

IMPROVING THE CONDITIONS FOR LARGE CARNIVORE CONSERVATION: A TRANSFER OF BEST PRACTICES



FINAL REPORT

Annex VI

Report of action C3



Index

1. Executive summary	3
2. Italy	4
2.1 Riassunto	4
2.2 Introduzione	4
2.3 Area di intervento	4
2.4 Metodi	5
<i>2.4.1 Criteri di selezione dei beneficiari</i>	5
<i>2.4.2 Monitoraggio dell'efficacia delle recinzioni</i>	6
2.5 Risultati	7
<i>2.5.1 Problemi riscontrati</i>	8
<i>2.5.2 Livello di soddisfazione degli allevatori</i>	9
2.6 Conclusioni	9
<i>2.6.1 Lezioni apprese</i>	10
<i>2.6.2 Continuazione dell'azione dopo il progetto</i>	10
3. Romania	11
3.1 Summary	11
3.2 Introduction	11
3.3 Project area	11
3.4 Methods	11
3.5 Results	12
3.6 Conclusions	12
4. Bulgaria	13
4.1 Summary	13
4.2 Project area	13
4.3 Methods and results	13
4.4 Conclusions	14
5. General conclusions	16
5.1 General success	16
5.2 Socio-economic benefits for stakeholders	16
5.3 Benefits of the multi-partner approach	16
<i>Tab. 1 – caratteristiche della fornitura e costi sostenuti dal Parco.</i>	5
<i>Tab. 2 - Distribuzione sopralluoghi nel triennio 2010 – 2012</i>	6
<i>Tab. 3 – Caratteristiche delle aziende beneficiarie e delle attrezzature consegnate</i>	7
<i>Tab. 4 – Predazioni allo stazzo nelle aziende beneficiarie prima e dopo la consegna dei recinti da parte del Parco.</i>	8
<i>Figure 1. Principle of operation of an electric fence</i>	14

Annex I - Coordinates of electric fences distributed to farmers in action C3

Annex II – Map of electric fences in PNMS

Annex III – Map of electric fences in Bulgaria

Annex IV – Pictures of electric fences in PNMS

Annex IV – Pictures of electric fences in Bulgaria

1. Executive summary

The action C3 aimed at encouraging the use of damage prevention methods, such as electric fences and livestock guarding dogs (LGD).

Electric fences and livestock guarding dogs are the main tool used worldwide to prevent large carnivores damages. Efficiency of these methods was also tested during the LIFE COEX project, and the experience gained during this project was used to correctly implement this action.

In the framework of LIFE EX-TRA project 105 electric fences were donated to local livestock breeders: 15 in Italy (in PNS) and 90 in Bulgaria; while in Romania 12 livestock guarding dogs of the Carpathian Shepherd Dog race, were donated to local shepherds.

In the three project areas the selection of the beneficiaries of the prevention tools was based on two principal parameters:

- Amount of damages suffered in previous years
- Willingness to participate in the project

A specific agreement was signed between the National body in charge of the implementation of this action and the selected beneficiary. This agreement committed the farmer to comply the indications received from the staff of the project, and to allow the monitoring of the correct use of the e-gences and of the LGD.

The actions started in the first month of 2010, when the first fences were installed and LGD were donated to shepherd. Once the prevention methods were in place, their efficiency was constantly monitored by the staff of the project, who gave technical assistance to the selected beneficiaries.

Implementation of electric fences has been very successful in terms of damage reduction.

After the installation of the electric fences a damage reduction of 67% was observed in PNS, while in Bulgaria this value reached 100%.

The success of this action has been also witnessed by the fact that in Italy PNS decided to buy other 15 fences to be donated to local livestock breeders, and in Bulgaria MOEW purchased with own funds other 90 electric fences.

In Romania the donation of 12 livestock guarding dogs was also successful, and 6 puppies born from the donated dogs were distributed to other shepherds. At the moment it's not possible to quantify the effects of the action in terms of damage reduction because the dogs reach full maturity around when they are two years old. In any case there was a great appreciation of this action by local farmers, and the relationship established with livestock breeding association (Action C4) will ensure the dissemination of this prevention tool in the project area.

In each country the implementation of this action was really appreciated by the local livestock breeders and its success was correlated, not only to the observed damage reduction, but especially to a significant improvement between local authorities and this important interest group.

In the following section we present the results of the implementation of the action in each country, in order to make an in depth analysis in relation to each particular situation.

2. Italy

2.1 Riassunto

L'azione C3 ha rappresentato per il Parco un'attività innovativa, in quanto mai promossa in passato. Con tale azione è stato, fino ad ora, possibile consegnare recinti elettrificati o singole attrezzature a 15 allevatori, di cui 12 costantemente monitorati. I risultati ottenuti in termini di riduzione del danno sono eccellenti, con una riduzione dei capi persi nel periodo di progetto di oltre il 67%. Il 63% degli allevatori coinvolti ha espressamente manifestato soddisfazione per l'azione. Il Parco ritiene che per questo risultato ci siano ulteriori margini di miglioramento attraverso il potenziamento delle attività di sensibilizzazione, di formazione e di assistenza tecnica agli allevatori.

2.2 Introduzione

Nel PNMS l'azione C3 ha rappresentato una delle attività centrali del progetto e ha suscitato, rispetto alle altre azioni, l'interesse maggiore da parte degli allevatori. In passato, infatti, l'Ente Parco non si era mai fatto promotore di una vera e propria campagna per sensibilizzare le aziende sull'uso dei recinti elettrici, eccetto per una attività sperimentale condotta nel 2004 che coinvolse solo 3 allevatori.

Il recinto elettrico nel PNMS è utilizzato da circa il 30% delle aziende zootecniche presenti, ma dall'analisi preliminare sulle aziende svolta nel primo anno di progetto (azione A7) è risultato che le attrezzature utilizzate sono spesso sottodimensionate, di cattiva qualità e mal gestite.

L'azione C3 è venuta, quindi, incontro alle suddette tre criticità consentendo di:

1. offrire agli allevatori la possibilità di sperimentare materiali di qualità migliore;
2. mettere a disposizione elettrificatori di potenza idonea alla dimensione del recinto da allestire;
3. assistere gli allevatori durante il montaggio e l'uso dei recinti;

Al fine di coinvolgere un maggior numero di aziende e di prevenire attacchi agli apiari da parte dell'orso l'Ente Parco ha deciso di incrementare la fornitura di recinti elettrici passando dai dieci previsti inizialmente nel progetto a quindici recinti. Il successo dell'iniziativa ha, inoltre, spinto l'Ente Parco ha promuovere un'ulteriore misura, fuori progetto e con risorse proprie, che è consistita in un Bando di cofinanziamento svolto nel 2012 con il quale sono stati offerti agli allevatori contributi fino all'80% del costo sostenuto per l'acquisto di recinti elettrici.

2.3 Area di intervento

Il territorio del Parco Nazionale dei Monti Sibillini si estende sull'omonimo gruppo montuoso, che segna lo spartiacque fra il versante adriatico e tirrenico. L'area del Parco copre una superficie di quasi 70.000 ha a cavallo delle regioni Umbria e Marche; nel perimetro del Parco è compreso il territorio di quattro Province, 18 Comuni e 5 Comunità Montane. La parte marchigiana del Parco è la più consistente e rappresenta oltre il 73% del territorio perimetrato con il D.M. del 03/02/1990. L'ambiente è caratterizzato da un paesaggio multiforme e di forte interesse scientifico e conservazionistico: alle ampie dorsali tipiche delle montagne calcaree, con oltre venti vette che superano i 2.000 metri, si alternano ampi e suggestivi altopiani carsici intervallati da doline ed inghiottitoi.

