



Progetto Life ARCTOS
Azione A5

PROTOCOLLO OPERATIVO

PER LA PREVENZIONE E LA GESTIONE DEL FENOMENO DEGLI ORSI CONFIDENTI E/O PROBLEMATICI



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Corpo Forestale dello Stato



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



Documento redatto da:

Cinzia Sulli, Responsabile Servizio Scientifico PNALM

Roberta Latini, Servizio Scientifico PNALM

Daniela D'Amico, referente Comunicazione del PNALM

Luciano Sammarone, Responsabile CTA-CFS PNALM

Sezioni I-V con il contributo di P. Ciucci, I. Pizzol, M. Caporioni, M. Rocco

Con il contributo dei partecipanti al Workshop Internazionale "Gestione conservazione e comunicazione degli orsi confidenti /problematici:esperienze a confronto" realizzato al Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise il giorno 7 maggio 2012.

INDICE

I. Premessa	Pag. 4
II. Introduzione	Pag. 5
III. Termini del problema e definizioni	Pag. 5
IV. Elementi caratterizzanti la popolazione di orso bruno marsicano	Pag. 10
V. Orsi problematici o problemi di comunicazione?	Pag. 11
VI. Strategie di gestione	Pag. 12
VI.1. Scopi e obiettivi	
VI. 2. Azioni per la realizzazione degli obiettivi	
VII. Appendici	Pag. 22
Appendice I “Protocollo di immobilizzazione meccanica, farmacologica, di manipolazione e rilascio di orso bruno marsicano”	Pag. 23
Appendice II “Protocollo di telemetria”	Pag. 41
Appendice III “Azioni reattive”	Pag. 44
Appendice IV “Piano operativo di Comunicazione”	Pag. 46
Appendice V “Aspetti normativi”	Pag. 60
VIII. Allegati	Pag. 61
1- Modello di ordinanza sindacale	
2- Indicazioni tecniche per la realizzazione di un pollaio resistente alle intrusioni da orso confidente	
3- Schede:	
- Scheda rilevamento struttura	
- Scheda interventi di prevenzione	
- Scheda monitoraggio strutture di prevenzione	
- Scheda controllo e dissuasione orso confidenti	
4- Volantino con Vademecum orso.	
BIBLIOGRAFIA	Pag. 71

I. Premessa

Nell'ambito del progetto Life ARCTOS "Conservazione dell'orso bruno: azioni coordinate per l'areale alpino e appenninico" (LIFE NAT IT/000160) ed in particolare ai fini dell'azione A5 "Stesura di linee guida per la prevenzione e la gestione degli orsi confidenti/problematici", è prevista la redazione di un documento per la gestione degli orsi problematici in ambito appenninico. A seguito di un percorso partecipato con i partner di progetto e con altri soggetti istituzionali è stato definito il protocollo sperimentale, applicato negli anni 2012 e 2013, da cui è derivato il presente protocollo, che si propone come strumento operativo per la gestione degli orsi confidenti nell'area del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise (PNALM) e, più in generale, nell'Appennino centrale"

Il presente protocollo scaturisce quindi da un percorso condiviso e prevede l'integrazione ed il raccordo con esperienze simili condotte in altri ambiti gestionali, sia nazionali che internazionali. Sebbene il contesto ecologico, gestionale, sociale e culturale che caratterizza l'areale di presenza dell'orso bruno marsicano presenti differenze sostanziali rispetto a tutte le altre aree di presenza dell'orso, e come tale presupponga quindi strategie ed interventi gestionali degli orsi problematici calibrati su scala locale, è fondamentale che venga mantenuta la possibilità di confronto e relazione funzionale con le altre esperienze gestionali. Ciò al fine di accrescere le conoscenze sul fenomeno degli orsi problematici e sulle soluzioni più efficaci da applicare al fenomeno, per facilitare la valorizzazione delle esperienze acquisite altrove e favorire l'adeguamento delle misure gestionali adottate in relazione all'evoluzione del fenomeno.

Scopo principale del presente protocollo operativo è illustrare sinteticamente le motivazioni ed i principi di base sui quali è fondata la strategia di gestione degli orsi considerati problematici nell'area del PNALM e della ZPE, con riferimento specifico alla popolazione relitta di orso bruno marsicano, caratterizzata da un elevato rischio di estinzione.

Per orsi confidenti e/o problematici si intendono quegli animali che provocano danni, o sono protagonisti di interazioni uomo-orso, con una frequenza tale da creare problemi economici e/o sociali al punto da richiedere un immediato intervento gestionale risolutivo (cfr tabella 1, definizione). Va sottolineato che l'approccio seguito nel presente Protocollo non ha come obiettivo principale la risoluzione del problema economico/sociale quanto piuttosto quello di prevenire e gestire il fenomeno affinché gli individui problematici, o potenzialmente problematici, non vengano sottratti all'esigua popolazione di orsi presente negli Appennini. **La gestione del fenomeno quindi si inserisce in una strategia di conservazione della popolazione dove il contributo genetico e riproduttivo di ogni singolo individuo ha un ruolo fondamentale, insostituibile e irrinunciabile.**

Inoltre, avendo condiviso l'idea di dare al documento una marcata valenza operativa, sono stati inclusi nel documento anche i protocolli di intervento operativi grazie ai quali si prevede di poter garantire la realizzazione puntuale ed efficace delle azioni previste e quindi il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Infatti, se da una parte è importante condividere e rendere trasparente la logica alla base delle scelte gestionali, dall'altra è fondamentale che ci sia un documento di riferimento a disposizione di tutti gli Enti chiamati a gestire situazioni che coinvolgano orsi confidenti in tutto l'areale dell'Appennino centrale. In quest'ottica, l'adozione di un protocollo d'intervento è anche un momento importante di verifica in base al quale valutare le risorse, le strutture e le competenze necessarie e disponibili al fine di garantirne una puntuale ed efficace attuazione.

II. Introduzione

La gestione attiva degli orsi problematici, che nel presente documento viene usato come termine generico di riferimento al di là delle specifiche definizioni di cui alla tabella 1, è un'importante componente di molti programmi di gestione o di conservazione di tutte le popolazioni ursine nelle aree dove queste entrano in contatto con l'uomo e le attività antropiche (Herrero *et al.*, 2005) Laddove il comportamento degli individui considerati problematici può rappresentare un rischio per la conservazione della specie e per la sicurezza delle persone o determina situazioni di conflitto con le attività antropiche, è importante infatti poter intervenire in maniera efficiente ed efficace per risolvere la problematicità.

In riferimento alla popolazione di orso bruno marsicano è chiaro che la gestione degli orsi problematici debba essere necessariamente integrata all'interno di una più ampia strategia mirata alla riduzione dell'elevato rischio di estinzione di questa popolazione, isolata e numericamente ridotta. Qualsiasi individuo problematico, o che mostra un'evoluzione verso comportamenti confidenti e/o problematici, aumenta il rischio di un suo mancato apporto demografico e genetico alla popolazione o, peggio, di inficiare il suo contributo riproduttivo al pari di un individuo nominalmente sottratto alla popolazione. Infatti, una conclamata problematicità nella popolazione di orso bruno marsicano, da cui ne derivi la rimozione dell'individuo dall'ambiente naturale, ha un effetto demografico pari a quello della mortalità, specialmente se riscontrata a livello del segmento femminile. Tale problematicità ha inoltre l'ulteriore aggravante di generare conflitto, allarme sociale e campagne mediatiche che hanno l'effetto congiunto di ridurre il livello di tolleranza sociale delle popolazioni locali, nonché l'interesse ed il supporto politico alla conservazione della specie.

Nella popolazione di orso bruno marsicano la finalità di una strategia di gestione degli orsi problematici deve essere quindi quella di prevenire ad ogni costo le situazioni di problematicità/criticità, mirando ad assicurare la continua prevenzione e gestione delle condizioni che possano:

a- favorire l'insorgenza del fenomeno, sia tramite "un risanamento del territorio" che elimini le potenziali cause di insorgenza dei comportamenti problematici (ad esempio la presenza di punti di alimentazione artificiali come "carotai" allestiti per il bestiame domestico), che attraverso un'attenta, puntuale ed accurata comunicazione;

b- ridurre la maturazione - tramite interventi di prevenzione e controllo - dei comportamenti di condizionamento, di confidenzialità e quindi di problematicità su scala locale.

È importante sottolineare che, ai fini della conservazione della popolazione, la rimozione degli orsi problematici deve essere sempre e comunque considerata come un ultimo, estremo rimedio che, tra le altre cose, resta a testimonianza dell'incapacità gestionale di anticipare e risolvere il problema con azioni più idonee allo *status* di conservazione della popolazione. Inoltre, considerando che non sussistono ad oggi elementi conclamati di pericolosità dell'orso bruno marsicano nei confronti dell'uomo, il livello di tolleranza sociale e gestionale è da considerarsi superiore rispetto ad altre popolazioni di orso bruno, sia in Europa che altrove. Tale aspetto, se da una parte corrisponde ad una necessità meno impellente di ricorrere alla rimozione come strumento gestionale, dall'altra è discriminante per enfatizzare come lo stesso non può e non deve essere considerato alibi per una prolungata assenza di attenzione e risposta, soprattutto nella prospettiva di un'auspicata espansione della popolazione in aree esterne a quella di attuale presenza stabile.

III. Termini del problema e definizioni

Casi di orsi problematici (per la definizione vedi tabella 1) sono stati sempre riscontrati nella popolazione di orso bruno marsicano, sebbene contesti ambientali, condizioni, dinamica e risposte gestionali non siano state adeguatamente descritte e monitorate negli anni. Da una parte ciò determina l'idea infondata, ma piuttosto diffusa a livello locale, che il fenomeno sia recente e

associato a forme di condizionamento involontariamente generate da altre attività di gestione e/o di ricerca. Per contro, le esperienze gestionali pregresse sugli individui problematici hanno generato una serie di indicazioni che pur non avendo la robustezza ed il rigore scientifico necessari per essere consolidate all'interno di strategie e procedure codificate di intervento, sono state comunque funzionali alla stesura del presente documento.

Nel contesto ambientale e gestionale del PNALM e di una parte della ZPE, che attualmente rappresenta l'area critica di presenza della popolazione a livello dell'Appennino centrale, è pressoché totale la sovrapposizione tra aree di attività dei singoli orsi e gli elementi antropizzati e antropici del paesaggio. Questo genera quindi una opportunità costante per tutti gli orsi della popolazione di essere condizionati, ossia di sviluppare comportamenti di ricerca attiva delle *risorse trofiche di origine umana* (per la definizione si veda la tabella 1) o accrescere il loro grado di confidenza nei confronti dell'uomo, come anche di entrare in condizioni di conflitto con gli interessi economici delle popolazioni locali. In questo contesto è anzi ragguardevole il fatto che solo un numero relativamente limitato di individui (dal 1992 sono stati effettuati interventi su 4 animali di cui 3 femmine e 1 maschio, mentre un'altra femmina sta attualmente manifestando comportamenti di confidenzialità sui quali però, non si stanno effettuando interventi) abbia presentato negli ultimi 20 anni caratteristiche di confidenzialità e/o di problematicità. Ciò a conferma del fatto, sostanziato anche dalla ricerca scientifica svolta negli ultimi anni, che il fenomeno non è poi così diffuso come risulta da una insufficiente e spesso strumentalizzata informazione dei mass media, **perché le condizioni dell'habitat, in primis la disponibilità di risorse trofiche naturali, sono tali da sostenere la popolazione di orsi in condizioni di adeguata e assoluta naturalità.**

Nel contesto sopra delineato la questione gestionale legata alla presenza di orsi problematici sembra essere essenzialmente legata, nel caso specifico dell'orso bruno marsicano, da una parte al rischio di inficiare il potenziale apporto demografico e genetico per la persistenza a lungo termine della popolazione, e dall'altra alla necessità di prevenire e mitigare l'insorgenza di casi di conflittualità e tensione sociale che si possono generare a livello locale. In termini operativi, quindi, la problematicità per l'orso bruno marsicano si ritiene possa essere inquadrata secondo un gradiente di aspetti correlati a:

- 1- problemi di conservazione della specie e tutela dei singoli esemplari;
- 2- ricorrenza e risonanza sociale degli eventi conflittuali, indipendentemente dal loro effettivo impatto economico, e quindi problemi strettamente connessi alla gestione della "comunicazione" e della percezione del fenomeno;
- 3- aspetti connessi alla sicurezza ed incolumità pubblica che, in ogni caso, va tenuta in debita considerazione.

Il contesto ecologico, gestionale e sociale che caratterizza la popolazione di orso bruno marsicano differisce sostanzialmente dalle situazioni che si riscontrano nelle altre aree in cui, sia in Italia che all'estero, esistono programmi attivi di gestione degli orsi problematici. Tuttavia, al fine di facilitare il confronto con altre realtà gestionali, nel presente Protocollo si è preferito adottare una terminologia che sia il più possibile confrontabile su scala nazionale ed internazionale, al fine di consentire il confronto con esperienze simili realizzate altrove.

Nel caso specifico della popolazione di orso bruno marsicano, il termine 'orso problematico', nella sua accezione comune non sembra dare sufficiente enfasi al fatto che la problematicità deve essere intesa soprattutto per la popolazione di orso, più che per le popolazioni umane locali. Questo perché, rispetto ad altre popolazioni di orso di differente valore conservazionistico ed entità numerica, nella popolazione appenninica anche un solo individuo che mostra atteggiamenti problematici, specialmente se di sesso femminile ed in età riproduttiva, rischia di riflettersi nella perdita del potenziale genetico e demografico. Inoltre, i danni economici ad oggi arrecati dagli "orsi problematici" sono del tutto trascurabili rispetto ad altre spese di indennizzo sostenute dall'Ente Parco e non esistono motivi di particolare preoccupazione per l'incolumità umana.

Il ruolo critico che eventuali orsi problematici possono avere per la sopravvivenza della popolazione marsicana viene invece enfatizzato a premessa del presente protocollo e nelle condizioni che ne sottintendono la strategia gestionale, nonché nella tipologia degli interventi previsti e nella definizione del contesto in cui adottarli.

Analogamente ad altri protocolli di intervento, anche in questo le definizioni adottate assumono valore operativo in quanto illustrano i comportamenti ed i contesti che corrispondono ad interventi di gestione e/o controllo alternativi (cfr. Cap. VI). Al fine del presente documento le definizioni che si reputano funzionali per la codificazione di una strategia di gestione degli orsi problematici nella popolazione di orso marsicano fanno riferimento ad una recente compilazione promossa a livello internazionale (Hopkins *et al.* 2010) e sono elencate nella Tabella 1.

Tabella 1 – definizioni.

