeguate risorse finanziarie per le varie attività previste, verranno analizzate le voci di budget relative e proposte variazioni, quando necessario, alla luce delle informazioni acquisite nel periodo di missione e concordate con la controparte locale, anche secondo la seguente scaletta di priorità:

1. Migliorare le infrastrutture e le dotazioni, in termini di materiale genetico e di attrezzature, del Centro;
2. Contribuire a migliorarne la gestione;
3. Compatibilmente con il tempo disponibile, avviare, anche mediante collaborazioni, linee di azione suscettibili di fornire input per gli allevatori.

7. Attività previste

Nel periodo di missione del Consulente (13/6 – 11/7 2015), i cui TdR sono riportati in allegato n° 2, sono stati organizzati numerosi incontri con la direzione del Centro AGUBRC, con i responsabili del MLFRD e del Laboratorio di Analisi Veterinarie di Yangon e con il pro-rettore dell'Università di Yezin.

A seguito della discussione di vari aspetti del Progetto, ad una migliore pianificazione delle attività da realizzare e alla luce delle informazioni ottenute, risultano opportune alcune variazioni all'interno delle voci di spesa, senza peraltro modificare né l'impianto generale del progetto, né l'ammontare complessivo del finanziamento.

7.1 Attività per il risultato 1

Risultato 1: Il Centro di fecondazione artificiale di Yangon è maggiormente funzionale

Nel corso della missione sono stati effettuati **incontri di programmazione** con la Direzione del Centro: una volta avviata la fase di vera e propria esecuzione del progetto, si ritiene che ogni missione del CTP debba prendere avvio con un incontro di pianificazione delle azioni immediatamente realizzabili e di quelle attuabili nel medio periodo. Di tali incontri verrà redatto un sintetico verbale, che faccia stato anche di quanto realizzato/avvenuto nel periodo immediatamente precedente; tali informazioni saranno poi fatte pervenire ai membri dello Steering Committee.

Voce A.2.5: Pianificazione, affidamento ed esecuzione delle opere di riabilitazione e ammodernamento delle stalle e dei locali

Ristrutturazione del laboratorio presso il Centro genetico.

E' stata effettuata una prima valutazione delle opere murarie necessarie al miglioramento dei locali del laboratorio e dell'ufficio di progetto.

Dalla stima planimetrica del laboratorio risulta necessario:

- tamponare e rintonacare le aperture con l'esterno.
- piastrellare circa 82 mq di pavimento.
- piastrellare i muri fino ad un'altezza dal pavimento di 1,60 m., per un'estensione di circa 93 mq.
- fornire 4 porte di accesso ai locali e 11 finestre in alluminio interne/esterne;
- realizzare 2 piani di lavoro in muratura, con piano di appoggio piastrellato, con ripiani sottostanti e sportelli di chiusura.
- abbassare la contro-soffittatura di circa 1 m, per circa 82 mq.
- ripristinare completamente l'impianto elettrico fornendo cabina di commutazione per gruppo di continuità, termici settoriali, punti luce/forza per tutte le apparecchiature a norma di legge.
- fornire due lavelli in acciaio inox/ceramica (uno per il laboratorio e uno per la sala lavaggio vetreria /disinfezione) opportunamente dimensionati, con sottostanti ante a chiusura.
- dotare i pavimenti del laboratorio e del locale disinfezione di pozzetti di scarico centrali con sifone.
- acquistare ed installare, nel laboratorio e nell'ufficio, gli apparati per l'aria condizionata per mantenere una temperatura stabile.

Sono stati raccolti 4 diversi preventivi di spesa da ditte locali di costruzione; alle prime tre è stato chiesto inoltre un preventivo di spesa per la ristrutturazione delle vecchie stalle, attualmente inutilizzate, situate di fronte all'ingresso degli uffici: ripristinare la copertura, le mangiatoie e l'impianto idraulico; ripristino dei recinti dei box esterni. Presumibilmente le risorse disponibili potranno consentire il recupero di solamente 3 o 4 box di una stalla.

La ditta n° 4, la Dignity Construction Group, dovrà ridefinire il preventivo a causa della successiva decisione di realizzare un piano di lavoro piastrellato nel laboratorio.

Preventivi spesa per lavori di ristrutturazione centro

N° Preved.	Nome della ditta	data	Cowshed buildings quotazione Kts	lab/office construction Kts	rate €	totale Lab €
1	Tatoo Construction	06/07/2015	KYD 64.777.274,00	KYD 27.407.716,00	1240	€ 22.103,00
2	Akk Construction	03/07/2015	KYD 62.245.011,00	KYD 27.893.243,00	1240	€ 22.494,55
3	Builders Global Ltd	03/07/2015	KYD 59.601.282,00	KYD 34.262.023,00	1240	€ 27.630,66
4	Dignity Construction Group	26/06/2015		KYD 26.126.271,00	1240	€ 21.069,57

Nella futura preparazione della gara d'appalto dovranno essere specificate, a cura del CTP, l'esatta posizione dei punti luce per le apparecchiature (apparecchiature di laboratorio, apparati di condizionamento dell'aria). Prima dell'avvio della procedura, saranno attentamente esaminati con la

Direzione del Centro, l'insorgenza di maggiori costi di gestione (ad es. per la climatizzazione degli ambienti o altro) che dovranno risultare sostenibili, anche successivamente alla fine dell'intervento italiano.

Grosso modo, in base al budget, rimarrebbero disponibili poco meno di € 12.000 da destinare, qualora effettivamente considerato opportuno e necessario, alla riabilitazione di alcune stalle; tuttavia, la presenza di una stalla per tori da riproduzione di recente costruzione e idonea allo scopo, farebbe ritenere non prioritario o urgente il recupero di alcune delle vecchie stalle. Questo in relazione al numero effettivo di riproduttori in servizio presso il Centro. Al momento la nuova stalla ospita 10 riproduttori, 3 dei quali presto destinati al macello (n. 2 Frisoni di 6 anni e un toro da carne anziano); acquistando 6 riproduttori, 3 disporrebbero già del box nel capannone nuovo, mentre gli altri potranno essere alloggiati in uno stalletto da ristrutturare. Si ritiene che € 6-8.000,00 dovrebbero essere sufficienti allo scopo, per cui l'importo complessivo può essere ridotto a € 30.000,00.

Il capannone di recente costruzione presenta buone caratteristiche costruttive ed è dotato di impianti di condizionamento; sarà opportuno mettere a punto accorgimenti onde evitare che il flusso di aria fresca non impatti direttamente sui lombi degli animali, quantunque durante le visite effettuate dal consulente gli apparati di ventilazione forzata non siano mai stati messi in funzione. La temperatura viene controllata aprendo o chiudendo le pareti telonate. Rispetto alle vecchie stalle quella nuova è decisamente funzionale e i riproduttori sono comunque liberi di muoversi tra un box interno e un parchetto esterno.

Per quanto riguarda la tempistica dei lavori, una volta definite le specifiche tecniche di dettaglio, il capitolato ed esperite le procedure per l'affidamento dell'incarico, si ritiene che tre settimane dovrebbero essere sufficienti per completare i lavori previsti all'interno del Centro, che avranno la priorità. A seguire saranno eventualmente realizzati, in base ai residui disponibili, i lavori nelle stalle.

		PROPOSTA FINANZIAMENTO			PROPOSTA VARIAZIONE				
	Descrizione voce	Unità	N.	C. Unit. €	C. Totale €	N.	C. Unit. €	C. Totale €	variaz. (+,-)
A.2.5	Opere edili centro	mq	170	€ 200,00	€ 34.000,00	100	€ 300,00	€ 30.000,00	- € 4.000,00

Voce A.2.4: Acquisto, installazione e verifica dell'equipaggiamento

Forniture

Questa voce di spesa, inizialmente di 19.000 €, è sottostimata rispetto alle necessità di adeguamento del laboratorio. I fondi per l'acquisto di tutto il materiale necessario al corretto svolgimento delle operazioni di produzione, congelamento e distribuzione del materiale genetico (compresa fornitura materiale per ET) ammontano a circa € 68.340,00. Tra le apparecchiature previste vi è un Mini-Digitcool, congelatore automatico programmabile per *paillettes*, prodotto dalla IMV, adatto per un laboratorio del seme con un fabbisogno produttivo moderato (capacità di lavoro: 2.400 *paillettes* mini/1.392 medie). Per il suo utilizzo è stato inoltre previsto lo specifico software WIN 3 T.⁴

⁴ Sebbene esista la possibilità di operare l'unità anche senza software o PC, il suo utilizzo è fortemente raccomandato: si tratta di un software – user friendly - specificamente dedicato al congelamento del seme, programmandone le curve di congelamento, che indica le temperature nella camera e nelle dosi, mostrando e immagazzinando i dati di ogni fase del congelamento.

L'apparecchiatura per il riempimento/sigillatura delle *paillettes* sarà fornita, a breve, dal Dipartimento del LBVD.

La cifra comprende anche € 5.600,00 per la fornitura dei kit di laboratorio e reagenti per la certificazione dello stato sanitario dei riproduttori (Kit ELISA, Primer, Terreni di cultura specifici, Tuberculina PPD: cfr. lista in all. 8) necessari per il test sanitario di tutto il bestiame presente nel centro AGUBRC di Yangon (per un totale di circa 100 capi). Questo materiale verrà acquistato presso i fornitori abituali del Laboratorio Veterinario Centrale di Yangon, e forniti al laboratorio stesso, che realizzerà i test.

Tabella forniture per il Laboratorio seme/ET del AGUBRC e Lab Vet Yangon:

descrizione	quantità	prezzo unitario	costo totale
distillatore acqua 7lt /h	1	€ 4.080,00	€ 4.080,00
microscopio CF 200x400x1000x	2	€ 1.900,00	€ 3.800,00
tavolinetto riscaldante	2	€ 670,00	€ 1.340,00
telecamera per microscopio	1	€ 2.450,00	€ 2.450,00
mini-digitcool	1	€ 17.600,00	€ 17.600,00
rampa da 100 paillets mini	24	€ 74,00	€ 1.776,00
calibre per rampa da 100 pailletes	1	€ 225,00	€ 225,00
programma win 3t per windows	1	€ 740,00	€ 740,00
cavo pt/jet print digit 3t	1	€ 104,00	€ 104,00
tank pressurizzato per N2 120lt	1	€ 7.120,00	€ 7.120,00
fornitura Optixcell 250 ml	100	€ 52,50	€ 5.250,00
materiale ET da lista	1	€ v. elenco	€ 11.255,00
computer	1	€ 800,00	€ 800,00
frigo per conservazione extender	1	€ 500,00	€ 500,00
costi di trasporto e installazione	forfait	€ 5.000,00	€ 5.000,00
proiettore per lap top	1	€ 700,00	€ 700,00
kit e reagenti per test Tori	forfait	€ =====	€ 5.600,00
Totale			€ 68.340,00

L'importo totale di questa voce di budget ammonta a **72.000,00 €** (incluso materiale per ufficio, € 3.660,00).

Il budget previsto per "materiale ET da lista", necessario all'effettuazione delle procedure di Embrio Transfer, si riferisce a:

1. Tre sessioni di sincronizzazione/superovulazione, confezionamento embrioni, da tenersi durante la formazione pratica, da effettuarsi a cura del personale espatriato italiano in collaborazione con i professori dell'università di Yezin.
2. Alcuni set per il futuro lavoro degli operatori designati a tale attività

Il materiale necessario è stato scelto in ragione delle necessità generali; sarà cura dell'esperto incaricato di tale componente controllare la fornitura e variare le necessità in ragione della disponibilità di tali attrezzature sul mercato locale/regionale. A tale riguardo sono stati contattati i sub agenti della IMV e della Minitube presenti in Myanmar ed è stata richiesta una quotazione di massima di tale fornitura.

Di seguito la tabella del materiale necessario per le operazioni di Embryo Transfert.

Elenco materiale per EmbrioTransfert				
n° item	descrizione	quantità	prezzo unitario	totale
1	Pistolet ET 4mm NORMALE	4	€ 67,50	€ 270,00
2	guaina ET 4,1mm conf 5 pz	20	€ 11,00	€ 220,00
3	scongelatore CITO 12 volt	1	€ 280,00	€ 280,00
4	Camice sanitarie per ET (conf 60 pz)	4	€ 12,00	€ 48,00
6	Catetere silicone Bioniche CH18-22" 30cc ECE 011	6	€ 30,00	€ 180,00
7	mandrino bioniche 22" ECE021	1	€ 80,00	€ 80,00
8	cateter luer lok connector ECE090	1	€ 9,00	€ 9,00
9	set Y flushing +spike ECE035	5	€ 25,00	€ 125,00
10	EZ way Embryo Collection Filter ECE051	5	€ 30,00	€ 150,00
11	euro flush 1 lt bottiglia,conf 4p	3	€ 66,00	€ 198,00
12	Holding "IMV" F1, 20ml cad. conf 4pz.	5	€ 38,00	€ 190,00
13	Freeze "IMV" F1, 20 ml cad 10% glicerolo conf 4pz	5	€ 38,00	€ 190,00
14	Thaw Holding "IMV" 10 ml scongelamento in una unica fase,conf.4pz	3	€ 34,00	€ 102,00
15	Capsula petri plastica 100x100 con griglia conf.10 pz	5	€ 19,00	€ 95,00
16	microaspiratore manuale	1	€ 168,00	€ 168,00
17	micropipette per microaspiratore conf 130 pz	1	€ 84,00	€ 84,00
18	pailletes 133mm Giallo past (4x5) IMV x transfert diretto conf 20pz	5	€ 15,00	€ 75,00
19	pailletes 133 mm Flessibile (4x5) conf 20pz (per cryoconservazione ?)	5	€ 16,50	€ 82,50
20	tappi per pailletes 0,25-0,50 (ETE053) conf 100pz	2	€ 67,00	€ 134,00
21	sharpie extra fine point marker ETE071 (penna per scrivere su paillets)	2	€ 30,00	€ 60,00
22	cook syringe-straw connector 0,25 (C050010)	1	€ 29,00	€ 29,00
23	connettore siringa 1ml/puntale 20micro lt	1	€ 2,00	€ 2,00
24	stereomicroscopio binoculare	1	€ 970,00	€ 970,00
25	lente addizionale per stereomicroscopio	1	€ 116,00	€ 116,00
26	congelatore CL5500+20s+LNS (dewar da 1.5 lt)+CBS Carry case	1	€ 6.100,00	€ 6.100,00
27	Ormoni per la superovulazione delle bovine (Pluset)	3	€ 200,00	€ 600,00
28	siringhe 5,10, 50 ml	150	€ 0,50	€ 75,00
29	Cateteri uterini	50	€ 0,25	€ 12,50
30	guanti esplorazione	300	€ 0,30	€ 90,00
31	guanti lattice scatola 100	10	€ 7,00	€ 70,00
32	Ormoni per sincronizzazione (Gnrh e Pgf2alfa)	3	€ 150,00	€ 450,00
	Totale			€ 11.255,00

Nella stessa voce di spesa A.2.4 è compreso anche lo stanziamento necessario per la fornitura di arredi e attrezzature per l'ufficio del progetto (scrivanie, sedie, desktop, laptop, stampante) e impianto di condizionamento (n. 4 condizionatori: 1 ufficio progetto, 1 ufficio laboratorio, 2 laboratorio).

