



RELAZIONE TECNICA FINALE

PROGETTO:

“Mitigazione del conflitto tra predatori e zootecnia per il contenimento dei danni causati al patrimonio ovino della regione Marche”

L.R. 17/95 - DGR 434 del 4 aprile 2011.

*Responsabile del progetto: dott. Emilio Romagnoli – Centro Operativo TIC
Tecnico del progetto: dott. Ugo Testa*

Sommario

PREMESSA	3
REALIZZAZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE	4
a. Recinzione elettrica mobile per lo stazzo notturno degli ovini.....	5
b. Recinzione fissa con rete metallica e pali in legno, non elettrificata, alta circa 2 metri, per lo stazzo notturno.	7
c. Recinzione fissa elettrificata con dissuasori acustici e luminosi della superficie a pascolo.....	11
d. Recinzione mobile con pannelli metallici modulari	13
DIVULGAZIONE E FORMAZIONE	19
CONCLUSIONI	20

PREMESSA

La Regione Marche, con D.G.R. n. 434 del 4 aprile 2011, ai sensi dei commi 1 e 5 dell'art. 5 della L.R. 17/95, ha assegnato all'ASSAM il compito di attivare alcuni interventi pilota per validare le varie soluzioni tecniche volte alla mitigazione del conflitto tra predatori e zootecnia, nonché al contenimento dei danni causati al patrimonio zootecnico.

L'ASSAM ha redatto il progetto operativo conformemente allo schema riportato nell'allegato "E" alla DGR n. 434 del 4 aprile 2011, inviandolo al Servizio Agricoltura della Regione Marche con nota Prot. n. 6086 del 27/04/2011. La Regione Marche con Decreto del Dirigente n. 442/CSI del 30.05.2011 ha approvato il progetto operativo redatto dall'ASSAM, "Mitigazione conflitto tra predatori e zootecnia", che prevede la realizzazione di quattro differenti tipologie di recinzione per la difesa degli ovini in diversi comuni della regione, per un finanziamento complessivo di Euro 50.000,00. Il citato allegato "E" della DGR n. 434 del 4 aprile 2011 prevede di realizzare le recinzioni sperimentali nell'anno 2011 a cui far seguire 3 anni di monitoraggio per verificare:

- l'efficacia dei presidi installati nelle aziende Pilota;
- le problematiche gestionali connesse ad ognuna delle soluzioni sperimentate;
- il rapporto costo/efficacia per le differenti tipologie di presidi sperimentati.

Nel corso del 2011 sono stati realizzati gli interventi nei comuni di Ascoli Piceno e Montecavallo, mentre, a causa delle ingenti nevicate dell'inverno 2011/2012, solo nel 2013 è stata completata presso l'azienda Cau e Spada di Sassocorvaro (PU) la recinzione elettrificata con dissuasori visivi ed acustici.

L'ultimo intervento era previsto presso l'azienda Il Pastorello, in località Cupi di Visso, all'interno del Parco Nazionale dei Sibillini, adottando una tipologia simile a quella realizzata a Montecavallo (MC). Tale tipologia di recinzione di tipo fisso, non rispondeva ai requisiti previsti dalle normative vigenti in tema paesaggistico-ambientale per il rilascio delle necessarie autorizzazioni da parte del Parco. A fine 2015 la situazione di stallo per la realizzazione della sperimentazione nell'area del Parco si è sbloccata con l'individuazione di una nuova tipologia di recinzione, condivisa dall'azienda zootecnica oggetto dell'intervento pilota, dall'Ente Parco, dall'ASSAM e dalla Coldiretti di Macerata. Nel corso del 2016 l'ASSAM ha realizzato la gara per la fornitura del materiale da utilizzare per la recinzione, installata dall'azienda a primavera 2017.

REALIZZAZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

L'ASSAM ha realizzato le 4 recinzioni in altrettante aziende pilota della regione Marche. Le 4 aziende pilota sono state individuate sulla base dei requisiti riportati nel progetto:

- attenzione dell'allevatore alle misure di prevenzione per la difesa del grezzo;
- disponibilità dell'allevatore ad effettuare gli interventi ed il monitoraggio per verificare l'efficacia per il periodo di 3 anni
- presenza in aree dove il lupo, negli ultimi anni, ha causato dei danni alle greggi;
- disponibilità a consentire visite organizzate di allevatori a scopo divulgativo

Nella fase iniziale del progetto, una di tali aziende è stata sostituita in quanto le condizioni ambientali non avrebbero consentito di sperimentare l'efficacia della recinzione. Nell'immagine a lato è riportata la dislocazione delle 4 aziende pilota definitive:

- Azienda Cau e Spada di Sassocorvaro (PU);
- Azienda Piselli Pietro di Montecalvo (MC);
- Azienda Il Pastorello di Cupi di Visso (MC);
- Azienda Ranelli Marco di Ascoli Piceno.

Per ognuna delle 4 aziende pilota è stata definita, anche con l'aiuto di esperti del settore, la miglior soluzione per le esigenze aziendali. Tale lavoro ha portato alla realizzazione di 4 differenti tipologie di recinzione, con diverso grado di innovazione.



Si riporta di seguito una breve descrizione tecnica dei presidi installati, sottolineando vantaggi e svantaggi dei presidi individuati nel corso del monitoraggio effettuato nei due anni successivi all'installazione

a. Recinzione elettrica mobile per lo stazzo notturno degli ovini.

Descrizione tecnica

La recinzione elettrificata mobile è stata messa a disposizione dell'azienda zootecnica Ranelli Marco di Ascoli Piceno nel 2011. L'azienda aveva un patrimonio ovino di circa 180 capi ed ha già subito diverse predazioni. L'azienda utilizza pascoli situati in aree diverse, lontane dal centro aziendale, dove il gregge viene ricoverato per la notte. Pertanto l'esigenza è di avere recinti mobili, semplici da spostare e da installare. Per tale motivo si è optato per una recinzione mobile, elettrificata mediante pannello fotovoltaico, elettrificatore e batteria di accumulo, prevedendo un doppio recinto, e la presenza dei cani da guardiania. Il gregge di dimensioni limitate si presta egregiamente a questa soluzione.



La recinzione, della lunghezza complessiva di 400 metri, è costituita da:

- N. 1 elettrificatore 12 V., 2,5 joule e contenitore per batteria da 65 Ampere;
- N. 1 batteria AGM 12 V. e 65 Ampere;
- N. 1 pannello fotovoltaico da 25 Watt con staffa di fissaggio;
- N.1 picchetto metallico per messa a terra da 1 metro con morsetti e cavi;
- N. 8 rotoli di rete antilupo di mt. 50, altezza non inferiore a cm 135, con almeno 15 picchetti con diametro superiore a mm 15, in metallo plastificato con fissaggio a terra con doppia punta (a forcella)
- Fili verticali: posti a 15 cm di distanza uno dall'altro e realizzati con intreccio di monofilamenti in polietilene con diametro complessivo di almeno 6 mm.
- Fili orizzontali: primo filo (adiacente al terreno) realizzato con intreccio di monofilamenti di polietilene con diametro complessivo di almeno mm 10. Dieci fili orizzontali elettrificati realizzati con intreccio di monofilamenti in polietilene con diametro complessivo di almeno 5 mm. e 3 fili in acciaio inox con diametro 0,20.
- Distanza tra i fili orizzontali non oltre cm 10 fino ad almeno 80 cm dal terreno e distanza non superiore a 20 cm oltre gli 80 cm.
- N. 1 tester al neon con indicatori luminosi;
- N. 1 voltmetro digitale con display che misura e segnala con precisione il voltaggio, eventuali malfunzionamenti o guasti.
- N° 10 cartelli monitori a norma CEI

La fornitura di tester e voltmetro digitale è necessaria per monitorare l'efficienza della recinzione ed evidenziare eventuali guasti o malfunzionamenti.