Tra le specie di mammiferi più significative presenti c'è il camoscio appenninico e il cervo, da poco reintrodotti, poi il cinghiale e il capriolo tra gli ungulati. Tra i grandi carnivori il lupo, presente con una popolazione di circa 30 – 35 esemplari e un individuo di orso bruno marsicano che ha frequentato il territorio del Parco dal 2006 al 2010. Da ricordare, inoltre, la presenze di piccoli carnivori quali il gatto selvatico e la faina.

Le aziende zootecniche censite nell'ambito dell'azione A7 sono 146, di cui 37 stanziali 58 monticanti e le rimanenti 51 transumanti. I capi che pascolano complessivamente nel territorio del

Parco sono 36.053 di cui gli ovi-caprini rappresentano il 95,1%, i bovini il 4,1% e gli equini la rimanente quota percentuale. Le aziende con meno di 50 capi sono 53, quelle con un numero di capi compreso fra 50 e 500 sono 66, sono invece solo 5 le aziende con più di 1.000 capi di bestiame. Si tratta, pertanto, di aziende per lo più piccole, a conduzione familiare in cui, tuttavia, non è infrequente il ricorso a operai, spesso proveniente dai paesi slavi, per l'accompagnamento del gregge al pascolo.

2.4 Metodi

L'Ente Parco ha acquistato l'attrezzatura completa per un totale di 15 recinti elettrificati di cui 12 a rete elettrificata e 3 a filo elettrificato, questi ultimi destinati per lo più alla difesa delle arnie.

Si è trattata di un'unica fornitura affidata con procedura in economia alla ditta Ghislandi & Ghislandi. Il materiale acquistato è quasi tutto prodotto dalla ditta inglese Gallagher, una delle migliori sul mercato per qualità e affidabilità delle attrezzature.

La fornitura è costituita da:

Tab. 1 – caratteristiche della fornitura e costi sostenuti dal Parco.

Numero pezzi acquistati e caratteristiche	Costo unitario
n. 15 elettrificatori modello Maximaster B300 con potenza caricata pari a 2,6J	€ 234,00
n. 36 moduli da 50 ml di rete antilupo di altezza 145 cm	€ 117,00
n. 36 moduli da 50 ml di rete elettrificata ovinet di altezza 120 cm	€ 60,00
n. 15 pannelli fotovoltaici da 25W	€ 186,00
n. 15 batterie 12V da 65 ah	€ 70,00
n. 15 tester neon	€ 23,40
n. 15 picchetti di messa a terra da 1 m	€ 6,00
n. 3 roccetti di filo Vidoflex turbo plus da 400 ml	€ 48,00
n. 7 confezioni da 4 pali in plastica ecopost GGL di altezza 185 cm	€ 40,80
Maniglie isolanti, fermagli e kit per montaggio pannelli fotovoltaici	€ 257,40 (prezzo complessivo)

Le attrezzature sono state assemblate in modo da formare 12 recinti completi per ovi-caprini ciascuno di lunghezza media pari a 400 m, costituiti da: rete, elettrificatore, batteria e pannello fotovoltaico per la ricarica della batteria. Il numero di moduli di rete consegnati sono stati ripartiti sulla base del numero di capi posseduti da ciascun allevatore, quindi sulla base delle reali esigenze.

Le recinzioni a rete acquistate sono di due tipologie: 6 sono formate da rete alta 120 cm, 6 sono formate da rete differenziata antilupo alta 145 cm.

Per quanto riguarda i recinti a filo è stata acquistata l'attrezzatura per realizzare almeno 3 recinti ciascuno di lunghezza pari a 80 m e costituiti da 5 fili elettrificati montati su pali in plastica di altezza pari a 1,85 m.

2.4.1 Criteri di selezione dei beneficiari

Le recinzioni sono state consegnate in comodato di uso gratuito decennale previa selezione delle aziende sulla base di criteri legati essenzialmente ai danni subiti dal gregge. La maggior parte delle recinzioni sono state consegnate nel mese di giugno del 2010.

È stata redatta un graduatoria delle aziende zootecniche del Parco in base al numero di denunce per attacchi al bestiame subiti presso lo stazzo nel triennio 2007-2009. In caso di posizioni ex equo si è tenuto conto del numero di capi complessivamente persi nello stesso triennio di riferimento.

Le recinzioni sono state, quindi, consegnate a chi nel triennio di riferimento ha subito più danni al bestiame, proprio per limitare il suddetto fenomeno in aree particolarmente colpite dagli attacchi di

canidi, per cause riconducibili sia a condizioni gestionali del gregge inadeguate sia a caratteristiche ambientali tali da favorire le predazioni. Con tali criteri sono state, quindi, selezionate 12 aziende. Per quanto riguarda invece i recinti a filo elettrificato si è scelto di consegnare le attrezzature in seguito al verificarsi di attacchi alle arnie da parte dell'orso, essendo tale fenomeno molto meno frequente rispetto alle predazioni al bestiame da canidi. In seguito all'allontanamento dal Parco dell'unico esemplare di orso presente si è deciso, tuttavia, di consegnare anche questi recinti ad ulteriori aziende zootecniche al verificarsi di attacchi al bestiame o in caso di potenziale pericolo di predazione. In questo modo sono stati coinvolti ulteriori tre allevatori ai quali è stata consegnata tutta la suddetta attrezzatura, ripartendo le diverse componenti disponibili sulla base delle reali necessità.

2.4.2 Monitoraggio dell'efficacia delle recinzioni

Prima della consegna delle recinzioni è stata organizzata dal Parco una giornata di formazione (svoltasi il 16/06/2010) rivolta agli allevatori beneficiari per illustrare le caratteristiche dei recinti e per addestrare gli stessi sul corretto uso delle attrezzature. A questa attività è stata dedicata particolare attenzione poiché una delle criticità emerse nell'analisi preliminare dei danni e delle aziende (azione A7) riguardava proprio l'uso non corretto dei recinti e, quindi, la loro quasi totale inefficacia nel difendere il gregge. Nel corso della lezione sono state descritte anche le modalità di difesa del gregge adottate dalle aziende rumene, sulla base di quanto appreso nel corso del primo viaggio esperienza (azione C1) effettuato dal personale del Parco in Romania nel maggio 2010. Successivamente alla consegna dei recinti è stato predisposto un programma di monitoraggio e assistenza tecnica che è consistito in complessivi 48 sopralluoghi e molteplici contatti telefonici per consulenze a distanza. Presso ciascuna azienda beneficiaria sono stati, quindi, effettuati almeno 4 sopralluoghi distribuiti come indicato nella tabella n.2. I sopralluoghi sono stati effettuati dal personale della società CHIROS (assistenza esterna). Le aziende beneficiarie che hanno subito attacchi da lupo nel triennio 2010-2012 sono state, inoltre, visitate anche dal veterinario nel corso di ulteriori sopralluoghi.

Tab. 2 - Distribuzione sopralluoghi nel triennio 2010 - 2012

2010	2011	2012
n.2 sopralluoghi in ciascuna azienda per assistenza tecnica	n. 1 sopralluogo in ciascuna azienda per monitoraggio e assistenza tecnica . n .1/2 consulenze telefoniche per azienda	n. 1 sopralluogo in ciascuna azienda per monitoraggio, assistenza tecnica e somministrazione questionario. Ulteriori consulenze telefoniche con alcune aziende.

Nel corso del 2012 è stato, inoltre, somministrato un questionario per raccogliere informazioni sul gradimento delle aziende rispetto alle attrezzature fornite dal Parco.

2.5 Risultati

Nella tabella n. 3 sono riportati i dati principali relativi alle aziende beneficiarie e alla tipologia di attrezzature consegnate.