Il totale della voce per le dotazioni dell'ufficio di progetto raggiunge la cifra di € 3.660,00.

Si segnala che non è al momento disponibile una connessione Internet nel Centro tori che sarebbe invece indispensabile per l'ufficio del progetto. È stata contattata la compagnia REDLINK che fornisce un modem per l'accesso Wi-Fi, che tuttavia non copre l'area del Centro; la connessione

potrà essere attivata solo tramite cablaggio alla rete telefonica fissa. Di quest'opera, a carico della controparte locale, si è discusso con il Direttore Generale del LBVD Dr Ye Htun Win.

Dotazioni per ufficio di Progetto

Materiale necessario ufficio			prezzo kts	tot	Tasso €/K	prezzo €
scrivania	unità	2	170.000,00	340.000,00	1240	274,00
sedie per ufficio	unità	2	45.000,00	90.000,00	1240	73,00
desktop	unità	1	610.000,00	610.000,00	1240	492,00
laptop	unità	1	Acq. in Italia			590,00
UPS	unità	1	40.000,00	40.000,00	1240	32,00
schermo per desktop 18"	unità	1	102.000,00	102.000,00	1240	82,00
K-board	unità	1	10.000,00	10.000,00	1240	8,00
cassettiera	unità	1	115.000,00	115.000,00	1240	93,00
condizionatori 12000BTU7H e montaggio	unità	4	500.000,00	2.000.000,00	1240	1.613,00
tinteggiatura	forfait	1	500.000,00	500.000,00	1240	403,00
Totale						€ 3.660,00

			PROPOSTA FINANZIAMENTO			PROPOSTA VARIAZIONE			
	Descrizione voce	Unità	N.	C. Unit. €	C. Totale €	N.	C. Unit. €	C. Totale €	variaz. (+,-)
A.2.4	Acquisto apparecchiature e mat. consumo	forfait	1	€ 19.000,00	€ 19.000,00	1	Da lista	€ 72.000,00	+ € 53.000,00

Voce A.1.1: Consigliere Tecnico Principale.

La presenza del CTP, prevista per complessivi 9 mesi (8 mesi al netto della missione già realizzata per la redazione del PO e avvio dell'iniziativa), è necessaria per il raggiungimento di tutti i risultati attesi, ed ha quindi una valenza trasversale. La procedura di selezione del consulente cui affidare l'incarico è tuttora in corso, per cui non è possibile determinarne in modo certo la categoria retributiva (A2 o A1, essendo richiesti non meno di 10 anni di anzianità di laurea).

Si rileva che il compenso lordo mensile previsto nella Proposta di Finanziamento (€ 11.000,00) non risulterebbe capiente nel caso di un esperto di categoria A1. Tenendo anche conto che una precedente procedura di selezione per l'assegnazione dell'incarico ad un esperto di cat. A2, non ha consentito l'individuazione di un candidato idoneo (cfr. Verbale della Commissione del 10/04/15, prot. IAO n. 1810), si propone di incrementare questa voce di complessivi € 18.000,00, portando il costo lordo mensile unitario a € 13.000, costi assicurativi inclusi.

			PROPOSTA FINANZIAMENTO			PROPOSTA VARIAZIONE			
	Descrizione voce	Unità	N.	C. Unit. €	C. Totale €	N.	C. Unit. €	C. Totale €	variaz. (+,-)
A.1.1	Consigliere Tecnico Principale	Mese/P	1	€ 11.000,00	€ 99.000,00	1	€ 13.000,00	€ 117.000,00	+ € 18.000,00

Voce A.1.2: Consulenti per attività di formazione dei quadri locali e dei formatori.

Programmazione delle attività di formazione.

In conseguenza dei numerosi incontri effettuati con i tecnici del Centro Genetico di Yangon, i Funzionari del LBVD, il Pro-rettore dell'Università di Yezin (Dr. Ye Htot Aung) è scaturita l'esigenza di focalizzare la programmazione delle attività di formazione su diversi temi.

Un concetto, richiamato più volte dai Partner birmani e pienamente condiviso dal Donante e dall'Ente Esecutore, è che l'attività formativa nell'ambito del Progetto debba improntarsi prevalentemente alla "Formazione di formatori", in modo da perseguire un effetto moltiplicatore in grado di incidere sulla realtà locale. E' prevista la produzione di materiale a stampa, DVD o altro supporto, da diffondere presso i fruitori finali. I relativi costi saranno imputati alla voce di spesa "Formazione e Ricerche".

Gli eventi formativi saranno organizzati e svolti prevalentemente dal CTP, in collaborazione anche con tecnici e docenti locali e, in casi specifici che lo richiedano, col contributo di Consulenti italiani, il cui contributo non si limiterà alla formazione, ma si estenderà alla messa a disposizione del proprio know-how per il rilascio di pareri, protocolli e rapporti di consulenza specialistici. Uno dei risultati attesi dall'attività congiunta del CTP e degli altri Consulenti, in stretta collaborazione con i dirigenti e tecnici dell'AUGUBRC, è la redazione di un Piano di buona gestione del Centro che, pur tenendo conto delle limitanti di natura economica o altra, suggerisca interventi per razionalizzarne la gestione. La redazione di mansionari per i dipendenti del Centro potrebbe essere eventualmente considerata. Vale la pena menzionare che l'attività di training non si concretizzerà unicamente nella realizzazione di moduli formativi, ma avverrà anche e soprattutto sotto forma di *training on the job*.

Per quanto riguarda i corsi "formali", occorre dire che in ambito tecnico-scientifico la lingua veicolare comunemente utilizzata è l'Inglese, tuttavia non da tutti padroneggiato. Si è perciò ritenuto che il Progetto possa e debba, impiegando formatori locali, offrire un'opportunità di crescita anche in questo ambito.

I corsi che si prevede di organizzare saranno:

1. Corso di lingua inglese per i funzionari del centro genetico di Yangon che vogliono migliorare il loro livello di comprensione e le capacità di comunicazione nella lingua veicolare. Un professore locale, assunto con contratto orario in Yangon, terrà una o due lezioni settimanali della durata di 1,30-2 ore, presso il Centro di Mingadalon in orari compatibili con le attività di servizio.

Poiché il budget del documento di progetto non prevede la voce specifica, si propone l'inserimento della voce "Formazione e Ricerche", cui imputare i costi sostenuti localmente per le diverse attività formative previste, includendo: docenze, costi di trasporto per docenti e discenti, viatici per formatori locali fuori sede, videoregistrazioni, materiali didattici non ricompresi in altre voci e quant'altro strettamente pertinente. Del pari, a questa nuova voce potranno essere imputate spese che si rendessero necessarie per condurre, in collaborazione con l'Università di Yezin o altre istituzioni locali, ricerche e sperimentazioni mirate: mobilità e viatici per i ricercatori, materiali, etc.

L'importo proposto per la nuova voce di spesa, è stato stimato forfaitariamente in € 10.300,00.

2. Corso su: Inseminazione Artificiale, Produzione di Materiale Seminale Bovino, Gestione dei tori da riproduzione, controllo delle malattie infestive dei riproduttori, Gestione della biosicurezza nei Centri tori. Questo corso dovrà svolgersi presso il Centro e dovrà essere

condotto da due esperti italiani e un professore locale della Facoltà di Yezin, possibilmente col supporto di materiale audiovisivo acquisito in Italia o altrove.

Il Corso, articolato su almeno 7-8 giorni anche non consecutivi (4 ore mattino e, talvolta, 2 al pomeriggio) per complessive 36 ore circa, sarà condotto dal CTP, con la partecipazione di un tecnico⁵ proveniente da un Centro Tori Italiano e di un docente dell'Università di Yezin (quest'ultimo per gli aspetti relativi alla biosicurezza e controllo delle malattie infettive ai tropici).

Il programma del Corso verterà su:

- Anatomia
- Fisiologia
- Igiene e profilassi malattie infettive
- Malattie infettive
- Fisiopatologia e patologie apparato genitale/ disturbi della fertilità.
- Tecniche di fecondazione artificiale
- Lavorazione del materiale seminale
- Genetica e selezione
- Gestione centro di F.A.
- Valutazione morfologica e scelta dei riproduttori
- La rilevazione dei calori
- Il momento ottimale per la fecondazione e l'efficienza riproduttiva
- Alimentazione e fertilità
- Sanità e gestione dei tori da riproduzione
- Prelievo seminale e valutazione del materiale spermatico
- Produzione delle *paillettes* e congelamento
- Esercitazione in laboratorio
- Strumenti per la fecondazione artificiale
- Esercitazioni pratiche su reperti anatomici e/o animali
- Gestione della biosicurezza in un centro tori
- Controllo delle malattie infettive dei tori in ambiente tropicale

Al corso parteciperanno 50 Veterinari del LBVD che operano nell'area di Yangon e alcuni studenti dei master dell'Università di Yezin. Per questo corso sarà necessario acquistare, come materiale didattico, alcuni apparati riproduttivi femminili bovini (presso il vicino macello) che permetteranno di effettuare le prove pratiche di inseminazione strumentale; possibilmente, le prove pratiche verranno ripetute anche sulle vacche destinate al macello, subito prima del sacrificio.

3. Corso su Certificazioni sanitarie dei Riproduttori Bovini e del materiale seminale in accordo con i protocolli richiesti dall'OIE. Metodologie pratiche di laboratorio necessarie per effettuare tali test. Protocolli necessari al Paese per aderire agli standard promossi dall'OIE. Questo corso dovrà essere tenuto da un esperto italiano proveniente da una struttura che effettua tali certificazioni in Italia (es. Istituto Spallanzani, Istituto Zooprofilattico sperimentale Piemonte, Liguria, Valle d'Aosta); per questo corso sarà necessario provvedere ad acquistare una parte dei reagenti necessari all'espletamento di tali test, da donare al laboratorio veterinario centrale di Yangon, che non ne dispone (vedi lista allegato n. 8).

⁵ Questo tecnico specialista non si recherà a Myanmar unicamente per contribuire alla realizzazione del corso, ma si tratterà sul posto più a lungo (10-12 gg.) per fornire consulenze mirate su diversi aspetti, dettagliati nel testo.

Il corso sarà tenuto da un esperto Italiano proveniente da una delle strutture indicate nel seguito e occuperà una mattinata per la parte teorica e due giorni in laboratorio per quella pratica, verterà su:

- Certificazioni sanitarie dei riproduttori secondo i protocolli dell'OIE
- Cenni sulle malattie che devono essere testate
- Prelievo dei campioni necessari, conservazione e tempi di invio al laboratorio
- Metodologie di laboratorio per l'esecuzione di ciascun test

A seguire saranno svolte due giornate di addestramento del personale addetto del laboratorio e di alcuni auditori sulle metodiche di analisi dei campioni da testare (seme, siero, liquidi di lavaggio preputiale).

Un ulteriore tema formativo da affrontare in futuro riguarderà le tecniche di ET: questa tecnica può svolgere un importante ruolo per garantire la disponibilità di un ampio pool genetico a prezzi ragionevoli. Tuttavia, si è ritenuto più opportuno, in questa prima fase dell'intervento, dare priorità al rafforzamento delle capacità locali di buona gestione del Centro, dei servizi di IA e della filiera. Poiché, in ogni caso, il CTP e altri consulenti effettueranno attività di ET per rinnovare il pool genetico del Centro, una prima formazione on the job di tecnici locali avrà comunque luogo.

Le diverse sessioni formative potranno eventualmente avvalersi della presenza di altro personale espatriato, in abbinamento al CTP, particolarmente qualificato e specializzato (per es. da Università italiane, Istituto Spallanzani, CIZ, INSEME SrL, Bovinevet...) che, parallelamente, fornirà consulenze e pareri scritti.

Ai professori dell'Università di Yezin che contribuiranno attivamente all'insegnamento delle materie suddette, sarà riconosciuto un contributo per coprire i costi di trasporto, alloggio e docenza (180-200 \$ per 2 gg di corso; nel caso di una permanenza più lunga 60 -70 \$ al giorno).

A tutti i partecipanti, durante il periodo di lavoro sarà fornito il pranzo (prassi comune) e garantito il pernottamento presso il Centro, negli appartamenti di sua pertinenza e riservati al personale locale, oltre ad un contributo una tantum per le spese di trasporto di 30\$ in quanto il LBVD fornisce loro solo 2,5\$ (per un numero massimo di 50 partecipanti).

Le sessioni pratiche dovranno essere frequentate da un numero limitato di partecipanti, scelto in accordo tra il CTP e la controparte locale, per garantire le condizioni necessarie ad un effettivo apprendimento, condizione necessaria per la futura replica di tali metodiche. Le sessioni potranno essere video/registrate per essere successivamente riprodotte ad un pubblico più numeroso (80\$ al giorno per la video registrazione semi professionale).

Messa a disposizione di consulenti secondo TdR concordati. La messa a disposizione di esperti non si limiterà esclusivamente ad attività formative, ma anche per consulenze tecniche e pareri su aspetti collegati alla produzione di latte bovino, evitando duplicazioni e sovrapposizioni con quanto realizzato da altri progetti in corso.

Ad esempio, il tecnico specialista di un Centro tori italiano, che collaborerà alla docenza de corso sull'IA, nei giorni precedenti al corso stesso garantirà un affiancamento specifico con il personale del Centro per: consolidare tutti gli accorgimenti utili all'aumento delle produzioni di seme tramite una revisione puntuale delle procedure in atto; sviluppare ogni possibile strategia necessaria e sostenibile; rispetto delle condizioni del Centro, atte a monitorare, registrare e sviluppare le performance riproduttive e produttive dei tori presenti (magari su supporto informatico).