La tipologia sperimentale prevede di realizzare un doppio recinto per evitare l'avvicinamento dei predatori al gregge. Nello spazio fra i due recinti dovrebbero stazionare i cani da guardiania.

L'efficacia della recinzione è buona, ma non annulla il rischio di predazione ed eventuali danni collaterali. Nel caso di greggi di dimensioni notevoli la sua gestione è complessa, con particolare riferimento al suo continuo spostamento.



I lupi sono molto sensibili alle scariche elettriche. Questo è il motivo per il quale un recinto elettrificato si presta bene alla protezione degli ovini. La tensione minima deve espandersi su tutto il recinto almeno con 3.000 volt (se possibile 4.000 volt), anche in caso di umidità. Per raggiungere tale valore, è necessario falciare regolarmente l'erba in corrispondenza della recinzione. Altro elemento di particolare importanza è la messa terra: il terreno in cui sono piantati i picchetti di messa a terra deve essere umido. I picchetti di messa a terra devono essere di materiale inossidabile (ad esempio di acciaio zincato) e collegati ad un buon filo conduttore inossidabile.

Pertanto le recinzioni mobili elettrificate richiedono un controllo giornaliero, in particolare del voltaggio della corrente per evitare pericolose riduzioni. Per tale motivo le aziende che scelgono tale tipologia andrebbero affiancate da un tecnico che periodicamente verifichi i parametri tecnici.

Il monitoraggio, previsto dalla DGR 434, è stato realizzato dallo studio CHIROS di Macerata, con cui l'ASSAM ha sottoscritto un'apposita convenzione. Al tecnico incaricato dallo studio di seguire il monitoraggio, l'ASSAM ha fornito n. 3 fototrappole acquistate appositamente per il presente progetto, per verificare la presenza di predatori nei pressi della recinzione.



Nella Valutazione complessiva del presidio, emergono le seguenti considerazioni:

La recinzione mobile elettrificata ha i seguenti **vantaggi**:

- basso costo (circa € 1.500,00 per 400 metri lineari, corrispondente a circa € 5 / metro);
- elevata flessibilità della dimensione delle recinzioni (moduli da m. 50).
- non necessita di autorizzazioni per la sua installazione;
- ha una grande elasticità d'uso, consentendo frequenti spostamenti e si presta per quelle aziende che hanno pascoli in diverse zone o che comunque hanno l'esigenza di spostare il gregge nel corso del periodo del pascolo;
- Buona efficacia, se in abbinamento a cani da guardia ben addestrati

La recinzione mobile elettrificata ha i seguenti **svantaggi**:

- richiede un attento monitoraggio per verificare il voltaggio che, per essere efficace, non deve scendere al sotto di precisi valori;
- difficoltà/impossibilità di installazione nei pascoli con terreno roccioso
- difficile utilizzo e gestione nel caso di greggi di elevate dimensioni.
- rischio di danni collaterali parzialmente prevenibili con la doppia recinzione.

Schema di costo* del materiale impiegato per la recinzione:

Descrizione materiale	Costo IVA escl.
m. 400 recinzione elettrificata, con elettrificatore, batteria e pannello fotovoltaico	€ 1.463,00
TOT.	€ 1.463,00

* i costi sono riferiti all'anno 2011. La ditta fornitrice ha accordato uno sconto del 30% sul proprio listino in considerazione dell'iniziativa sperimentale.

b. Recinzione fissa con rete metallica e pali in legno, non elettrificata, alta circa 2 metri, per lo stazzo notturno.

La seconda recinzione è stata realizzata presso l'azienda zootecnica Piselli Pietro di Montecavallo, poco al fuori del Parco dei Monti Sibillini. L'azienda alleva un gregge di circa 600 pecore di razza Barbaresca per la produzione di latte e carne. Nel corso del 2011 dei lupi si sono introdotti in un recinto alto circa m. 1,70 adiacente al centro aziendale ed hanno ucciso 2 giovani arieti di Barbaresca iscritti al L.G appena acquistati, provocando un ingente danno.

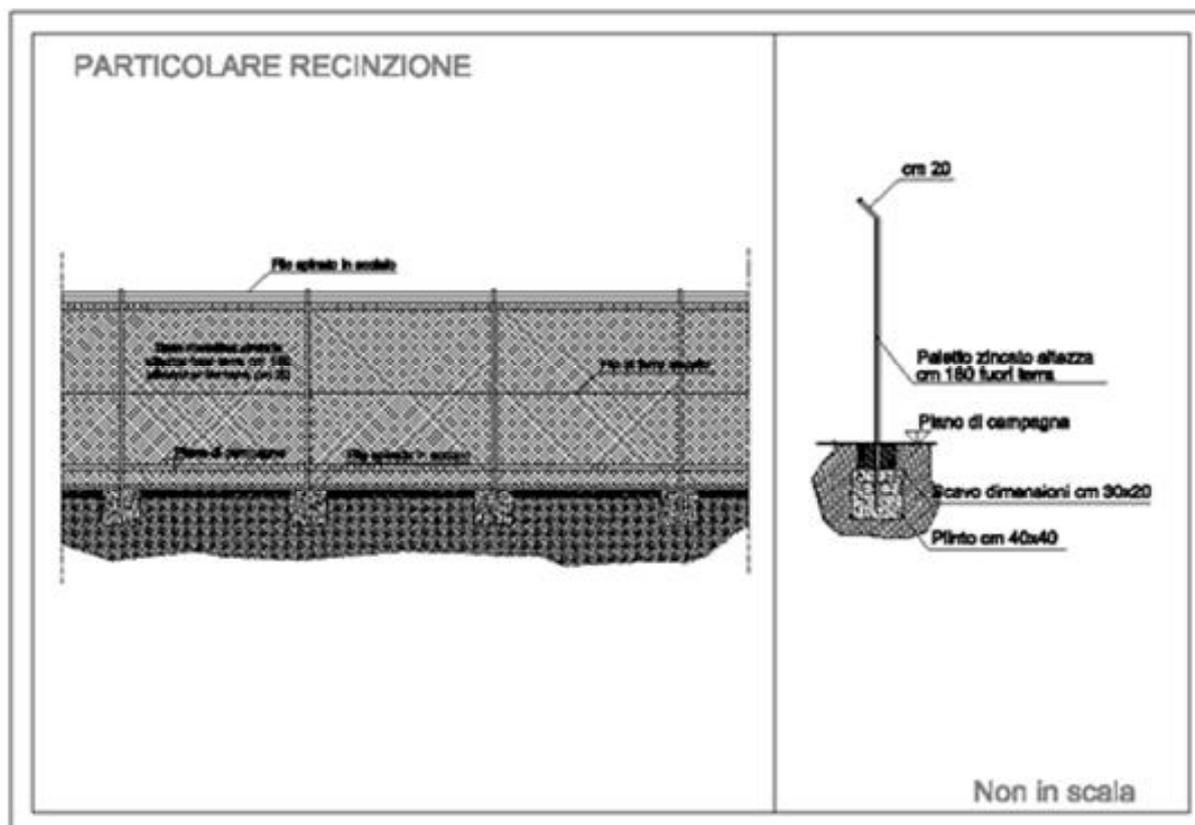
L'azienda nel periodo estivo utilizza i pascoli di montagna (immagine a fianco), che vengono raggiunti ogni giorno, partendo da uno stazzo per la notte, costituito da una semplice recinzione metallica, di scarsa efficacia. Tale recinzione si trova in posizione intermedia fra il centro aziendale ed i pascoli ed è facilmente raggiungibile attraverso una strada di servizio. In tal modo si dimezza la strada che il gregge deve fare ogni giorno per pascolare, migliorando l'efficienza produttiva.