Tab. 3 – Caratteristiche delle aziende beneficiarie e delle attrezzature consegnate

	Data installazione	Tipo recinzione	Componenti	Tipo azienda	N° animali	Comune
Azienda A	Giugno 2010	Rete elettrificata moduli n. 6 145 cm, 120 cm	Rete elettrificatore batteria pannello fotovoltaico accessori	sheep	500	Arquata del Tronto
Azienda B	Giugno 2010	Rete elettrificata moduli n. 5 120 cm	Rete elettrificatore batteria pannello fotovoltaico accessori	sheep	400	Arquata del Tronto
Azienda C	Giugno 2010	Rete elettrificata moduli n. 5 120 cm	Rete elettrificatore batteria pannello fotovoltaico accessori	sheep	500	Arquata del Tronto
Azienda D	Giugno 2010	Rete elettrificata moduli n. 3 145 cm	Rete elettrificatore batteria pannello fotovoltaico accessori	sheep	16	Pievebovigiana
Azienda E	Giugno 2010	Rete elettrificata moduli n. 10 120 cm	Rete elettrificatore batteria pannello fotovoltaico accessori	sheep	2.500	Arquata del Tronto
Azienda F	Giugno 2010	Rete elettrificata moduli n. 8 120 cm	Rete elettrificatore batteria pannello fotovoltaico accessori	sheep	1.100	Arquata del Tronto
Azienda G	Luglio 2010	Rete elettrificata moduli n. 6 120 cm	Rete elettrificatore batteria pannello fotovoltaico accessori	sheep	600	Arquata del Tronto
Azienda H	Giugno 2010	Rete elettrificata moduli n. 8 120 cm, 145 cm	Rete elettrificatore batteria pannello fotovoltaico accessori	sheep	1.450	Castelsantangelo sul Nera
Azienda I	Agosto 2010	Rete elettrificata moduli n. 8 120 cm	Rete elettrificatore batteria pannello fotovoltaico accessori	sheep	1.300	Castelsantangelo sul Nera
Azienda L	Giugno 2010	Rete elettrificata moduli n. 5 145 cm	Rete elettrificatore batteria pannello fotovoltaico accessori	Cattle, sheep horse	200	Visso
Azienda M	Settembre 2010	Rete elettrificata moduli n. 4 145 cm	Rete elettrificatore batteria pannello fotovoltaico accessori	sheep	150	Ussita
Azienda N	Giugno 2010	Rete elettrificata moduli n. 3 145 cm	Rete elettrificatore batteria pannello fotovoltaico accessori	sheep	40	Acquacanina
Azienda O	Ottobre 2010	Elettrificatore	elettrificatore	sheep	750	Norcia
Azienda P	Maggio 2012	Elettrificatore	elettrificatore pannello fotovoltaico	cattle	18	Montefortino
Azienda Q	Dicembre 2012	Recinto a filo a 3 ordini	elettrificatore pannello fotovoltaico rocchetti filo paleria accessori	pigs	100	Norcia

Come è possibile vedere nella tabella le recinzioni sono state consegnate sia ad aziende molto piccole, con numero di capi allevati inferiore a 50, sia ad aziende medio-grandi, con capi allevati da 500 a oltre 1000. Sono state, inoltre, consegnate due tipologie di reti: la “ovinet” alta fino 120 cm, quella già utilizzata anche per il contenimento del bestiame, e un modello specifico antilupo alto 145 cm con maglie differenziate, fino ad ora mai utilizzato nel territorio dei Monti Sibillini.

Il monitoraggio degli stazzi messi in sicurezza è iniziato subito dopo il montaggio delle recinzioni consegnate dal Parco, in questo modo è stato possibile acquisire i dati sull'efficacia degli stessi già a partire dal 2010. Occorre specificare che molte delle aziende beneficiarie (8 su 12), nonostante abbiano subito nel triennio 2007-2009 il più elevato numero di attacchi, prima del 2010 già erano in possesso di recinti mobili, anche se di scarsa qualità e talvolta privi di elettrificazione.

Nella tabella seguente sono indicati, per ciascuna azienda beneficiaria, gli attacchi subiti nel triennio precedente la consegna dei recinti (2007-2009) e nel triennio successivo (2010-2012). In tabella è riportato anche il numero complessivo di capi persi. Per quanto riguarda il 2012 sono stati considerati i dati disponibili fino al mese di settembre. Nel periodo di riferimento considerato (2007-2012) la popolazione di lupo è rimasta costante con un leggero calo solo nell'anno 2009, in cui è stata accertata la riproduzione di soli 3 nuclei familiari rispetto ai 4-5 nuclei che si sono riprodotti all'interno del Parco fino al 2011.

Tab. n. 4 – Predazioni allo stazzo nelle aziende beneficiarie prima e dopo la consegna dei recinti da parte del Parco.

Aziende beneficiarie	Danni allo stazzo triennio 2007 – 2009 senza recinti del Parco		Danni allo stazzo triennio 2010 – 2012 con recinti del Parco	
	N° attacchi	N° capi persi	N° attacchi	N° capi persi
Azienda A	4	58	2	20
Azienda B	2	60	2	26
Azienda C	2	57	0	0
Azienda D	2	4	0	0
Azienda E	1	34	1	35
Azienda F	1	31	0	0
Azienda G	1	29	0	0
Azienda H	1	22	0	0
Azienda I	1	10	0	0
Azienda L	1	7	2	23
Azienda M	2	4	0	0
Azienda N	1	3	0	0
TOTALE	19	319	7	104
Variazione percentuale			- 63 %	- 67,4 %

Come si può notare gli effetti delle recinzioni consegnate dal Parco sono significativi sia per il numero di attacchi subiti sia per il numero di capi complessivamente persi, nonostante siano state rilevate, nel corso dei sopralluoghi alle aziende, svariate criticità nella corretta gestione dei recinti consegnati.

La riduzione degli attacchi che si è registrata è pari al 63% mentre quella dei capi persi si attesta ad oltre il 67%. Si tratta di un risultato eccellente che si presta, oltretutto, a ulteriori margini di miglioramento qualora gli allevatori siano in grado di garantire una migliore gestione sia delle attrezzature sia dello stesso gregge durante il ricovero nello stazzo.

2.5.1 Problemi riscontrati

Dai sopralluoghi effettuati presso le aziende è emerso che la maggior parte degli allevatori dimostrano scarsa disponibilità a utilizzare attrezzature e metodi nuovi. Diversi sono gli allevatori che, ad esempio, continuano a preferire gli elettrificatori con batteria a secco da 9 volt non ricaricabile rispetto a quella a 12 volt ricaricabile: il motivo principale è la maggiore praticità. Stessa motivazione ha portato gli allevatori, almeno in un primo momento, a preferire le reti più basse da 120 cm, perché meglio trasportabili e più resistenti al vento. In un secondo momento,

tuttavia, è stata apprezzata da quasi tutti gli allevatori la maggiore efficacia delle reti più alte e a maglie differenziate. Di seguito le criticità più ricorrenti emerse nel corso dei sopralluoghi:

- recinto non collegato all'elettrificatore;
- batteria scarica;
- sostituzione dell'elettrificatore del Parco con quello da 9 volt meno potente;
- tensione sulla rete troppo bassa;
- recinto troppo piccolo rispetto ai capi contenuti e rispetto ai moduli di rete consegnati;
- pannello fotovoltaico non funzionante;

Sono state, inoltre, rilevate pratiche gestionali inadeguate come ad esempio la scarsa attenzione nelle operazioni di ricovero serale del bestiame dentro lo stazzo o lo scarso utilizzo di cani da difesa sia dentro sia fuori il recinto.