- *abituazione*: processo di progressiva riduzione di risposta comportamentale (es. fuga) rispetto ad uno stimolo. In base a McCollough (1982) si verifica in assenza di rinforzi positivi o negativi; ad esempio la presenza dell'uomo può essere tollerata a distanze sempre minori se questa non è associata a stimoli negativi.
- *alimentazione antropogenica*: ricerca e/o consumo di cibo di origine umana.
- *area critica*: territorio all'interno del quale si applicano le procedure d'intervento - prevenzione e controllo - previste dalle linee guida. L'area viene individuata in base agli elementi oggettivi disponibili: episodi di interazione critica uomo-orso, presenza di possibili fonti di abituazione, risorse trofiche di origine umana.
- *avvistamento di orso*: evento in cui l'osservazione viene svolta senza che l'orso si accorga dell'osservatore e/o in assenza di reazioni apparenti da parte dell'animale.
- *azienda zootecnica*: struttura che ospita allevamento di animali domestici, appositamente registrata presso le strutture di riferimento (CCIAA, ecc.).
- *bonifica del territorio*: attività di eliminazione e/o messa in sicurezza di possibili risorse alimentari di origine umana in modo da renderle inaccessibili all'orso.
- *casa isolata*: struttura antropica abitualmente o saltuariamente utilizzata ma esterna al centro urbano così come codificato dall'apposito PRG.
- *centro urbano*: area antropizzata i cui confini sono definiti dall'apposito PRG.
- *comunicazione*: insieme delle attività poste in essere per comunicare gli aspetti connessi al fenomeno orsi problematici ed alle azioni poste in essere per la riduzione del conflitto con l'uomo.
- *condizionamento negativo*: tecnica di intervento gestionale che prevede la somministrazione, continua e coerente, di stimoli negativi ad un orso al fine di ridurre manifestazione e frequenza di un dato comportamento.
- *condizionamento*: processo di apprendimento in cui si associa un comportamento (risposta comportamentale) ad un dato stimolo (positivo o negativo).
- *controllo*: attività poste in essere a carico di un orso problematico mediante cattura, apposizione di radiocollare, monitoraggio radio telemetrico e condizionamento negativo.
- *deterrente*: un agente negativo somministrato ad un orso con l'intenzione di provocare dolore, irritazione o allontanamento.
- *distanza di reazione*: la distanza entro la quale un orso reagisce visibilmente alla presenza dell'uomo durante una *interazione uomo-orso*.
- *evento dannoso*: occasione in cui l'orso determina attivamente, attraverso la sua presenza o comportamento, un danno di natura economica a cose, animali o strutture di proprietà dell'uomo.
- *gestione preventiva*: messa in atto di tutte le azioni necessarie a prevenire l'insorgenza del fenomeno di orsi problematici (comunicazione, protezione fonti trofiche di origine umana, norme di comportamento e provvedimenti da adottare in presenza di un orso, ecc. ecc.)
- *gestione proattiva*: sequenza di interventi finalizzati alla riduzione e/o eliminazione del comportamento problematico e delle situazioni potenzialmente critiche in un'area in cui il fenomeno si è manifestato.
- *gestione reattiva*: sequenza di interventi adottati direttamente a carico di orsi confidenti e/o problematici al fine di aumentarne la diffidenza nei centri abitati.
- *interazione uomo-orso*: evento in cui sia l'osservatore che l'orso sono reciprocamente consapevoli

della rispettiva presenza.

- *monitoraggio*: insieme delle attività poste in essere per assicurare la verifica periodica, secondo procedure codificate, di: presenza di orsi, funzionalità delle strutture preventive, distribuzione degli avvistamenti, distribuzione ed entità dei danni, controllo telemetrico degli orsi muniti di radiocollare.
- *orso aggressivo*: orso che mostra evidenti moduli comportamentali aggressivi nei confronti dell'uomo, anche in assenza di provocazione o motivazione (difesa dei cuccioli, della preda ecc.).
- *orso che provoca danni*: orso che attraverso il suo comportamento più o meno frequente determina *eventi dannosi*. Non necessariamente si tratta di individui *condizionati, confidenti o problematici*.
- *orso condizionato*: orso, che ricerca attivamente *risorse trofiche di origine umana*, avendo imparato ad associarle alla presenza umana, a talune infrastrutture (centri antropici, depositi di rifiuti, etc.) o ad altri stimoli di natura antropica.
- *orso confidente*: orso che non mostra evidenti reazioni in presenza dell'uomo come conseguenza di una ripetuta esposizione a stimoli di natura antropica senza conseguenze negative per l'orso stesso.
- *orso pericoloso*: orso che a causa del suo comportamento aggressivo può rappresentare un rischio per la incolumità delle persone.
- *orso problematico*: orso che provoca danni, o è protagonista di interazioni uomo-orso, con una frequenza tale da creare problemi economici e/o sociali al punto da richiedere un immediato intervento gestionale risolutivo.
- *orso trattato*: orso confidente o problematico su cui sono state adottate tecniche di condizionamento negativo per ricondurlo a condizioni di naturalità.
- *rimozione*: riduzione in cattività di un esemplare problematico su cui non hanno avuto effetti gli interventi di condizionamento negativo e/o orso pericoloso.
- *risorse trofiche di origine umana*: fonti di cibo accessibili all'orso che sono di chiara origine umana (bestiame domestico, derivati animali, coltivazioni, scarti alimentari).

IV. Elementi caratterizzanti la popolazione di orso bruno marsicano

La popolazione relitta è costituita da pochissime decine di individui con un numero estremamente esiguo di femmine adulte, così come emerso nelle ricerche condotte dalla "Sapienza" Università di Roma. Nel 2011, una stima della popolazione realizzata tramite campionamento non invasivo ed altre tecniche di rilevamento (osservazioni dirette e catture), ha portato ad una stima di 49 orsi (IF95%: 47-61) con una densità corretta per l'eventuale assunto di chiusura della popolazione di 38 orsi/1000 Km² nell'area centrale di presenza; la stessa procedura ha poi permesso di stimare altri parametri demografici della popolazione, come il rapporto sessi (FF:MM: 1,23:1), con un numero di maschi di 22 (IF95%:22-28) ed un numero di femmine pari a 27 (IF95% : 26-33) nella popolazione (Ciucci *et al.*, 2013). Non è certa la tendenza della popolazione ma evidentemente non è in crescita, mentre negli ultimi 5 anni è stata accertata la perdita di alcuni soggetti riproduttori. Ne deriva che la popolazione appenninica soffre di una ridotta crescita ed un elevato tasso di mortalità di origine antropica, elementi questi che aumentano l'importanza di salvaguardare ogni singolo soggetto al fine di garantire la conservazione della popolazione a medio-lungo termine. Parimenti occorre sottolineare come al di fuori della *core area* (Fig. 1), corrispondente all'area del PNALM e della sua Zona di Protezione Esterna, non siano mai stati registrati nuclei riproduttivi e gruppi familiari, determinando così la priorità di assicurare condizioni di vita necessarie alla sopravvivenza della popolazione fuori dai confini del PNALM.

L'areale coincide con ampie porzioni di habitat idoneo (PNALM e ZPE) con discreta presenza umana al cui interno sussistono continue opportunità per i singoli orsi di entrare in contatto con centri di attività antropica e infrastrutture ed acquisire comportamenti "*deviati*" rispetto alla norma. Tali caratteristiche territoriali sono diffuse anche in quasi tutte le aree di potenziale espansione dell'orso bruno marsicano, dove però è da tenere in considerazione una sostanziale minore sensibilità delle popolazioni verso la specie, con prevedibili aumenti della conflittualità, almeno nella fase iniziale. Nonostante tutto la maggior parte degli orsi ad oggi studiati con metodi telemetrici sembra mantenere naturalità del comportamento.

Gli orsi condizionati, confidenti o che comunque creano problematicità gestionali nell'interazione con l'uomo, non sembrano ad oggi avere mai rappresentato un problema di sicurezza o incolumità pubblica, ma ciò non significa che l'aspetto vada sottovalutato o non tenuto in debita considerazione. La finalità di una politica di gestione di tali individui verte quindi soprattutto sulla necessità di valorizzare il contributo demografico di ciascun soggetto alla dinamica della popolazione, evitando occasioni di sconfinamento in contesti antropici che male si adattano alla sopravvivenza degli orsi stessi.

L'attitudine a livello sociale e culturale è sostanzialmente più positiva che altrove, e ciò determina un elevato grado di tolleranza nei confronti dell'orso, specialmente in virtù della sua attenuata pericolosità rispetto ad altre popolazioni di orso. Ciò ha importanti implicazioni a livello gestionale nello stabilire "livelli soglia" di presenza e/o comportamenti da correggere/prevenire. Analogamente sarà comunque necessario continuare a valutare e (ri)definire le strategie gestionali utili a prevenire situazioni di criticità in modo da assicurare condizioni ideali a tutti gli esemplari in eventuale dispersione dalla *core area*, fatto questo tutt'altro che negativo perché, come avvenuto per altre specie, significherebbe svincolare la popolazione dalla dipendenza dall'unico nucleo stabilmente presente nell'area del PNALM.



Fig. 1. *Areale approssimativo dell’Orso bruno marsicano e distribuzione delle principali aree protette (Ciucci e Boitani 2008). La linea tratteggiata attorno al PNALM rappresenta le aree contigue (modificato da: Boscagli et al. 1995, Posillico et al. 2004, Falcucci 2007).*

V. Orsi problematici o problemi di comunicazione?

Gran parte della tensione sociale e politica relativa alla presenza ed al comportamento di orsi problematici nel territorio del PNALM ha trovato, negli ultimi anni, fondamento soprattutto nelle campagne mediatiche su scala locale, basate per lo più su informazioni parziali o errate e che hanno fatto presa sull’immaginario collettivo legittimando, di fatto, convinzioni negative di percezione del problema. La mancanza di una corretta comunicazione ha tra l’altro offerto a queste campagne l’opportunità di strumentalizzazione da parte di chi ha la necessità di mantenere alto lo scontro con l’Ente Parco e/o le istituzioni preposte alla conservazione, e di chi, paradossalmente, denuncia il problema ma allo stesso tempo cerca di approfittarne. Il risultato è che, a livello sociale, la questione degli orsi problematici è stata posta ed affrontata su base sensazionalistica e propagandistica, rendendo quindi difficile l’adozione di una logica e di un percorso gestionale più razionale e basato su dati affidabili, così come su campagne di informazione e sensibilizzazione mirate ed adeguatamente fondate su fatti concreti. A fronte quindi di una percezione sociale del fenomeno tendenzialmente distorta, gli enti preposti alla gestione del territorio hanno continuato ad affrontare la questione solo in condizioni di emergenza conclamata, mentre sarebbe stato opportuno e necessario dimostrare, con una informazione appropriata, l’effettivo impatto degli orsi problematici dimostrando, appunto, quanto sia sostanzialmente irrilevante in termini economici e di pubblica incolumità. La mancanza di una comunicazione appropriata ha avuto gli stessi negativi effetti anche sulle attività gestionali preventive che l’Ente Parco, il CFS ed il WWF hanno realizzato negli ultimi anni. L’assenza di una adeguata strategia di comunicazione ha finito per radicare, su molti, la percezione negativa di questo fenomeno, che ora ha bisogno di uno sforzo notevole in termini di comunicazione e di risorse per avviare un “processo di avvicinamento” alle popolazioni locali con lo scopo di favorire una nuova conoscenza di ciò che oggi vedono soprattutto come un problema. Il lavoro in termini di comunicazione e negoziazione dei conflitti sulle popolazioni locali, portato avanti grazie al Protocollo nei due anni di sperimentazione, ha fatto emergere una serie di

problematiche non sempre riconducibili all'orso. La verità è che le persone vogliono essere ascoltate da chi gestisce il territorio soprattutto se in un'area protetta visto che in termini culturali è molto difficile concepire che le esigenze degli animali siano prioritarie a quelle dei residenti.

VI. Strategia di gestione

VI.1. Scopi e obiettivi

La strategia di gestione degli orsi problematici definita in questo documento è basata sulla priorità di conservazione dell'unica popolazione di orso marsicano esistente e si propone di individuare misure di gestione e procedure di intervento mirate a minimizzare i rischi che eventuali comportamenti problematici, nelle diverse fasi, possono avere su esemplari di orso determinando un loro mancato o ridotto contributo demografico alla popolazione. Lo scopo è anche quello di definire e attuare modelli di intervento gestionale funzionali in tutto l'areale dell'orso bruno marsicano.

Gli **obiettivi** della strategia sono:

1. gestire tutti gli aspetti comunicativi finalizzati alla prevenzione delle criticità, secondo una logica di intervento proattivo, promuovendo ed incentivando a livello dell'Ente Parco e delle amministrazioni locali una cultura ed una politica gestionale che escano definitivamente dalla logica emergenziale e rispondano maggiormente alle necessità di conservazione della popolazione di orso.
2. individuare e disciplinare comportamenti/pratiche antropiche che contribuiscono all'insorgenza del fenomeno orsi confidenti;
3. ridurre di almeno il 75% le condizioni di accessibilità a risorse trofiche di natura antropica, in modo da limitare l'avvio di processi di condizionamento ed abitudine, quindi le condizioni di potenziale problematicità;
4. gestire gli interventi reattivi in occasione di episodi conclamati di orsi confidenti/problematici, compresa la parte relativa alla cattura degli esemplari con apposita squadra e secondo procedure codificate.

L'esperienza maturata nei due anni di sperimentazione del protocollo elaborato nell'ambito dell'A5 del progetto Life ARCTOS ha consentito di verificare i molteplici aspetti connessi alla gestione degli orsi confidenti, non solo in termini operativi ma anche organizzativi, come riportato nella relazione di sintesi.

A questo scopo risulta determinante il ruolo della struttura organizzativa, che è il vero centro nevralgico per la gestione delle diverse azioni che vanno messe in campo al fine di prevenire e contrastare il fenomeno. L'efficacia della struttura incide positivamente sia in fase organizzativa (chi, cosa, come e quando) sia di verifica e controllo attraverso i singoli "attori" cui devono essere delegate le tre azioni più significative che per semplicità vengono indicate in: 1) comunicazione, 2- prevenzione, 3- dissuasione.

La scelta delle misure da mettere in campo, unitamente alle risorse e alla tempistica incidono in maniera determinante sulla buona riuscita dell'intera attività di "gestione" del fenomeno.

Particolarmente rilevante inoltre è il ruolo del Dirigente cui fa capo il coordinamento di tutta la struttura e la responsabilità di alcune azioni specifiche, così come dettagliato nell'apposita scheda di sintesi (Tab. 2).

Si ritiene pertanto importante che in fase di organizzazione di tutte le attività connesse alla gestione del fenomeno orsi confidenti venga redatto un piano di comunicazione organizzativa interna che permetta di individuare con "matematica precisione" i ruoli, le competenze, le responsabilità le risorse da porre in campo e il fluire delle comunicazione all'interno della struttura. In quest'ottica si ritiene determinante anche il ruolo del MATTM, che non può sottrarsi dalla sua

funzione di supervisione e, se necessario, di “commissario” nei confronti della struttura di coordinamento qualora qualcosa non funzionasse.

VI.2. Azioni per la realizzazione degli obiettivi

I - COMUNICAZIONE:

“Saper convivere con l’Orso: una sfida possibile”. Far comprendere alle popolazioni locali il valore conservazionistico dell’orso bruno marsicano per condividere l’adozione di comportamenti corretti che prevenano l’insorgenza del fenomeno o che consentano di gestirlo senza troppe criticità. In particolare:

- 1- **attivare** un canale di informazione tempestivo, chiaro e trasparente tra l’Ente Parco gli amministratori e le comunità locali;
- 2- **promuovere** una tempestiva e corretta informazione circa le strategie di gestione dell’orso attraverso i mass media in modo da limitare eventuali strumentalizzazioni o campagne pubblicitarie sovradimensionate e non veritiere;
- 3- **favorire e promuovere attraverso un percorso partecipato** una comunicazione trasparente delle problematiche e delle criticità in modo da favorire da parte dei cittadini l’adozione di comportamenti idonei alla presenza dell’orso e incentivare la crescita di una nuova cultura della convivenza.

Le forme e le modalità di attuazione degli interventi di comunicazione sono riportati nel dettaglio nell’ Appendice IV.