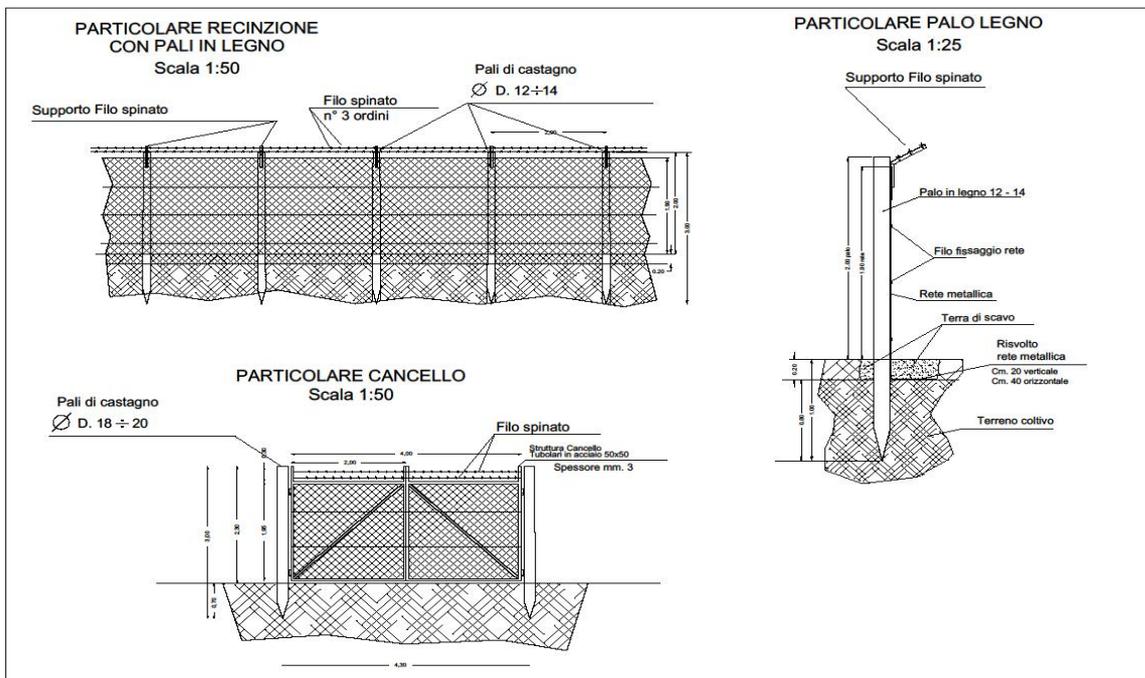
Per garantire la sicurezza degli animali, prima della realizzazione della recinzione pilota, l'allevatore era costretto a dormire nei pressi dello stazzo notturno, all'interno di una piccola roulotte per tutto il periodo in cui gli animali erano portati al pascolo.

La recinzione oggetto di sperimentazione è stata realizzata in corrispondenza dello stazzo notturno, recintando una superficie rettangolare di circa 2 ettari, con un perimetro di mt. 600.

Il progetto originale, come mostra l'illustrazione seguente, prevedeva l'utilizzo di paletti di ferro



zincato con un'altezza di cm. 180 fuori terra, da fissare nel terreno con un plinto in cemento delle dimensioni di cm 40 x 40. La complessità burocratiche per l'autorizzazione da parte del comune a realizzare questa recinzione con elementi in muratura, hanno portato alla scelta di sostituire il paletto in ferro e plinto di cemento, con pali in castagno appuntiti, per i quali non era più necessario prevedere i plinti in cemento. Di seguito si riporta lo schema del progetto definitivo:



Definito il modello costruttivo in accordo con l'azienda ed i tecnici del Comune, l'ASSAM ha provveduto a bandire le gare per la fornitura del seguente materiale, necessario per la recinzione di 600 metri lineari:

- n. 300 pali in castagno del diametro di 12 – 14 cm, sbucciati, appuntiti alla base, altezza cm. 300. Punta incatramata.
- n. 4 pali in castagno diametro 18 – 20 sbucciati, appuntiti alla base, altezza cm. 300. Punta incatramata.
- n. 12 + 4 rotoli da 50 metri di rete metallica rombata a doppia torsione (tipo contenimento scarpate), maglia cm 8 x 10, altezza m. 2 (m. 3!), in filo di ferro zincato del diametro di mm 2,7;
- n° 300 ferri con profilo a "T", con piegatura e fori per fissaggio all'estremità superiore dei pali in legno.
- metri 2500 filo spinato zincato, diametro mm. 3;
- metri 3000 filo ferro zincato di tensione, diametro mm 3,0
- n° 1 un cancello in metallo verniciato, largo 4 metri, a due battenti, altezza 2 metri, con staffe sui battenti per fissaggio ai pali in castagno.

Il Comune di Montecalvallo nella fase autorizzativa ha fornito il pieno supporto alla sperimentazione, chiedendo per la realizzazione della recinzione



esclusivamente la SCIA.

La messa in opera (molto onerosa per il terreno roccioso) è stata a carico dell'allevatore. Il terreno roccioso unitamente all'ampia superficie recintata hanno richiesto l'ausilio di una impresa edile, che ha messo a disposizione un piccolo escavatore, utilizzato anche per installare la pesante rete in tensione. Una parte della rete, unitamente a dei profilati in ferro piegati a 45 gradi sono stati impiegati per collocare una offendi cola, sistema anti intrusione per evitare lo scavalco.

L'ampio spazio recintato consente anche una turnazione del gregge al suo interno al fine di evitare un eccessivo degrado del cotico erboso, garantendo il benessere degli animali ed il rispetto dei vincoli idrogeologici ed ambientali.

Tale tipologia è idonea per greggi numerosi ed in quelle situazioni in cui l'azienda utilizza sempre gli stessi pascoli. Sono le più efficaci nel prevenire la predazione notturna. Nella situazione oggetto della sperimentazione il terreno roccioso non ha reso necessario prevedere una porzione di rete di cm. 50 - 60 da posizionare orizzontalmente sotto il terreno all'esterno della recinzione per evitare l'apertura di cunicoli da parte dei predatori

Il monitoraggio, legato alle attività ammesse a finanziamento come previsto dalla DGR 434/201, ed in particolare all'efficacia del presidio, alla capacità dell'allevatore di gestirlo, all'impatto ambientale, alla sostenibilità economica, ecc. è stato assicurato direttamente dall'ASSAM. Anche in questo caso sono state installate 2 fototrappole, una all'interno della recinzione e una nelle immediate vicinanze, per verificare la presenza di predatori.