Consigliare i funzionari del LBVD per futuri sviluppi del Centro (e se possibile di ogni altro centro genetico in Myanmar) sui piani di miglioramento genetico del bestiame da latte attuabili nel contesto Birmano.

Un altro tema di sicuro interesse e utilità è quello dell'insilamento dei foraggi, tecnica poco praticata in Myanmar, avendo cura di considerare attentamente gli aspetti climatici che potrebbero inficiarne l'applicazione. Quest'argomento potrebbe essere sviluppato nell'ambito delle ricerche da condurre con il coinvolgimento dell'Università di Yezin.

Verifica iniziale e periodica dello stato sanitario e della performance dei riproduttori.

I tori riproduttori vengono testati regolarmente per la Brucellosi (test del rosa bengala) e per la Tuberculosis, con intradermo reazione da tubercolina PPD, soltanto quando questa è reperibile.

Nessun altro test sierologico (IBR, BVD, Leucosi) né colturale (Campylobacter Foetus ssp. venerealis e Trichomonas Foetus) viene effettuato.

Per quanto riguarda le performance riproduttive dei tori, in accordo con le scelte di produzione del personale del laboratorio (35 milioni di spermatozoi progressivi per dose fresca e 10 milioni di spermatozoi progressivi per dose scongelata- tenendo presente che il centro tori di Zorlesco in Lodi produce delle dosi con 20 milioni di spermatozoi progressivi per dose fresca e 7 milioni per dose scongelata) sono buone. Sarà da valutare, con un monitoraggio più lungo quali accorgimenti migliorare (doppio salto giornaliero dei riproduttori, abbassamento del numero di spermatozoi per dose).

Voce D: Formazione del personale

Questa attività verrà realizzata in gran parte dal CTP e dai Consulenti previsti (voci A.1.1. e A.1.2. del budget) in collaborazione anche, quando previsto, con docenti della Facoltà Veterinaria di Yezin.

Poiché il budget del documento di progetto non prevede la voce specifica, si propone anche l'inserimento delle voce "Formazione e Ricerche", cui imputare i costi sostenuti localmente per le diverse attività formative e di ricerca previste, includendo: docenze, costi di trasporto per docenti, ricercatori e discenti, viatici per formatori locali fuori sede, videoregistrazioni, materiali didattici non ricompresi in altre voci e quant'altro strettamente pertinente. Importo proposto per la nuova voce di spesa: € 10.500,00 forfettari; la destinazione e ripartizione specifica della somma sarà meglio dettagliata nei primi mesi di attività del Progetto.

		PROPOSTA FINANZIAMENTO			PROPOSTA VARIAZIONE				
	Descrizione voce	Unità	N.	C. Unit. €	C. Totale €	N.	C. Unit. €	C. Totale €	variaz. (+,-)
D	Formazione	forfait	-	-	-	1	Forfait	€ 10.500,00	+ € 10.500,00

Voce B.1.2: Segreteria/contabile

Voce B.1.3: Assistente locale

La presenza sul progetto di un assistente locale per tutto il periodo residuo di durata del progetto è essenziale per l'implementazione delle attività anche in assenza del CTP, mentre l'effettiva necessità di una segretaria è opinabile. Il logista, opportunamente incentivato, potrebbe svolgere entrambe le mansioni e svolgere tutto il lavoro d'ufficio necessario al progetto, e il suo salario incrementato, anche a causa della sede di progetto (il Centro AGUBRC) che è distante dal centro di Yangon e scarsamente servito dai mezzi pubblici.

Le caratteristiche desiderate del candidato ideale sarebbero:

- Ottima capacità di utilizzare strumenti informatici (word, Excel, Internet)

- Ottima capacità di relazionarsi con le istituzioni locali
- Ottima conoscenza dell'inglese scritto/parlato
- Età sopra i 35 anni
- La conoscenza dell'ambito agro/zootecnico potrebbe costituire un requisito preferenziale

Si propone, pertanto, di elevare sino ad un tetto massimo di € 1.500/mese il suo compenso lordo (da rapportare in fase di contrattazione alle effettive capacità) estendendo a 9 mesi (anziché 7) la durata del suo contratto, in modo da coprire l'intera durata residua del progetto, considerato il tempo necessario per la sua selezione (ipotesi di assunzione in servizio: Ottobre 2015).

		PROPOSTA FINANZIAMENTO			PROPOSTA VARIAZIONE				
	Descrizione voce	Unità	N.	C. Unit. €	C. Totale €	N.	C. Unit. €	C. Totale €	variaz. (+,-)
B.1.2	Segretaria/ contabile	Mese/P	10	€ 500,00	€ 5.000,00	0	€ 0,00	€ 0,00	- € 5.000,00
B.1.3	Assistente locale	Mese/P	7	€ 1.000,00	€ 7.000,00	9	€ 1.500,00	€ 13.500,00	+ € 6.500,00
									+ € 1.500,00

7.2 Attività per il risultato 2

Risultato 2 Materiale genetico di qualità è disponibile per gli allevatori

- Acquisto dei tori, giovenche e materiale genetico (embrioni o seme congelato)

Si prevede l'acquisto di riproduttori nella vicina Thailandia, che dispone di una genetica di qualità.

Voce A.1.5: Missioni in Thailandia

Con tutta probabilità potrà risultare sufficiente un'unica missione in Thailandia per la scelta dei riproduttori da acquistare, avviando per tempo il complesso processo di richiesta dei permessi di importazione di animali vivi e di selezione degli animali. I costi di missione dovranno coprire quelli di viaggio (aereo 70-200 €/cad.), noleggio auto in Thailandia – per raggiungere le aree zootecniche nel Nord del paese -, pernottamento e diaria del personale del LBVD che parteciperà alla selezione in collaborazione con il CTP. Non si prevedono variazioni per questa voce.

Voce A.2.1: Acquisto riproduttori maschi.

In accordo con il Dr. Ok Kar Soe, coordinatore nazionale del progetto, e con lo staff del Centro, si propone l'acquisto di:

- due tori Frisoni in purezza⁶
- due tori Brahma in purezza
- due tori di razza Locale (Pyar Zein) per lavoro/latte/carne .

Le ditte CP Thailand, e Green Land Farm (Dr. U Myint Thu, Tel 095122332-0973185554) hanno provvisoriamente fornito dei preventivi ufficiosi a cui dovrebbe seguire una quotazione formale.

Se le cifre fornite (15.000 € per ogni capo importato e 3.000 € per quelli acquistati localmente) saranno confermate, la cifra di 150.000 €, inizialmente allocata, considerando anche i costi di trasporto, di certificazione sanitaria e di importazione, potrà essere considerevolmente ridotta. La

⁶ Da informazioni più dettagliate non sembrerebbero esistere tori di razza Holstein Friesian puri al 100% in Thailandia, mentre sarebbero disponibili riproduttori nati in Thailandia, con un grado di purezza > 97%. Questa relativa mancanza di purezza assoluta potrebbe rappresentare una garanzia di più facile acclimatemento.

certificazione sanitaria dei riproduttori non si limiterà alla sola Brucellosi e TBC, ma a tutte le patologie contemplate nelle linee guida dell'O.I.E.⁷

Il monitoraggio sanitario dei riproduttori, tori e fattrici, allevati presso il Centro, da parte del CTP in stretta collaborazione con lo *staff* AGUBRC costituirà una delle molteplici occasioni di *training on the job* offerte dal progetto. Per la scelta dei riproduttori, il CTP e un funzionario del Centro si recheranno in Thailandia all'inizio dell'autunno: saranno presi in considerazione la morfologia e il genotipo degli animali da acquisire, prestando particolare attenzione ad evitare qualsiasi consanguineità con i tori già in servizio al Centro, anch'essi provenienti dalla Thailandia.

Si riassume di seguito il dettaglio delle spese che si andranno a sostenere nell'ambito della sottovoce A.2.1.

		Proposta Variazione			
Descrizioni voci di costo		Quantità	Unità	Costo Unitario €	Costo Totale €
A.2.1	Acquisto tori miglioratori				
A.2.1.1	local bull Pyar Zein 100% pure breed with selection cost and transportation	unità	2	€ 3.000,00	€ 6.000,00
A.2.1.2	Brahama bull Red 100% pure breed with transportation cost	unità	2	€ 15.000,00	€ 30.000,00
A.2.1.3	Holstein Friesian bull 100% pure breed with transportation cost	unità	2	€ 15.000,00	€ 30.000,00
A.2.1.4	Certificazioni sanitarie/procedure burocratiche		6	€ 1.000,00	€ 6.000,00
Totale					€ 72.000,00

Il Direttore Generale del LBVD, Dr. Ye Htun Win, ha sottolineato che le procedure di importazione di animali vivi, esenti da tasse, sono molto lunghe e richiedono un periodo variabile da **sei mesi a un anno**, per cui sarà necessario considerare attentamente la tempistica delle procedure per poter restare all'interno dei termini temporali del progetto. Il processo di importazione per gli animali vivi (così come per ogni altro bene acquistato all'estero) prevede la compilazione di una *lettera di donazione* che specifichi la natura del bene, il peso, e il costo esatto dell'acquisto. Questa lettera sarà inviata poi ai ministeri specifici per il rilascio del *permesso di importazione* e della lettera di *Duty Free*; dopo il rilascio di queste documentazioni farà seguito la spedizione del bene. Incaricato dell'inizio di tali procedure è il Dr. Ok Kar Soe che dovrà ottenere, quanto prima possibile, una quotazione thailandese certificata che permetta quindi di redigere la lettera di donazione.

		PROPOSTA FINANZIAMENTO			PROPOSTA VARIAZIONE				
	Descrizione voce	Unità	N.	C. Unit. €	C. Totale €	N.	C. Unit. €	C. Totale €	variaz. (+,-)
A.2.1	Acquisto tori miglioratori	Unità	6	€ 25.000,00	€ 150.000,00	6	€ 12.000,00	€ 72.000,00	- € 78.000,00

⁷ International Office of Epizootics: Terrestrial Animal Health Code, 2014.

Voce A.2.2: Acquisto fattrici.

Durante gli incontri con lo staff del centro genetico ed in particolare in quello condotto il 20/06/15 con il Dr. Ok Kar Soe è emersa la necessità di ridurre il numero di animali da acquistare come future madri di tori.

L'attività di selezione di future madri di toro potrà essere svolta nei vari allevamenti limitrofi al Centro riducendo così il costo del mantenimento degli animali presso la struttura governativa.

Il numero degli animali da acquistare è stato ridotto a 8 capi, di cui:

- 4 Manze di razza Frisona 100% dalla Thailandia (con la medesima procedura d'importazione dei riproduttori maschi).
- 2 Manze di Razza Frisona incrocio 75% dal mercato locale.
- 2 Manze di razza locale Pyar Zein dal mercato locale.

La quotazione è stimata in:

5.000,00 € per ciascuna delle 4 bovine importate dalla Thailandia;

2.000,00 € per le bovine di razza Pyar Zein;

2.500,00 € a capo per le bovine Frisone (75-100% breed), comprensivi dei costi di selezione e trasporto dal mercato locale al Centro;

In conseguenza del diminuito numero dei capi e della possibilità di acquisti sul mercato locale, si avrebbe un risparmio sui fondi allocati per questa voce di 16.000€.

A.2.2	Acquisto bovine			
	bovine frisone importate	4	€ 5.000,00	€ 20.000,00
	bovine locali Pyar Zein	2	€ 2.000,00	€ 4.000,00
	bovine frisone per ET locali	2	€ 2.500,00	€ 5.000,00
	Totale	8		€ 29.000,00

		PROPOSTA FINANZIAMENTO			PROPOSTA VARIAZIONE				
	Descrizione voce	Unità	N.	C. Unit. €	C. Totale €	N.	C. Unit. €	C. Totale €	variaz. (+,-)
A.2.2	Acquisto bovine	Unità	9	€ 5.000,00	€ 45.000,00	8	€ 3.625,00	€ 29.000,00	- € 16.000,00

Voce A.2.3: Acquisto seme ed embrioni congelati.

L'attuale carenza nella produzione di seme presso il centro di Yangon e la grande richiesta di questo presso gli allevatori delle aziende commerciali, impongono di sostenerlo con una fornitura adeguata di seme di razza Frisona pura che venga utilizzata dagli allevatori su bovine già incrociate con razze locali. Gli embrioni rappresenteranno i futuri riproduttori necessari al Centro Genetico Bovino. La richiesta della Controparte Locale è che questo materiale seminale provenga dall'Europa secondo specifiche richieste del Ministro.

In base a quanto è stato riferito, il Ministro sarebbe intenzionato ad optare per genetica europea: questo non penalizzerà l'adattamento ambientale e climatico dei nuovi nati, in quanto il materiale seminale verrà utilizzato su vacche non di razza pura; più di un allevamento commerciale utilizza già materiale seminale 100% Frisona di provenienza Tedesca. Se prevarrà questa tesi, seme ed embrioni potranno essere acquistati in Italia, p.es. presso il consorzio *Semenzo*, o dove risulti più conveniente, scegliendo tra i riproduttori provati di razza Frisona. Tenuto conto che il costo di una fiala di un toro miglioratore oscilla tra 10 - 30 € e un embrione va dai 50 ai 100 €, la voce di spesa

relativa è stata innalzata a € 20.000. Le procedure di richiesta di importazione di tale materiale seminale/embrioni dovranno essere iniziate al più presto.

		PROPOSTA FINANZIAMENTO			PROPOSTA VARIAZIONE				
	Descrizione voce	Unità	N.	C. Unit. €	C. Totale €	N.	C. Unit. €	C. Totale €	variaz. (+,-)
A.2.3	Acquisto embrioni e seme compresa spedizione	forfait	1	€ 5.000,00	€ 5.000,00	1	€ 20.000,00	€ 20.000,00	+ € 15.000,00

Verifica e eventuale ammodernamento delle tecniche per la raccolta e conservazione del seme da congelare e per il trasferimento degli embrioni;

Come descritto precedentemente, le tecniche di produzione del seme sono perfettibili sul piano della velocità di preparazione del materiale seminale: questo sarà possibile quando tutte le nuove apparecchiature saranno presenti al centro. Una più attenta valutazione del materiale seminale con i microscopi dotati di tavolinetto riscaldato potranno dare una certa valutazione della motilità spermatica. La prassi del doppio salto giornaliero per ogni toro potrà aumentare la produzione di seme per riproduttore.