II - DEFINIZIONE DI NORME COMPORTAMENTALI da adottare per la prevenzione del fenomeno *degli orsi problematici* con provvedimenti amministrativi da parte della Autorità competenti, utili ad eliminare le condizioni (i.e. cibo facile) di insorgenza del fenomeno e funzionali a disciplinare le attività che portano cittadini e turisti a interagire, più o meno consapevolmente, con l’orso soprattutto per documentarne la presenza (seguire/illuminare/fotografare/filmare l’orso). A questo scopo, tra gli strumenti considerati utili ed opportuni per fronteggiare il fenomeno si prendono in esame:

- a. **definizione di modello** di ordinanza sindacale (all. 1) atto a eliminare il rischio di ulteriore abitudine da parte dell’orso al cibo facile; per la tutela della pubblica incolumità; per disciplinare la gestione degli animali domestici nei centri abitati (ricovero obbligatorio in ore notturne) e per evitare comportamenti pericolosi nei confronti degli orsi (illuminare, fotografare, filmare, ecc.).
- b. **definizione di strumenti urbanistici** per ridurre/eliminare strutture poco protette e accessibili dall’orso. Al termine dell’inventario, saranno disposte, anche con apposite ordinanze degli Enti competenti, la rimozione e/o l’adeguamento funzionale di tutte le strutture adibite ad ospitare animali da cortile e/o magazzini di mangimi in modo da non renderli accessibili all’orso. Poiché la presenza di tali strutture rappresenta un pericolo reale per la conservazione della specie, oltre che per la riduzione delle criticità connesse al fenomeno, sarà cura delle Amministrazioni competenti adottare le misure opportune per reprimere il fenomeno. A tal fine non va esclusa l’adozione di misure che, in caso di

mancata rispondenza alle normative urbanistiche vigenti, vietino l'accesso a misure di indennizzo dei danni. Sarà sempre cura delle Amministrazioni competenti fornire adeguate indicazioni sulla realizzazione di nuovi pollai o nuove strutture per il contenimento degli animali.

III - RIDUZIONE DELLE RISORSE TROFICHE di origine umana, quale strumento preliminare e fondamentale per la prevenzione del fenomeno orsi problematici. L'obiettivo sarà realizzato ad opera della squadra censimento e prevenzione (tab. 3) secondo le indicazioni impartite dalla struttura organizzativa (tab. 2).

- 1- definizione dell'area di intervento** –All'interno dell'area in cui si rileva la presenza di orsi problematici saranno individuate delle zone d'intervento in relazione alla priorità di intervento sia in funzione delle risorse umane e strumentali disponibili, che di casi conclamati di orsi problematici. Al fine di rendere funzionale la prevenzione, non è da escludere la possibilità/opportunità, che a cura del soggetto incaricato di gestire l'area si provveda ad individuare una zona di "*prevenzione generica*" da quelle aree più critiche in cui proporre già interventi pro-attivi. Nell'area di intervento così determinata, utilizzando l'apposita procedura dell'inventario "pollai" si procederà a:
 - a. mappatura delle aree/strutture critiche ed a rischio** (i.e. inventario pollai, stalle e relative caratteristiche strutturali); definendo le scadenze relative e le modalità di rilevamento;
 - b- mappatura delle risorse trofiche di origine naturale e antropica** presenti nelle aree urbane e periurbane; individuando le scadenze relative ed avendo cura di definire il confine all'interno del quale la risorsa trofica può essere definita critica ai fini della gestione degli orsi problematici. Il criterio della definizione del "confine" sarà oggetto di apposita valutazione da parte della struttura organizzativa (Tab. 2);
- 2- rimozione di risorse trofiche umane** quali carotai per bovini/equini, gestione rifiuti organici da parte di strutture ricettive, ecc. Sulla scorta delle esperienze maturate l'intervento è mirato ad evitare l'insorgenza di fenomeni di abitudine alimentare da parte di esemplari di orso. Nel caso di necessità da parte del singolo allevatore saranno adottate procedure alternative mediante l'uso di recinti elettrici, oppure concordando forme di alimentazione del bestiame con alimenti non appetiti all'orso Poiché tale aspetto riveste una grossa rilevanza, andranno altresì concordate procedure che consentano di escludere l'allevatore da qualunque forma di indennizzo danni nei casi di mancata adozione delle misure di cui al presente punto;
- 3- individuazione degli strumenti di difesa attiva** (recinti, cancelli, ecc.) per gestione risorse naturali specialmente di orto e frutteto diffuso.. In funzione di quanto al punto 1b) si procederà alla distribuzione di strutture protettive o laddove possibile, alla rimozione di frutta dagli alberi localizzati nelle zone periurbane;
- 4- verifica dell'efficacia degli interventi** di protezione/prevenzione da eseguirsi a cura di personale qualificato attraverso controlli periodici (3-5-7 gg) della funzionalità dei sistemi posti in essere al fine di assicurare la massima efficacia degli stessi ;
- 5- per la realizzazione di questi obiettivi è necessario istituire apposite squadre i cui dettagli operativi (chi, cosa, come, quando e dove) sono riportati nella Tab. 3.**

IV - OBIETTIVO FINALIZZATO ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE E DEGLI INTERVENTI REATTIVI da adottare in presenza di orsi la cui "problematicità" è stata conclamata e necessita pertanto di interventi funzionali alla riduzione della stessa, avendo ben chiaro che un controllo assiduo e

costante dell'animale ed eventuali programmi di condizionamento negativo possono essere assicurati solo attraverso il monitoraggio radiotelemetrico. L'esperienza maturata, sia col Life ARCTOS che nell'ambito di precedenti attività gestionali di orsi confidenti da parte del PNALM, ha dimostrato come siano necessarie le seguenti fasi per poter assicurare la migliore efficacia degli interventi reattivi:

1- CATTURA DELL'ORSO PROBLEMATICO attraverso un verifica delle diverse opzioni , al fine di avviare il monitoraggio ed il controllo diretto e poter valutare l'evoluzione del fenomeno e organizzare per tempo le fasi successive: a- semplice monitoraggio, b- programmare interventi reattivi; c- eventuale rimozione. A tal fine sarà compito della Struttura organizzativa definire modalità e tempi di cattura dell'orso problematico, spetterà poi alla struttura operativa di cui alla tabella 4 procedere secondo le modalità definite nell'Appendice I (Protocollo di Cattura) e II (Protocollo di Telemetria).

2- ESECUZIONE DI INTERVENTI DI DISSUAZIONE attraverso l'attivazione di una struttura organizzativa e funzionale delle squadre di intervento rapido appositamente organizzate ed addestrate, specificando modalità, mandati e responsabilità (Tabella 4):

a- definizione delle procedure relative ai singoli interventi: cosa, quando, come, dove e per quanto tempo;

b- procedure di monitoraggio dell'efficacia degli interventi per la valutazione delle fasi successive: cosa, quando, come, dove e per quanto tempo;

3- RIMOZIONE DELL'ESEMPLARE PROBLEMATICO qualora venissero accertate condizioni di totale incompatibilità tra la permanenza dello stesso sul territorio e le condizioni minime di pubblica incolumità dei cittadini. Tutto ciò dovrebbe avvenire attraverso la definizione delle condizioni/procedure per rimozione del soggetto problematico ormai irrecuperabile.

TABELLA 2 - Struttura organizzativa e funzionale

1. COMPOSIZIONE:

a- Dirigente dell'Ente preposto alla gestione dell'area interessata dalla presenza di un orso confidente, che nel caso di un parco nazionale sarà sicuramente il Direttore;

b- un rappresentante dell'Autorità di Gestione del PATOM, individuato in base alle esigenze funzionali da parte del MATTM, per il raccordo organizzativo e funzionale con lo stesso. In caso di conclamata inadempienza della struttura organizzativa tale rappresentante assumerà le funzioni ed il ruolo del Dirigente;

c- Referente scientifico, individuato dal Dirigente con funzioni di sostituto dello stesso, per il coordinamento delle attività generali;

d- Comandante Provinciale del CFS per il raccordo con la Prefettura di competenza ed il coordinamento delle squadre di emergenza per la gestione delle azioni di dissuasione. Nel caso dei Parchi nazionali tale funzione potrà essere delegata al capo del CTA. Nel caso del PNALM parteciperà alla struttura organizzativa anche il Responsabile del Servizio di Sorveglianza dell'Ente.

e- il Responsabile della comunicazione.

Il Dirigente ha la responsabilità decisionale degli interventi nei confronti degli orsi problematici e nelle situazioni critiche e riferisce periodicamente al MATTM e all'ISPRA circa l'attività svolta.

La Struttura organizzativa si riunisce periodicamente per valutare lo stato dell'arte delle azioni poste in essere, intensificando le riunioni in occasioni di situazioni critiche. Ogni riunione deve essere verbalizzata.

2. COMPITI DELLA STRUTTURA ORGANIZZATIVA

a- Definisce le priorità su area di intervento e azioni da intraprendere.

b- Individua le risorse umane, strumentali e finanziarie, nonché provvede alla ripartizione dei compiti sia per le azioni di prevenzione che per quelle pro-attive e reattive, regolate con apposite procedure.

c- Individua le risorse destinate al monitoraggio finalizzato alla verifica puntuale e continua della presenza di orsi all'interno delle aree "critiche" (reali o potenziali) al fine di assicurare/verificare l'adozione di adeguate misure gestionali.

d- Definisce le procedure del flusso informativo interno al gruppo di lavoro per assicurare la migliore efficacia della gestione di tutte le situazioni.

e- Provvede alla valutazione delle procedure attuative dell'obiettivo IV per l'avvio delle misure reattive, comprese quella finalizzate alla cattura degli esemplari.

f- Provvede alla verifica e valutazione degli interventi e delle attività gestionali ed esecutive svolte in fase preventiva evidenziando eventuali problemi e criticità.

g- Definisce modalità e procedure di coordinamento fra le squadre incaricate della prevenzione e quella/e degli interventi reattivi verificando puntualmente le singole situazioni.

h- Definisce contenuti, tempi e modalità per la comunicazione, attuando quanto previsto dal relativo Piano (appendice IV) e programmando incontri con sindaci, giornalisti, popolazione, ecc. ivi comprese le bozze dei disciplinari sulle norme comportamentali per quanto all'obiettivo II.

i- Aggiorna le procedure operative previste dalla Tabella V.

TABELLA 3 – Squadra censimento e prevenzione

1. **COMPOSIZIONE:** istituzione di un gruppo di lavoro dedicato all’inventario delle “risorse trofiche”, delle strutture presenti sul territorio ed alla verifica periodica della funzionalità delle strutture di prevenzione.

Il coordinamento delle squadre è affidato ad uno dei componenti della struttura organizzativa, o ad un elemento individuato dalla stessa, in modo che ne organizzi il lavoro e riferisca sull’andamento delle attività alla struttura organizzativa. A tale soggetto dovranno essere inviate - in tempo reale - tutte le comunicazioni relative ad avvistamenti di orso, danni fauna e/o episodi comunque riconducibili a fatti connessi a possibili orsi l’area verrà suddivisa in aree geografiche omogenee al fine di individuare comprensori operativi in cui procedere con le attività.. Per ogni comprensorio dovrà essere individuato un referente per le attività di campo.

2. COMPITI DELLA SQUADRA

A- inventario risorse trofiche mediante l’impiego della “banca dati pollai”

- a. Mappa delle aree/strutture critiche
- b. Mappa delle risorse trofiche di origine naturale e umana
- c. Controllo periodico e segnalazione di eventuali nuove fonti trofiche (riattivazione pollai in disuso, nuovi apiari, ecc) per l’implementazione del database. La frequenza dei controlli sarà decisa in funzione delle esigenze funzionali ed operative al fine di assicurare la migliore efficienza ed efficacia delle misure poste in atto.
- d. Controllo periodico e casuale sull’effettivo uso delle misure di prevenzione attive, secondo una periodicità che sarà concordata in base agli stessi criteri di cui al punto c)

B- Allestimento strutture preventive

- a. Definiscono il tipo di intervento da effettuare (cancelli, recinzioni, eventuali abbattimenti);
- b. Quantificano il materiale necessario;
- c. Verificano le strutture di prevenzione in seguito ad eventuali danni
- d. Rendicontazione periodica alla struttura organizzativa degli interventi effettuati e degli esiti, sulla presenza dell’orso ecc.

TABELLA 4 – Squadra di intervento rapido per azioni reattive e attività connesse

- 1- **COMPOSIZIONE:** la squadra si compone - in via ordinaria - sempre di 4 unità a cui, in occasione di operazioni di cattura degli orsi problematici, si aggiungono n. 1 veterinario e n. 2 altre unità qualificate per le attività di cattura.

Il coordinamento delle squadre è affidato al responsabile del CFS che ne organizza il lavoro d'intesa con i responsabili delle altre strutture eventualmente coinvolte e riferisce sull'andamento delle attività alla struttura organizzativa.

Poiché nell'ambito del progetto Life ARCTOS gli operatori formati per lo svolgimento della dissuasione appartengono a personale CFS ed al Servizio di Sorveglianza del PNALM, sarà compito della struttura organizzativa concordare con gli uffici preposti l'impiego del predetto personale anche in aree esterne a quelle di stretta competenza territoriale.

Ovviamente, in considerazione dell'impegno complessivo che comporta l'attivazione di procedure di dissuasione, sarà cura della struttura organizzativa reperire anche adeguate risorse economiche per l'intervento delle squadre.

Gli interventi della squadra sono definite dalla tabella V.

I componenti della "squadra ordinaria" sono:

- n. 2 operatori telemetria/addetto gestione, contenimento e informazione del pubblico.
- n. 2 operatori misure di condizionamento negativo.

2- COMPITI DELLA SQUADRA

- a. Allestimento siti di cattura e controllo.
- b. Operazione di cattura orso.
- c. Localizzazione e controllo giornaliero dell'animale radio-collarato.
- d. Verifica di danni a strutture protette
- e. Stabilisce la mappa e le modalità di intervento reattivo (quale intervento realizzare, dove e con quale intensità) sulla base della situazione locale.
- f. Attuazione degli interventi reattivi (appendice IV)
- g. Controllo e informazione del pubblico.
- h. Rendicontazione settimanale alla struttura organizzativa degli interventi effettuati e degli esiti sulla presenza dell'orso ecc.

3- COMPITI DEL COORDINATORE

- a. Assume la responsabilità della Squadra di intervento rapido;
- b. È il responsabile della corretta applicazione delle procedure previste per l'intervento nei confronti dell'orso problematico;
- c. Dispone l'attivazione della Squadra e ne coordina l'attività anche a distanza;
- d. Decide in merito all'opportunità di rafforzare la Squadra come supporto alle attività (ad esempio controllo della viabilità, presenza del veterinario, ecc.);
- e. Informa tempestivamente la struttura di Coordinamento;
- f. Riferisce alla competenti autorità di PS e si rapporta con le altre Forze dell'Ordine.

La squadra di intervento rapido sarà operativa solo dopo la cattura di eventuali esemplari problematici, secondo turnazioni programmate. In via ordinaria potranno essere attivati dei servizi di controllo in aree critiche al fine di assicurare una adeguata presenza a tutela degli orsi e di presidio

della pubblica incolumità.

4- MATERIALE IN DOTAZIONE ALLA SQUADRA

- Materiale telemetrico (cfr. Protocollo appendice II)
- Materiale per condizionamento negativo (cfr. Protocollo appendice III)
- Materiale per informazioni (depliant e materiale informativo come da Piano della Comunicazione di cui all'appendice IV).

TABELLA V

AZIONI REATTIVE E DI CONTROLLO

Gli interventi verranno attivati sulla base dei possibili atteggiamenti dell'orso. Dalle pregresse esperienze e dalla bibliografia emerge chiaramente come sia molto difficile schematizzare con poche definizioni il *range* dei possibili atteggiamenti di un orso. Sovente, infatti, viene segnalata la presenza di orsi alimentarsi su prati localizzati nelle vicinanze delle strade e/o di altre strutture antropiche. In tali contesti gli orsi sembrano ben tollerare la presenza umana dimostrando apparente scarsa diffidenza.

Nella maggior parte dei casi però questi eventi avvengono in determinati periodi (ad esempio primavera o durante la stagione del ramno) e sono limitati nel tempo (20-30 giorni al massimo), confermando la stretta correlazione del rapporto uomo-orso, senza che però ne derivi necessariamente abitudine o problemi di alcun tipo.

Fondamentale è dunque l'azione di monitoraggio continua di tutti i soggetti e la valutazione degli episodi che deve essere affidata a organi competenti (struttura organizzativa) in modo da consentire di definire le strategie gestionali più efficaci e più funzionali alla conservazione della specie ed alla riduzione dei conflitti.