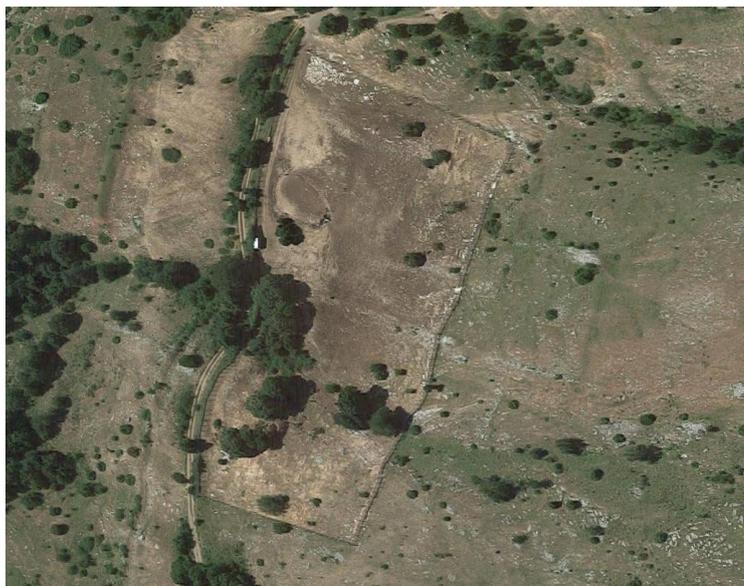
La recinzione, anche se costosa sia per l'acquisto del materiale che per la messa in opera, ha definitivamente risolto il problema della predazione notturna: dal 2011 l'allevatore non ha più subito attacchi da parte dei predatori e non è stato più costretto a dormire vicino al suo gregge. Le ampie dimensioni della recinzione (circa m² 20.000) evitano, oltre che la predazione, anche i danni collaterali (aborti, agalassia, soffocamenti) legati alla presenza del predatore fuori dal recinto che provocano il panico negli animali.



All'interno della recinzione fissa l'utilizzo di semplici recinzioni mobili consentono di spostare periodicamente il gregge per evitare un eccessivo accumulo di deiezioni e di rovinare il cotico erboso con il calpestio, come evidenziano le immagini sopra, relative a settembre 2011 (a sinistra) e gennaio 2013 (a destra)

La presenza di cespugli e piante all'interno della superficie recintata, come evidenziato nell'immagine a fianco, garantisce inoltre zone d'ombra per proteggere la parte del gregge che non è condotta al pascolo (animali prossimi al parto) nel periodo estivo.

La recinzione è tuttora utilizzata dall'allevatore, che fino ad ora non ha registrato nessuna perdita a causa di predatori durante lo stazzo notturno, migliorando sensibilmente le proprie condizioni di vita.



Nella Valutazione complessiva del presidio, emergono le seguenti considerazioni:

Vantaggi:

- non richiede pratiche edilizie complesse;
- efficacia elevata nel prevenire la predazione notturna;
- l'ampio spazio protetto consente anche una minima turnazione del gregge al suo interno al fine di evitare un eccessivo degrado del cotico erboso, garantendo il benessere degli animali.
- elevata resistenza agli agenti atmosferici (vento, neve). Lunga durata.

Svantaggi:

- costo elevato del materiale in funzione delle dimensioni: circa € 10.000 (oltre ad IVA) per 600 metri di recinzione per un costo a metro lineare di circa € 17,00 - 20,00.
- difficoltà di installazione nei pascoli con terreno roccioso; Inoltre la messa in opera della rete utilizzata ha una certa complessità;
- di complessa realizzazione in aree protette (Parchi) per l'impatto ambientale e paesaggistico.

Schema di costo* del materiale impiegato per la recinzione:

Descrizione materiale	Costo IVA escl.
300 pali castagno diametro di 12 – 14 cm, altezza cm 300	€ 2.546,00
16 rotoli rete m. 50 + filo m 5500	€ 5.950,00
300 ferri con profilo a "T", con piegatura e fori per anti intrusione	€ 1.200,00
1 cancello	€ 430,00
TOT.	€ 10.126,00

* i costi sono riferiti all'anno 2011.

c. Recinzione fissa elettrificata con dissuasori acustici e luminosi della superficie a pascolo

La terza tipologia di recinzione è stata realizzata in provincia di Pesaro Urbino, presso l'azienda Cau e Spada di Sassocorvaro. L'azienda alleva circa un migliaio di pecore da latte di razza Sarda. Il grezzo è diviso in diversi gruppi, in funzione dello stato fisiologico degli animali, età, produttività, ecc. La presenza di diversi gruppi di animali richiede diversi operai per il loro controllo durante il pascolo diurno. L'esigenza dell'azienda è pertanto quella di ridurre tale personale recintando direttamente le aree a pascolo al fine di proteggere gli animali sia durante la notte, che durante il pascolo diurno.

Il progetto della recinzione è stato messo a punto dal dott. Duccio Berzi, professionista esperto nella gestione del conflitto fra zootecnia e predatori. Il modello proposto si basa sulla sinergia fra la recinzione elettrica (con 7 fili elettrificati) e dissuasori acustici e luminosi che si mettono in funzione solo in presenza di movimento, rilevato da sensori. E' abbastanza efficace nel prevenire la predazione notturna e diurna.

Nel corso del 2011 l'ASSAM ha provveduto ad acquistare da diversi fornitori il materiale per realizzare la recinzione fissa con dissuasori della lunghezza di metri 1600:

- N° 1 elettrificatore a pannello fotovoltaico;
- Filo conduttore elettrico di diversi diametri;
- N. 10 sistemi automatici di dissuasione: sistema di alimentazione elettrica composto da batteria da 12 volt 6 Amp. ricaricabile, caricabatteria completo di trasformatore, pannello fotovoltaico adatto alla ricarica della batteria (wat di picco 5 watt); Spia di segnalazione stato batteria e fusibile di sicurezza
- N° 200 pali di legno in castagno, altezza minima cm. 210, diametro cm. 10 – 12, sbucciati, appuntiti alla base, incatramati per circa cm 60
- n. 600 tondini in ferro, da alternare ai pali in legno.

La realizzazione della recinzione era stata programmata per l'inizio del 2012, ma le eccezionali nevicate che hanno interessato nella prima decina di febbraio tutta la regione ed in particolare le aree interne del pesarese (oltre due metri di neve), hanno causato gravi danni alle aziende zootecniche, ritardando la realizzazione della recinzione avvenuta solamente nel corso del 2013.

Tale recinzione pur essendo fissa non presenta opere murarie in quanto si utilizzano pali di legno. Pertanto l'unica autorizzazione da richiedere, sentito l'ufficio tecnico del Comune di Sassocorvaro, è quella relativa al vincolo idrogeologico. La messa in opera è stata realizzata dall'azienda, che aveva le macchine operatrici necessarie, come ad esempio uno scavatore per conficcare i pali di castagno nel terreno. Il terreno argilloso e profondo ha semplificato questa operazione

Il monitoraggio sull'efficacia di questo presidio è stato affidato al tecnico che ha progettato il presidio, il dott. Duccio Berzi.



L'affidamento e il relativo compenso è stato a carico della Provincia di Pesaro Urbino, tramite l'ARA Marche, che ha collaborato nella realizzazione di questo impianto pilota.

I dissuasori acustici e visivi sono collegati fra loro in modo da attivarsi reciprocamente. In presenza di movimento essi si attivano con flash luminosi e con messaggi sonori che riproducono colpi di fucile, urla e schiamazzi di persone, ed altri rumori. I dissuasori non costituiscono una barriera fisica e i predatori come il lupo possono abituarsi facilmente sia ai suoni sia alle luci, rendendoli inefficaci. E' consigliabile, pertanto, utilizzarli per brevi periodi e variarne periodicamente la programmazione e la dislocazione per ridurre i meccanismi di apprendimento e assuefazione da parte dei predatori.