L'impianto di embrioni, una volta disponibili in loco (embrioni importati o derivanti da attività di ET nell'ambito del progetto a cura di un veterinario italiano specializzato), permetterà la presenza di riproduttori di razza pura per il futuro del centro.

Verifica della funzionalità dell'intera filiera per i servizi di fecondazione artificiale dal Centro all'allevatore, possibilmente in collaborazione con l'Università di Yezin;

La verifica dell'intera filiera potrebbe essere l'oggetto di una ricerca approfondita in collaborazione con l'Università di Yezin; poiché il documento di progetto non prevede un finanziamento specifico per questa attività, le modalità di azione e la copertura dei relativi costi potranno essere definite nel prosieguo del progetto.

Supporto al Centro e ai servizi sul terreno per l'applicazione pilota delle misure identificate

Il miglioramento della Biosicurezza del Centro, della certificazione sanitaria dei riproduttori, della preparazione del personale locale sulle pratiche di IA, e produzione del seme saranno utili strumenti ai servizi del Centro.

Si precisa che, sebbene in sede di formulazione dell'iniziativa fosse stata riferita l'esistenza di circa 25 stazioni di fecondazione artificiale nel Paese (con una contrazione rispetto a un centinaio operanti in passato), è invece risultato che tali stazioni di IA non esistono affatto, o non sono operanti. Non deve meravigliare, quindi, se attualmente solo il 40% delle bovine inseminate rimane gravida; è evidente che in questo ambito molto può essere fatto per migliorare.

Corsi di formazione per il personale e per i futuri formatori;

Già descritti al punto precedente.

Consulenze. Nel corso delle successive missioni il CTP, in collaborazione con i Partner locali, concorderà e proporrà i termini di riferimento delle missioni di consulenza specialistica da effettuare, anche per fornire al CSARR e al Ministero di tutela d'informazioni, pareri e assistenza.

7.3 Attività per il risultato 3

Risultato 3 Migliore assistenza disponibile per la produzione del latte

Analisi e ricerche, con il coinvolgimento del MLFRD e Facoltà di Yezin, per identificare specifiche questioni da affrontare, tecniche locali da diffondere, soluzioni pratiche e efficaci da adottare;

Una prima tematica identificata è quella dell'insilamento dei foraggi, non praticato nel paese, suscettibile di contribuire in maniera significativa all'alimentazione delle vacche da latte.

Una questione da analizzare a fondo per poi, eventualmente, proporre delle soluzioni concretamente percorribili e sostenibili nel lungo periodo, è quella della progressiva contrazione sino, a quanto sembra, alla totale scomparsa della preesistente rete di stazioni di IA nel Paese. Questo, come detto, ha un impatto negativo sulla percentuale di gravidanze per ogni fecondazione praticata, per cui merita un'attenzione particolare.

Per quanto riguarda la messa a disposizione di consulenti, supporto al Centro e corsi di formazione, valgono le considerazioni fatte ai punti precedenti.

8. Proposta di Variazione di Budget non Onerosa

Confronto tra Proposta di Finanziamento e Proposta di Piano Operativo

		Proposta finanziamento				Proposta variazione			
Descrizioni voci di costo	Unità	Quantità	Costo Unitario €	Costo Totale €	Quantità	Costo Unitario €	Costo Totale €	Variazione (+,-)	
A.1	Assistenza tecnica								
A.1.1	Consulente tecnico principale	Mese/P	9	€ 11.000,00	€ 99.000,00	9	€ 13.000,00	€ 117.000,00	€ 18.000,00
A.1.2	Consulenti	Mese/P	3	€ 11.700,00	€ 35.000,00	3	€ 11.666,67	€ 35.000,00	€ 0,00
A.1.3	Supporto IAO	Mese/P	1	€ 5.000,00	€ 5.000,00	1	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 0,00
A.1.4	Supporto Amministrativo in Italia	Mese/P	11	€ 650,00	€ 7.000,00	11	€ 636,36	€ 7.000,00	€ 0,00
A.1.5	Missioni in Thailandia	Unità	2	€ 1.000,00	€ 2.000,00	1	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 0,00
A.1.6	Viaggi Aerei Ita/Myan	Unità	9	€ 3.000,00	€ 27.000,00	9	€ 3.000,00	€ 27.000,00	€ 0,00
	Sub totale A.1				€ 175.000,00			€ 193.000,00	€ 18.000,00
A.2	Acquisti in loco								
A.2.1	Acquisto tori miglioratori	Unità	6	€ 25.000,00	€ 150.000,00	6	€ 12.000,00	€ 72.000,00	-€ 78.000,00
A.2.2	Acquisto bovine	Unità	9	€ 5.000,00	€ 45.000,00	8	€ 3.625,00	€ 29.000,00	-€ 16.000,00
A.2.3	Acquisto embrioni e seme	Forfait	Forfait	€ 5.000,00	€ 5.000,00	Forfait	€ 20.000,00	€ 20.000,00	€ 15.000,00
A.2.4	Acquisto apparecchiature mat. consumo e	Forfait	Forfait	€ 19.000,00	€ 19.000,00	da lista	€ =====	€ 72.000,00	€ 53.000,00

A.2.5	Opere edili centro	mq	170	€ 200,00	€ 34.000,00	100	300	€ 30.000,00	-€ 4.000,00
	Sub totale A.2				€ 253.000,00			€ 223.000,00	-€ 30.000,00
B.1	Costi di gestione in loco								
B1.1	Affitto auto	Mese/P	15	€ 1.000,00	€ 15.000,00	15	€ 1.000,00	€ 15.000,00	€ 0,00
B1.2	Segretaria	Mese/P	10	€ 500,00	€ 5.000,00	0	€ 0,00	€ 0,00	-€ 5.000,00
B.1.3	Logista locale	Mese/P	7	€ 1.000,00	€ 7.000,00	9	€ 1.500,00	€ 13.500,00	€ 6.500,00
B.1.4	Costi funzionamento di	Forfait	10	€ 1.000,00	€ 10.000,00	10	€ 1.000,00	€ 10.000,00	€ 0,00
	Sub totale B.1				€ 37.000,00			€ 38.500,00	€ 1.500,00
C.1	Formazione								
C1.1	Formazione Ricerche e	Forfait	0	€ 0,00	€ 0,00	Forfait	€ 10.500,00	€ 10.500,00	€ 10.500,00
	Sub totale C.1				€ 0,00			€ 10.500,00	€ 10.500,00
	Totale finanziamento/ variazione				€ 465.000,00			€ 465.000,00	€ 0,00
	Spese generali IAO 7%				€ 35.000,00			€ 35.000,00	€ 0,00
	Totale iniziativa				€ 500.000,00			€ 500.000,00	

Nuovo piano di spesa					
	Descrizioni voci di costo	Unità	Quantità	Costo Unitario €	Costo Totale €
A.	Assistenza tecnica				
A.1	Consulente tecnico principale	Mese/P	9	€ 13.000,00	€ 117.000,00
A.2	Consulenti	Mese/P	3	€ 11.666,67	€ 35.000,00
A.3	Supporto IAO	Mese/P	1	€ 5.000,00	€ 5.000,00
A.4	Supporto Amministrativo in Italia	Mese/P	11	€ 636,36	€ 7.000,00
A.5	Missioni in Tailandia	Unita	1	€ 2.000,00	€ 2.000,00
A.6	Viaggi Aerei Ita/Myan	Unità	9	€ 3.000,00	€ 27.000,00
	Sub totale A				€ 193.000,00
B.	Acquisti in loco				
B.1	Acquisto tori miglioratori	Unità	6	€ 12.000,00	€ 72.000,00
B.2	Acquisto bovine	Unità	8	€ 3.625,00	€ 29.000,00
B.3	Acquisto embrioni e seme compresa spedizione	Forfait	Forfait	€ 20.000,00	€ 20.000,00
B.4	Acquisto apparecchiature e mat. consumo	V. lista	Da lista	€ =====	€ 72.000,00
B.5	Opere edili centro	mq	100	300	€ 30.000,00
	Sub totale B				€ 223.000,00
C.	Costi di gestione in loco				
C.1	Affitto auto	Mese/P	15	€ 1.000,00	€ 15.000,00
C.2	Segretaria	Mese/P	0	€ 0,00	€ 0,00
C.3	Logista locale	Mese/P	9	€ 1.500,00	€ 13.500,00
C.4	Costi di funzionamento	Forfait	10	€ 1.000,00	€ 10.000,00
	Sub totale C				€ 38.500,00
D.	Formazione e Ricerche				
D.1	Formazione e Ricerche	Forfait	Forfait	€ 10.500,00	€ 10.500,00
	Sub totale D				€ 10.500,00
	Totale finanziamento				€ 465.000,00
	Spese generali IAO 7%				€ 35.000,00
	Totale iniziativa				€ 500.000,00

9. Cronogramma delle attività previste

ATTIVITA'	Settembre 2015	Ottobre 2015	Novembre 2015	Dicembre 2015	Gennaio 2016	Febbraio 2016	Marzo 2016	Aprile 2016	Maggio 2016	Giugno 2016	Eventuale proroga
Selezione CTP	■										
Missioni CTP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Logista locale ⁸	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Miss. Thailandia ⁹								■	■		
Miss. supporto IAO								■			
Acq. tori e bovine ¹⁰								■	■		
Acq. seme/embrioni		■									
Acq. attrezzature e materiali consumo		■	■	■		■	■				
Opere edili centro		■	■								
Corsi di formazione		Lingua	Corso IA		Sanità/Bios			Altri corsi			
Consulenze			■		■			■		■	
Studi e ricerche		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

⁸ Selezione e svolgimento incarico

⁹ Selezione riproduttori da acquistare

¹⁰ In funzione dei tempi per le autorizzazioni all'importazione

Le attività progettuali hanno avuto inizio il 14/06/2015, con l'invio in breve missione del consulente veterinario; conseguentemente il periodo di 12 mesi previsto per la realizzazione delle attività, cui il cronogramma si riferisce, scadrà a metà Giugno del 2016. Eventuali proroghe dei termini dell'iniziativa saranno semmai considerate nel prosieguo, in base allo stato di avanzamento delle attività ed a specifiche indicazioni al riguardo da parte della DGCS-UTC.

Il cronogramma delle attività è soggetto a numerose variabili, relative al tempo necessario per l'importazione delle fattrici, dei tori, e delle attrezzature necessarie all'allestimento dei laboratori.

Inoltre, nel mese di novembre 2015 si svolgeranno le elezioni politiche nazionali e andrà valutata attentamente l'opportunità o meno, per motivi di sicurezza, di inviare personale espatriato a ridosso delle elezioni.

Le successive missioni del CTP avverranno con regolarità, a distanza di 1-1,5 mesi tra di esse, in modo da garantirne una sufficiente continuità di presenza.

La Missione in Thailandia è programmata nel mese di aprile 2016, per la definizione dei capi da acquistare, ma, come detto, i tempi per l'ottenimento dei permessi di importazione sono aleatori; i tori e le manze di razze locale e di razza Frisona al 75% verranno acquistati sul mercato locale antecedentemente all'importazione, per poter effettuare le attività di ET.

Le missioni di consulenza specialistica saranno sempre previste in presenza nel Paese del CTP, per favorire le sinergie, e calibrate in funzione delle reali necessità e delle attività formative che ne richiedano la presenza.

I TdR specifici delle consulenze saranno predisposti dal CTP, in collaborazione con i Partner locali e sentiti lo IAO e l'UTC, nelle prime settimane di attività.

Redazione:

Dott. Alessandro SCAPPINI

Responsabile del Procedimento

Allegati

Allegato n° 1 – Memorandum of Understanding



MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

Between

The Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development,
Government of the Republic of the Union of Myanmar

And

Istituto Agronomico per l' Oltremare
of the Republic of Italy

WHEREAS, the Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development (hereafter referred to as MLFRD or the Local Partner) of the Republic of the Union of Myanmar is the entity in charge at government level of activities related to the project "*Support to Yangon Animal Genetic Upgrading and Breeding Research Centre*" (hereafter referred to as "The Project" or "Project").

WHEREAS, the Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation, Directorate General for Development Cooperation of the Government of Republic of Italy (hereafter referred to as MFAIC - DGCS) has entrusted the Istituto Agronomico per l' Oltremare (hereafter referred to as IAO), its technical-scientific branch dealing with integrated rural development, environmental and natural resources management, fight against desertification and food security, as Executing Agency.

WHEREAS, MFAIC - DGCS, through the IAO, and MLFRD, through the Animal Genetic Upgrading and Breeding Research Centre, (hereafter referred collectively to as "the Parties") with this Memorandum of Understanding (hereafter referred to as MoU), express their intent to collaborate in order to ensure the full achievement of the overall and specific objectives of the Project "*Support to Yangon Animal Upgrading Centre*".

NOW, THEREFORE, on the basis of mutual trust and in the spirit of Co-operation, the Parties have entered into this Technical Agreement. The project will start from 2015 to 2016.

Article I
Nature of Cooperation

The project adheres to the Myanmar Five-Year Plan for Economic and Social Development, aimed at eradicating poverty through the promotion of agricultural and rural development, and it is in line with the National Strategy for Rural Development and Poverty Reduction launched in November 2011.

The Project aims to achieving the following overall and specific objectives:

- a. **Overall objective:** to increase the availability of cow milk, especially for child consumption, providing breeding cows and bulls of high genetic value to dairy farmers.
- b. **Specific objective:** to improve the services of the Animal Genetic Upgrading and Breeding Research Centre (hereafter referred collectively to as AGUBRC).

The Project will pursue the three following expected results:

1. **Result 1 – The AGUBRC is more functional;**
2. **Result 2 – High quality genetic material is available to dairy farmers;**
3. **Result 3– Better technical assistance is provided to dairy farmers.**

Article II
General Contribution

2.1 The Parties will cooperate for the successful implementation of the Project - a summary of which is attached herewith as Annex 1. The duration of the Project is 12 months.

2.2 During the first 30 days of implementation of the Project, the Parties will cooperate in drawing up the Operational Plan (hereafter referred to as OP), which will be approved by the MFAIC – DGCS, and in successfully implementing the activities described in such Plan.

2.3 The Parties agree to exchange all the technical, administrative and any other available information, to facilitate the achievement of project results and objectives.



2.4 For the implementation of the activities, the IAO will collaborate with the MLFRD and its Livestock Breeding and Veterinary Department (hereafter referred to as LBVD), the AGUBRC, the University of Veterinary Science in Yezin and any other organization/ body, identified by both parties, that may contribute to the achievement of project objectives, in compliance with the requirements contained in the aforementioned OP. IAO deserves the possibility to involve specialised breeding and research institutions in activity implementation.