	ATTEGGIAMENTO ORSO	TIPOLOGIA DI INTERVENTO
A	Orso scappa immediatamente dopo un incontro ravvicinato.	Nessun intervento
B	Orso viene ripetutamente avvistato .	Sorveglianza e informazione
C	Orso viene ripetutamente avvistato su strade e sentieri frequentati o nei pressi di centri abitati.	Sorveglianza e informazione
D	Orso attacca per difendere la sua prole.	Sorveglianza, informazione
E	Orso colto di sorpresa si lancia in un falso attacco.	Sorveglianza e informazione
F	Orso attacca per difendere la sua preda.	Sorveglianza e informazione
G	Orso causa ripetuti danni a strutture (apiari, stazzi, coltivazioni) lontane dai centri abitati	Prevenzione , sorveglianza e informazione
H	Orso avvistato a brevi distanze o nelle immediate vicinanze dei centri abitati.	Prevenzione, sorveglianza, informazione, cattura per radiocollare
I	Orso ricerca abitualmente cibo di origine antropica anche lontano da centri abitati e mostra comportamenti poco diffidenti nei confronti dell'uomo	Prevenzione, sorveglianza, informazione, cattura per radiocollare e, nel caso, condizionamento negativo.
L	Orso ripetutamente segnalato nei centri abitati alla ricerca di cibo	Prevenzione, sorveglianza, informazione, cattura per radiocollare, condizionamento negativo
M	Orso si alimenta all'interno dei centri abitati penetrando anche in abitazioni e strutture non abitate.	Prevenzione, sorveglianza, informazione, cattura per radiocollare, condizionamento negativo
N	Orso si alimenta all'interno dei centri abitati penetrando in strutture e abitazioni con presenza umana in atto.	Prevenzione, sorveglianza, Informazione, cattura per radiocollare, condizionamento negativo, rimozione
O	Orso come punto M e N, ma con atteggiamenti aggressivi nei confronti dell'uomo.	Rimozione e informazione
P	Orso attacca senza essere provocato.	Rimozione e informazione

Gli atteggiamenti aggressivi E, F, G, pur ritenuti ad elevata pericolosità vanno considerati istintivi ed estemporanei, tali quindi da non richiedere l'attivazione di alcun provvedimento operativo. Se da un'approfondita analisi della situazione comprendente sia il comportamento delle persone che dell'orso coinvolti, conferma l'orso come "aggressivo", questo deve essere rimosso dalla natura.

Non rientra in questa categoria un orso che, sentendosi in pericolo, reagisce con una aggressione difensiva come ad esempio :

- un orso sorpreso mentre si trova su una carcassa/cibo;
- un orso spaventato o sorpreso all'improvviso;
- una madre protettiva verso i propri piccoli;
- un orso provocato dall'uomo;
- un orso che viene attaccato da cani lasciati liberi;
- un orso in tana disturbato dall'uomo;
- un orso a cui viene bloccata la via di fuga;
- un orso ferito.

VII. APPENDICI

APPENDICE I

“PROTOCOLLO DI IMMOBILIZZAZIONE MECCANICA, FARMACOLOGICA, DI MANIPOLAZIONE E RILASCIO DI ORSO BRUNO MARSICANO” (realizzato con il contributo del Dott. Leonardo Gentile)

La cattura di Orsi bruni marsicani verrà realizzata attuando tutte le precauzioni possibili, finalizzate sia alla sicurezza e al benessere degli animali catturati, sia alla sicurezza degli operatori. Essa prevede le seguenti fasi:

1. Immobilizzazione meccanica (lacci di Aldrich, Culvert Trap)
2. Cattura mediante sistema di osservazione e tiro a distanza (Game Boy)
3. Strategia di cattura
4. Immobilizzazione farmacologica
5. Monitoraggio anestesia
6. Esecuzione manualità previste
7. Risveglio e rilascio
8. Monitoraggio telemetrico post cattura

1. Immobilizzazione meccanica

Come sistemi di immobilizzazione meccanica verranno utilizzati i Lacci di Aldrich e la Culvert Trap (Tube Trap). I lacci saranno utilizzati su larga scala e potranno essere posizionati sia in appositi PAASC (Punti di Alimentazione Artificiale – Siti di Cattura), oppure in particolari situazioni contingenti, su specifici camminamenti. La Culvert Trap, per la sua maggiore sicurezza in riferimento alla frequentazione di altre specie e/o di persone, potrà essere utilizzata soprattutto per la cattura di soggetti confidenti, per i quali è possibile l'utilizzo nei centri abitati, o nelle immediate vicinanze.

- Immobilizzazione meccanica con Laccio di Aldrich

I lacci Aldrich hanno dato ad oggi ottimi risultati sia in esperienze precedenti di cattura di orsi nel PNALM (Gentile et al. 1996, dati non pubblicati) che altrove, sono leggeri da trasportare e rapidi da attivare. Hanno tre componenti essenziali: la molla di scatto, il laccio e la Girella e da alcuni dispositivi di sicurezza (vedi figure 1 e 2), rappresentati dagli ammortizzatori, dall'allarme radio e dal videocontrollo.



Fig. 1. – Componenti e allestimento del laccio Aldrich

Fig. 2. – Modalità di funzionamento del laccio Aldrich.

- a) La molla di scatto (n° 1 nella figura 3), costruita in acciaio armonico del diametro di 7 mm, viene piantata ai margini di una fossetta scavata sul terreno (dimensioni di circa 30 cm di diametro e 30 – 40 cm di profondità) ed innescata mediante una pedalina di scatto (n° 1 nella figura 4). La sua funzione è quella di alzare e spingere in alto la parte prossimale del laccio in modo da ancorarsi all'arto dell'animale catturato.

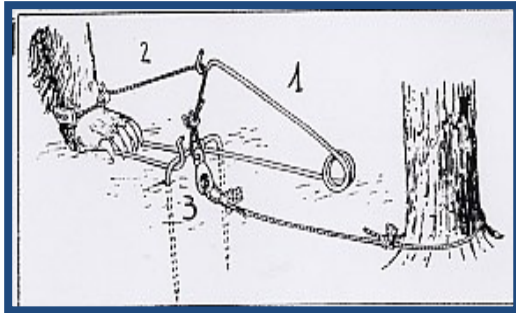


Fig. 3. – Componenti del Laccio di Aldrich

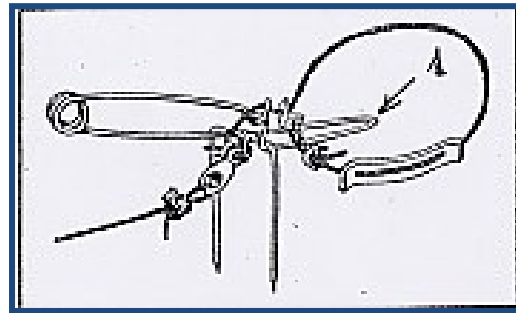


Fig. 4. - Meccanismo di scatto del Laccio di Aldrich

- b) Il laccio (n° 2 nella figura 3), è costruito con un cavo di acciaio antitorsione composto da 133 fili, con un diametro di 7 mm (carico di rottura 4450 Kgf, resistenza 240 kg/mm²). Il laccio è composto da due sezioni, connesse tra loro da una girella antitorsione. La porzione distale del laccio, della lunghezza di circa 150 cm, rappresenta l'ancoraggio e va fissata ad un albero di idonee dimensioni (diametro minimo 30 cm). In assenza di alberi come sistema di ancoraggio è stato sperimentato un picchetto in ferro a sezione "T" dello spessore di 6 mm, appositamente piantato, della lunghezza minima di 120 cm. In base alle passate esperienze di catture nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, tale sistema di fissaggio del laccio è stato utilizzato in tre sessioni, di cui un solo caso di laccio così fissato ha catturato un orso. L'animale catturato era abbastanza aggressivo e la tenuta del picchetto, dopo circa 15 dall'allarme, è stata ottima. La porzione prossimale invece è la parte del laccio che, mediante la molla, viene spinta in alto e si fissa all'arto dell'Orso catturato (in genere regione caprica o tarsica). E' costruita in modo da formare coppia mobile che scorre su se stesso tramite cursore di acciaio i cui angoli vengono precedentemente molati per evitare angoli di abrasione che potrebbero danneggiare i tessuti dell'animale. Attraverso l'apposizione nella parte interna del coppia di uno stop di scorrimento è possibile evitare la cattura di specie indesiderate (vedi figura 4), così come la cattura di orsi considerati troppo giovani ai fini dell'apposizione di un radiocollare. Tutte le estremità di connessione del laccio vengono assicurate con morsetti da 8 mm chiusi con rondelle e dadi antigiro, la cui fermezza viene controllata ad ogni sessione di trappolamento. La lunghezza totale del laccio in piena estensione è di 4 m.
- c) La Girella (n° 3 nella figura 3), è un meccanismo costruito in modo da ruotare su se stessa e rappresenta il collegamento tra le due sezioni del laccio (prossimale e distale). Svolge una funzione importantissima in quanto, consentendo la rotazione del cavo su se stesso, evita pericolosi sfibramenti del cavo e possibili rotture dello stesso.

Dispositivi di sicurezza

- a) Ammortizzatori: tipici del Laccio di Aldrich, sono di tipo nautico (lunghezza 26 cm, diametro 5,5 cm, utilizzati per ancorare le imbarcazioni agli ormeggi), sono collocati in numero di due nella porzione prossimale del laccio, precisamente tra la Girella e l'ancoraggio fisso (albero o picchetto). Hanno la funzione di ammortizzare la ripercussione sull'arto, degli strappi dell'animale catturato ed evitare quindi lesioni traumatiche (figura 5).
- b) Allarme radio, utilizzabile sia con lacci di Aldrich, che con la Culvert Trap. Esso è collegato alla molla di scatto, oppure allo sportello di chiusura della Culvert e allo scatto, emette un segnale radio di allarme che attiva la squadra di cattura collocata nelle immediate vicinanze (figura 6).



Fig. 5. – Ammortizzatori di strappo

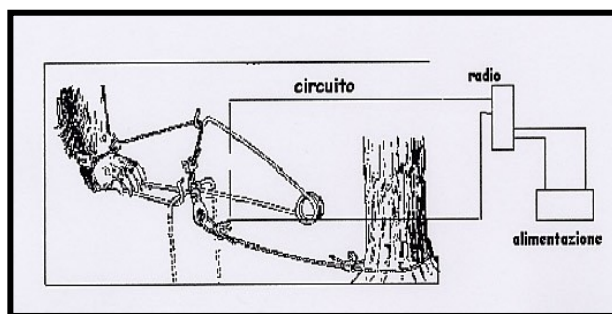


Fig. 6. – Circuito del sistema di allarme radio

- c) Videocontrollo, utilizzabile sia con lacci di Aldrich, che con la Culvert Trap: Posizionamento di video trappole in modo da riprendere e registrare h24 su memoria digitale estraibile tutti i movimenti nel sito di cattura. In sostanza il videocontrollo consente di predisporre in maniera efficiente il sistema di immobilizzazione meccanica prescelto e di rendere il più selettivo possibile l'operazione di cattura.

- Immobilizzazione meccanica con Culvert Trap

L'utilizzo dei lacci da piede, pur essendo stato il sistema di cattura di orsi maggiormente sperimentato e utilizzato nel Parco, non permette catture selettive di orsi. I lacci inoltre, per ragioni di sicurezza vengono generalmente utilizzati in aree meno accessibili al pubblico e quindi non sempre si prestano a situazioni come quelle degli orsi che frequentano i centri abitati. Un sistema di cattura tramite culvert o tube trap, ampiamente sperimentate in Nord America per la cattura di orso bruno (*Ursus arctos*) e dell'orso nero (*Ursus americanus*) consentirebbe di liberare senza immobilizzazione farmacologica eventuali orsi diversi da quelli d'interesse e potrebbe garantire la possibilità di posizionarla anche nei pressi di centri abitati. Inoltre la culvert trap può essere posizionata nei dintorni dei centri abitati frequentati dagli orsi confidenti, senza peraltro incorrere in pericoli particolari per la popolazione o per gli animali domestici e d'affezione. La culvert trap, inoltre, può essere utilizzata per integrare le operazioni di rilascio degli eventuali orsi confidenti catturati all'interno di strategie di condizionamento negativo (Ciucci *et al*, 2009). La culvert trap è stata già utilizzata nel PNALM per la cattura di orsi: nell'estate 2004 la trappola è stata sperimentata su animali in cattività ed utilizzata in natura per la cattura di un orso confidente (Gemma) nei pressi di Bisegna e nel 2009 alla cattura di un altri due esemplari, un giovane maschio "Stefano" solito frequentare il centro abitato di Pizzone e un altro maschio "Claudio" di circa 15 anni.

La culvert trap è stata costruita dal CFS nel 2002 nell'ambito di un precedente progetto LIFE Natura. Si tratta di una struttura mobile completa di ruote e gancio di traino per il trasporto. E' costituita da un cilindro di metallo chiuso ad un'estremità, mentre sul lato opposto è presente una porta ad apertura laterale. Sul lato chiuso ed ai lati della struttura sono state predisposte delle feritoie sia per consentire l'areazione della trappola sia per avere la possibilità di narcotizzare gli animali catturati tramite il fucile lanciasiringhe. La trappola, realizzata artigianalmente in officina meccanica curandone tutti i particolari anche in attuazione delle indicazioni ricevute dall'ISPRA ex Istituto Nazionale della Fauna Selvatica in sede di autorizzazione aggiuntiva al progetto di cattura iniziale, è stata pensata per poter essere spostata facilmente in relazione alle varie possibili esigenze (figure 6 e 7) Per questo la struttura è stata posizionata su un carrello trainabile con mezzo fuoristrada che ne consente quindi un utilizzo molteplice: per le catture, per il ricovero temporaneo di animali e per il trasporto. Seguendo gli stessi principi di massima sicurezza, la tube trap è stata realizzata avendo cura di evitare qualunque tipo di problema agli eventuali animali catturati. Per questo motivo si è deciso di rinunciare alla chiusura della porta "a ghigliottina", sistema certamente efficace e più semplice da realizzare, con una chiusura laterale regolata da un apposito ammortizzatore in modo tale da non poter provocare danni nel caso in cui oltre all'orso che entra nella trappola ed attiva il meccanismo di chiusura, ci fosse anche un secondo esemplare (per esempio un cucciolo) (Potena et al, 2004). Al fine di facilitare il processo di abituação degli orsi alla nuova struttura, l'esca alimentare deve essere presentata il primo giorno in abbondanza (2-3 cassette) e posizionata a distanza rispetto alla trappola, riducendo quotidianamente sia la quantità che la distanza rispetto alla trappola. Una volta verificata tramite video sorveglianza la presenza degli orsi nei pressi della trappola, la pasturazione è stata limitata alle immediate vicinanze dell'apertura della trappola e al suo interno. Infine, nei giorni immediatamente precedenti l'attivazione della trappola, l'esca alimentare deve essere presentata esclusivamente all'interno e nella parte distale rispetto all'entrata della trappola, con un numero limitato di mele all'entrata.



Fig. 6. – Culvert Trap



Fig. 7. – Orso in posizione di entrata nella Culvert

Durante il periodo di abituação dell'orso, il portellone della trappola dovrà essere tenuto aperto e assicurato tramite una catena chiusa con lucchetto in modo da evitare una chiusura accidentale e un uso improprio da parte di curiosi. Una volta verificata la frequentazione da parte dell'orso, la trappola verrà armata e controllata a distanza attraverso l'apposito sistema di allarme radio.

Il monitoraggio della trappola deve avvenire giornalmente e deve essere supportata da un sistema di controllo video sorveglianza che, come meglio descritto in seguito, può facilitare le osservazioni circa le modalità di frequentazione del sito ed il comportamento degli orsi nei pressi e all'interno della trappola.