La recinzione fissa, con 7 fili, elettrificata e con dissuasori acustici e visivi per lo stazzo notturno ed il pascolamento ha evidenziato le seguenti considerazioni:

Vantaggi

- tale tipologia non richiede pratiche edilizie complesse;
- dove sono presenti (Toscana) hanno dimostrato una buona efficacia.
- risparmio di personale per il controllo durante il giorno con evidenti risparmi sui costi;
- lunga durata della recinzione.

Svantaggi:

- costo elevato del materiale in funzione delle dimensioni: circa € 10.000 (oltre ad IVA) per 1600 metri di recinzione. Il costo unitario è invece limitato, circa € 6,00 - 8,00/metro, ma si deve considerare che tale tipologia di recinzione è prevista su tutta la superficie destinata a pascolo. Nel caso in esame tale recinzione è funzionale ad un gregge di circa 160 pecore.
- difficoltà di installazione nei pascoli con terreno roccioso; l'installazione della recinzione con pali di castagno e 7 fili elettrificati, richiede una adeguata dotazione in macchinari da parte dell'azienda, per non dover ricorrere a conto terzi, con ingenti incrementi di costo.
- esigenza di una accurata gestione e manutenzione della recinzione ed in particolare dei dissuasori. I nuovi apparati presentano soluzione che consentono il controllo anche da remoto, evitando il controllo in campo;
- necessità di allaccio alla rete elettrica per recinzioni superiori a m. 1600 di lunghezza in quanto i pannelli fotovoltaici non riescono più a garantire un corretto voltaggio sui fili elettrificati.

Schema di costo* del materiale impiegato per la recinzione:

Descrizione materiale	Costo IVA escl.
200 pali in castagno, altezza minima cm. 210, diam. cm. 10 – 12	€ 1.040,00
10 sistemi automatici di dissuasione	€ 4.989,00
tondini in ferro	€ 618,00
elettrificatore, fili, ecc.	€ 2.826,00
3 cancelli tubolari	€ 428,00
TOT.	€ 9.901,00

* i costi sono riferiti all'anno 2011.

d. Recinzione mobile con pannelli metallici modulari

La quarta recinzione prevista dal progetto doveva essere realizzata con le stesse modalità di quella sperimentata nell'azienda Piselli Pietro, ma all'interno dell'area Parco, in località Cupi di Visso. L'azienda agraria Il Pastorello e C. s.s. di Cupi di Visso è un'azienda zootecnica che alleva circa 800 capi ovini per la produzione di latte e carne. Il latte viene trasformato direttamente presso il caseificio aziendale. Nel periodo maggio – ottobre le pecore sono condotte giornalmente sui pascoli di alta quota, all'interno dell'area SIC del Parco, partendo tutte le mattine dal centro aziendale, posto in prossimità dell'abitato di Cupi di Visso. Gli spostamenti quotidiani del gregge sono particolarmente impegnativi per il tempo impiegato (2 ore all'andata e 2 ore al ritorno), oltre ad avere un impatto negativo sulle performance produttive degli ovini.

L'esigenza dell'azienda è pertanto quella di realizzare una recinzione per lo stazzo notturno in un'area intermedia, fra il centro aziendale ed i pascoli in alta quota, in modo da ridurre gli spostamenti giornalieri. La tipologia prevista era simile a quella installata a Montecavallo: recinzione fissa con pali in castagno, rete zincata alta 2 metri e offendicola anti intrusione.

Per la realizzazione di tale recinzione si è reso necessario richiedere il NULLA OSTA del Parco in quanto la superficie ricade nel suo territorio. Il Parco, con nota scritta del 22.11.2011 ha chiesto della documentazione ad integrazione della domanda di richiesta per l'autorizzazione presentata dall'azienda. Nei successivi incontri avuti con la dirigenza del Parco, è emersa la contrarietà del Parco a concedere l'autorizzazione alla realizzazione di una recinzione fissa permanente in un territori con stringenti vincoli ambientali e paesaggisti.

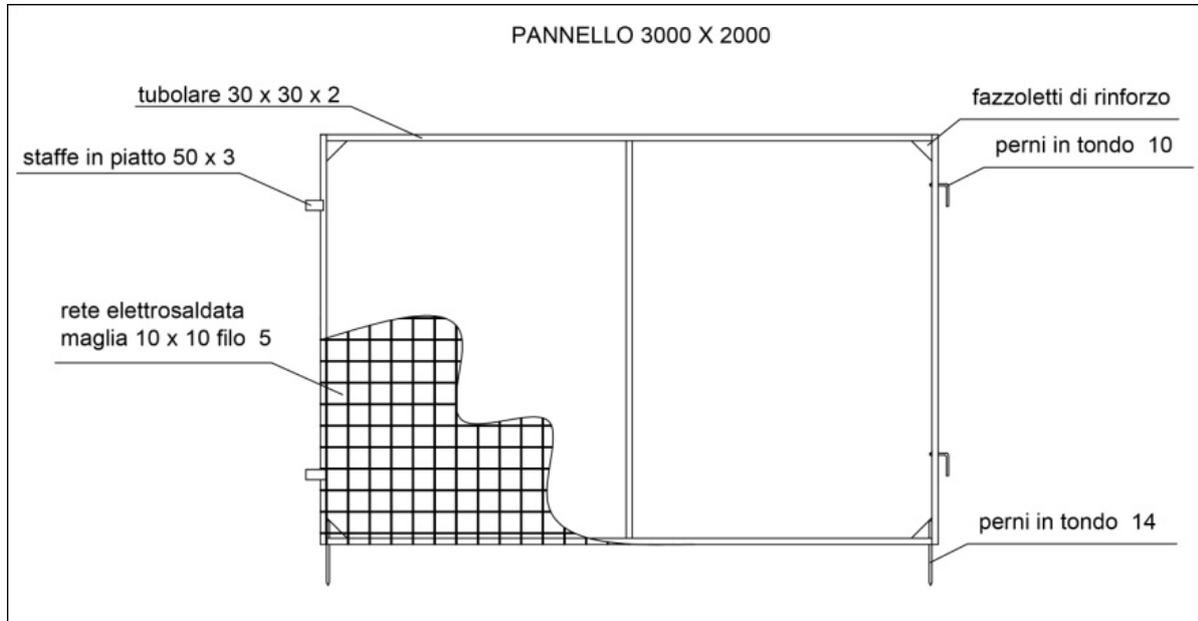


A fine 2015 la situazione di stallo per la realizzazione della sperimentazione nell'area del Parco si è sbloccata con l'individuazione di una nuova tipologia di recinzione, condivisa dall'azienda zootecnica oggetto dell'intervento pilota, dall'Ente Parco, dall'ASSAM e dalla Coldiretti di Macerata.