Article III **General Administration**

3.1 A Project Coordinator in Italy (hereafter referred to as PC), supported by a Chief Technical Advisor (hereafter referred to as CTA) both appointed by the IAO, will be responsible for the Italian side for the technical and administrative tasks necessary for the proper implementation of the Project activities described in the above mentioned OP.

For the same purpose, the MLFRD will appoint a project Counterpart.

3.2 The CTA will be based in Yangon, within the AGUBRC and she/he is expected to operate in other Project sites such as Nay Pyi Taw and Mandalay.

3.3 The Parties commit themselves to the correct and transparent use of project resources, coherently with the vision, objectives and expected output of the Project, joining their mutual efforts to fight corruption.

To this purpose, the Parties shall monitor the utilization of resources allocated for implementation of the Project and shall promote corrective actions, if needed, coherently with the legislation of the two countries.

3.4 A monitoring system will be established by IAO and MLFRD to assess the efficient and effective implementation of the Project. The gathered information will be periodically provided to the Steering Committee, appointed to review activity progress and to guide the project and hence to the MLFRD and DGCS and made of a representative, each, of MLFRD also as chair, IAO, AGUBRC and MFAIC - DGCS. The Steering Committee will meet every six months and whenever necessary.



3.5 Any official communication concerning the Project implementation should be addressed by the Parties both to the MLFRD and to the IAO, through the local Responsible (i.e., the Project Counterpart mentioned in paragraph 3.1 and CTA appointed by the IAO), and for information to the Italian Development Co-operation Office – Embassy of Italy in Yangon, at the following addresses:

Myanmar Side:

Director General
Livestock Breeding and Veterinary Department
The Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development,
Nay Pyi Taw
e-mail: lbvd@mptmail.net.mm

Italian Side:

Istituto Agronomico per l'Oltremare, The Director General
Via A. Cocchi, 4 50131 Firenze - ITALY
e-mail: iao@iao.florence.it copy to: scappini@iao.florence.it

Italian Development Co-operation Office – Embassy of Italy in Yangon
3, Inya Myaing Road, Golden Valley 11201 – Yangon
e-mail: yangon.cooperazione@esteri.it

Article IV

Commitments of Government of the Republic of the Union of Myanmar through MLFRD

4.1 The MLFRD, as far as its jurisdiction is concerned, will facilitate the following:

4.1.1 Any property - equipment, materials, breeding animals, etc. - purchased abroad for the project, will be imported to Myanmar completely duty free. Such tax exemption shall not be extendable to a third person. Any import taxes, if due, shall remain the sole responsibility of the MLFRD.

4.1.2 Local partners will bear the costs for the use, maintenance and supervision of the equipment and of the animals donated by MFAIC - DGCS during and beyond the Project implementation.

4.1.3 MLFRD shall put at project disposal a furnished office at the LBVD in Yangon, or alternatively in the AGUBRC, connected to internet and regularly supplied with electricity and water.

4.1.4 MLFRD will ensure the active collaboration of LBVD, AGUBRC and Ministry staff as well as of other Partners listed in paragraph 2.4 as well as their active participation to the training courses and field activities organized by the Project.

4.1.5 The MLFRD will remove any obstacles that may affect the regular implementation of the Project, facilitating the issue of visas and permits, allowing the IAO staff to operate in the Project areas (Yangon, Nay Pyi Daw, Mandalay) as well as facilitating the resolution of possible disputes that may arise.

Article V

Commitments of MFAIC – DGCS through IAO

5.1 A total amount of 500,000 Euros (Euro five hundred thousands only), will be made available to IAO by MFAIC - DGCS, according to the budget showed in Annex 1. Such budget may be subject to possible revision and changes if agreed by the two Parties.

5.2 The IAO will start project activities as soon as it will have effective availability of such funds.

5.3 Tendering procedures for the purchase of equipment, supplies, breeding animals and material, to be realized in Myanmar or in the region, shall be carried out in compliance with the local regulations currently in force, or, when possible, in compliance with the European Union or the World Bank procedures. Eventual tendering procedures in Italy, if any, will follow the Italian regulations.

5.4 The final property of goods, equipment and breeding animals donated by MFAIC -DGCS will be transferred to the MLFRD at the end of the Project.

Article VI

Modification and termination of the MoU

6.1 This MoU shall enter into force upon signing by both the Parties and operationally from the start of the Project, as specified in paragraph 5.2, and shall remain in force until the completion of the Project.

6.2 The present MoU may be amended in writing by mutual consent at any time and its validity may be extended, at no additional cost maintaining the financial ceiling of 500,000 Euros, through an Exchange of letters, as specified at paragraph 3.5.

6.3 The MoU may be terminated by one of the parties with at least 60 days prior written notice to the other party, mentioning the reasons behind the decision. Moreover, the Parties may disengage from this Agreement in case of interruption of the activities by reason of *force majeure* (for example local conflicts, acts of God, etc).

6.4 This MoU is signed in three original copies.

Article VII

Settlement of Disputes

7.1 The Parties shall use their best efforts to settle amicably any disputes, controversy or claim arising from the implementation of the MoU or the breach, termination or invalidity thereof.

7.2 If it is not possible to solve such disputes in an amicable way, they shall be subject to an Alternative Disputes Resolution body (ADR) to be identified in consultation by the Parties.

IN WITNESS WHEREOF the undersigned Representatives, duly authorised by the respective Institutions, have signed the present Memorandum of Understanding, for the technical implementation of the Project.



The MOU is signed in duplicate at Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development, Nay Pyi Taw, on this 11th day of May, 2015 in English Language.

Signed by;

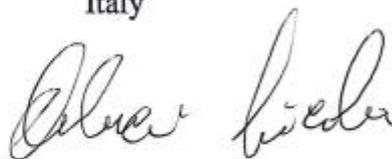
Signed by;

For the Republic of Union of
Myanmar



Dr. Ye Tun Win
Deputy Director General
Livestock Breeding and Veterinary
Department
Ministry of Livestock, Fisheries and
Rural Development

For the Government of Republic of
Italy



Mr. Nicola ARBACE
Administrative Director
Istituto Agronomico per l'Oltremare

Allegato n° 2 - Termini di riferimento di missione

MYANMAR - Riattivazione funzionale del Centro di selezione animale di Yangon

Caratteristiche dell'intervento e situazione attuale.

Al fine di sostenere lo sforzo nazionale di incrementare la produzione di latte, il Centro di Fecondazione Artificiale di Yangon sarà riabilitato e potenziato. Saranno forniti assistenza tecnica qualificata, riproduttori e materiale genetico selezionati, equipaggiamento. In collaborazione con la Facoltà di Veterinaria di Yezin, saranno formati formatori e personale veterinario per migliorare i servizi agli allevatori.

Il Progetto, della durata iniziale prevista di 12 mesi, è finanziato dalla Direzione Generale per la Cooperazione allo Sviluppo del MAECI, che ha incaricato della realizzazione l'Istituto Agronomico per l'Oltremare di Firenze.

Il partner ufficiale del progetto è il Ministero della Zootecnia, Pesca e Sviluppo Rurale birmano, in particolare il CSARR (Centro di Selezione Animale e Ricerche sulla Riproduzione di Yangon), con il coinvolgimento della Facoltà di Veterinaria e Scienze Animali di Yezin.

I risultati attesi consistono in:

- a) Il Centro di fecondazione artificiale di Yangon è più funzionale;
- b) Materiale genetico di qualità disponibile per gli allevatori;
- c) Migliore assistenza disponibile per la produzione del latte.

Le attività da realizzare avranno carattere essenzialmente formativo, di riabilitazione e potenziamento del Centro, nonché di supporto, verifica e diffusione sul territorio di materiale genetico selezionato e garantito anche sotto il profilo sanitario.

Nel mese di maggio 2015 le Parti hanno sottoscritto un *Memorandum of Understanding* per la corretta realizzazione del Progetto, concordando di dare sollecito avvio all'iniziativa, mediante l'invio nel Paese di un Medico Veterinario, esperto in riproduzione bovina, per lo svolgimento di attività propedeutiche.

Termini di Riferimento della missione.

La missione ha la finalità essenzialmente di garantire il rapido avvio del progetto, la predisposizione del Piano operativo generale (POG) e preparare il terreno per il successivo lavoro del Consigliere tecnico principale. L'Esperto dovrà prendere contatti *in loco* con i Partner birmani, tanto nel Centro di Selezione Animale e Ricerca sulla Riproduzione (CSARR) di Yangon, come col Ministero della Zootecnia, Pesca e Sviluppo Rurale birmano, coinvolgendo anche la Facoltà di Veterinaria e Scienze Animali di Yezin. La missione si svolgerà, quindi, nelle località di Yangon, Nay Pi Daw e Yezin.

In stretta collaborazione con la direzione del Centro e sentito il parere della Direzione Nazionale dei Servizi Veterinari (DNSV), l'Esperto in particolare dovrà

I) Presso il CSARR di Yangon e in periferia

- Effettuare un *assessment* delle condizioni del CSARR, rilevandone i fabbisogni immediati – compatibili con il budget del Progetto - in termini di: opere di riabilitazione, equipaggiamento e formazione del personale al fine di installare l'ufficio di progetto e dare rapido avvio alle attività programmate;
- Stimare i costi delle opere identificate di riabilitazione di stalle e locali;
- Effettuare una verifica iniziale dello stato sanitario e della performance dei riproduttori;
- Stimare il fabbisogno e le capacità del Centro in termini di acquisto e eventuale importazione di tori, giovenche e materiale genetico, verificandone i relativi costi, trasporto incluso;
- Verificare la funzionalità dell'intera filiera per i servizi di fecondazione artificiale dal Centro all'allevatore, visitando alcune delle stazioni di IA periferiche;
- Predisporre, un piano funzionale di gestione del Centro che includa attività formative per il personale del Centro stesso e periferico e per futuri formatori;

II) Presso il Ministero della Zootecnia, Pesca e Sviluppo Rurale, nella capitale, e la Facoltà di Veterinaria e Scienze Animali di Yezin

- Effettuare una descrizione esauriente della situazione del settore lattiero bovino nel Paese, identificando le specifiche questioni da affrontare;
- Definire un piano per la formazione di formatori, finalizzato a migliorare l'efficienza della filiera, prendendo in considerazione aspetti sia riproduttivi che produttivi;
- Fornire, su eventuale richiesta di quel Ministero, assistenza su questioni specifiche di competenza del progetto.

L'esperto, dovrà pertanto prevedere incontri di coordinamento con la DNSV a Nay Piy Taw. Al fine di stimolare sinergie con altre iniziative di sviluppo in corso, evitando inutili sovrapposizioni, l'Esperto effettuerà incontri con altri Donatori e con i responsabili di progetti in corso in settori analoghi, in particolare quello di sviluppo del settore lattiero realizzato da The Agribusiness Group, New Zealand.

Sulla base delle informazioni raccolte e in piena sintonia con i Partner locali, come accennato l'Esperto dovrà redigere e inviare allo IAO, prima del termine della missione, una bozza di Piano Operativo dell'iniziativa, in Italiano, e una sintesi in Inglese.

Al termine della missione, è richiesto un esaustivo rapporto conclusivo, in Italiano, contenente analisi e conclusioni mirate e raccomandazioni fattibili.

Durata della missione e periodo di effettuazione.

In relazione alla complessità dell'incarico, che prevede anche spostamenti all'interno del Paese, si ritiene congrua la durata di 30 gg. calendario.

In relazione all'urgenza di dare avvio alle attività progettuali e considerata l'imminenza del periodo delle piogge, che a Myanmar è particolarmente pesante, è opportuno che la missione prenda avvio entro la prima metà di giugno

Allegato n° 3 - Il comparto lattiero in Myanmar

Il comparto lattiero in Myanmar

Con una popolazione stimata fra i 50 e i 60 milioni di abitanti, una crescente urbanizzazione, un'attesa di crescita economica piuttosto alta, soprattutto per il ceto medio, il comparto lattiero caseario ha buone opportunità di sviluppo.

Il latte è entrato a far parte della dieta alimentare locale fin dai primi anni della colonizzazione con l'immigrazione di europei, indiani e nepalesi che importarono le loro tradizioni lattiero-casearie.

Questo consumo si è stabilizzato nel tempo, il consumatore ora compra i prodotti a base di latte in ragione del suo reddito, il consumo è rivolto a prodotti destinati all'alimentazione per l'infanzia in particolare e alla popolazione urbana in generale.

Per la maggior parte il consumo di latte e derivati (polvere/condensato) è rappresentato dall'aggiunta di questo nel tea o nel caffè, giornalmente consumati nei numerosissimi coffe-shops.

Contesto nazionale

Dal 2010 lo stato del Myanmar è stato suddiviso in 21 distretti amministrativi, che includono 7 stati, 7 regioni, 1 territorio Unito, 5 zone auto-amministrate ed 1 divisione auto-amministrata. Gran parte della popolazione appartiene all'etnia dominante Burmese (Bamar).

In termini di abitanti la regione di Mandalay è la più popolata, lo Stato di Kayah il più piccolo. La regione con la più alta densità di popolazione è la regione di Yangon.

Stati e regioni sono divisi in 67 distretti, a loro volta divisi in 325 "Townships" che includono Città, reparti e villaggi.

Il comparto lattiero caseario è influenzato dalle politiche di diversi ministeri: il primo, e ovviamente il più importante, il Ministero della Zootecnia, della Pesca e dello Sviluppo Rurale (MLFRD), ma anche il Ministero dell'Agricoltura ed Irrigazione, del Commercio, dell'Industria, e il Ministero per la Pianificazione Nazionale dello Sviluppo e dell'Economia.

Le leggi ed ordinanze sulla Sanità animale e lo sviluppo del settore sono pubblicate sul sito del MLFRD : www.mlfrd.gov.mm.

Il Ministero della Zootecnia, della Pesca e dello Sviluppo Rurale è responsabile per l'intero settore dell'allevamento del bestiame ed in particolare è competente, con i suoi sottodipartimenti, per:

- Raccolta ed analisi dei dati sulla produzione animale e sull'allevamento.
- Produzione di farmaci e vaccini destinati agli animali.
- Zoiatria (trattamento e prevenzione delle malattie animali).
- Sviluppo delle aree pastorali.
- Fecondazione Artificiale.
- Certificazione per esportazione/importazione degli animali e delle derrate alimentari di produzione animale.
- Ricerca, indagini di laboratorio e formazione del personale.
- Sviluppo delle aree a vocazione zootecnica.