2. Strategia di cattura (PAASC, camminamenti o passaggi obbligati, tiro libero, esche utilizzate)
- **Siti di cattura (PAASC)**

I siti di cattura (PAASC) vengono generalmente selezionati in base alle aree di presenza degli orsi, al grado di accessibilità veicolare da parte della squadra di cattura, ai tempi necessari al raggiungimento del sito dalla base logistica (che comunque non deve superare i 30 minuti), alla difficoltà di accesso da parte di estranei e di turisti, alla contattabilità del sito via radio per permettere la massima funzionalità del sistema di allarme radio. Strutture densamente forestate e/o cespugliate vengono solitamente evitate per impedire l'attorcigliamento del laccio, per facilitare l'avvistabilità dell'orso catturato e per facilitare la somministrazione dell'anestetico mediante il tiro dei dardi autoiniettanti. Per ogni sito è dovrà essere prevista una base logistica dove è ospitata la squadra di cattura e tutta l'attrezzatura necessaria dal momento in cui vengono innescati i lacci, posizionata nelle immediate vicinanze del sito e può essere o un rifugio montano, una roulotte, oppure un autoveicolo.

Nel sito di cattura del diametro di circa 10-15 mt costruito con rami secchi per un'altezza di circa 60 - 80 cm i lacci vengono collocati, in numero limitato (2-3) per ciascun sito di cattura, presso dei passaggi obbligati naturali, o appositamente allestiti lungo il perimetro del sito e danno accesso al punto centrale dove è posizionata l'esca di tipo vegetale e/o animale (vedi Fig. 12).



Fig.12. – Veduta d'insieme di un sito di cattura in corso di allestimento *Fig. 13. – Picchetto di ancoraggio piantato a terra*

Gli eventuali arbusti o alberi eventualmente presenti entro il raggio di estensione del laccio vengono rimossi al fine di evitare che, al momento della cattura, la girella di torsione possa essere resa inefficace. Inoltre, i lacci nello stesso sito di cattura sono posti tra loro ad una distanza di almeno 1,5 volte la loro lunghezza in estensione onde evitare che, nel raro caso di una cattura di più di un individuo, gli orsi catturati si possano procurare ferimenti o lesioni reciproche. Ciascun laccio è collegato al sistema di allarme, che segnala via radio l'avvenuto scatto. Come detto in

precedenza in alcuni casi particolari (diffidenza eccessiva dell'orso che frequenta, oppure in caso di indisponibilità di alberi di idonee dimensioni), è previsto l'utilizzo, come sistema di ancoraggio di un picchetto in ferro piantato a terra (Fig. 13). Per evitare di disturbare orsi che sono presenti nella zona di cattura e ridurre le probabilità di trappolamento, i lacci vengono posizionati a terra ed innescato solo quando viene verificata la frequentazione di orsi per almeno 2 giorni oppure quando si riscontra la frequentazione del sito da parte di un orso target in dipendenza degli obiettivi (rimozione radio collari, orso confidente).

- **Posizionamento dei lacci lungo passaggi obbligati**

Nel caso di catture di specifici orsi (Orsi confidenti), oppure in particolari situazioni di eccessiva diffidenza di alcuni Orso a frequentare i PAASC e riscontrata la frequentazione con videotrappolaggio, verranno posizionati lacci lungo tragitti obbligati, oppure nelle vicinanze di esche alimentari di origine antropica (pollai, orti), oppure ancora su camminamenti. I lacci verranno posizionati in concomitanza con l'innescato e fissati tramite paletto a T o ancorati ad alberi se disponibili. Ogni laccio sarà comunque collegato al sistema di allarme radio. Anche in questo caso dovranno essere utilizzate le accortezze sopra descritte per ridurre il tempo di permanenza nel laccio, facilitare l'avvistabilità dell'orso catturato e garantire la sicurezza degli operatori.

- **Esche**

Gli alimenti utilizzati come esca, in larga parte sono di origine vegetale (carote, mele, pere), oppure a volte sono stati utilizzati telaini di arnie con miele. Più raramente verranno utilizzati alimenti di origine animale (carcasse di domestici, oppure di ungulati selvatici) di cui sia chiara la causa di morte, per evitare interferenze nella catture, di altri carnivori (Lupo, cani randagi) e comunque la loro utilizzazione è condizionata dalla normativa sanitaria in vigore (Regolamento CE 1069/2009). Difatti se si decide di impiegare alimenti di origine animale, che rappresentano comunque l'esca di elezione, sarà richiesta apposita certificazione di destinazione della carcassa a questi scopi. Ciò presuppone sia un esame anatomo-patologico della carcassa, sia la verifica di origine della carcassa stessa che deve essere indenne da malattie denunciabili ai sensi del Regolamento di Polizia Veterinaria. In linea generale è opportuno sempre posizionare grandi quantitativi di esca (minimo 3 quintali) in modo che l'alimento non venga consumato completamente in una volta facilitando quindi una sua nuova frequentazione del sito per alimentarsi di nuovo, però in particolari situazioni (lacci su camminamenti) l'esca dovrà essere limitata.

- **Accorgimenti per le specie indesiderate**

Al fine di evitare al massimo possibile la cattura di specie come il cervo, il capriolo e il cinghiale, ubiquitariamente diffusi nel territorio del Parco, verrà impiegato come accorgimento, uno stop di scorrimento del laccio nella parte prossimale, in modo che esso si blocchi ad un diametro di circa 5 cm, evitando così la cattura delle suddette specie.

Lupo e cani vaganti sono le altre specie in grado di attivare la molla e, sebbene la loro cattura è resa improbabile dal tipo di esche, dalla costruzione del sito di cattura e dalla presenza dello stop di scorrimento, nessun altro accorgimento particolare viene adottato, in quanto la cattura non è considerata particolarmente lesiva per queste specie.

Nelle precedenti sessioni di catture di Orsi effettuate al Parco dal 1990 al 2002, in tre casi sono stati catturati Cervi, in un altro un lupo ed in altri casi sono stati catturati bovini. In tutti i casi di cui sopra ha scattato l'allarme, è stata avviata tutta la procedura prevista con immobilizzazione farmacologica degli animali e quindi sono stati liberati gli animali senza danni fisici. Successivamente, per evitare

le frequentazione del sito da parte di bovini ed equini allo stato brado è stato utilizzato con ottimi risultati, l'accorgimento di recintare il sito con del filo spinato posizionato ad un'altezza tale da evitare il loro passaggio e consentire invece il passaggio dell'Orso.

Altro aspetto fondamentale è il sistema di allarme radio, che viene attivato al momento dell'innescò dei lacci, che permette agli operatori posizionati nelle immediate vicinanze, di intervenire rapidamente sulla scena di cattura, riducendo quindi le probabilità di danni fisici a qualsiasi specie rimasta intrappolata.

- **Monitoraggio trappole a distanza e visivo**

Ciascun sistema di immobilizzazione meccanica prescelto, una volta innescato, viene innanzitutto monitorato continuamente via radio dalla squadra di cattura. Difatti allo scatto della trappola, dalla centralina radio collocata nel sito, alimentata con batteria al piombo che viene sostituita e ricaricata ogni due giorni, viene trasmesso un segnale di allarme ricevuto via radio dalla squadra, che immediatamente si reca sul posto per verificare visivamente. Il sistema è stato ideato e realizzato dal PNALM, è già stata utilizzata con successo nelle precedenti catture di orso. Prevede l'attivazione della trasmissione di un segnale radio sulla frequenza specifica in dotazione al Parco, non appena una o più molle dei lacci scatta. Più precisamente il collegamento, posizionato in ogni molla di scatto dei Lacci di Aldrich, oppure nello sportello della Culvert Trap innescata, consiste in un apposito sensore collegato via cavo alla centralina che, quando la molla scatta, oppure quando si chiude il portellone della Culvert, inizia la trasmissione radio dell'allarme in maniera continuativa non più arrestabile. L'arresto della trasmissione è possibile solo resettando la centralina.

Complementare al sistema di allarme radio e per evitare rari falsi negativi, è previsto un controllo visivo di tutto il sistema con *Chek-Up* del sito, dei lacci e dell'allarme, da parte della squadra di cattura equipaggiata anche con la strumentazione per la tele anestesia. Tale controllo visivo viene effettuato in genere alla mattina successiva a quella di innescò lacci quando non è stato ricevuto nessun allarme.

Inoltre a scopo precauzionale, viene collocata nel sito una video trappola, per verificare in differita il giorno seguente l'eventuale movimentazione di animali nel sito di cattura durante la notte. Tale possibilità ulteriore è finalizzata ad acquisire informazioni circa le specie animali che hanno frequentato il sito e il comportamento che hanno avuto eventuali orsi nel sito, informazioni utili per migliorare l'efficienza di tutto il sistema.

- **Video sorveglianza**

I siti di cattura di qualunque tipologia, come detto verranno monitorati anche attraverso un sistema di video sorveglianza che consentirà di verificare quali e quanti animali frequentano il sito, gli orari di frequentazione, i passaggi utilizzati. Questo consentirà anche nei giorni precedenti l'innescò dei lacci a pianificare attentamente la cattura, evitando ad esempio di attivare i siti laddove vi sia una frequentazioni di altri orso non *target*.

In particolare programmando la videocamera in modo da registrare videoclip di circa 1-2 minuti con un periodo di latenza di circa 2 minuti è possibile verificare:

- il numero, la durata e l'ora delle visite compiute da parte di ciascun orso;
- il tempo totale che un determinato orso ha trascorso al sito in un dato giorno, indipendentemente dal numero di visite compiute;
- il numero di orsi simultaneamente presenti al sito e le loro eventuali interazioni;

- il passaggio preferenzialmente utilizzato e le modalità di accesso per un migliore posizionamento dei lacci.
- **Attivazione della squadra di cattura**

Non appena ricevuto l'allarme nella base logistica nei pressi del sito, parte della squadra di cattura (2-3 componenti) il più rapidamente possibile con un mezzo fuoristrada e con il materiale occorrente per la teleanestesia si reca sul sito per la verifica visiva dell'allarme. In caso di falso allarme la squadra verifica ed eventualmente ripristina la regolarità di tutto l'apparato sul sito e nel più breve tempo possibile ritorna alla base logistica, per continuare il monitoraggio.

In caso di cattura (Orso al laccio) invece, la squadra procederà in questo modo:

1. illuminazione con faro e valutazione a distanza sia dell'efficacia della presa del laccio sull'arto dell'Orso, sia del peso dell'animale per stabilire il dosaggio degli anestetici. Nelle ultime sessioni, ed avendo avuto la possibilità di conoscere preventivamente l'Orso che frequenta il sito mediante il videotrappolaggio, si è preferito preparare preventivamente più dardi con dosaggi diversi adeguati a fasce diverse di peso al fine di ridurre ulteriormente i tempi di intervento;
2. preparazione del o dei dardi autoiniettanti all'interno del veicolo a distanza di sicurezza;
3. somministrazione dell'anestetico che potrà essere effettuata dall'automezzo o in caso di eccessivi movimenti dell'Orso, un operatore si avvicina lentamente attirando su di lui l'attenzione dell'orso mediante un faro, mentre il veterinario con lo strumento di teleanestesia, si avvicina posteriormente all'Orso catturato e tira il dardo;
4. la squadra si ritira e rimane in attesa dell'induzione anestetica sull'automezzo con luci spente;

Questa prima fase, da quando viene rilevato l'allarme fino all'induzione anestetica, viene generalmente espletata nel giro di 45 minuti al massimo, compreso lo spostamento della squadra dalla base logistica al sito di cattura.

Ottenuta l'induzione anestetica, caratterizzata dalla completa assenza di movimenti volontari dell'orso, si procede nel modo seguente:

1. avvicinamento del veterinario che valuta la profondità dell'anestesia attraverso il rilievo dell'assenza del riflesso auricolare e/o palpebrale e, in caso favorevole, da ordine al resto della squadra di avvicinarsi;
2. in caso di dosaggio insufficiente (presenza dei riflessi) il veterinario provvede alla somministrazione di dosaggi supplementari di anestetici e si ritira per altri 15 minuti nell'automezzo;
3. con l'orso in completo stato di narcosi, ma mantenuto sempre in sicurezza tramite il laccio, il veterinario effettua un controllo dello stato generale dell'orso e valuta l'eventuale presenza di lesioni traumatiche; nel frattempo altri tre componenti della squadra sistemano l'Orso in posizione adeguata per le successive manualità;
4. viene disposto l'arrivo dei restanti componenti della squadra con altro automezzo e con l'altro materiale necessario per l'espletamento di tutte le manualità;
5. contemporaneamente inizia il monitoraggio dell'anestesia attraverso il rilievo ogni 30 minuti dei parametri fisiologici, con annotazione dei relativi parametri su apposita scheda.

Questa procedura, e la suddivisione di compiti, ruoli e responsabilità all'interno della squadra d'intervento e del personale di supporto consentono di mantenere un elevato livello di sicurezza

per gli operatori e, soprattutto, minimizzare le possibilità di danni o problemi per l'orso catturato in quanto si assicurano rapidi tempi di intervento.

- **Composizione della squadra di cattura**

La squadra di cattura ha la seguente composizione minima:

- a) veterinario con esperienza di tele anestesia e sistemi di cattura meccanici
- b) biologo con esperienza in Orsi e sistemi di cattura
- c) 4 operatori faunistici con esperienza di sistemi di cattura meccanici e per Orsi e nella manualità ed assistenza veterinaria.

Potranno di volta in volta essere ammessi a partecipare a queste delicate operazioni, dottorandi, tirocinanti e personale tecnico, dopo adeguata formazione nel merito.

- **Catture multiple**

Pur essendo un'evenienza piuttosto rara ed improbabile, la possibilità di catturare nello stesso sito più di un orso simultaneamente va comunque necessariamente valutata in sede di pianificazione. Sono possibili le seguenti tipologie di catture multiple:

1. cattura al laccio di una madre con 1 o più cuccioli liberi;
2. cattura al laccio di uno o più cuccioli o più probabilmente di uno o più subadulti, in lacci diversi dello stesso sito, con la madre libera nelle vicinanze;
3. cattura di due soggetti adulti, contemporaneamente in due lacci diversi dello stesso sito.

Nella prima situazione si opererà come già descritto avendo cura di anestetizzare prima la madre immobilizzata al laccio. Solo successivamente, nel caso i cuccioli siano rimasti nella zona e non si siano allontanati eccessivamente, si tenterà di catturarli con rete o mediante teleanestesia a tiro libero. In queste circostanze, comunque, al fine di consentire un rapido ricomponimento del gruppo familiare, verranno comunque ridotti al minimo i tempi di intervento sulla madre, specialmente se le probabilità di catturare i piccoli vengono giudicate remote. Nel caso invece si riesca ad anestetizzare oltre alla madre anche uno o più cuccioli (tutto o parte del gruppo familiare), la somministrazione dell'antagonista, verrà effettuata per via intramuscolare contemporaneamente a tutti gli animali in modo che, in 10 – 15 minuti circa, tutto il gruppo riacquisirà le capacità motorie più o meno contemporaneamente.

La seconda situazione presenta maggiori caratteri di pericolosità per gli operatori. In questo caso, se si riscontrano le condizioni, è opportuno tentare di anestetizzare prima l'orso libero (la madre) operando dall'automezzo, ed attendere l'induzione anestetica osservando gli eventi mediante illuminazione con faro. Difatti in tale eventualità (madre libera con cucciolo al laccio) è molto probabile che si riduca o annulli la distanza di fuga della madre rendendo più agevole il tiro del dardo. In caso contrario (o trascorsi 30 minuti senza riuscire ad immobilizzare l'orso libero) si procederà ad allontanare questo ultimo esplodendo dei colpi di pistola in aria e, sempre dall'automezzo, si procederà all'immobilizzazione del/degli orsi al laccio, riducendo al minimo possibile i tempi di intervento sul/sugli orsi per consentire un rapido ricongiungimento del nucleo familiare.

Prima di scendere dall'automezzo è però necessario avere la certezza dell'allontanamento dell'orso libero e ciò si può ottenere chiamando l'altro personale dalla base logistica che illuminerà a largo raggio con fari, l'area circostante e, con gli automezzi circolerà intorno al sito di cattura, In questo caso la somministrazione dell'antagonista verrà effettuata in contemporanea, per consentire una rapida ricomposizione del gruppo familiare.