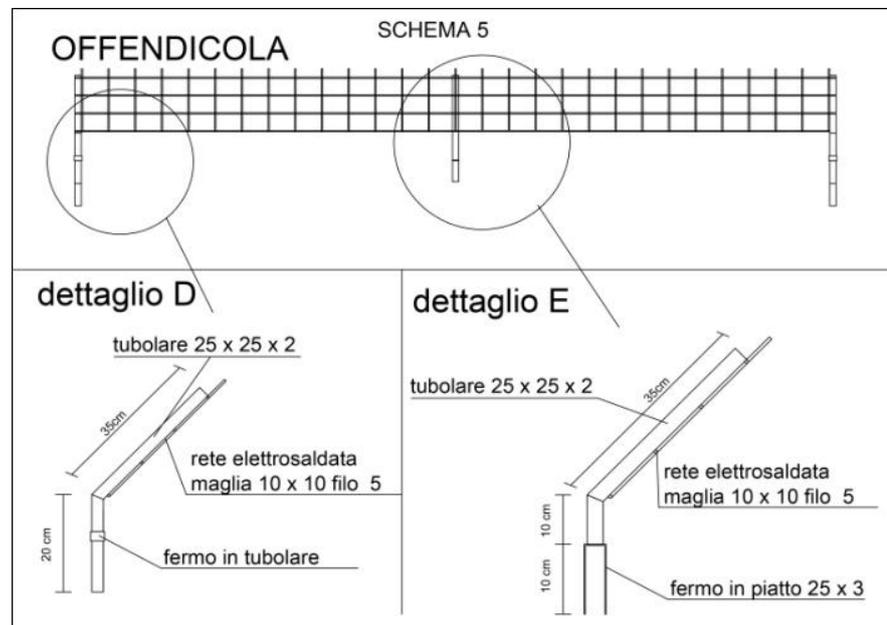
Il modello condiviso con i tecnici del Parco prevede una soluzione innovativa, costituita da una recinzione per lo stazzo notturno di circa mq 3.800 – 4.000, composta di un doppio perimetro: esternamente una recinzione elettrificata ed all'interno una recinzione modulare con pannelli metallici. La presenza dei cani pastore fra i due recinti dovrebbe garantire la massima sicurezza per il gregge anche durante la notte e senza il controllo del personale aziendale. Il progetto originario prevedeva anche un sistema di videosorveglianza per il controllo a distanza da parte dell'allevatore, ma l'elevato costo del preventivo fornito da alcune ditte, non lo ha reso realizzabile. Il sisma di fine ottobre 2016 ha reso ancor più necessaria la realizzazione della recinzione per lo stazzo notturno in quanto la stalla dell'azienda non è più agibile ed è stata sostituita da tunnel che nel periodo estivo non garantiscono condizioni di benessere per gli animali essendo soggetti a forte riscaldamento diurno e non avendo un sistema valido per la circolazione dell'aria.

Il modello progettuale del recinto modulare metallico è stato messo a punto da un tecnico di un'azienda meccanica, in collaborazione con l'azienda zootecnica. I disegni progettuali sono stati utilizzati nella gara per la fornitura dei pannelli, alla quale sono state invitate 10 aziende del centro Italia.

La recinzione modulare metallica è costituita da 90 pannelli in ferro zincato a caldo, delle dimensioni di metri 3 x 2 . La rete elettrosaldata ha un maglia mm 10 x 10, con diametro di mm 5. Ai 4 angoli sono presenti dei fazzoletti triangolari di rinforzo, saldati, delle dimensioni di mm 100 x 100. Alla base dei pannelli sono presenti 2 perni di fissaggio a terra in tondo metallico, passanti attraverso il tubolare del pannello, con diametro di mm 14. I pannelli hanno un sistema di aggancio costituito da staffe (asole) e perno di fissaggio.



Sopra i pannelli vengono posizionate, ad incastro, le offendicole anti intrusione, costruite anche esse in elementi tubolari e rete elettrosaldata, inclinati di 45 gradi verso l'esterno della recinzione. La stabilità del recinto viene assicurata mediante picchetti in ferro del diametro di circa 3 cm e della lunghezza di circa cm 80 posizionati soprattutto in prossimità degli spigoli del recinto.



All'esterno del recinto modulare realizzato con i pannelli, è stata collocata una recinzione elettrificata dell'altezza di cm 105, alimentata con pannello fotovoltaico da 35 Watt, elettrificatore e batteria. La recinzione elettrificata ha uno sviluppo perimetrale di circa m. 300.

I pannelli metallici sono stati consegnati dalla ditta fornitrice nei primi giorni di marzo 2017 all'azienda Il Pastorello. La recinzione elettrica esterna è stata fornita all'azienda dal Parco, che ha collaborato fattivamente alla realizzazione della sperimentazione.

Il recinto è stato messo in opera a fine maggio 2017, appena ricevuto il NULLA OSTA del Parco su un appezzamento condotto in affitto dall'azienda. Come dimostra la foto aerea a fianco, la superficie della due particelle è interessata da cespugli di ginepro che i tecnici del parco hanno autorizzato ad eliminare gradualmente.

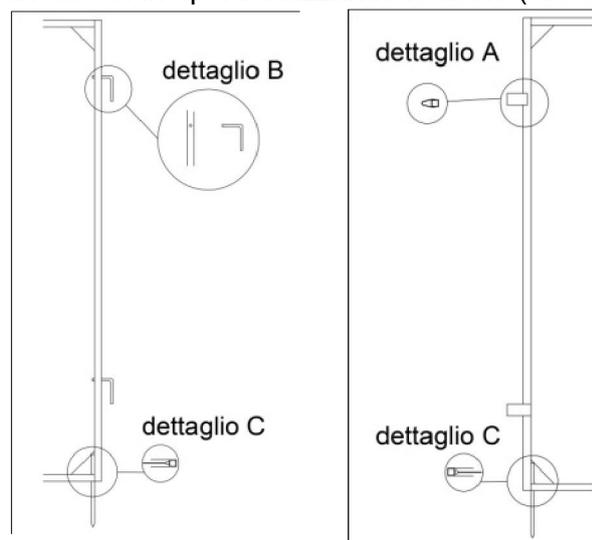
L'appezzamento è raggiungibile attraverso una strada vicinale sterrata che collega l'abitato di Cupi di Visso con Fiastra e con Ussita



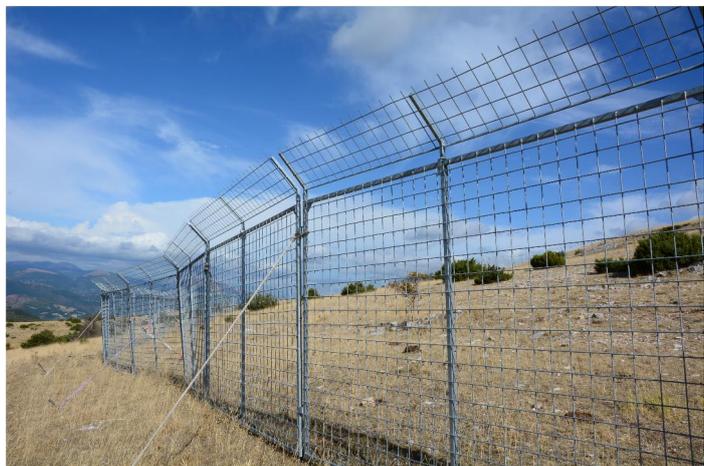
I 90 pannelli che costituiscono il recinto sono stati messi in opera utilizzando le asole (dettaglio A dello schema a lato) ed i perni presenti su ogni pannello (dettaglio B dello schema a lato). I perni che si trovano sulla base dei pannelli (dettaglio C dello schema a lato) sono stati conficcati nel terreno. Oltre ad essere incernierati, i pannelli contigui, sono stati legati con fil di ferro.

Sopra i pannelli sono state posizionate le offendicole, innestandole direttamente nella struttura tubolare.