2.5.2 Livello di soddisfazione degli allevatori

Come detto in precedenza è stato somministrato nel mese di settembre 2012 un questionario di gradimento alle 12 aziende beneficiarie.

Il questionario è composto da 25 quesiti suddivisi in 3 sezioni: la prima sezione riguarda il gradimento delle recinzioni del Parco e una valutazione della loro efficacia, la seconda riguarda le problematica della zootecnia montana, la terza la posizione degli allevatori rispetto al lupo in generale e alla sua presenza nel territorio del Parco.

Di seguito vengono presentati i risultati relativi alla sola prima sezione, quella riguardante l'uso delle recinzioni.

Domanda 1: Prima di questo recinto elettrificato che tipo di recinzione usavi?

Prima della consegna dei recinti da parte del Parco il 66,3% degli allevatori intervistati già utilizzava i recinti elettrificati; il 25,3% utilizzava, invece, rete metallica elettrosaldata non elettrificata. Il 8,3% utilizzava una stalla in muratura.

Domanda 2: Quale tipo di elettrificatore usavi?

L'87,5% degli allevatori che già utilizzavano recinzioni elettrificate utilizzava elettrificatori a bassa potenza con batteria a 9 volt; un solo allevatore (12,5%) già utilizzava elettrificatori con batteria a 12 volt.

Domanda 3: Cosa pensi di questo tipo di recinto elettrificato?

Il 63% degli allevatori che hanno ricevuto i recinti dal Parco hanno espresso un giudizio positivo sul funzionamento delle attrezzature, ritenendole più efficaci di quelle utilizzate in passato. Il restante 37% ritiene che non ci siano differenze significative tra le nuove attrezzature e i recinti utilizzati in passato.

Domanda 4: Che tipo di problemi hai avuto con il recinto elettrificato?

Il 27,3 % degli allevatori ha avuto problemi di vari natura con la batteria. Il 18,1% con il pannello fotovoltaico. Il 27,3 % con la rete. Il 18,1 % non ha mai avuto problemi. Il 9,1 % con l'elettrificatore.

Domanda 5: Potrebbe essere utile ed efficace per te un recinto fisso non elettrificato?

Il 54,4% degli allevatori non ritiene utile un recinto fisso non elettrificato. Il 18,2 % degli allevatori dimostra perplessità per i recinti fissi non elettrificati, potrebbero essere utili solo se molto grandi ma sarebbero comunque poco pratici. Il 18,2 % non si esprime. Il 9,1 % è favorevole ma solo per i bovini.

2.6 Conclusioni

Il Parco ritiene di aver ottenuto nell'ambito dell'azione C3 un risultato generale eccellente, oltre le aspettative iniziali. In primo luogo perché le aziende che sono state coinvolte nel progetto e che hanno ricevuto dal Parco i recinti hanno notevolmente ridotto l'incidenza del danno da predazione sul proprio gregge. Questo è il risultato più tangibile. Con i dati raccolti dal monitoraggio degli

stazzi messi in sicurezza è possibile, finalmente, dimostrare anche ad altri allevatori del Parco che le recinzioni elettrificati, se ben gestite, posso ridurre concretamente il danno da predazione. In secondo luogo la consegna dei recinti ha avvicinato gli allevatori all’Ente Parco, che ora è considerato un nuovo soggetto referente e potenziale alleato per affrontare, oltre agli aspetti legati alla presenza dei grandi carnivori, anche ulteriori problematiche che riguardano la zootecnia nel Parco.

2.6.1 Lezioni apprese

La partecipazione degli allevatori alle attività svolte è stata quasi sempre limitata a soggetti già sensibili in partenza alle finalità istituzionali del Parco. Questo ha ridotto notevolmente il numero di allevatori che nel corso del progetto hanno risposto alle convocazioni del Parco per riunioni e incontri di concertazione. Tuttavia, proprio negli ultimi mesi di progetto diversi allevatori si sono avvicinati, autonomamente e singolarmente, all’Ente Parco chiedendo informazioni sul progetto e disponibilità al sostegno economico per l’acquisto di mezzi preventivi di difesa del bestiame domestico. Quello che si sta verificando è una conseguenza di un processo partecipativo che, con molta probabilità, è arrivato a toccare molti più allevatori di quelli effettivamente presenti agli incontri organizzati dal Parco, attraverso il passaparola e la constatazione che i mezzi di difesa forniti agli allevatori selezionati dal Parco stanno veramente funzionando. Ciò rafforza la volontà, da parte del Parco, di mantenere attivo un processo di coinvolgimento e partecipazione degli stakeholders nella gestione dei grandi carnivori.

L’azione C3 ha, inoltre, confermato che:

- c’è ancora una scarsa conoscenza delle attrezzature per la difesa del gregge e del loro corretto funzionamento;
- c’è ancora diffidenza da parte degli allevatori nell’uso di attrezzature diverse da quelle fino ad ora utilizzate. È emblematico il caso degli elettrificatori a bassa potenza ancora oggi utilizzati da diversi allevatori.
- Le attrezzature fino ad ora utilizzate sono inadeguate per caratteristiche dimensionali e prestazionali.

2.6.2 Continuazione dell’azione dopo il progetto

Sulla base delle criticità ancora persistenti, sopra menzionate, il Parco ha iniziato a promuovere alcune attività integrative e di proseguimento del progetto.

La prima misura si è già conclusa ed è consistita in un bando pubblico per il cofinanziamento di recinti elettrificati che ha avuto una risposta abbastanza soddisfacente da parte delle aziende zootecniche, tanto che non è stato possibile cofinanziare tutti gli allevatori che hanno presentato richiesta di cofinanziamento al Parco. Con questa misura il Parco ha cofinanziato l’acquisto di 16 recinti elettrificati, sia a rete sia a filo, per un importo complessivo di 13.000 euro.

È stato inoltre promosso il programma denominato “RECANDO” per migliorare la qualità delle mute di cani da difesa utilizzati dalle aziende. Tale misura è, al momento, già partita ed è nelle fasi iniziali.

In futuro, inoltre, sarà necessario promuovere nuove attività di carattere formativo e di assistenza tecnica per migliorare ulteriormente la conoscenza delle attrezzature utilizzate al fine di garantire il loro corretto funzionamento.

3. Romania

3.1 Summary

In Romania 12 livestock guarding dogs were donated in the project area to shepherds experiencing the heaviest damage and based on shepherds' willingness to participate in the program. Dogs were donated in pairs (male-female, with different parents), to stimulate breeding and reproduction of new generations of high-quality guarding dogs. Six shepherd camps (out of the total of 47) located inside bear habitat (i.e. in pastures surrounded by forests and far from human settlements) from all three areas from the project: Piatra Mare – Ciucas, Herculian and Dalnic were chosen. The shepherds were trained by on how to properly use these dogs. Project personnel have carefully monitored the evolution of dogs and shepherd attitudes. In general, specialized shepherd dogs are perceived as better than ordinary dogs. In the future, more such dogs should be donated and the relationship with LGD breeding association should be continued and strengthen.

3.2 Introduction

The use of livestock guarding dogs is one of the most ancient and effective methods for protecting livestock against the attacks of predators. However, nowadays in most of the target areas such dogs are often not adequately trained and possibly very aggressive to people. In many cases the number of dogs per shepherd camp is exceeding the legal limit and these dogs are not fed and trained properly. This leads to a low efficiency of using such dogs and increasing pressure on wild prey (such dogs often hunt in the wildlife for food). Therefore, they become a problem rather than an effective protection method. High quality dogs of a proper breed and adequately trained to protect the livestock and not aggressive towards people can be a very effective and relatively cheap protection method. However, because they are expensive, in general livestock raisers are not willing to make an economic effort. Thus, the donation of guarding dogs to livestock breeders who are exposed to carnivore depredation can be a tool to encourage the use and dissemination of such a prevention method.