Un'altra Direzione del Ministero della Zootecnia, della Pesca e dello Sviluppo Rurale (il DLFRD) dovrebbe essere responsabile della pianificazione, la redazione e la valutazione di progetti, relazioni internazionali e commerci esteri nel campo specifico.



In accordo con il Rapporto nazionale promulgato nel 2013, è in corso la formazione del “National Dairy Development Board” che dovrebbe affrontare le problematiche specifiche di intervento nel settore lattiero caseario con un documento di sviluppo quinquennale (2013-2018).

Un'altra istituzione che gioca un ruolo importante nello sviluppo del settore è la “Myanmar Livestock Federation” (www.myanmarlivestock.org).

Nel 2010 è stata organizzata in Thailandia una tavola rotonda sullo sviluppo del settore lattiero caseario in tutta l'area con la partecipazione di un centinaio di rappresentanti di ogni stato, afferenti al settore; il seguente link conduce alla presentazione del Myanmar che riassume in breve le opportunità e le difficoltà di sviluppo: <http://www.slideshare.net/SecretariatCoP/8-additional-presentationkhinhlaingmyanmardairyproductsproduction-6194158>

Consumo, produzione, importazione

Il principale utilizzo del latte in Myanmar è come latte condensato (zuccherato) per l'aggiunta a tè o caffè. Accanto a questo consumo di massa, le popolazioni urbane del ceto medio, in primis, consumano prodotti a base di latte pastorizzato, yogurt o gelati a base di latte; gran parte di questi p viene attualmente importata via Singapore e include una vasta gamma di prodotti a base prevalentemente di latte in polvere, che verrà poi ricostituito per essere utilizzato in diverse preparazioni.

Tali prodotti vengono distribuiti nel paese, sotto forma di prodotti ricostituiti, in base alla presenza della catena del freddo o, dove questa non è garantita, sotto forma di latte condensato o in polvere.

Si stima che il consumo di prodotti a base di latte si aggiri, calcolando sia la produzione interna, sia l'importazione ufficiale che quella parallela, sui 10Kg/pro capite/anno (dati LBVD 2012-2013).

La produzione interna di latte non arriva neppure alla metà del fabbisogno stimato, e sembra che questo dato sia in decremento in relazione all'aumentare dei trend di consumo.

La produzione di latte si realizza principalmente nelle aree attorno alle più grandi città del paese: rispettivamente la regione di Mandalay, la regione di Yangon e l'area attorno alla capitale Naypyitaw.

Il sistema di allevamento

Il sistema di produzione del latte vede tre principali sistemi di allevamento:

1. **Allevamento così detto “lungo la strada”:** allevamento a bassa specializzazione, spesso gli animali sono lasciati pascolare nelle aree marginali lungo le strade legati a paletti piantati nel terreno, sono munti solo per la vendita a mediatori locali o a piccole attività commerciali situate nella zona. Gli allevatori possiedono in genere 1 o 2 animali, che pascolano lungo le strade o vengono alimentati con sfalci di foraggio portati loro dai proprietari, in genere questi allevatori non possiedono terra per produrre foraggi per i loro animali. Occasionalmente vengono alimentati con sottoprodotti dell'industria alimentare (sottoprodotti del riso o dei fagioli). La mungitura degli animali viene fatta dai mediatori che vendono poi il latte, e pagheranno al proprietario dell'animale circa 0,34-0,39 € al kg di latte.
2. **Allevamenti di medie dimensioni:** composti da mandrie di circa 20-40 animali, solitamente legati a paletti infissi nel terreno in aree marginali come le aree di esondazione dei fiumi (e per questo durante le stagioni monsoniche costretti a spostare il bestiame) o gli argini delle risaie. Le bovine sono perlopiù incroci di razza Frisona con bestiame locale. Sono alimentati con paglia di riso, sottoprodotti dell'industria agro-alimentare e concentrati acquistati sul mercato locale. Gli animali hanno a disposizione sufficiente acqua di abbeverata. Sono inseminati con la monta naturale o artificiale e vaccinati regolarmente dai servizi veterinari governativi. Gli animali sono munti dai proprietari o da mediatori del latte (spesso i

proprietari lamentano il fatto di non avere tempo per la mungitura perché sono troppo occupati a raccogliere il foraggio, che viene tagliato e trasportato a mano).

3. **Allevamenti intensivi:** in Myanmar non troviamo più di 200 allevamenti intensivi composti da un numero che varia tra gli 80 e i 200 animali per allevamento. Generalmente gli animali sono mantenuti in posta fissa o in qualche caso liberi sotto tettoie e stalle aperte. Le bovine generalmente sono di razza Frisona pura al 75-90% o incroci di questa con razze locali. La gran parte di queste aziende dispone di terre di proprietà ove produrre i foraggi aziendali. Vengono coltivate principalmente Elefant Grass (Napier Grass) e Mais, che vengono tagliati e trasportati in azienda e poi trinciati, (con semplici trincee fisse) e forniti freschi agli animali. L'insilamento raramente è praticato e durante il periodo secco (dicembre-marzo o aprile a seconda dell'area) gli animali vengono alimentati con paglia di riso. Vengono forniti agli animali anche concentrati di importazione (CP Thailand), ma la composizione non è certificata. Utilizzati per la dieta, ove disponibili, anche i sottoprodotti dell'industria agroalimentare, come farine di riso e fagioli, crusca di riso, pannelli di leguminose e, per gli allevatori situati nelle vicinanze dei burrifici, trebbie di birra. L'acqua di abbeverata è fornita 24/7. I vitelli vengono allevati facendoli allattare alla madre dopo la mungitura (non vengono utilizzati sostituti del latte materno) e conseguentemente hanno un accrescimento piuttosto lento, che porta le manze al primo parto intorno ai 3 anni. Non vengono utilizzati integratori alimentari minerali. La mungitura viene attuata o a mano da mungitori, o con carrelli trasportabili alla posta, o con linee di vuoto sopra la mangiatoia e secchielli trasportabili. Tutti gli allevatori lamentano interruzioni di fornitura di corrente elettrica e ampie variazioni nell'ampereaggio delle forniture, alcuni (le aziende più grandi) si sono forniti di gruppi elettrogeni di continuità. La fornitura di pezzi di ricambio non è garantita. La gestione dei reflui zootecnici viene attuata senza regolamentazioni: venduta o scaricata vicino all'azienda o, ma non sempre, utilizzata per la fertilizzazione dei terreni aziendali.

In generale la produzione latte è piuttosto bassa, aggirandosi sui 8-12 kg/die/vacca. Il periodo di lattazione in generale è piuttosto corto aggirandosi sui 6-7 mesi (a causa della presenza del vitello) e il periodo interparto assai lungo arrivando intorno ai 16-18 mesi.

La produttività per vacca/lattazione è assai bassa perché:

- Scarso apporto di SS nella razione (scarso volume e qualità dell'alimento fornito)
- Scarso apporto di acqua (specialmente nell'allevamento "lungo la strada" e di medie dimensioni)
- Scarso potenziale genetico (seme di tori non miglioratori o utilizzo di tori aziendali)

Nonostante il limitato potenziale genetico, le produzioni potrebbero essere aumentate anche solo migliorando l'alimentazione del bestiame, in particolare negli allevamenti di piccole e medie dimensioni.

Distribuzione sul territorio dell'allevamento da Latte

Le zone a vocazione lattiero-casearia di Myanmar sono attualmente concentrate nella regione di Mandalay (55% delle vacche da latte) nell'area di Yangon (15 % delle vacche da latte) e nella zona adiacente alla capitale Naypyitaw.

Nella regione di Yangon sono concentrati circa 20.000 animali da latte. La coltura dominante è il riso (Risone).

Nell'area di Mandalay l'area a vocazione lattifera si trova intorno alla città e nell'area di Sagaing (oltre il fiume). Le colture principali sono il riso, i semi oleaginosi e i legumi.

Nell'area di Naypyitaw l'insediamento di allevamenti è stato facilitato dalla presenza di diverse infrastrutture (strade asfaltate e disposizione di terra utilizzabile per la foraggi coltura) nell'area di Tatkone. Le colture principali sono riso, canna da zucchero e legumi

Alimentazione del Bestiame

Produzione di foraggio

Solo gli allevamenti intensivi coltivano i foraggi per l'alimentazione del loro bestiame. Come abbiamo detto oltre allo sfalcio di erba, al fieno proveniente dalla coltivazione dell'arachidi, alla paglia di riso, vengono coltivati Elefant Grass (*Pennisetum Purpureum*) e Mais (solo nel centro/nord) utilizzati tal quali o trinciati. Gli allevatori medi e piccoli utilizzano sfalci verdi spesso acquistati da venditori locali (46Kts/Viss). Sono in corso di valutazione l'introduzione di altre specie vegetali (NZL-MDEP) che potrebbero incrementare le produzioni.

Gran parte degli allevatori sostiene di essere interessato ad avere più terra a disposizione per le colture foraggere, questo spesso è un ostacolo in quanto sia i prezzi di acquisto del terreno che di affitto sono alti inoltre la legislazione sull'uso dei terreni impedisce l'uso per coltivazione di foraggere dove era assegnato alla risicoltura. Solo pochi allevatori/agricoltori utilizzano metodi di irrigazione a pioggia dei loro appezzamenti con favorevoli risultati produttivi.

Pratiche di alimentazione del bestiame

Le vacche da latte sono alimentate prevalentemente con foraggio (che copre solo il fabbisogno di sostanza secca del 50-60%) a questo viene aggiunto un concentrato preparato sul momento contenente una grande varietà di prodotti e sottoprodotti dell'industria agro-alimentare come crusca di riso, pannelli di cotone o sesamo, farina di fagioli e riso, e solo per le aziende situate vicino ai birrifici trebbie di birra. L'unico concentrato per bovine da latte presente sul mercato è importato dalla Thailandia della ditta CP (www.cpfworldwide.com) o prodotto dalla stessa compagnia sul territorio del Myanmar. Sono disponibili sul mercato locale integratori vitaminici e minerali con oligoelementi specifici per l'allevamento bovino ma sono utilizzati solo da alcuni allevatori (AGUBRC, Silver Pearls).

Sanità animale e servizi veterinari pubblici

Gran parte del bestiame viene regolarmente vaccinato per Afta epizootica (FMD) Carbonchio ematico, Carbonchio sintomatico, Setticemia emorragica (*Pasteurella emolitica*), brucellosi (solo per alcuni allevamenti da latte). Le vaccinazioni sono effettuate su base gratuita dai servizi veterinari governativi, all'allevatore è chiesto a volte un contributo per il trasporto, variabile da 0,25€ a 0,75€ (300>1000 Kyats) a seconda della distanza da percorrere.

Secondo gli allevatori i servizi veterinari forniscono un servizio organizzato.

I problemi di sanità/produzione delle bovine riportati dagli allevatori (Heirichs et al 2014) sono legati a 1) Problemi legati alla fertilità, 2) mastiti (segnatamente nei periodi di alta piovosità), 3) problemi agli arti e agli unghioni (laminiti), 4) problemi legati al tratto digerente come chetosi, dislocazioni dell'abomaso, 5) problemi respiratori. Le terapie necessarie vengono effettuate da veterinari privati o dagli stessi allevatori, con farmaci reperiti sul mercato locale di cui sembra esserci un'opportuna disponibilità (in gran parte provenienti dalla Cina).

Nel periodo monsonico (giu 2015), la prima affezione riportata sono state le mastiti. Solo 1 (Silver Pearls) fra gli allevamenti commerciali visitati utilizzava tecniche di mungitura accurate con lavaggio e asciugatura dei capezzoli con pezze monouso, test dei primi getti di latte, disinfezione dei capezzoli dopo la mungitura (con Iodio-povidone puro, non prodotto specifico per il post dipping).

I rischi potenziali di diffusione di malattie infettive sono legati alla scarsa bio-sicurezza dei mediatori del latte, che non adottano nessun principio di sicurezza (calzari o disinfezione delle mani/contenitori) nello spostarsi da un allevamento all'altro.

In generale la conta delle cellule somatiche risulta bassa, ma questa pratica di controllo di qualità viene effettuata solo in pochi grandi centri di lavorazione del latte (Shwevazawn Bakery, Double Cow, Walco, Silver Pearls) e solo in questi casi il pagamento ai produttori conferisce un incentivo alla qualità.

La catena del Latte

A seconda dei consumi, della produzione locale e delle pratiche di importazione troviamo differenti catene del latte.

Più in generale possiamo dire una buona quantità di latte fresco viene venduto tal quale e non raggiunge gli stabilimenti di trasformazione, spesso è commercializzato dagli allevatori o dai mediatori/mungitori di latte che mungono e vendono il latte della munta mattutina e lasciano all'allevatore (o al vitello) il latte serale. Questo latte viene venduto per lo più nelle case da tea, nei ristoranti e a privati

Da una visita al mercato del latte fresco di Iesin in Yangon (giugno 2015) dalle interviste abbiamo valutato la vendita di latte giornaliero che si attesta sui 4000-5000 Viss/dì (circa 7300 kg/dì)

Solo allevamenti piccoli e medi situati nelle vicinanze di grandi allevamenti e di industrie di lavorazione del latte conferiscono il latte a quest'ultimi.

Il latte fresco viene trasformato, in impianti locali, sia in latte condensato che in latte trattato termicamente.

Quest'ultimo trattamento viene spesso effettuato direttamente negli allevamenti più grandi, imbottigliando (a mano con mestoli di metallo o plastica) direttamente il latte in bottiglie di polietilene e immettendole poi chiuse in un bagnomaria caldo 80-90° e lasciando i contenitori per 30-40 minuti. Nessun test di qualità viene effettuato sul prodotto finito.

Il latte condensato (zuccherato) viene preparato a partire dal prodotto fresco e dal latte in polvere importato e ricostituito. Questo processo avviene in pochi laboratori artigianali, che sembrano essere decresciuti di numero negli ultimi anni a causa della concorrenza con il prodotto importato (spesso proveniente non da latte intero e/o da prodotti non riconducibili al latte (non-dairy creamer)).