L'orografia dell'area interessata dalla recinzione è in pendenza, pertanto, soprattutto in prossimità degli angoli del recinto, le asole ed i perni hanno creato problemi di collimazione. Si è quindi reso necessario apportare modifiche alle asole dei pannelli interessati.



Nell'immagine a lato relativa alla recinzione ultimata, si osservano i pannelli con le sovrastanti offendicole innestate "a baionetta". Per assicurare la stabilità è stato necessario installare numerosi picchetti, sia all'esterno che all'interno della recinzione.



Le operazioni di messa in opera sono stati più lunghe e complesse di quanto previsto a causa dell'orografia irregolare del terreno, della sua natura rocciosa e per alcuni piccoli problemi riscontrati nei pannelli metallici. Per cercare di risolvere tali problemi, in alcuni tratti la disposizione dei pannelli è stata fatta leggermente a spina di pesce per favorire la stabilità, riducendo il perimetro teorico a circa m. 260. La superficie recintata con i moduli metallici è pertanto di circa mq 3.700 – 3.800.



Anche i perni di 20 centimetri e del diametro di 14 mm hanno evidenziato dei limiti rispetto al terreno roccioso. Tale componente va modificata o aumentando le dimensioni sia del diametro che della lunghezza, oppure prevedendo un piede su cui innestare due perni.



Terminata la messa in opera della recinzione metallica, è stata collocata la recinzione elettrificata esterna, che tuttavia ha avuto vita breve in quanto durante una delle prime notti di utilizzo del recinto, un giovane cinghiale scendendo di corsa dalla montagna si è impigliato nella recinzione distruggendola. Solo la mattina successiva è stato possibile liberare il cinghiale rimasto completamente avvolto nella matassa di fili elettrici e fasce. Questo episodio dimostra, secondo l'allevatore, come le sole recinzioni elettriche non garantiscano, in determinate condizioni, la sicurezza del gregge.

La recinzione mobile con pannelli metallici, per lo stazzo notturno ha evidenziato le seguenti considerazioni:

Vantaggi

- tale tipologia non richiede pratiche edilizie e soprattutto può essere impiegata anche in aree sensibili dal punto di vista ambientale quale ad esempio i parchi. Le ampie dimensioni del recinto consentono di effettuare una turnazione dello stazzo notturno.
- hanno dimostrato una buona efficacia.
- risparmio di personale per il controllo durante il giorno con evidenti risparmi sui costi;
- lunga durata della recinzione.

Svantaggi:

- costo elevato del materiale in funzione delle dimensioni: circa € 11.000 (oltre ad IVA) per 260 metri di recinzione, per un costo a metro lineare di circa € 46,00 - 48,00. Il costo elevatissimo per metro di recinzione potrebbe ridursi di molto qualora questi pannelli metallici vengano prodotti su scala industriale;
- difficoltà di installazione nei pascoli con terreno roccioso sia per la presenza di pioli da infilare nel terreno, sia per la presenza di asole e perni che in presenza delle curve della recinzione e con forti dislivelli hanno creato qualche difficoltà di installazione;

Al termine per periodo di pascolo gli elementi modulari (pannelli + offendicole) sono stati smantellati e riportati al centro aziendale, anche in vista di lavori di manutenzione.

Schema di costo* del materiale della recinzione:

Descrizione materiale	Costo IVA escl.
90 pannelli metallici + 90 offendicole	€ 10.722,84
20 picchetti metallici	€ 173,25
recinzione elettrica alta cm 105, lung. m. 400, con pannello fotovoltaico (finanziata dal Parco dei Monti Sibillini)	€ 1.280,00
TOT.	€ 12.176,09

* i costi sono riferiti al 2016

ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

L'attività sperimentale assegnata ad ASSAM dalla DGR 434 del 4 aprile 2011 prevede anche l'attività di monitoraggio per un periodo di 3 anni sull'efficacia delle soluzioni sperimentali. Tale attività è stata garantita con diverse modalità:

- il monitoraggio della doppia recinzione mobile elettrificata, installata presso l'azienda Ranelli Marco di Ascoli Piceno, è stata assegnata alla ditta Studio Faunistico Chiros;
- il monitoraggio delle due recinzioni realizzate sui monti Sibillini, a Montecavallo ed a Visso, è stata garantita direttamente dal tecnico del progetto, dott. Ugo Testa con sopralluoghi periodici, dei quali è disponibile un'ampia documentazione fotografica;
- il monitoraggio della recinzione realizzata presso l'azienda Cau e Spada di Sassocorvaro (PU) è stata realizzata dal dott. Duccio Berzi, incaricato dall'ARA Marche, che ha seguito l'azienda anche nella fase di progettazione della recinzione ed installazione della recinzione fissa elettrificata con dissuasori fonici e luminosi.

Per agevolare l'attività di monitoraggio, l'ASSAM ha acquistato 8 apparati fototrappole che sono state impiegate nelle aziende Ranelli, Piselli e Il Pastorello, per rilevare l'eventuale presenza di predatori nei pressi delle recinzioni. Soltanto in un caso una di queste foto trappole ha catturato il video di un lupo nei pressi della recinzione di Montecavallo. Nel corso dei tre anni di monitoraggio 4 di questi apparati, posizionati al di fuori dei recinti, sono stati rubati.

Lo studio Chiros al termine ha presentato una relazione sull'attività 2012 (All. 6) ed una sull'attività 2013 (All.7). In tale azione pilota, nel corso del 2013 si è verificato un attacco, malgrado la doppia recinzione e la presenza dei cani da guardia. La causa ultima per la non efficacia della recinzione è la mancanza di accurata manutenzione della recinzione, nel caso specifico la bagnatura del terreno (reso secco dalla siccità dell'estate del 2013) in prossimità dei picchetti di messa a terra.

Il monitoraggio presso della recinzione CAU e Spada ha subito un prolungamento per i tempi lunghi di realizzazione della recinzione: il 14 ottobre 2013 il dott. Duccio Berzi ed il responsabile per l'ASSAM del progetto hanno effettuato un sopralluogo per verificare lo stato dei lavori. Dal sopralluogo è emerso:

- la mancanza dei cancelli della recinzione;
- la rispondenza sostanziale della recinzione realizzata al progetto.

Pertanto successivamente ASSAM ha provveduto a fornire 3 cancelli tubolari, realizzati da un'azienda locale.

Inoltre nel corso della sua attività di monitoraggio il dott. Berzi ha evidenziato il malfunzionamento di uno dei dissuasori, che, ancora in garanzia, è stata riparato dalla ditta fornitrice.

Il monitoraggio realizzato dai tecnici ha dimostrato la possibilità di ridurre considerevolmente la predazione a carico degli allevamenti, a condizione che vengano rispettate alcune regole:

- scelta della recinzione concordata con l'allevatore e rispondente alla specifica situazione aziendale;
- controllo meticoloso delle strutture, soprattutto qualora vengano impiegati recinzioni elettrificate e dissuasori;
- assistenza tecnica alle aziende che utilizzano le recinzioni elettrificate per mantenerne elevata l'efficienza;
- le recinzioni devono essere sempre affiancate da altri strumenti di prevenzione ed in particolare dalla presenza dei cani da guardiania addestrati e di comprovata efficacia; La presenza di cani da guardia, se non ben addestrati ed impiegati, non è di per se sufficiente a garantire la protezione del gregge;
- formazione degli allevatori.

Oltre all'efficacia della recinzione nel garantire la protezione dai predatori, il monitoraggio ha verificato anche le condizioni di benessere degli animali all'interno delle recinzioni e l'aspetto ambientale legato al danneggiamento del pascolo, soprattutto nelle aree con vincoli ambientali.