3.3 Project area

This action is referring to shepherd camps in all three areas from the project: Piatra Mare – Ciucas (29.000 ha), Herculian (12.848 ha) and Dalnic (12.920 ha). The three areas include 47 shepherd camps located inside bear habitat (i.e. in pastures surrounded by forests and far from human settlements).

3.4 Methods

In Romania only livestock guarding dogs were foreseen to be donated (no electric fences). Although in the project proposal the dog race proposed was “Ciobanesc Mioritic”, after discussing with shepherds in the area and also with specialized shepherd dog breeders, the Carpathian Shepherd Dog race was chosen (better fit in the project area environment). A total of 12 puppies were purchased from the Carpathian Shepherd Kennel Club in Bistrita, for 300 euro/piece. Puppies 3-4 months old were transported to project area and donated to shepherds in three subsequent episodes during 2010 (spring, early summer and late summer). They were paired (male-female, from different parents), to stimulate breeding and reproduction of new generations of high-quality guarding dogs that could be used in the future for supporting further the creation and development of a network of livestock guarding dog breeders and of livestock breeders. Dogs were donated in all three locations from project area, at shepherd camps with the heaviest damage and of course based on shepherds' acceptance and the willingness to participate in the program. All sites had livestock guarding dogs at the time of donation (all shepherd sites in project area and in Romania in general have livestock guarding dogs). In Piatra Mare - Ciucas area 6 puppies (3 pairs) were donated and

the rest in Dalnic area (4 puppies / 2 pairs) and Herculian area (2 puppies / 1 pair). The farmers were also trained by the project personnel on how to properly use these dogs in order to make them effective (the brochure published within the framework of the project – action D2- has detailed information on this and was an efficient tool). Vaccines and some food were also provided within the framework of the project.

Further, project team members (TUB personnel and volunteers) have carefully monitored the evolution of dogs and shepherd attitudes (visits to shepherd camps were conducted each month). Also, representatives of the breeder (The Romanian Carpathian Shepherd Dog Club) have visited three times the camps. Later in the project (under action E3), in June and July 2012, a questionnaire was used to evaluate the satisfaction of shepherds involved in this action and the willingness of others to use such dogs in the future (43 shepherds were involved). The following ideas were tested with the survey: what they consider is important at a shepherd dog (in terms of where it stays most of the time, what is the relationship with the flock, what is its reaction to intruders) and how respondents think of specialized shepherd dogs compared with ordinary dogs (which is better guarding the flock, which is easier to train, which is easier to keep).

3.5 Results

A total of six shepherd camps received dogs in this action. The survey on opinions was carried out on all shepherd camps in the project areas (47). Out of the dogs donated in Piatra Mare - Ciucas area, a female has died in a car accident, another was stolen and a male died of unknown causes (practically, is only one pair left in this area). Out of those donated in Dalnic area, 2 of them died soon after donation but the dog breeder has replaced them for free. The death of females has reduced the chance for distributing free puppies. Also the death of all puppies coming from one pair in Dalnic area has hindered this process. Moreover, acquisition price (i.e. 300 euro per piece) is still prohibitive. However, one pair has already produced offspring and 3 puppies were donated to other shepherds. In the near future more puppies will be produced and redistributed in the area enhancing the results of the project.

The follow-up survey carried out under action E3 showed that shepherds (43 surveys) are pleased to use specialized shepherd dogs. They consider them more efficient than ordinary dogs (they respond better to commands, they are more careful with the livestock) and are easier to train.

Only 22% of respondents (6 out of 27) that do not have specialized shepherd dogs are not willing to get in the future such dogs considering they are too expensive and harder to keep (food is also expensive, dogs are more susceptible to disease and death). The rest (78%) are willing to use such dogs.

One problem could be the complete lack of information on where and how to get such dogs. This is also due to the fact that the LGD breeder association is located quite far away from the study area (around 300-350 kilometers). Also, the willingness of others to use such dogs could be influenced by the idea of getting them for free through this project or others like it (the project team received questions regarding the possibility of getting through the project such dogs).

3.6 Conclusions

In general, specialized shepherd dogs are perceived as better than ordinary dogs. However, the low number of puppies donated (and the even smaller number of those that survived) in the project makes it difficult to assess the effectiveness of this measure. In the future, more such dogs should be donated (or even better, the cost should be co financed, in order to make shepherds more responsible) and the relationship with LGD breeding association should be continued and strengthen. In the near future more puppies will be produced and redistributed in the area enhancing the results of the project. In the project area, puppies from the first generation resulted from the donated pairs will be first directed to replace the 2 lost females to make again pairs (which could produce further such specialized dogs).

4. Bulgaria

4.1 Summary

Bulgaria is one of the countries in Europe with never extinct wolf and bear population. Dramatically changes in population size have been recorded in last 100 years, and the main reason for sharp decrease was the competition with humans for meat – wild and domestic animals are the victims of carnivores in order to ensure their existence. Same these animals play significant role in human evolution – wild game and later on domesticating and raising livestock to satisfy humans' need of food, clothes and tools. Damages caused on the livestock by carnivores are the main reason for developing a community feeling for “bad” animals or even pest that has to be exterminated. Last years a lot of efforts are concentrated on mitigation of this historical conflict since the growing and developing human society posses the tools to exterminate almost every species from land (poison, modern firearms, traps, vehicles and aircrafts).

Significant role in preserving biodiversity for future generations is playing: understanding, decreasing and managing the conflicts between nature and modern human society.

Since the first compensations of damages by bears were paid in 2005, there appeared 2 major questions: how to identify bear damages and which of them should be compensated; and what is the amount of bear damages in the country and what are the trends within the years.

4.2 Project area

The LIFE-EXTRA project was executed in all important (core) areas for bears in Bulgaria: Rila NP, Pirin NP, Central Balkan NP and Central and West Rhodope pSCI. These are also the largest NATURA 2000 areas in Bulgaria.

Three National parks – Rila, Pirin and Central Balkan are high mountains with altitude more than 2000 m. at the top. Top of the mountain is covered with subalpine pastures and juniper and/or mountain pine formations. These 3 Mountains are National Parks and therefore with highest level of protection with no human activities except hiking tourism, some mountain huts and at some areas livestock grazing, the periphery of the parks is also protected since big part of wildlife is moving vertically constantly with NATURA 2000 areas of high conservation values. Completely different is the situation in Rhodope Mountains – there are 3 NATURA 2000 areas: West Rhodope, Central Rhodope and Cigansko Gradishte that are occupied by bears. Rhodope mountains are covered with small villages, some of them with few inhabitants scattered around in hills and valleys. Between the villages and even between the houses there is natural bear habitat. Most of these areas once worked out as potato fields and meadows for mowing hay for livestock now are covered with shrubs and Austrian pine self planted in abandoned areas. This area is the one with most registered damages in Bulgaria.

4.3 Methods and results

Electrical fence is world-wide damage prevention tool and a way to control the grazing boundaries of livestock. In dependence of the way of installation and use, it can hold animals within the electric fence or prevent them entering in the fence. So this device is very useful for the livestock breeders, because with the use of one fence they can keep the livestock in one place, preventing scattering, and in the same time preventing predation on the domestic animals.