Per la terza situazione, si procederà all'anestesia di entrambi gli orsi in rapida successione, colpendo eventualmente per primo l'animale più irrequieto (stressato) e successivamente l'altro. In questo caso la somministrazione dell'antagonista invece verrà effettuata prima su un soggetto, eventualmente prolungando l'anestesia sull'altro qualora siano trascorsi i tempi previsti di anestesia (80 – 100 minuti), con attesa del tempo di recupero e dell'allontanamento definitivo del primo animale. Prima di somministrare l'antagonista all'altro orso è opportuno trasportarlo in altra zona, se necessario prolungando l'anestesia, per evitare pericolosi contatti fisici tra i due orsi al momento del risveglio. Quindi iniettato l'antagonista si attenderà, che il soggetto abbia recuperato pienamente le capacità sensoriali e motorie.

3. Immobilizzazione farmacologica

- Protocollo anestetico e terapeutico

Nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, nel corso degli ultimi 10 anni è stata acquisita una vasta esperienza nelle anestesie di orso (Gentile et al, 1996 – Gentile et, al in stampa.). Ciò ha consentito di effettuare più di 150 immobilizzazioni farmacologiche di orsi, sia in cattività che in natura, utilizzando vari protocolli anestetici basati su associazioni di sostanze. E' opportuno però dare alcune definizioni dei tempi per ottenere una omogeneità delle osservazioni.

Per *tempo di induzione* si intende il tempo che intercorre tra la somministrazione della miscela fino a quando l'orso è a terra con poco o nessun movimento volontario. Per *tempo di anestesia* si intende il tempo che intercorre tra la fine dell'induzione fino a quando l'orso si sveglia naturalmente o al momento di somministrazione dell'antagonista. Per *tempo di recupero* si intende il tempo che intercorre tra la somministrazione dell'antagonista fino a quando l'animale assume un atteggiamento cosciente.

In passato per le immobilizzazioni di orso sono stati utilizzati vari protocolli anestetici basati sulla utilizzazione di diversi principi attivi, da soli o in associazione. La morfina è impiegata a dosaggi da 1,6 a 7,8 mg/kg (Hatlapa & Wiesner, 1988) oppure il derivato sintetico (etorfina) associata con acepromazina (*Immobilon*®, C-Vet Limited) a dosaggi di 15 µg/kg e di 0,06 mg/kg rispettivamente (Hatlapa & Wisner, 1988), pur avendo trovato in passato un certo impiego sull'orso e disponendo di un antagonista (*Revivon*®), il loro uso si è molto ridotto per l'alta pericolosità per l'uomo nel maneggiare queste sostanze. Difatti l'iniezione accidentale anche di dosi bassissime, deprime in maniera molto marcata i centri respiratori, mettendo a serio rischio la vita degli operatori.

Altri protocolli anestetici che hanno trovato un largo impiego sull'orso in passato sono: l'associazione di Fentanyl (22 mg/kg) e Droperidrol (1,1 mg/kg) e maggiormente l'associazione di Rompun ss[®] (Xilazina: Bayer) a dosaggi di 8-10 mg/kg e Ketavet 100[®] (*Ketamina: Farmaceutici Gellini*) a dosaggi di 10-12 mg/kg (Hatlapa & Wiesner, 1988). L'uso di questi protocolli, soprattutto quella basata sulla xilazina che ha rappresentato una pietra miliare nella immobilizzazione dei selvatici, si è recentemente ridotto, sia perché richiedevano volumi di iniezione elevati, sia perché sono stati immessi in commercio altri farmaci α 2agonisti (medetomidina) più efficaci e selettivi per i recettori α 2 adrenergici.

Negli anni più recenti in USA e Scandinavia è molto utilizzato l'uso di tiletamina-zolazepam, (*Zoletil 100*®: Virbac Italia: 50% tiletamina e 50% zolazepam), a dosaggi di 6-8 mg/kg (USA), i cui margini di

sicurezza sono di 2-4.5X nei gatti e nei cani (vedi Taylor et al. 1989). Tale miscela, pur essendo commercializzata sotto forma liofilizzata consentendo quindi l'impiego di volumi ridotti, non dispone però di un efficace antagonista.

Per le catture previste in questo progetto verrà impiegato il protocollo basato sulla associazione di due sostanze: Medetomidina (Zalopine® 10 mg/ml; Orion Corporation Animal Health, Turku, Finlandia) e Ketamina (Ketavet 100®, 100 mg/ml Intervet Italia). L'alta concentrazione di principio attivo dello Zalopine® (10 mg/ml) facilita l'uso di volumi di iniezione sensibilmente ridotti, aumentando così la precisione di tiro del dardo autoiniettante. Dal punto di vista farmacologico la medetomidina è un agente α_2 adrenergico con proprietà analgesiche, sedative, ipnotiche ed anestetiche, dose dipendenti, mentre la ketamina è un agente anestetico dissociativo che induce catalessi, lieve sedazione e marcata analgesia, con un tempo di emivita di 15 – 20 minuti (Quintavalla & Signorini, 1992). Grazie all'effetto di potenziamento della medetomidina, la dose di ketamina può essere ridotta fino al 75% se confrontata con altre miscele (es., ketamina-xylazina).

In precedenti progetti di ricerca, e per la gestione di orsi in cattività, il personale del PNALM ha effettuato negli anni precedenti 68 immobilizzazioni di orsi in cattività e 10 in natura con MK, tutte con ottimi risultati (Tab. 1)

	N	Med mg/kg	Ket mg/kg	Atropina mg/kg	T induzione	T anestesia	T recupero¹
Cattività	69	0,037	1,97	0,005	7	55	4
Natura	51	0,12	5,52	0,002	4	106	10

Tabella 1 – Dosaggi in mg/kg degli anestetici, tempi medi di induzione, anestesia e recupero nelle immobilizzazioni effettuate nel PNALM con miscela Medetomidina/Ketamina). L'antagonista è stato somministrato in cattività per via endovenosa, mentre in natura per via intramuscolare. (¹: dal momento di somministrazione dell'antagonista)

All'inizio del precedente progetto di ricerca sui grandi carnivori effettuato al Parco dal 2004 al 2010, fu stato scelto questo protocollo anestetico sia perché disponeva di un efficace antagonista, sia in base all'esperienza precedente acquisita ed agli ottimi risultati conseguiti sul campo nel caso dell'orso bruno marsicano. Inoltre, anche in base alla bibliografia (Jalanka & Roeken, 1990; Gentile et al, in stampa), la miscela medetomidina – ketamina (MK), offre ottime garanzie di sicurezza ed affidabilità, anche in caso di sovradosaggi di medetomidina (Arnemo et al., 2003). Tali ottimi risultati sono stati pienamente confermati ed è stato solo necessario aggiungere alla miscela l'atropina solfato, per evitare la comparsa di edeme polmonare verificatosi nel corso di alcune anestesi. L'edema polmonare è stato trattato e risolto con la somministrazione di Diuretici (furosemide), potente diuretico, somministrato per via endovenosa, che consente la rapida eliminazione per via urinaria del liquido polmonare.

I tempi di induzione, soprattutto in natura sono molto rapidi (< a 5 minuti) e i tempi di anestesia, per lavorare in condizioni di sicurezza, sono valutabili intorno agli 80 - 100 minuti. Il piano di anestesia e di analgesia è pienamente idoneo per consentire l'effettuazione in sicurezza di tutte le manipolazioni previste sull'animale (Gentile et al., in stampa).

L'anestesia indotta con MK è antagonizzabile mediante un antagonista specifico della medetomidina, l'Atipamezolo (Antisedan® 0,5mg/ml; Orion Corporation Animal Health, Turku, Finlandia, distribuito da Pfizer Italia). Se iniettato per via intramuscolare dopo almeno 30 minuti di anestesia per consentire la metabolizzazione della Ketamina che ha tempi di emivita ridotti, consente nel giro di 10 – 15 minuti, una progressiva riacquisizione delle capacità motorie e sensoriali dell'animale. La miscela MK è anche stata utilizzata per la sedazione di orsi in Scandinavia, con 61 orsi catturati e nessuna mortalità indotta. In Scandinavia sono stati registrati alcuni casi di risvegli improvvisi degli orsi catturati, ma tale evenienza non si è mai verificata nelle 78 catture di orsi in natura e in cattività nel PNALM. Tuttavia, anche per questo motivo la manipolazione dell'orso narcotizzato viene fatto nel PNALM in condizioni di sicurezza con il laccio ancora assicurato alla zampa e monitorando l'effetto dell'anestesia. Se necessario per completare tutte le manipolazioni, è possibile somministrare ulteriori dosi supplementari (vedi § 4.2).

Nel corso del Progetto per il quale si richiede l'autorizzazione e in particolari situazioni quali il tiro libero in sicurezza, oppure in caso di utilizzo del sistema di osservazione e tiro a distanza (Game Boy), cioè nelle situazioni in cui si utilizzeranno siringhe autoiniettanti con trasmettente (Transimtter Dart della Pneu-Dart) che hanno una capacità massima di 3 ml, si prevede di utilizzare un altro efficace protocollo, molto utilizzato in Scandinavia dove sono stati immobilizzati senza problemi oltre 800 orsi. Tale protocollo è basato sulla combinazione di *Zoletil*® 100 e medetomidina (*Zalopine*®; Orion Corporation Animal Health, Turku, Finlandia). Esso consente una riduzione dei volumi di iniezione dello Zoletil fino al 75%, e ha un soddisfacente indice di sicurezza (Arneemo 2003).

Ad operazioni effettuate, e prima della somministrazione dell'antagonista, come procedura di base a scopo di profilassi, ad ogni orso catturato viene somministrato un antibiotico in soluzione ritardo (*Terramicina Long Acting*®, principio attivo: *ossitetraciclina*, Pfizer Italia), che garantisce una copertura efficace per 4 – 5 giorni, ed un antiparassitario a largo spettro (*Ivomec*®: *ivermectina*; Merial Italia).

- **Dosaggi, preparazione e somministrazione**

Un dosaggio di 100 µg/kg di medetomidina e 5 mg/kg ketamina è generalmente sufficiente per ottenere un'anestesia completa e quindi la manipolabilità in sicurezza di un orso catturato al laccio (Gentile et. al., in stampa) indipendentemente da sesso ed età del soggetto catturato. In tutti i casi, l'antagonista (atipamezolo) viene somministrato a dosaggi 4 volte superiori a quelli della medetomidina (Jalanka et al. 1990), dato che la sua azione si esplica a livello dei recettori α_2 adrenergici, riattivando la liberazione della noradrenalina. Per le catture in natura è preferibile la somministrazione dell'antagonista per via intramuscolare essenzialmente per motivi di sicurezza, dato che i tempi di recupero sono più lunghi rispetto alla somministrazione per via venosa. Pur utilizzando anestetici caratterizzati da ampio margine di sicurezza come l'MK, è sconsigliabile preparare in anticipo i dardi in base a classi peso sia perché la loro preparazione è estremamente rapida (circa 5 minuti), sia perché ciò comporterebbe lo spreco di un numero elevato di dosi di farmaci e problemi potenziali di funzionalità dei dardi (possibile cristallizzazione nelle camere interne e negli ugelli dovute alla permanenza prolungata dell'anestetico nel dardo).

La miscela anestetica, secondo i dosaggi precedentemente illustrati, viene quindi preparata nelle siringhe autoiniettanti al momento, dopo aver effettuato la stima a vista del peso (mole) dell'animale catturato. I dardi sono generalmente lanciati a distanza utile (5 – 15 m), mirando sui muscoli delle cosce o in subordine al collo o spalla. Nessun danno da impatto è stato registrato nelle 150 catture effettuate complessivamente ad oggi nel PNALM, sia in natura che in cattività.

Verranno utilizzate siringhe autoiniettanti a gas freddo della *Telinject* di varie capacità (3, 5 o 10 ml), utilizzando aghi da teleiniezione di misure che vanno dai 40 ai 60 mm di lunghezza e di 2 mm di diametro. La selezione della lunghezza dell'ago viene effettuata in dipendenza della mole (età, peso) dell'orso catturato, della stagione (in autunno può essere notevole lo strato di grasso sottocutaneo), nonché dello spessore consistente della cute di orso. E quindi preferibile che l'ago raggiunga le sede intramuscolare al fine di evitare la stagnazione dei farmaci in tessuti scarsamente vascolarizzati (adipe sottocutaneo) e, allo stesso tempo per evitare danni meccanici in profondità (es. pneumotorace), qualora fosse colpito erroneamente il torace o l'addome. Gli aghi sono muniti di un ispessimento a cono (barbetta) con apice rivolto verso la punta dell'ago, collocato ad un terzo della lunghezza, che impedisce l'espulsione per tensione del dardo e inoltre facilitano l'operatore nel valutare la quantità di dose realmente somministrata.

Per la somministrazione a distanza viene utilizzato un fucile lanciasiringhe della *Telinject* mod. GUT 50, oppure della *Daninject* modello JM Special, entrambi a gas freddo (CO₂). Tutti e due gli strumenti, rispetto agli sistemi di iniezione a gas caldo (carica esplodente), sono molto maneggevoli, facili da utilizzare, hanno una regolazione della distanza di tiro semplificata e veloce. Nella strumentazione in dotazione alla squadra è previsto un secondo strumento di teleiniezione di riserva.

In base alle esperienze personali abbiamo constatato che la miscela MK, una volta preparata nella siringa autoiniettante, si è dimostrata efficace fino a 3-4 giorni se conservata al riparo dalla luce, essendo la ketamina fotosensibile, anche se esistono chiare indicazioni cliniche che non esistono differenze rilevanti tra miscele appena preparate e miscele conservate per 30 – 60 giorni a temperatura ambiente (Kreeger et al. 1990).

Tutte le manipolazioni sull'orso (circa 80 min) dovrebbero completarsi entro i tempi di anestesia. Qualora dovessero prolungarsi, oppure si dovessero osservare prematuramente segni di risveglio (ricomparsa del riflesso auricolare e palpebrale), si somministreranno ulteriori dosi supplementari di miscela (boosters) a dosaggi di 30 µg/kg di medetomidina e 1,5 mg/kg di ketamina, che assicurano un prolungamento dell'anestesia di circa 40 – 60 min (Gentile et al., in stampa). E' preferibile a nostro avviso, per i dosaggi supplementari utilizzare entrambe le sostanze (medetomidina e ketamina), in quanto è meglio ottenere un effetto anestetico tipico soprattutto della ketamina piuttosto che un semplice effetto sedativo tipico della medetomidina ai suddetti dosaggi, per motivi di sicurezza (risvegli improvvisi). Logicamente l'ulteriore somministrazione per intero di miscela MK, presuppone un'attesa di almeno altri 30 minuti (tempo di emivita della ketamina), prima della somministrazione dell'antagonista.

4. Monitoraggio anestesia

Ottenuta l'induzione anestetica e verificata la sicurezza, l'animale in anestesia va sistemato e tenuto in posizione laterale sinistra oppure in posizione sternale, per consentire una corretta attività cardiaca e respiratoria. La testa dovrebbe essere posta leggermente più in basso rispetto al resto del corpo al fine di facilitare la fuoriuscita di un eccesso di salivazione, e vengono rimossi erba

o arbusti che potrebbero danneggiare gli occhi. E' opportuno inoltre che sia legato per un arto per motivi di sicurezza e che gli occhi siano coperti per evitare contaminazioni con corpi estranei della mucosa congiuntivale. Il monitoraggio dell'anestesia inizia quando è stato accertato dal veterinario un piano di anestesia sufficiente sia a garantire la sicurezza degli operatori, sia un adeguato livello di anestesia/analgesia che consenta di effettuare tutte le manualità sull'animale senza stress o risentimenti di alcun tipo per l'orso.