Tali problematiche sono connesse fra di loro in quanto la permanenza del gregge su uno stazzo che ha perso il cotico erboso (calpestio) e dove si concentrano le deiezioni degli animali può pregiudicare la loro salute (parassiti gastrointestinali, mastiti, zoppie, ecc.) e di conseguenza il loro benessere. Tale aspetto è più rilevante nelle recinzioni fisse utilizzate per lo stazzo notturno. La recinzione mobile e la recinzione dell'intera superficie a pascolo non hanno controindicazioni da questo punto di vista. Le recinzioni fisse di Montecavallo e di Visso per le loro ampie dimensioni, che consentono una turnazione all'interno del recinto stesso, hanno evidenziato un basso impatto a livello ambientale con la selezione di alcune specie vegetali a scapito di altre presenti nel recinto (predominio di graminacee), mentre non sono stati evidenziati aspetti negativi per il benessere degli animali.

Schema di costo* per il monitoraggio:

Descrizione costo	Costo IVA escl.
n. 8 fototrappole	€ 1.502,00
monitoraggio Studio Chiros	€ 2.000,00
TOT.	€ 3.502,00

* i costi delle fototrappole sono riferiti al 2012.

DIVULGAZIONE E FORMAZIONE

Nella gestione dei presidi per la difesa del gregge dai predatori ha una notevole rilevanza la formazione degli allevatori. Più volte è stata evidenziata l'importanza di un corretto uso e manutenzione dei presidi, soprattutto nelle recinzioni elettrificate.

In collaborazione con l'ARA Marche, il 2 settembre 2011 l'ASSAM ha organizzato un incontro tecnico con gli allevatori della zona presso l'azienda Cà Lippo di Urbino dal titolo "Le recinzioni elettriche: soluzioni per l'allevamento estensivo e la difesa degli animali dai predatori". Il titolare della ditta Ghislandi, azienda leader in Italia per le recinzioni zootecniche, ha illustrato le caratteristiche delle soluzioni tecniche per l'allevamento all'aperto delle specie più diffuse nella nostra regione. Al termine della spiegazione teorica, il tecnico ha mostrato praticamente come collocare una recinzione elettrica. Terminata l'incontro con gli allevatori, il sig. Ghislandi si è recato presso l'azienda Cau e Spada di Sassocorvaro per illustrare direttamente all'allevatore la modalità di installazione della recinzione a 7 fili utilizzando pali di legno e paletti in ferro.

L'attività dell'ASSAM ed i primi risultati della sperimentazione sono stati presentati nel corso del convegno "Il lupo ieri, oggi ...e domani?" organizzato dalla Regione Marche il 21 gennaio 2013.

L'attività di formazione e divulgazione presso le aziende della provincia di Macerata ed Ascoli Piceno è stata realizzata dal tecnico dello studio faunistico Chiros, dott. Giorgio Marini e dal tecnico dell'ASSAM.

Dalle esperienze sul campo e dal contatto con gli allevatori è emersa l'esigenza di realizzare specifici corsi di formazione su addestramento, gestione e impiego dei cani da guardiania. L'utilizzo di tali risorse costituisce infatti condizione imprescindibile per garantire l'efficacia delle recinzioni sperimentate. Con il dott. Duccio Berzi, tecnico faunista che ha collaborato alla realizzazione della recinzione nell'azienda Cau e Spada di Sassocorvaro, si era ipotizzato di realizzare un corso formativo rivolto agli allevatori a cui far seguire l'assegnazione di cani selezionati per l'attitudine a difendere il gregge.

CONCLUSIONI

Le due tipologie di recinzioni fissa di Montecavallo e Visso si basano sulle caratteristiche della predazione degli ovini da parte dei lupi, che per l'80-90% avviene di notte. Pertanto la difesa del gregge avviene con la recinzione dello stazzo dove vengono rinchiusi gli ovini per la notte. Le ampie dimensioni della recinzione (m² 20.000 - 4.000) evitano oltre la predazione anche i danni collaterali provocati dal panico (aborti, agalassia, soffocamenti) legati alla presenza del predatore fuori dal recinto. All'interno delle recinzioni fissa l'utilizzo di semplici recinzioni mobili consentono di spostare periodicamente il gregge per evitare di rovinare il cotico erboso. All'interno della recinzione l'apporto delle deiezioni degli animali determina comunque una modifica delle specie vegetali, a vantaggio delle Graminacee.

Nella terza tipologia viene recintata tutta la superficie del pascolo utilizzata dal grezzo. Nel caso specifico di Sassocorvaro la recinzione di 10 ettari è funzionale alla difesa di circa 150 ovini. Per greggi più numerosi occorrerebbero superfici maggiori, con evidenti limitazioni nel caso di utilizzo nei parchi. Inoltre l'utilizzo dei dissuasori comporta l'assistenza tecnica di specialisti per la loro installazione e monitoraggio, con i costi connessi. Tuttavia il loro utilizzo in Toscana ed altre regioni ho dimostrato di ridurre in modo considerevole i danni da predazione.

La recinzione mobile elettrificata, con pannello fotovoltaico e batteria di accumulo, costituita da un doppio recinto, ha subito un attacco da parte di predatori: durante la notte tra il 3 e il 4 settembre 2013 è stato registrato un attacco da canidi (probabili lupi) che ha portato all'uccisione di 3 capi ovini. La causa principale dell'attacco è da imputarsi al fatto che, durante il periodo in cui esso si è verificato, il terreno era molto secco a causa della siccità prolungata, cosicché i picchetti della messa a terra dell'impianto, a causa della scarsità di umidità nel terreno, non consentivano un funzionamento ottimale dell'impianto. Tale ipotesi è stata successivamente confermata dalla ditta fornitrice Ghislandi. L'allevatore, consapevole di tale motivazione, ha comunque apprezzato l'efficacia della recinzione.

Elemento comune delle 4 tipologie di recinzione è la condivisione con gli allevatori della loro progettazione, realizzazione e gestione. Questo aspetto si è rilevato fondamentale per garantire l'efficacia dei presidi realizzati. Pertanto affinché tali recinzioni svolgano il loro compito, è fondamentale che l'allevatore sia convinto della loro efficacia e venga coinvolto nella scelta della tipologia, della progettazione, della scelta dei parametri costruttivi, ecc... Un esempio emblematico è costituito dall'Azienda pilota Ranelli, convinto assertore dell'efficacia delle recinzioni elettrificate, che dopo averla ricevuta da parte dell'ASSAM, ha provveduto ad aumentare il numero di cani da guardia per assicurarne l'efficacia.

Tutte le tipologie di recinzioni sono comunque inadeguate in mancanza di cani da guardiania addestrati (quelli presenti negli allevamenti hanno spesso comportamenti non adeguati al loro compito) e allevatori in grado di sfruttare tutti gli strumenti in loro possesso per ridurre la predazione.

In tutti le tipologie di recinzione non è stato previsto un sistema di telecontrollo con telecamere e applicativi video per smartphone per l'alto costo dei preventivi ricevuti. Tali preventivi tuttavia sono relativi a soluzioni civili (fabbriche, spazi pubblici), adattate alle esigenze zootecniche. Un sistema di video controllo economico e studiato appositamente per le esigenze degli allevatori consentirebbe di poter controllare il gregge a distanza, magari intervenendo con dispositivi fonici e/o luminosi per allontanare eventuali predatori.