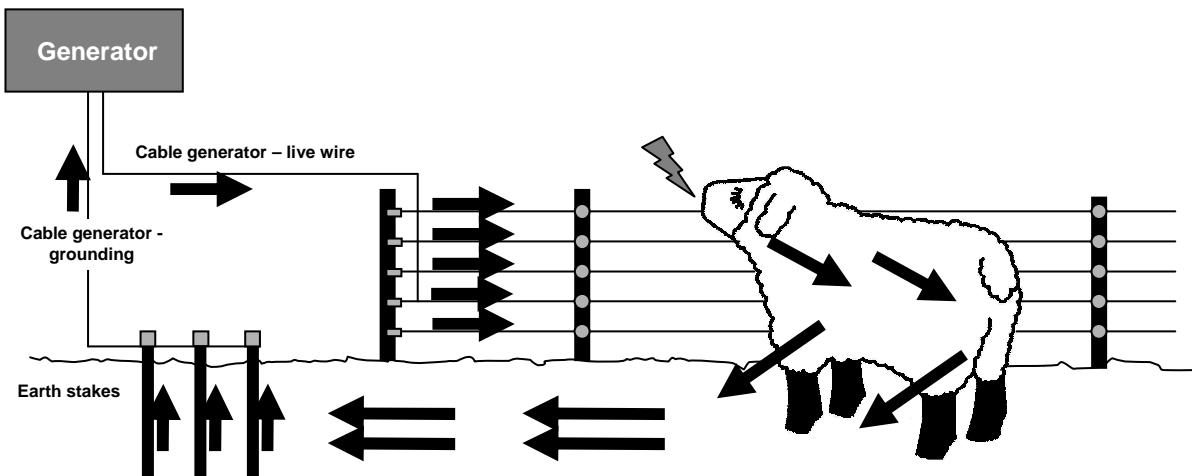


Figure 1. Principle of operation of an electric fence

On the territory of Bulgaria electrical fences are new method of prevention. Despite the most of the Europeans countries, where it is used for control of the pasture areas and prevention of animal loss and scattering in Bulgaria they are used only for damage prevention on beehives and around the pens for accommodation of the livestock at night.

In the working area of the project (Rila, Pirin and Stara Planina National parks and surrounding NATURA 2000 protected areas in the geographic borders of the Mountain; and Smolian Municipality, falling within the boundaries of NATURA 2000 site) electrical fences were introduced. Part of the electric fences were donated outside the borders of NATURA 2000 areas but close enough to insure that they will effect the local population of bears since they do not respect the exact borders of pSCI and have huge individual territories. There are 90 electrical fences donated to livestock owners in all areas of the project - 57 donated by Ministry Of Environment and Water (MOEW) and 33 donated by Balkani Wildlife Society (31 donated in the period October 2009- December 2011, 2 kept for emergency situations and for demonstration purposes and donated in 2012). Most of the fences (85) were donated in Smolian region, because the level of damage made by bears on livestock is greater there than anywhere else - 122 registrations of damages for 2009 in Smolian region compared with 2 registrations in the rest of the area of the project for example (for reference – see E2 report).

The electrical fence consists of several key components: generator of electricity or electrifier, wires on which the electricity goes (metal wire twisted in synthetic rope), poles (in most cases wooden) on which the wires are mounted, grounding (earth stakes) and cables to connect all the components. In all cases there is a door, connected with the wires on which also flows electricity. The door have an insulated handles to insure safe use of the device every owner received 3 door (wires).

The appearance and dimensions of the fence were strictly individual and depended on the type of livestock protected, is there other type of fence (non-electrical), steepness of the slope, etc.

In general the distance between the poles was 2 meters, and the wires were placed on 30/60/90 centimeters above the ground. In all cases the number of wires was 3.

The main power for the fence can be from AC 220 V current, or independent - with solar panel or rechargeable 12 V battery. In Bulgaria all of the donated devices by MOEW and 24 from Balkani WS are solar-powered, because of the lack of electricity due to the remoteness of livestock pens and bee-keeping places (generally located in a high-mountain meadows). Four devices are on 220 V electrical current and five are powered by rechargeable 12 V battery (owners are replacing chargers at home batteries).

To select the way and the order of donation of the devices application form describing past experience with damage (for the last 3 years), area of the holding, number of kept animals/beehives and other general information was created. The form was disseminated in the municipalities in the working area of the project. The priority order was the following: 1) owners with multiple damages

in the past 3 year; 2) owners who had damages in the year of donation or in the past year (2011 or 2010); 3) neighbor close to them had damage in the year of donation or in the past year (2011 or 2010), 4) areas with frequent observations of bears close to villages/livestock/beehives/orchards.

The conditions that applicants had to meet were: to own the land on which they graze the livestock or keep beehives, or to have a rent contract for it; to have all animals registered according to the Veterinary law. To insure involvement of the owners they had to provide the poles for the mounting of the fence, according to preliminary given parameters. The material of which the poles are made was up to the desires of the owner.

When all the requirements were met the donation and mounting of the device were in order.

Electrical fences donated in the frame of LIFE EX-TRA project are not evenly distributed on the territory of the country and do not correlate with the area of distribution or the number of the bears. Soul aim was human-bear conflict mitigation and prevention of as many further damages as possible. For that reason most of the electrical fences were donated in Smolian region, where the conflict is deepest and even there was a tragic accident with a man killed by a bear (in 2011) – the first case in more than 45 years.

After installation of the electrical fences we had several expected and desired results: reduction of number and frequency of damages made my bears; reduction of the conflict between bears and local communities; positive attitude towards bears.

Reduction of the damage made by bears on the households provided with electric fence was 100 %. There are no damages on livestock or beehives within the owners of the devices (one exception in which the owner forgot to plug in the power of the electrifier), although some bears had tried to enter them unsuccessfully. The negative experience for the bears is so strong that even side-by-side neighbors that had no prevention suffer no or less damages than previous. Lots of livestock owners inspired of the result started purchasing fences on their own, despite the manifested doubt in the effectiveness of the measure at the beginning.

It will ne overestimated to say that the tolerance towards bears is improved, but the electric fences prooved to be efective and desired by local people mitigation measure. It gets more popular and in some vilages conflicts are brought to zero.

The third desired result was the build of trust between the people working in the frame of the project and the local communities and authorities. It made the cooperation more easy and fluent.

4.4 Conclusions

The donation of electrical fences as preventive measure against bear damages in Bulgaria is huge success. Damage reduction on the protected holds is 100 % (with one exception – not properly mounted lectric fence).

Electrical fence as preventive measure is so reliant an efficient that Ministry Of Environment and Water decided to purchase more devices outside the frame of the project. Damage compensation is far more expensive and generates negative attitude toward bears, which can be easily prevented with use of the fence.

For the year 2013 – 2014 there are 150 more electric fences purchased in the frame of project funded purchased in order to be donated in Smolian region – the area with highest number of damages.

5. General conclusions

5.1 General success

This action has had two significant results: the direct reduction of the numbers of animals killed by wolves and bear and the consequent reduction of compensation payments and the strong demonstration value of the activities.

The direct reduction of damage has been particularly evident in for the electric fences, in PNMS and in Bulgaria. This effect has been so clear and significant that in both areas where the fences were given to livestock raisers the responsible authorities have understood the importance of the tool and further developed the activity with own resources. This is an important result especially in Bulgaria because public authorities are often relatively slow in the adoption and support of new techniques. The Bulgarian Ministry of Environment and Waters was so strongly impressed by the effectiveness of electric fences as a conflict resolution tool that it managed to overcome also bureaucratic roadblocks in order to quickly purchase additional fences.

For livestock guarding dogs the benefits could not be measured directly for the following reasons:

- the number of integrated dogs was too limited to be able to offer a clear result;
- the dogs were donated as pups and their effectiveness begins to show only after at least a couple of years.

However, the interest and satisfaction of the livestock breeders was obvious and therefore the action has had an important demonstration value.