Il monitoraggio dell'anestesia viene effettuato mediante il rilievo ad intervalli regolari (30 minuti) della temperatura rettale (TR), utilizzando un termometro digitale, della frequenza respiratoria (FR), mediante la conta visiva degli atti respiratori (inspirazione/espiazione) in un minuto, della frequenza cardiaca (FC) cioè la conta delle pulsazioni e della percentuale di ossigeno periferico (%O₂) rilevate mediante pulsossimetro il cui sensore è collegato sulla mucosa linguale. Per la sicurezza degli operatori verrà valutato con una frequenza di 15 minuti, il piano di anestesia attraverso il rilievo dell'assenza dei riflessi auricolare e palpebrale.

I valori soglia minimi e massimi entro cui devono essere compresi quelli rilevati sull'orso in anestesia sono riportati nella tabella seguente:

Temperatura rettale	Frequenza respiratoria	Frequenza cardiaca	% SpO ₂ periferico
35,00 – 40,00 ° C	10 - 80	10 – 80	< 80

Temperature normali sono attese nell'intervallo di 37 – 38 °C, e possono scendere di 3 – 5 °C in inverno (Hissa 1997, citato in Reynolds et al. in stampa). Del resto la temperatura rettale non sempre riflette esattamente quella corporea (rilassamento sfintere anale, misurazione ripetute, etc.) e può risultare inferiore di 1 – 2 °C. In orsi di grosse dimensioni non è raro registrare TR di 41 o più °C, ma quando si arriva a valori > 41 °C si deve intervenire per fare abbassare la temperatura (vedi § 4.6). Ciò si può fare versando acqua fresca o neve nella zona addominale, sul petto, sotto la gola e sui cuscinetti plantari. Al contrario, in caso di flessioni della TR < 36 °C si deve provvedere a mantenere il calore corporeo (riparo dal vento, su terreno asciutto, avvolgimento con coperte e strati isolanti, etc.). In condizioni normali, la saturazione di ossigeno in soggetti perfettamente consci è mediamente > 95%, e in condizioni di campo con valori < 80% si deve intervenire prontamente (cambiare la posizione dell'orso, controllare eventuali ferite, somministrare l'antagonista della medetomidina, somministrare doxapram e.v.).

Tutti i dati rilevati nel corso dell'anestesia, cioè dosaggi iniziali ed eventualmente supplementari, tempi di induzione, di anestesia e di recupero, terapie somministrate ed annotazioni cliniche, vengono riportate nell'apposita scheda di immobilizzazione (vedi allegato).

5. Esecuzione manualità previste

Con l'animale in anestesia ed in condizioni di sicurezza, si procede con le seguenti manualità:

- rilievo dei dati generali relativi all'evento di cattura e all'orso catturato;
- apposizione di due marche auricolari, una per orecchio, di colore diverso e di dimensioni 44 x 34 mm. Su ciascuna marca è riportata una sigla composta dalla lettera A (Abruzzo) seguita da un numero progressivo. Questo sistema è utile sia per l'identificazione a distanza del soggetto durante le operazioni di gestione faunistica (censimenti, avvistamenti, ecc.), sia in caso di ricattura;

- apposizione di microchip del tipo “Animal Coder” della Bayer, posizionato nel sottocute della spalla sinistra. Mediante il lettore è possibile rilevare il codice alfanumerico diverso per ogni soggetto. Questo sistema consente di identificare il soggetto sia in caso di ricattura, sia in caso di decesso eventualmente anche da pochi resti;
- rilievo fotografico dell'animale a figura intera e della testa con il particolare delle marche auricolari applicate ed eventualmente del radiocollare installato;
- posizionamento del radiocollare sui soggetti ritenuti idonei in base alla mole ed all'età stimata. I radiocollari che saranno impiegati in questo studio, sia del tipo VHF per la tradizionale telemetria da terra che del tipo satellitare sono dotati di sensore di attività e di mortalità.

Tutti i dati relativi alle marche auricolari apposte, al microchip, ai rilievi fotografici e al radiocollare saranno riportare nell'apposita scheda di immobilizzazione nella parte riguardante l'identificazione del soggetto. Si procederà inoltre alla registrazione di varie misurazioni biometriche relative a differenti regioni del corpo, come da apposita scheda biometria. In base alle varie esigenze di studio, da ogni Orso catturato verrà inoltre prelevato il seguente materiale biologico:

- 10 ml di sangue, prelevato dalla vena giugulare con provetta senza anticoagulante, dal quale previa centrifugazione verrà estratto il siero. Esso sarà sottoposto a *screening* sierologico per gli agenti patogeni di seguito specificati e ritenuti prioritari per la sopravvivenza dell'Orso bruno marsicano in base alle Linee Guida Sanitarie messe a punto nell'ambito dell'azione A2 del Progetto Life Arctos:

Agente patogeno
Brucella abortus e melitensis
Cimurro (CDV), Parvovirus (CPV), Epatite Infettiva del Cane (CAV 1)
Morbo di Aujeszky (Pseudorabbia)
Toxoplasma
Leptospira, seguenti sierogruppi: australis, bratislava, ballum, canicola, grippotyphosa, iceterohaemorrhagiae, pomona, seiroe, hardjo, tarassovi

- 10 ml di sangue, prelevato dalla vena giugulare con provetta con anticoagulante (EDTA). La parte corpuscolata di questo sangue verrà utilizzata per analisi genetiche relativamente sia all'identificazione del genotipo sia a studi sulla variabilità genetica;
- 5 ml di sangue, prelevato dalla vena giugulare, con provetta senza anticoagulante, dal quale previa centrifugazione, verrà estratto il siero. Esso verrà utilizzato per la determinazione del profilo metabolico;
- 5 ml di sangue, prelevato dalla vena giugulare, con provetta con anticoagulante (EDTA), che verrà utilizzato tal quale per l'esame emocromocitometrico;
- 20 ml di sangue (10 con anticoagulante 10 senza), che verranno preparati e conservati a - 20 °C eventualmente per ulteriori esami di conferma, sanitari e genetici;
- estrazione chirurgica di un premolare vestigiale da sottoporre ad esame istologico per la determinazione esatta dell'età attraverso la conta degli strati di cemento del dente;
- 1 campione di feci prelevate direttamente dal retto, da utilizzare per un'analisi parassitologica quali-quantitativa;

- 1 tampone rettale, prelevato in maniera sterile, da utilizzare per la ricerca di batteri e virus;
- 1 tampone nasale, prelevato in maniera sterile, da utilizzare per la ricerca di batteri e virus;
- 1 tampone auricolare, prelevato in maniera sterile, da utilizzare per la ricerca di batteri e virus e parassiti;
- su eventuali lesioni cutanee, verrà effettuato un tampone ed un raschiato, prelevati in maniera sterile, da utilizzare per la ricerca di batteri e virus, ectoparassiti e dermatomyceti, nonché una biopsia cutanea (Punch) da sottoporre ad esame istologico;
- prelievo di eventuali ectoparassiti (acari, pulci, zecche, ecc.) che venissero rilevati durante l'ispezione del mantello dell'animale. Tali campioni verranno conservati in apposito veicolo ed utilizzati per l'identificazione della specie parassitaria.

I campioni biologici saranno opportunamente identificati ed inviati ai laboratori di referenza.

6. Risveglio e rilascio

La fase di risveglio e rilascio non deve essere affatto sottovalutata. Molte variabili possono ancora determinare un elevato livello di rischio per l'orso, anche se in fase finale di recupero dall'anestesia. In altri studi, un'importante causa di mortalità degli orsi catturati, oltre ai problemi derivati da protocolli di anestesia inadeguati, è stata la mancanza di monitoraggio e intervento nelle fasi successive al rilascio: annegamento, uccisione da parte di altri orsi, ferite causate per la somministrazione dei dardi, ipotermia, abbattimento per proteggere gli operatori.

Una volta terminate tutte le operazioni sull'animale si procede come di seguito:

- rimozione o messa in sicurezza di tutta la strumentazione utilizzata;
- tutti gli operatori, esclusa la squadra di cattura, prendono posto sugli automezzi;
- se il rilascio viene effettuato sul posto della cattura, i componenti della squadra provvedono a disattivare gli altri lacci per impedire ricatture;
- l'orso va messo in posizione sternale con testa estesa;
- i componenti della squadra prendono posto sugli automezzi, pronti per osservare mediante illuminazione con fari tutta la fase del risveglio;
- il veterinario somministra l'antagonista e prende posto sugli automezzi in posizione idonea per osservare e rilevare tutti i dati relativi alla fase di risveglio;
- osservazione della fase del recupero fino a quando l'animale si allontana definitivamente;
- monitoraggio telemetrico nei giorni successivi al rilascio per accertare la vitalità dell'animale.

7. Monitoraggio telemetrico post cattura

Il monitoraggio telemetrico intensivo post rilascio ha una durata di 48 ore a partire dal momento del risveglio, indotto o naturale, dell'animale catturato e prevede un rilievo dell'attività ogni 15 minuti ed una localizzazione geografica ogni ora. Tale monitoraggio consentirà di mettere in evidenza eventuali emergenze post-anestesiologiche ad insorgenza ritardata e di tipo acuto, mentre altre emergenze che possono avere una insorgenza ancora più ritardata e ad evoluzione cronica, essenzialmente miopatie, potranno essere individuate dal normale monitoraggio telemetrico successivo, e tipico della fase di studio, che la localizzazione dell'animale almeno una volta al giorno.

8. Procedure di emergenza

Con tutti gli accorgimenti tecnici descritti precedentemente, il rischio di problemi in corso d'opera è notevolmente ridotto. E' comunque importante stabilire in precedenza le procedure di intervento in caso si verificassero situazioni d'emergenza.

Eventuali problemi si possono verificare sia a carico dell'animale catturato, sia a carico degli operatori, con vari livelli di gravità. Esse vanno rapidamente e correttamente diagnosticate, e risolte o avviate a risoluzione, con i mezzi a disposizione in una situazione di lavoro di campo. La dotazione strumentale del veterinario comprende tutti i farmaci e gli strumenti (fonendoscopio, pulsossimetro, termometro, *trousse* chirurgica di base, ecc.) indispensabili in simili situazioni.

A carico dell'Orso catturato possono verificarsi diversi quadri di emergenza in ordine di gravità crescente (Tab. 2).

In rarissimi casi, il decesso dell'animale catturato può verificarsi direttamente per traumi gravissimi (emorragie imponenti, sventramenti, traumi toracici), o in seguito ad emergenze in corso di anestesia; oppure indirettamente per eutanasia decisa in base ad un prognostico infausto.

In ogni caso, va rilevata ampia e dettagliata documentazione fotografica sia della carcassa sia dell'ambiente circostante e va assicurato un dettagliato esame autoptico per tutti gli accertamenti anatomopatologici e di medicina legale al fine di evidenziare la causa di morte e le relazioni con le procedure di cattura adottate. Campioni istologici andranno prelevati per assicurare indagini microbiologiche.

Anche se molto ridotta, esiste la possibilità che possano verificarsi emergenze (aggressioni/contatto fisico con l'orso) a carico di uno o più operatori. In questo caso, come primo intervento è fondamentale far allontanare o distrarre l'orso stando in sicurezza nell'automezzo, quindi recuperare il ferito, assicurarsi dei danni subiti dall'operatore, impedire o limitare eventuali emorragie e contemporaneamente allertare le strutture sanitarie di medicina umana per un ricovero urgente (Tab. 3).

Quadro	Cause	Sintomi	Prognosi	Procedura
Traumi superficiali (ferite superficiali a varia localizzazione)	Laccio	Ferite e lieve emorragia	Fausta	Disinfezione ed eventualmente sutura, adeguata copertura antibiotica
Vomito	Anestetici $\alpha 2$ agonisti, stress	Vomito, dispnea, arresto respiratorio	Riservata	Assicurare pervietà vie aeree, ventilazione artificiale, analettici respiratori
Bradipnea – arresto respiratorio	Sovradosaggio anestetici	Respirazione lenta/essenza respiro, cianosi	Riservata	Ventilazione artificiale, Analettici respiratori e/v
Bradipnea – arresto cardiaco	Sovradosaggio anestetici	FC<10, assenza di battito, pupille dilatate	Riservata	Assicurare respirazione, adrenalina e/v o i/c
Ipertermia	Temperatura	TR>41°C,	Riservata	Raffreddare l'animale con acqua

	ambientale elevata/eccessivo lavoro muscolare al laccio	respirazione frequente e superficiale, FC elevata		o ghiaccio, somministrare antagonista
Ipotermia	Temperatura ambientale bassa,	TR<35°C, diminuzione FC, estremità fredde	Riservata	Coprire l'animale con coperte, liquidi infusionali caldi
Shock	Eccessivo stress e sforzo fisico, emorragia grave	FC elevata, iperventilazione, debolezza muscolare	Riservata	Infusione venosa rapida liquidi (30ml/kg), cortisonici e/v, trasfusioni con sostituti del sangue
Edema polmonare	Eccessivo stress	Respirazione rantolosa e difficoltosa/schiuma dalle narici	Riservata	Diuretici e/v
Miopia da cattura	Eccessivo stress e sforzo fisico	Debolezza muscolare	Riservata	Sodio bicarbonato, vit. E e selenio
Traumi gravissimi (fratture, lacerazioni muscolari gravi, sventramenti)	Laccio	Fratture, ferite gravi, emorragie	Riservata/infausta	Valutare la gravità e decidere per ricovero in clinica per interventi di recupero o per l'eutanasia

Tabella 2. – Quadri di emergenza possibili e relative procedure d'intervento previste.

Anche se molto ridotta, esiste la possibilità che possano verificarsi emergenze (aggressioni/contatto fisico con l'orso) a carico di uno o più operatori. In questo caso, come primo intervento è fondamentale far allontanare o distrarre l'orso stando in sicurezza nell'automezzo, quindi recuperare il ferito, assicurarsi dei danni subiti dall'operatore, impedire o limitare eventuali emorragie e contemporaneamente allertare le strutture sanitarie di medicina umana per un ricovero urgente (Tab. 3).

Sito n°	Località	Ospedale	Tempi di raggiungimento
1	Casone Antonucci	Castel di Sangro (AQ)	30 minuti
2	Cicerana	Pescina (AQ)	45 minuti
3	Bisegna	Pescina (AQ)	45 minuti
4	Campetto CFS Villalago	Sulmona (AQ)	30 minuti
5	Valle Ura – Mainarde	Isernia	45 minuti

Tabella 3. – Strutture sanitarie di medicina umana e relativi tempi di raggiungimento con automezzo.

APPENDICE II

“PROTOCOLLO DI TELEMETRIA”

1- Scopi e obiettivi della sorveglianza telemetrica

La gestione ed il monitoraggio degli orsi confidenti deve necessariamente passare attraverso la cattura e l'applicazione di un radio collare. Le tecniche radio-telemetriche rappresentano uno strumento indispensabile per:

- analizzare il comportamento spaziale ed ecologico degli individui marcati,
- localizzare l'animale e seguirne gli spostamenti,
- permettere una più efficace prevenzione dei rischi ed un più rapido intervento nel caso di insorgenza di situazioni critiche e, soprattutto,
- effettuare eventuali azioni di dissuasione.

Ciò permette inoltre di accertare o escludere la responsabilità di un determinato individuo in caso di danni, di verificare l'efficacia degli interventi proattivi e di semplificarne la cattura in caso di necessità. Obiettivo del controllo telemetrico è essenzialmente quello di localizzare, e se necessario, avvistare l'orso problematico ogni volta che il soggetto entra in una “zona critica” (urbana e periurbana) in modo da attivare le procedure previste (ad esempio semplice monitoraggio oppure allerta delle squadre di intervento rapido per le azioni di controllo) facilitandone le operazioni.

Il controllo telemetrico sarà effettuato da personale addestrato appartenente alla **Squadra di intervento rapido**.