Qualità del prodotto

Il latte viene trasportato in taniche di plastica, di alluminio, acciaio inox usando biciclette, motorini o mezzi pubblici. Il latte non viene mai raffreddato, ad eccezione fatta per pochissimi grandi produttori e trasformatori, lungo la sua catena di commercializzazione. Come abbiamo già affermato solo questi pochi trasformatori industriali possiedono un Lactoscan per controllare la qualità del latte conferito e sono disposti a pagare il 50% in più del prezzo base per un latte di qualità (proteine /grasso).

I laboratori artigianali di latte fresco>condensato utilizzano solamente l'alcool test (alcool a 75%) o la prova della resa azzurrina al ricevimento del prodotto in ingresso (controllo dell'acidità del latte e della presenza di batteri) come appurato presso lo stabilimento Governativo della "MEC" che produce il latte condensato per le forze armate e che ritira e processa circa 6000Viss/die. Pagandolo sul mercato locale un prezzo fisso di 750Kts/Viss.

Il prezzo del prodotto al produttore varia a seconda delle località, i prezzi qui trasformati in euro/kg sono espressi sul mercato locale in Kyats/Viss (1 Viss=1.63293Kg; 1 kg latte = 1.027 - 1.033 litri):

Regione		Prezzo alla stalla	Prezzo acquisto	Prezzo di vendita
Yangon	Min	0,46€	0,62€	0,80€
	Max	0,76€	0,91€	1,28€
Naypyitaw	Min	0,28€	0,30€	0,55€
	Max	0,45€	0,68€	1,28€

Mandalay	Min	0,25€	0,33€	
	Max	0,41€	0,34€	

Questi dati raccolti nel 2014, dalle pubblicazioni, sono lievemente inferiori a quelli raccolti in Yangon nel giugno 2015, infatti i prezzi sembrano seguire delle variazioni stagionali, durante il periodo monsonico piovoso i prezzi di vendita sul mercato del fresco calano (600-800Kts/Viss) ma il prezzo alla stalla rimane alto attestandosi su 1000Kts /Viss. Durante il periodo asciutto i prezzi di vendita del prodotto fresco sul mercato di Iesin (Yangon) raggiungono i 1500Kts/Viss.

La differenza tra il prezzo in uscita dall'azienda e quello in entrata (all'impianto di trasformazione) è dato dai costi di trasporto.

La differenza nei prezzi al consumatore è data dalla presenza o meno di un processo di trasformazione, il latte in bottiglia (PVC) viene venduto nei supermercati ad un prezzo di poco variabile intorno a 1000 Kts/ mezzo litro (scremato), 2100Kts/litro (latte intero).

Lavoro aziendale

Generalmente il lavoro in azienda viene fornito dalla famiglia, in aggiunta a questo ci sono lavoratori dipendenti e manovalanza giornaliera.

Eccetto che nelle aziende grandi la mungitura spesso (ma non sempre) viene effettuata da mediatori del latte che hanno con la famiglia degli allevatori un rapporto verbale di lunga data basato sulla fiducia reciproca e che si occupano anche della vendita del latte presso mediatori o direttamente ai Coffe shop.

Nell'azienda difficilmente esiste una meccanizzazione, tutti i lavori vengono effettuati a mano, in qualche azienda esiste una trincia fissa meccanica ed alcune aziende, le più grandi, hanno un sistema semplice di mungitura meccanica (mungitrici carrellate a 2 bidoni, di fabbricazione italiana Ditta Interplus (RE)). Nessun sistema di raffreddamento del latte in azienda è presente.

Prezzi di prodotti necessari al processo produttivo

- Diesel 950 Kyats/l > 0,76€ litro
- Elettricità per uso industriale 75Kyats/Kwh>0,06€ Kwh
- Bottiglia di polietilene 0,07€ -0,18€
- Zucchero 0,47€/kg
- Vitello di 3 mesi di età peso di 25Kg
- Vitello di 24 mesi peso di 260 kg
- Vitello 24 mesi (270 kg) 201€
- Vitello 1 settimana di vita 44-48€ capo (difficilmente venduto)
- Manza 14-16 mesi 401€ capo
- Vacca adulta 1200€ capo (prezzi variabili in funzione del latte prodotto)
- CP mangime concentrato 0,32-0,49€ kg
- Farina di riso 0,08€/kg
- Farina di fagioli 0,22€/kg
- Foraggio verde misto 0,20€ kg
- Seme bovino di importazione 5/8€ dose
- Lavoro manager (privato) 350-500€ mese
- Lavoro manager (governativo) 300€ mese
- Lavoro supervisore 240€ mese
- Lavoro manovale 150€ mese

Allegato n° 4 - Rapporto attività in corso M.D.E.P – NZL

New Zealand-Myanmar Dairy Excellence Project

Work Plan – Methodology and Programme Outline, October 2014

Introduction

The Agreement that establishes this programme has multiple objectives for the betterment of the dairy sector of Myanmar. The initial phase is focusing on the identification of management changes that will move the productivity of the farms forward with individual production targets being established for each farm included in the project.

Methodology

The programme is strongly focused on the extension of the management improvements to as many farmers as we can reach. The approach adopted is to nominate known progressive farmers as **Nucleus Farms** and then use these to demonstrate the technology that is being implemented progressively, to farmers from around the vicinity which will be categorised as **Focus Farms**. It is intended to introduce monthly meetings of the Focus Farmers using the Nucleus Farmer as the messenger to encourage wider adoption of the principals found to be successful on this Nucleus farm.

To date 7 Nucleus farms have been identified and these have already become centres for the introduction of new forages, the establishment of which began in early May of this year.

The Nucleus farm will now become the subject of an intensive review of current management practices and production parameters. Using this information a detailed Farm Improvement Plan will be prepared in association with the participating farmer and under the ongoing guidance of a staff member from the Livestock Breeding and Veterinary Department. The same Officer will be responsible for the organisation of the extension programme that will aim to reach as many Focus Farmers, and other sector participants, as practicable.

It is hoped that the LBVD will designate a person responsible for each of the 7 nucleus farms as listed in the Appendix to this Discussion Paper.

The favoured extension meeting format is that of Discussion Group which is led by one of the participants (not the LBVD person) with the major contribution coming from the group itself, discussing experiences with the technology being promoted and the problems encountered as well as the successes. Such a meeting is moderated by the Extensionist, and suggestions for on farm improvement will also come from him. The meeting programme can be prepared in advance around a specific aspect of the technology and from that base a number of demonstrations can be prepared. The emphasis is on the involvement of the farmers in a 'hands-on' way that will give them a feel for the way in which the changes can be introduced to their own farms. Discussion should be allowed to flow freely and the same group should meet monthly if possible. Refreshments and/or lunch can be provided by the Project as an inducement to participate.

Experience suggests that once farmers see productive gains the enthusiasm builds and frequency of the meetings may be increased, depending on the availability of the Coordinator.

An important first step in the programme is the capacitation of the Veterinary Officers and others that will be working in the sector. To this end two groups of 10 people each are being sponsored to undertake a training programme extending over 6 weeks and based in New Zealand at the Taratahi Agricultural Training Centre.

It is even more important that on return to Myanmar this group is allowed to focus on the dairy farm management within the Region they are assigned to, and share their experience with as many professionals and farmers as possible. Budget will be available for workshops to ensure that we are reaching the key participants in the sector. The first of these two groups will be in NZ in mid-November and so they will be re- their work in Myanmar in December. I am hopeful that the LBVD Officer responsible for each of the 7 nucleus farms will be included in the training Programme to New Zealand.

Progress

1. Forage has been the initial practical focus of the Programme. To this end the Project has imported a range of tropical grasses and legume seeds under the guidance of forage expert (Mr Allan Robinson). Working closely with counterpart Dr Zaw Lin, large areas of forages are now establishing throughout the target regions of Myanmar. This is targeting the perceived nutritional deficit that exists widely in the dairy herd, and limits production. It is also expected that the seasonal deficit in green feed can be addressed with the new varieties that are becoming established. Detailed Forage Management Plans for the various seed mixes and the different zones are being prepared as a part of the forage programme. Much of this information is now available in local language in what is the first in a series of extension reference documents to be available to LBVD officers and farmers.
2. Milk Quality and processing is a second facet of the programme and will be ongoing as we develop small Milk Quality laboratories and Processor and On farm capability in the evaluation of milk for further processing and for fresh consumption. The initial visit of the New Zealand quality expert has led to significant additional equipment and resources being available and a second visit from David Malcolm in the November will consolidate this activity and integrate it into the wider programme. Processors are supportive of the initiative and our objective is to ensure that on-farm standards are brought to the necessary level so that the sector is working uniformly to meet required quality levels.
3. The Breeding Programme that is being evaluated with input from the New Zealand Livestock Improvement Corporation will comprise a long term strategy and is expected to work closely with the LBVD Semen Production and Distribution service. Genetic material from New Zealand breeds will be available for this programme and the proper use and evaluation of these breeds will be an important long term component of the Project. It is planned to introduce Ear Tag identification for all cows inseminated under the programme. This will eventually provide valuable information as to the bulls whose progeny are best adapted to the Myanmar environment. This is a long term facet of the Programme. The visit earlier this month by David Sellars and Ramakrishnan Vishwarath of LIC Hamilton New Zealand has initiated this activity.
4. Farm Improvement Plan is now being developed for each of the Nucleus Farms, working with the team from LBVD. The first effort has been in developing a format /template that will both capture the initial production levels (the Status Quo) and define the management practices under which these figures are being achieved. Once this analysis is complete then the areas for detailed attention can be identified and a development plan agreed with the farmer. This will as closely as possible define the investment required and the changes necessary to achieve defined targets. Productive targets will be realistic and the tools required for their achievement will be provided as far as possible by the project or by a collaboration between the farmer and the project.
5. Resources already identified as being urgently required are Recording Systems, Animal identification system, milk production measurement, live weight gain measurement, feed programme development and feed budgeting and animal management and comfort. Specific equipment required includes, but is not limited to: ear tags, ear tag pliers, marker pen, record books, girth tape or weigh band, clock face scales. With these simple tools farm efficiency can be measured and improvement noted over a long period of time as the farm moves to achieve the defined and agreed targets. Budget for these items may have to come from the project, and will be the subject of a separate request to Project Management.
6. Training of LBVD staff can begin as soon as staff are made available. This should start with farm-based meetings on a farm such as that of U Tin Win near Mandalay or Silvery Pearl in Yangon. A sequence of topics needs to be introduced to staff and with the

need for a translator, should be accompanied by Information prepared in Myanmar language. This is a large undertaking and will be tackled progressively. I propose a series of 12 topics to be addressed in a series of seminars of LBVD core staff, possibly meeting monthly, each with the central theme of the management being promoted. The work will be undertaken on farm, using the Nucleus farms as the training hubs. The training sequence will cover these topics, although this is an initial suggested sequence only:

1. Farm Management – what it is and what we need to understand to optimise the use of resources. Measuring to manage. Introduction to the Farm Improvement Plan and its preparation. Farm Visit Sheet recording.
2. Record keeping – what is the minimal need to manage a farm, why we need to do this and how will we apply the information gained for the betterment of the farmer. Manual records, computerised records. Animal identification with ear tag and application of these.
3. Cow Nutrition to maximise output. Feed values, ME and DM requirements. The lactation curve, condition scoring and animal management achieving free access to water and feed. Fencing and yard establishment for small holders.
4. Reproductive performance – age first calving, inter-calving interval, AI conception rate (straws per pregnancy), mating timing and breeding programme for genetic gain. Handling animals for AI – head stalls versus ropes. The essentials of heat identification and recording of post calving heats as well as service.
5. Calf Rearing – housing, feeding including importance of colostrum, navel treatment, environment for easy calving, calf pens. Feed requirements from 0 to weaning – milk, concentrate and forage. Target weight gains and determination of actual weight increases using girth tape. Recording the information and reacting to the animal growth curve when target not being achieved.
6. Management of heifers and young stock. Feed requirements and live weight targets. First mating – age target and weight target. Management by age group or Live weight. Parasite control, vaccination and diet supplementation.
7. Forages and feed selection. Feed conservation and nutritional value of roughage versus green feed; preparation of concentrate formulation and target nutritional value by ME provided looking at locally available options. Introduced forage plants and their advantages. Best management of the introduced forages.
8. Housing and design of heat mitigation systems. Sand beds, fans, water spray, drainage and layout. Simple Milking Parlour and cow circulation within the complex.
9. Milk hygiene and quality management. TPC, Composition, hygiene and milking practices. Simple tests of milk quality. Sampling and laboratory tests – using the information to improve animal efficiency and farm profit.
10. Analysis of Costs on farm. Recording costs, managing labour and feed costs, maintenance of farm income records and knowledge of Farm gross margin per cow, per farm or per acre employed. Why this is important and what it tells the manager.
11. Forward planning and Farm Development- one year and five year planning. Knowing the objective of the farm and defining targets. Farm finances and real examples of returns being achieved.
12. Over view of the international milk production systems. Review of local and international dairy product markets. Dairy production in other countries and climates. Imports to Myanmar in dairy products – cost and trends.

The introduction of these topics may be more easily managed with a two day seminar covering perhaps four of the subjects so that the training period is shortened and the impact of the training is

seen in a shorter time frame. A farm venue would be ideal for the work so that a strong practical element is present. Accommodation may be required.

7. LBVD Personnel are not currently able to devote their full time activity to this Dairy programme. The staff now focusing on the work are proving very well prepared and their enthusiasm is very positive. The most active in the programme are :

Dr Zaw Lun –Nay Pyi Taw

Dr Zaw Lin – Nay Pyi Taw

Dr Tin Maung Soe - Yangon

Dr Aung Myo Thain – Mandalay

This core group of experts is grasping the objective and methodology of the programme and all will spend time in New Zealand broadening their experience and understanding of dairy farming as a business. The real thrust of the programme will be felt following their return from the training period of 6 weeks. This will be in Mid - December. My hope is that this core team plus the other trainees will become the key to change in the whole sector as they gain knowledge and confidence. With experience and early gains on farms involved with the programme, the improvements should consolidate and become more widely implemented.

It would be very desirable if these key people can be allowed to focus on the dairy sector development work to a greater extent than is currently possible. The implementation of the Farm Improvement Plan will require constant monitoring and advisory visits to the farm. Only when the nucleus farm is understanding the changes that are being introduced can we confidently invite the nucleus farmers to share their experiences with Discussion groups and Field Day participants.

I want to create a wide awareness of the work and generate maximum farmer interest. Written material will be a major component in achieving this and once we have real numbers and results from a range of small and nucleus farms, I hope that other media (radio, Newspapers and journals, Local News TV) can become involved both in spreading the detailed knowledge and also as a wider awareness campaign.