5.2 Socio-economic benefits for stakeholders

The demonstration of the use of electric fences and livestock guarding dogs is only one of several components for an adequate integrated management of large carnivores, and one significant accompanying tool is the stakeholder involvement. These two techniques are closely bonded and, taken together, can lead to extremely positive results.

In the course of the project the use of damage prevention tools was often a central part of the discussions with stakeholders and the implementation of further damage prevention activities was decided during the meetings developed in the frame of the Human Dimensions activities (action C2).

On the other hand, the support of the use of electric fences and livestock guarding dogs (also action C4) have had an important role in improving the relationships of between the authorities and the local stakeholders. This was the case because the increased use of damage prevention (actions C3 and C4) causes a direct decrease of the number of domestic animals killed by wolves and bears and therefore the direct economic burden for livestock raisers.

Besides this, the simple fact that the local authorities and Park Administrations showed an effort to help livestock raisers find solutions to better protect their animals gave to the stakeholders the impression of their problems taken into account and not being abandoned by the decision makers.

5.3 Benefits of the multi-partner approach

The effectiveness of this action has been greatly increased by the international, multi-partner character of the project.

In Bulgaria and in PNMS the introduction of the use of electric fences has been encouraged by the fact that previous expertise of the LIFE COEX Project has been made available for the implementation of this action. The positive examples from Italy in the use of electric fences during the COEX Project has been a strong motivation for other bodies to try to apply the same tool.

The experience and communication between project partners has been important also from the technical point of view since technical information and details about the use of electric fences were provided to the involved partners by PNGSL.

Regarding the use of livestock guarding dogs at the beginning of the project representatives of the Romanian team have had the chance to travel to Portugal to visit the project partners involved in the LIFE COEX Project. From these persons they have managed to gain important information about the way to select dog pups, integrate them in the sheep flocks and on the management of these animals. This has been crucial for the development of this action in Romania.

Several of the experience exchange trips made in the course of the project (action C1) have given to the involved staff the possibility to observe from other areas how damage prevention tools are used and therefore to gain precious information for the implementation of the activities in their countries.

Also the connected information material about the use of livestock guarding dogs and electric fences was produced starting from materials previously produced in the frame of the LIFE COEX Project. This has helped on the one hand not to replicate the efforts for the production of the materials and on the other hand to provide linear and not contradictory information.

Annex I - Coordinates of electric fences distributed to farmers in action C3

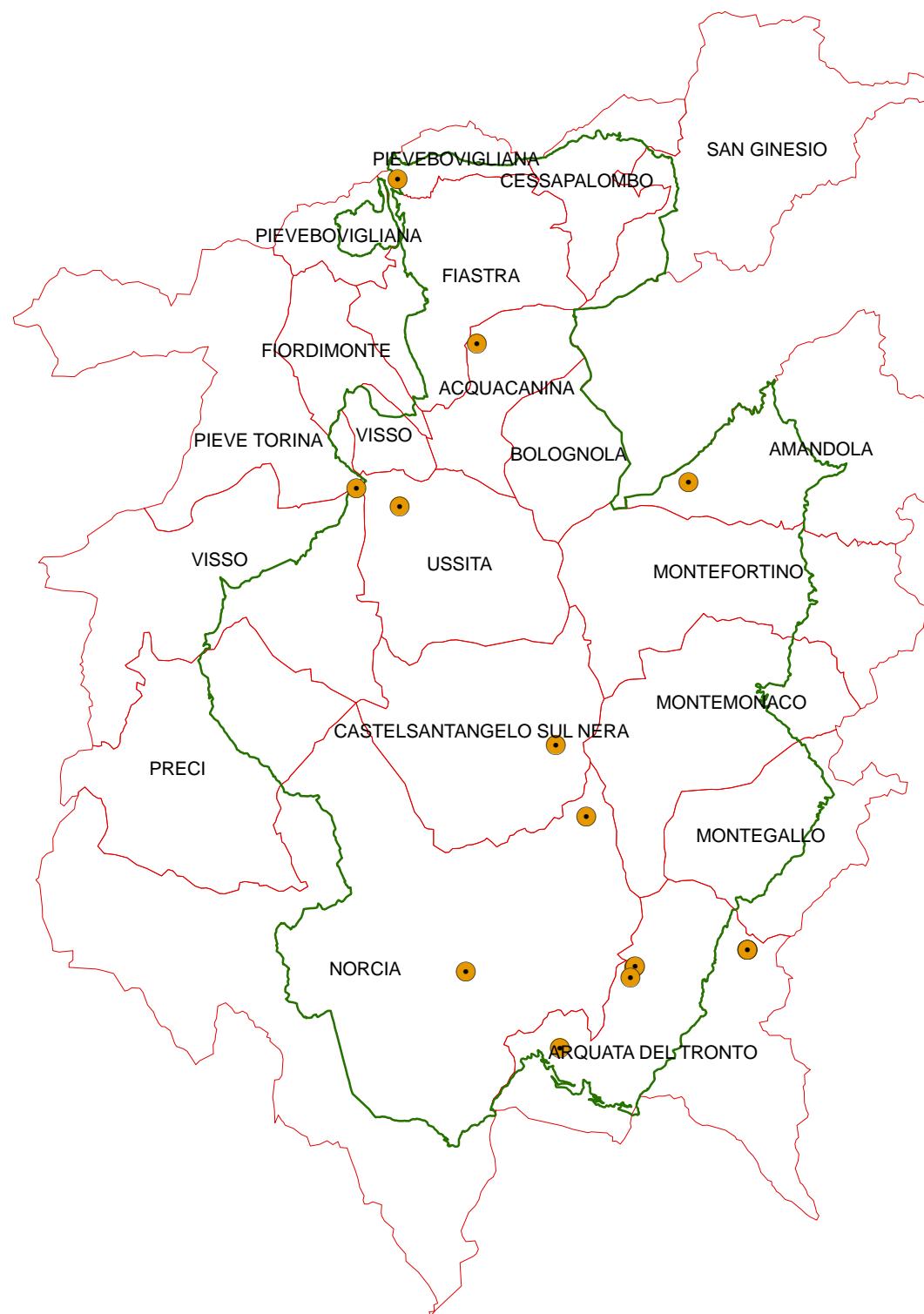
Beneficiary	E-fence number	X	Y	Beneficiary	E-fence number	X	Y
Italy				Bulgaria			
PNMS	1	23,825440	47,396600	MOEW	1	41,5653292	24,7489107
PNMS	2	23,777210	47,389180	MOEW	2	41,5743693	24,7245927
PNMS	3	23,777660	47,389550	MOEW	3	41,5366054	24,6820923
PNMS	4	23,775660	47,384950	MOEW	4	41,5381771	24,6625448
PNMS	5	23,745760	47,354940	MOEW	5	41,5402222	24,6616944
PNMS	6	23,705660	47,387400	MOEW	6	41,5358286	24,672875
PNMS	7	23,756920	47,453130	MOEW	7	41,5360646	24,6733162
PNMS	8	23,743900	47,483810	MOEW	8	41,5668416	24,6936528
PNMS	9	23,677580	47,585220	MOEW	9	41,5905793	24,853327
PNMS	10	23,659140	47,592790	MOEW	10	41,5883807	24,8536009
PNMS	11	23,676650	47,724400	MOEW	11	41,5913306	24,8588888
PNMS	12	23,710410	47,654480	MOEW	12	41,6008606	24,8542395
PNMS	13	23,800300	47,595280	MOEW	13	41,6016111	24,8562795
PNMS	14	23,825440	47,396600	MOEW	14	41,599763	24,8559955
PNMS	15	23,825440	47,396600	MOEW	15	41,6003949	24,8595457
				MOEW	16	41,6450783	24,8152094
Bulgaria				MOEW	17	41,6501307	24,8099811
BWS	1	41,741056	23,265106	MOEW	18	41,640218	24,8113297
BWS	2	41,656575	24,628610	MOEW	19	41,6439482	24,834753
BWS	3	41,650820	24,592880	MOEW	20	41,6625578	24,817603
BWS	4	41,5550	24,4374	MOEW	21	41,5492225	24,749068
BWS	5	41,5171	24,6804	MOEW	22	41,5598322	24,7478141
BWS	6	41,6045	24,3782	MOEW	23	41,5821234	24,6589486
BWS	7	41,6964	24,5264	MOEW	24	41,611981	24,4965724
BWS	8	42,0159	24,1278	MOEW	25	41,6210714	24,4905985
BWS	9	41,873798	24,616519	MOEW	26	41,6726823	24,6241335
BWS	10	41,5490	24,7405	MOEW	27	41,7948976	24,8503304
BWS	11	41,577355	24,68076	MOEW	28	41,8079733	24,7721813
BWS	12	41,452812	25,068131	MOEW	29	41,8052265	24,7861042
BWS	13	41,5812	24,6650	MOEW	30	41,6975523	24,7806501
BWS	14	41,4989	24,7897	MOEW	31	41,6321748	24,8525782
BWS	15	41,5105	24,7065	MOEW	32	41,6223933	24,9799045
BWS	17	41,6245	25,0076	MOEW	33	41,5532222	24,9729167
BWS	18	42,81058	24,93130	MOEW	34	41,3623885	25,1075983
BWS	19	41,847371	24,435949	MOEW	35	41,4587919	25,1149156
BWS	20	41,626835	24,998721	MOEW	36	41,5947691	24,685419
BWS	21	41,721960	23,221816	MOEW	37	41,5948624	24,6850915
BWS	22	41,780299	24,355715	MOEW	38	41,6043144	24,37729
BWS	23	42,889504	24,838710	MOEW	39	41,6010435	24,3747044
BWS	24	41,6969	24,5907	MOEW	40	41,5775094	24,4048602
BWS	25	41,6538	24,2897	MOEW	41	41,5551005	24,4399366
BWS	26	41,6491	24,6258	MOEW	42	41,5957584	24,4443083
BWS	27	41,680543	24,581332	MOEW	43	41,5810844	24,4273225
BWS	28	41,714842	23,283073	MOEW	44	41,6262171	24,2066752
BWS	29	41,702073	24,506458	MOEW	45	41,8669668	24,7213051
BWS	30	41,675697	24,577481	MOEW	46	41,6834619	24,7281658
BWS	31	41,569726	24,406191	MOEW	47	41,4288693	24,7092144
BWS	32	41,91014	24,70406	MOEW	48	41,7450537	24,6429166
BWS	33	41,892608	24,717231	MOEW	49	41,7412222	24,7118055
				MOEW	50	41,4478281	24,6997514
				MOEW	51	41,5102867	24,7039867
				MOEW	52	41,468411	24,7070634
				MOEW	53	41,5086349	24,7143224
				MOEW	54	41,55561	24,72478
				MOEW	55	41,53161	24,66747
				MOEW	56	41,73081	24,60239
				MOEW	57	41,62694	24,48522

Annex II

Map of electric fences in PNMS

SIBILLINI NATIONAL PARK
ITALY

Recinti



Legenda

- Recinti elettrificati
- Confine Parco
- Comuni

0 2,5 5 10 Km



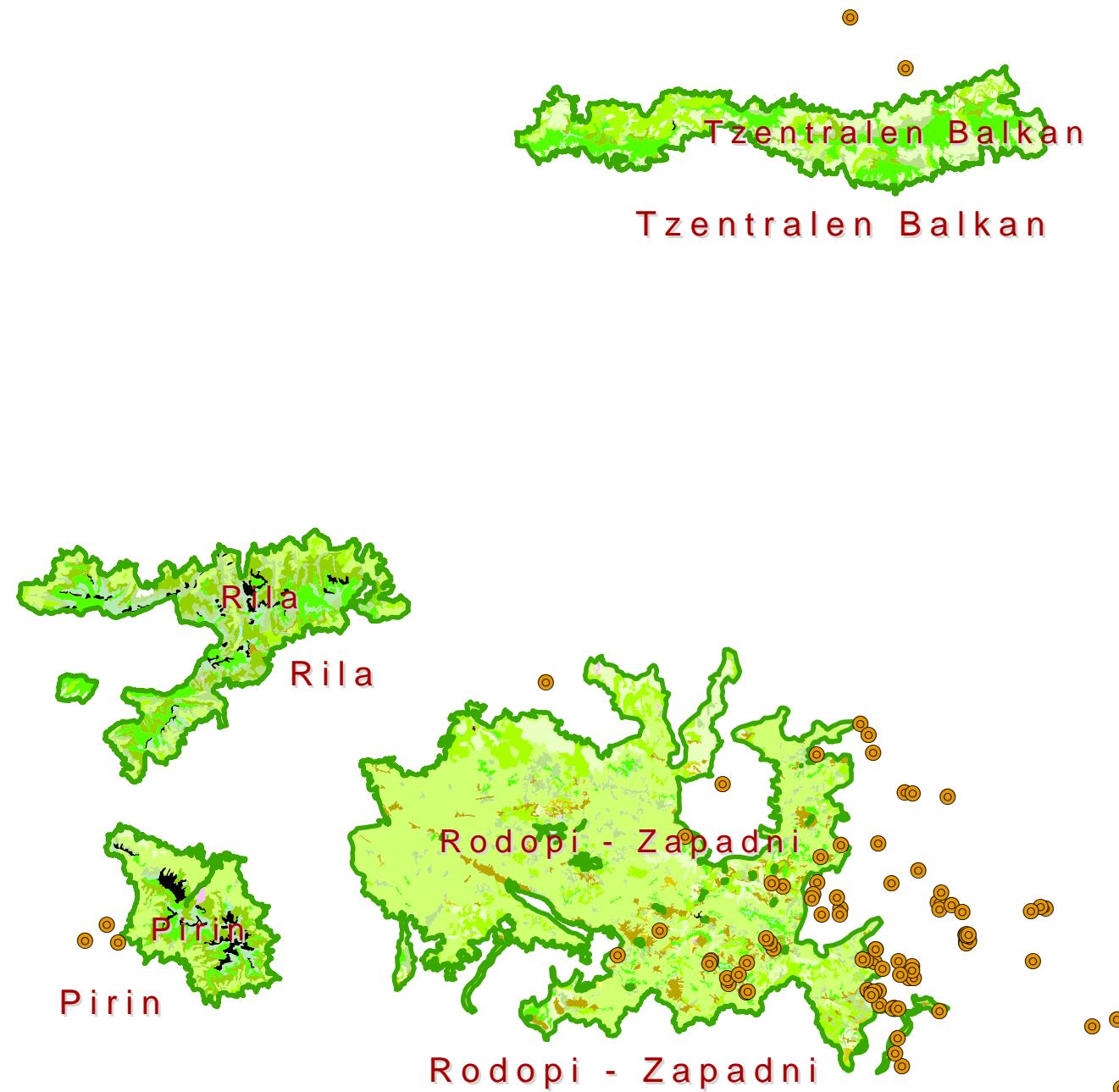
Annex III

Map of electric fences in Bulgaria



BALKANI WILDLIFE SOCIETY
BULGARIA

Fences



Legenda

- Fences
- Protected areas

0 5 10 20 Km



Annex IV - Pictures of electric fences distributed in PNMS













Annex V – Pictures of electric fences distributed in Bulgaria



