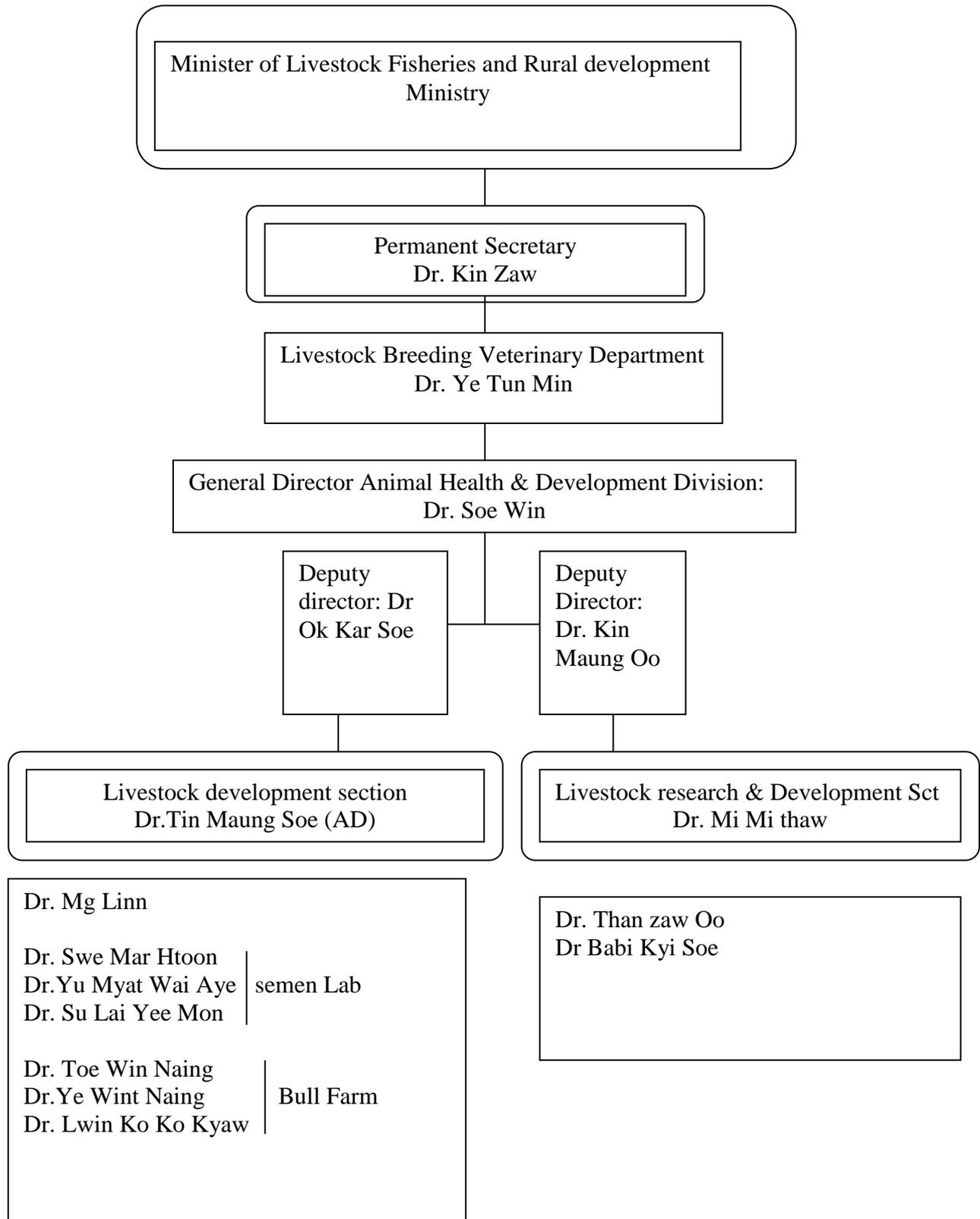
8. Conclusion and long term strategy: the programme is in the early stages of its implementation. The most visible work so far has been with the forage establishment programme. From this base we are ready to define and implement the management changes that will achieve the overall objective of bringing greater productivity and profitability to the dairy sector in Myanmar.

I am confident that with the commencement of our training activities the Programme will become more visible and the farmer interest will be strengthened. Farms already introduced to the basics of the new forages, and their successful establishment, will be coached in the utilisation and management of this fodder resource and from that base we will move across the whole spectrum of dairy husbandry over a period of several months. The strategy is to work first with the Nucleus farms and the training of LBVD TVOs so that the implementation becomes progressive and the involvement is long term. A collection of written material must be a part of the Programme Legacy and will be made as widely available as possible. Supporting extension and farmer training material will include plasticised Flip Charts for use in Farmer Discussion Groups and Field Days, as well as pamphlets to be left with farmers.

I look forward to input from the Directorate of the LBVD and the Myanmar New Zealand Dairy Excellence Programme and will continuously be reviewing the development of the programme. With 10 of the likely programme promoters in New Zealand for 6+ weeks, the next three weeks will be focused on the preparation of extension material and the implementation of the Farm Improvement Plans developed for each nucleus farm.

Bill McD Stevenson
Technical Advisor
MNZDEP
10th November 2014

Allegato n° 5 - Organigramma del AGUBRC



Allegato n° 6 - Le prassi attuali di prelievo e confezionamento del seme, Yangon AGUBRC
22/06/2015

Per una futura revisione delle procedure di prelievo, scelta e di confezionamento del seme ho descritto le attuali metodiche utilizzate presso il Centro di Yangon, supervisore Dr.ssa Swe Mar Htoon con l'ausilio di altre 3 dottoresse.

Il prelievo viene effettuato su 14 Tori presenti nel Centro.
Questa procedura viene effettuata il Martedì e il Giovedì di ogni settimana.
Viene fatto un unico prelievo per ogni toro.

Hanno a disposizione 14 vagine artificiali, se devono utilizzare una vagina artificiale per più di un toro questa viene lavata con cura.

La temperatura dell'acqua all'interno della camicia delle vagine artificiali è mantenuta a 45-47°C.

Dal campione ottenuto, raccolto in una pipetta graduata, viene registrato il volume in ml, e fatto un prelievo e posto questo su un vetrino viene controllata la motilità spermatica (i microscopi non sono dotati di tavolino riscaldato).

Viene poi controllata la concentrazione spermatica utilizzando il fotometro della Minitube (SpermaCue) che attualmente funziona solo a batterie perché il trasformatore di alimentazione è guasto.

Viene compilata una tabella con i seguenti dati, necessaria per calcolare la diluizione dell'eiaculato e il numero di paillettes da preparare.

N° toro e pH eiaculato	Formula Ml x conc. Sper. x motilita <hr/>	N° tot paillettes	Volume finale soluzione	Quantità diluitore porzione A	Quantità diluitore porzione B
	35Ml x paillettes x 100				

Tutti i diluenti del seme vengono preparati nel laboratorio a partire da materie prime. Vedi tabella seguente:

	Diluitore porzione A	Diluitore porzione B
Latte scremato	87%	79%
Tuorlo d'uovo	10%	10%
D fruttosio	1gm%	1gm%
Glicerolo	3%	11%
Streptomicina	0,1gm%	0,1gm%
Benzil penicillina	0,06gm%	0,06gm%
Acqua distillata	A raggiungere 100%	A raggiungere 100%

Le materie prime come il latte scremato e il tuorlo d'uovo non sono certificate in alcun modo, le diluizioni vengono effettuate nel laboratorio che non è certo un ambiente sterile.

Tutte le soluzioni dei Diluitore vengono preparate il giorno precedente e vengono mantenute in frigorifero.

Viene preparata la prima diluizione utilizzando una parte del Diluitore A.

Viene poi posto un altro campione nel microscopio con visore e viene valutata la conformazione spermatica seguendo una tabella specifica di valutazione come da tabella in allegato n°4.

Dopo questa prima diluizione il seme viene mantenuto ad una temperatura di 32°-35°C per 5-7 minuti.

Successivamente, il seme diluito, viene posto nella vetrina raffreddata e gradualmente raffreddato da 32-35° alla temperatura di 4-5°C, questo processo avviene in due ore, si avvalgono per questo procedimento di una vaschetta metallica con acqua proveniente dal bagnomaria, ove sono posizionati i biberon con il seme, un termometro ed eventualmente dei ghiaccioli. Purtroppo spesso accade, che questo processo sia interrotto da cadute di tensione, interruzione della fornitura di corrente elettrica e richieda più tempo.

Quando il seme raggiunge la temperatura di 4-5° C viene aggiunta la seconda porzione di Diluitore (B) preraffreddato a 5°. Questa diluizione avviene in due momenti distinti, prima viene aggiunto la metà circa del totale di Diluitore, poi dopo circa 15 minuti aggiunta la restante parte. Attendono quindi 1,30 h alla fine della quale viene ripetuto il controllo di qualità: controllano la percentuale di spermatozoi vivi e vitali.

Dalla registrazione dei dati ottenuti e confrontando i dati delle precedenti tabelle il seme sarà processato o meno: i parametri accettati sono: almeno 60% di spermatozoi vivi e progressivi, e massimo il 20% di morfologia variata. La concentrazione iniziale del seme per ogni paillettes deve essere di 35 milioni di spermatozoi per dose e una concentrazione finale di spermatozoi vivi nella prova dopo congelamento di almeno 10 milioni di spermatozoi vivi e progressivi. Durante il periodo di raffreddamento vengono stampate le paillettes vuote con la stampante manuale Minitube.

Successivamente avviene lo riempimento manuale delle paillettes, effettuato ora con una pompa ispiratrice, collegata ad un pettine, vengono confezionate 20 paillettes per volta. Le paillettes vengono manipolate con le mani senza l'ausilio di guanti o calibri.

Una volta riempite le paillettes viene immesso il lato aperto dentro la polvere sigillante, si attende circa 1,30-2 ore per la vetrificazione della polvere sigillante, dopo di che si procede al congelamento.

Il congelamento viene fatto ponendo le paillettes su rampe da circa 100 paillettes e posizionando le dentro il congelatore manuale il cui fondo è stato riempito di azoto liquido, a livello delle rampe viene posta una termo-sonda per registrare le temperature di congelamento.

Le rampe sono poste ad una temperatura oscillante tra -89° e -107°, dopo circa 9 minuti raggiungono la temperatura di -159°.

Ogni ciclo di congelamento produce 300 paillettes mini (0,25ml).

Finito il ciclo di congelamento viene fatta la prova di qualità del prodotto, scongelando due paillettes e confrontando la percentuale di spermatozoi vivi e progressivi.

Le paillettes prodotte vengono poi messe nei Dewar di stoccaggio, e successivamente distribuite. Le operazioni di prelievo e confezionamento iniziano alle 6 del mattino, nel pomeriggio solitamente arrivano gli allevatori/ veterinari/Servizi Governativi a ritirare il materiale genetico.

Sottolineano che in generale solo il 40% del materiale seminale prelevato dai tori viene confezionato e distribuito. I fattori che determinano questa bassa produttività sono molteplici, la stagione monsonica è la meno indicata per la produzione di seme.

Tra le cause annoverate per la bassa produzione di materiale seminale di buona qualità vengono elencate le malattie trasmesse da zecche, spesso diagnosticate ai tori del Centro (Babesiosi, Anaplasmosi, Theileriosi) trattate con Berenil (Diminazene aceturato) e Tetracicline al 20%.

Tutte le registrazioni vengono effettuate su materiale cartaceo che viene conservato.

Non vengono fatte delle valutazioni di indagine statistica sulle produzioni, né di previsione delle stesse, che potrebbero essere facilmente messe in opera utilizzando un supporto informatico.

Allegato n° 7 - Tabella utilizzata per la valutazione della Morfologia spermatica

Bul l N°	Liv e	Dea d	Head								Mid-Piece				Total					Other Cells
			Detache	Doble	Swollen	Small	Dagdefe	Rounde	Elongate	Pyrifor	Rupture	Pro:dro	Dis	Swollen	Spiral	S-bent	D-bent	Lat:	Colid	

Questa tabella viene compilata ad ogni prelievo di ogni toro, e i risultati tra questa tabella e quella della vitalità degli spermatozoi serviranno per valutare l'utilità del prelievo per il confezionamento del seme.

Queste registrazioni. Purtroppo, non sono fatte su supporto informatico che permetterebbe la valutazione nel tempo dei riproduttori.

Allegato n° 8 - Materiale laboratoristico necessario per la certificazione dei Riproduttori

Richieste del Laboratorio Centrale Veterinario di Yangon per Test di Certificazione Riproduttori			
No.	Malattia da certificare	Test da condurre (OIE standard)	Richiesta Fornitura
1	Tubercolosi	intradermo reazione	Tubercolina Bovina PPD (spesso non disponibile)
2	Brucellosi	Rosa Bengala	Disponibile
3	Blue Tongue (BTV Virus)	Immunodiffusione in Agar gel, ELISA,PCR	Antigene specifico, Siero specifico, Kit ELISA, Primer e sonda
4	Malattia di Johne's (paratubercolosi)	Johne Test, ELISA	Reagenti, Kit ELISA
5	IBR-IPV	Virus Neutralizzazione, ELISA	Reagenti e tecnologia, Kit ELISA
6	BVD-MD	Virus Neutralizzazione, ELISA	Reagenti e tecnologia, Kit ELISA
7	Leucosi bovina enzootica	Immunodiffusione in gel di Agar, ELISA	Antigene specifico, Siero specifico, Kit ELISA
8	Campylobacteriosi	Cultura del campione da lavaggio prepuziale ed analisi al microscopio	Terreno di coltura specifico, reagenti
9	Tricomoniasi	Cultura del campione da lavaggio prepuziale ed analisi al microscopio, PCR	Terreno di coltura specifico, reagenti, Primer e sonda

Allegato n° 9 - Bibliografia

Myanmar Dairy sector , A quick scan for opportunities

Jan van der Lee, Martin J. de Jong, Aung Myo Thant, Thiha Oo, Pyi Kyaw Lynn, and Xin Ying Ren
UR – Livestock research – University of Wageningen – the Netherland December 2014

Dairy Value Chain Assessment for Yangon and Mandalay Region: Asia Dairy

Hinrichs, Jan et al. 2014,

Network Working Paper 1, Yangon, Myanmar, 2014, FAO Regional Office for Asia and the Pacific. Bangkok, Thailand: Emergency Centre for Transboundary Animal Disease