2- Materiali e metodi

Le tecniche radiotelemetriche si basano sull'uso di trasmettenti applicate direttamente sull'animale, che trasmettono un segnale radio rilevabile tramite apposite riceventi, consentendo la localizzazione dell'animale in qualsiasi momento. Inoltre, particolari sensori di movimento ne indicano lo stato di: attività, normalità (animale fermo) e mortalità, a seconda del *pulse rate* (numero di bip per minuto) con cui il segnale viene trasmesso. Per la marcatura degli esemplari degli orsi bruni marsicani problematici, è previsto l'uso di collari **VHF**, dotati di sensori di attività e mortalità. L'uso di collari GPS/GSM di ultima generazione, sebbene fornisca informazioni molto dettagliate e riduca i tempi e le risorse (umane ed economiche) utilizzate per la ricerca dell'animale, è sconsigliato nel caso degli orsi confidenti per vari motivi ma specialmente per il fatto che non permettono quella flessibilità necessaria quando si lavora in situazioni di emergenza. Infatti, per garantire una maggiore durata della batteria, il segnale VHF non potrebbe essere attivo 24 ore su 24 e l'intensità (numero di localizzazione/tempo) di rilevamento e di trasmissione dei dati non potrebbe essere tale da consentire l'inseguimento dell'animale. Va infine aggiunto che in ambiente montano non c'è sempre una buona copertura GSM e che l'esperienza finora acquisita nel PNALM con questi collari (su orsi, lupi e camosci) ha dimostrato, la scarsa affidabilità sia nelle previsioni di durata della batteria che nella funzionalità del collare stesso.

I sensori di attività e mortalità sono capaci di rilevare il movimento del collare e di conseguenza dell'animale, di modo che la trasmittente può fornire indicazioni sullo stato di attività dell'animale, ovvero se l'animale è in stato di: attività, normalità e soprattutto mortalità, variando il *pulse rate*. La mortalità deve essere impostata in modo che il collare trasmetta il segnale di mortalità dopo 2- 3 ore d'immobilità del collare, così da non avere false mortalità legate ai cicli di attività degli animali.

In caso di cattura di animali giovani (da 1 a 2 anni) al posto di radio collari verranno utilizzate **ears tags** con segnale VHF e sensore di mortalità/attività.

Il materiale per la localizzazione degli animali comprende:

- 2 riceventi per la ricezione del segnale VHF + 2 antenne direzionali
- 2 Bussole
- 2 GPS

Il materiale per l'osservazione diretta degli animali comprende:

- Binocoli 10x42
- Cannocchiale 20-60x.
- Visore notturno
- Termocamera
- Fari

3- Tempi di cattura e scelta del campione

Le catture verranno realizzate principalmente nelle aree urbane e peri-urbane frequentate dall'animale in modo da aumentare la possibilità di catturare e marcare il soggetto problematico oppure nelle zone frequentate assiduamente dal soggetto problematico (ad esempio zone di passaggio, di riposo, ecc). Le catture verranno iniziate a primavera o non appena vi siano degli avvistamenti o indizi di frequentazione di una data area, e continueranno fino all'avvenuta cattura del soggetto secondo le modalità descritte nel "Protocollo di immobilizzazione meccanica, farmacologica, di manipolazione e rilascio di orso bruno marsicano" (Appendice I).

4- Sorveglianza telemetrica

Il controllo radiotelemetrico, prevede 2 diverse fasi: a) una breve fase post-cattura più intensiva, nei primi giorni successivi alla cattura; b) una fase seguente più estesa per il raggiungimento delle finalità previste dal protocollo.

Sorveglianza post-cattura

Nelle 48 ore successive alla cattura, l'animale deve essere monitorato ogni ora, sia attraverso segnale VHF sia, ove possibile, mediante l'osservazione anche a distanza in modo da verificare che non vi siano criticità (morte o emergenze post-anestesiologiche) dovute alle fasi di cattura e/o all'applicazione del collare. Nel caso in cui l'animale si trovi in zone ove la vegetazione e l'orografia non ne permettano l'avvistamento, l'osservazione verrà sostituita da una localizzazione accurata dell'animale (almeno una localizzazione ogni 8 ore) in modo da verificare gli avvenuti spostamenti. Nel caso in cui vengano rilevate delle anomalie comportamentali/fisiche durante l'osservazione, oppure si rilevi il segnale di mortalità durante il monitoraggio del *pulse rate*, si procederà con un intervento immediato in accordo con il Veterinario responsabile delle catture. Inoltre, sulla base delle condizioni dell'animale o dell'andamento dell'anestesia si concorderà con il Veterinario di modificare l'intensità e la durata del monitoraggio.

sorveglianza medio-lungo periodo

Durante il periodo di frequentazione dei centri abitati (presumibilmente da luglio a settembre) il protocollo telemetrico prevede la seguente modalità di monitoraggio: a partire dalle ore 15.00 di ogni giorno, verrà effettuata una prima localizzazione accurata (fix con almeno tre direzioni utili) dell'animale da parte del telemetrista inserito nella squadra di intervento rapido. Una volta localizzato l'animale, si procederà, ogni 30 minuti circa, con un controllo del segnale e della direzione, per verificare l'attività e gli spostamenti dell'orso. Le localizzazioni o fix, invece, verranno ripetute a distanza massima di 2 ore e, in relazione al comportamento dell'animale, queste potranno essere intensificate. Un monitoraggio così strutturato è fondamentale, in quanto

sulla base delle localizzazioni, l'operatore telemetrico decide l'allerta della squadra di intervento rapido. Con l'animale a distanza dalle aree critiche (circa 1-2 Km dalle aree considerate a rischio), verrà mantenuta questa intensità di monitoraggio (segnale ogni 30 minuti, fix ogni 2 ore), mentre, con l'animale in movimento che si dirige verso le aree considerate critiche (centri abitati, strutture o altro) la telemetria sarà finalizzata all'avvistamento dell'animale e al suo controllo costante. Il monitoraggio telemetrico si concluderà all'alba e comunque solo se l'animale si sarà allontanato dalle aree critiche. Qualora l'animale venga sottoposto ad interventi di condizionamento negativo andrà monitorato l'effetto delle azioni mediante controllo costante fino a quando lo stesso non sarà uscito dall'area critica. A cura dell'operatore rediotelemetrico andranno rilevati anche gli effetti delle azioni sull'orso condizionato.

Durante gli altri periodi, il controllo telemetrico dell'animale sarà ridotto a due fix giornalieri (mattina e tardo pomeriggio) con un avvistamento settimanale.

5. Attivazione del segnale di mortalità

Ogni qualvolta si riceve un segnale di mortalità, la procedura da seguire prevede una serie di azioni coordinate assieme al personale veterinario, mirate ad un corretto approccio della situazione.

La serie di azioni in ordine cronologico prevede:

- ✓ Pre allerta del personale veterinario e di quello impiegato nel recupero delle carcasse.
- ✓ Localizzazione tramite fix/avvistamento e sopralluogo immediato.

Una volta arrivati sull'animale andranno valutate le condizioni dello stesso e, nel caso di morte, attivate le procedure connesse al rilievo delle evidenze presenti nell'area del rinvenimento, accertamenti necroscopici sul sito, recupero dell'animale curando ovviamente di eseguire:

- ✓ una documentazione fotografica;
- ✓ un rilievo del sito di ritrovamento;
- ✓ un rilevamento di segni della presenza di eventuali predatori.

APPENDICE III

“AZIONI REATTIVE”

Laddove le forme di prevenzione non limitino la presenza dell'orso all'interno delle aree urbane e l'orso tenta di entrare in strutture poste vicino a case abitate o in presenza di persone, si procederà ad attivare tecniche di controllo o di **condizionamento negativo** con l'obiettivo di allontanare l'individuo problematico e favorire – ove possibile - il ripristino della abituali condizioni di diffidenza e reattività nei confronti dell'uomo.

Queste tecniche si fondano su un processo di apprendimento associativo in cui una punizione o uno stimolo negativo viene usato per creare un'associazione con un comportamento indesiderato o una particolare località, in modo da eliminare o ridurre l'intensità e la frequenza di quel particolare comportamento (McCulloch 1982, Shivk et al 2003).

Per l'applicazione di questi programmi è necessario che l'animale sia dotato di radio collare in modo da organizzare in maniera continua azioni di dissuasione impiegando però un *team* di personale opportunamente addestrato (**Squadra di intervento rapido Tab . 4**) e che operi in condizioni di sicurezza e incolumità. Le azioni di condizionamento negativo avvengono localizzando *in primis* l'orso (vedi Protocollo di telemetria) e successivamente intervenendo con diversi sistemi che comportano intimidazioni attraverso postura e tono di voce dell'operatore associati, se necessario, a strumenti di dissuasione come sparare proiettili di gomma, lancio di petardi o altri articoli pirotecnici che producano forte rumore. Lo scopo della dissuasione è quello di stabilire, o ristabilire, un'elevata reattività (derivata dall'associazione dolore-uomo rumore-uomo) nei confronti dell'uomo e delle sue attività. Tuttavia, l'aspettativa di un condizionamento permanente non sempre è molto realistica, come dimostrano gli esempi passati, se non in casi particolari (come da letteratura) di individui molto giovani oppure, come sembra dal comportamento di Gemma, di femmine con piccoli dell'anno. Per questo motivo appare particolarmente utile sottolineare come sia il monitoraggio che la prevenzione, attuati contemporaneamente ed in modo coordinato, possono giocare un ruolo fondamentale nella gestione degli orsi problematici.

Perché il programma di condizionamento negativo abbia effetto è necessario che lo stimolo negativo avvenga entro pochi secondi dal comportamento indesiderato, con un'intensità iniziale molto elevata e secondo procedure standard.

Durante le operazioni di condizionamento negativo le persone estranee al gruppo d'intervento devono essere tenute a debita distanza, e non bisogna consentire in alcun modo che interagiscano con l'animale oggetto dell'intervento. Al fine di assicurare la migliore efficacia dell'intervento e la contemporanea sicurezza degli operatori, è necessario prevedere l'allontanamento delle persone e la “chiusura” al pubblico del sito d'intervento. Considerato che si opererà in aree antropizzate e in periodi (estivo) con una forte pressione turistica, la squadra dovrà valutare sulla base della situazione locale quale sistema di dissuasione utilizzare.

Di conseguenza, sulla base della situazione locale la squadra di intervento rapido deciderà quale tecnica utilizzare partendo comunque dal principio che i deterrenti acustici e soprattutto quelli fisici verranno utilizzati solo a sostegno delle tecniche di dominanza ed in situazioni di assoluta sicurezza per l'orso, per gli operatori e per l'eventuale pubblico.

La squadra di intervento rapido potrà avvalersi delle seguenti tecniche:

1) **tecniche di dominanza (postura del corpo e tono di voce)**

Nelle tecniche di dominanza l'operatore impegnato nel processo di condizionamento negativo deve assumere una posizione di dominanza nei confronti dell'orso riproducendo la mimica comportamentale di questi animali, lo scopo è quello di fare allontanare l'orso e insegnargli a evitare le persone e le aree frequentate dall'uomo perché in presenza di "altro" soggetto dominante. Nelle tecniche di dominanza è importante:

- mantenere un contatto visivo con l'animale;
- stare in piedi di fronte all'animale;
- usare un tono di voce fermo e deciso;
- inseguire l'animale per rafforzare la propria posizione di dominanza, o inscenare dei finti attacchi (*bluff charges*).

2) **Deterrenti acustici (Petardi)**

Devono essere utilizzati in associazione con le tecniche di dominanza per rafforzare il messaggio negativo.

3) **Deterrenti fisici (sassi, proiettili di gomma)**

I deterrenti fisici comunemente usati includono lancio di pietre e munizioni di gomma. Questi sistemi di dissuasione agiscono provocando nell'orso dolore fisico o comunque una sensazione di estremo disagio.

Anche in questo caso è importante sottolineare che questi strumenti non dovranno essere usati passivamente ma essere sempre accompagnati da tecniche di dominanza da parte degli operatori coinvolti nelle operazioni di campo.

- **Lancio di sassi/pietre:** Il lancio di pietre o sassi rappresenta un possibile strumento per allontanare gli orsi dalle aree antropizzate. I sassi devono essere scagliati sulla parte posteriore dell'animale e/o sul garrese, e mai in direzione del muso e delle parti vitali per non arrecare danni all'animale.
- **Proiettili di gomma:** che saranno utilizzati attraverso l'impiego di un'arma non letale, il fucile Benelli cal. 12 M3 Super 90 Slug, di cui si allega scheda tecnica. L'uso di questo strumento è di competenza esclusiva del personale (PNALM e CFS) appositamente abilitato dal corso di qualificazione. Sarà competenza del Coordinatore della squadra di intervento rapido decidere le modalità di impiego dell'arma non letale, mentre sarà compito dei singoli operatori valutarne l'impiego.

Tutta l'attività svolta dovrà essere rendicontata compilando l'apposita "Scheda controllo e dissuasione orsi confidenti".

APPENDICE IV

“PIANO OPERATIVO DI COMUNICAZIONE”

INDICE

1. Introduzione
2. Contesto
3. Obiettivi della comunicazione
4. Formazione del personale sul campo
5. Analisi, strumenti di concertazione, metodologie e materiali cartacei
6. Quadro logico operativo
7. Valutazione dei risultati (individuare le ragioni di eventuali insuccessi)

“Il significato di ogni comunicazione si trova nella risposta che si ottiene,

non in ciò che è stato detto.”

D. Wilcox

1. Introduzione

Il problema “orsi confidenti”, se di problema vogliamo continuare a parlare, è soprattutto un “problema culturale” a cui negli ultimi anni non si è riusciti a rispondere adeguatamente, anche in termini di comunicazione. Gli orsi problematici ci sono sempre stati, proprio perché vivono all’interno di un territorio che considerano la loro casa e che condividono con l’uomo. Di tutto ciò restano tracce nei racconti degli anziani ma anche in resoconti delle cronache del tempo. Quello che è cambiato negli anni è la percezione di questo fenomeno. Infatti, mentre prima in una società prettamente agro-pastorale la preoccupazione era quella di evitare i possibili danni all’unica fonte di reddito, il bestiame, oggi in una società complessa come la nostra, rischia di farla da padrone più la strumentalizzazione che i danni reali. Oggi le visite degli orsi in paese sono accolte in maniera molto diversificata: per alcuni si tratta di una manna in termini turistici, vedi l’apparire in televisione o i continui articoli che invitano “al paese degli orsi”; per altri invece è un problema grave per i danni che subiscono i pollai e gli orti; per altri ancora un modo per racimolare soldi facendo filmati e foto da vendere ai media; per i Sindaci, sempre attenti a monitorare l’umore cittadino, un problema di ordine e sicurezza pubblica. Forse la difficoltà in questi anni è stata proprio il dover rispondere a una complessa “biodiversità umana”, cioè delle popolazioni divise profondamente tra problema, opportunità turistica e ordine pubblico. Ed ecco che presi dalle

difficoltà evidenti si è finiti per rincorrere il “problema” invece di anticiparlo strategicamente. Indispensabile era, ed è, creare una sintonia con le comunità locali più direttamente interessate dalla visita degli orsi, anticipando gli eventi e fornendo loro una esatta entità del fenomeno con chiare soluzioni gestionali, funzionali ad assicurare tranquillità e reciproco rispetto. Per questo è bene programmare con anticipo una serie di attività sia con le popolazioni di questi comuni sia con gli amministratori, che rappresentano un elemento fondamentale per la definizione di corrette modalità gestionali del fenomeno. Si prenda ad esempio il Sindaco di Bisegna che ha emesso un avviso pubblico in cui chiedeva ai suoi cittadini di non lasciare cibo incustodito in giro per il paese, dando un piccolo esempio, che può essere supportato da altre simili iniziative.

La prevenzione dei problemi connessi agli orsi confidenti passa anche per una chiara strategia di comunicazione con i media nazionali, ma soprattutto locali al fine di produrre una serie di comunicati, da far uscire prima dell’inizio del fenomeno, in cui trattare del possibile arrivo degli orsi in paese e del vademecum a cui tutti devono attenersi, veicolando così informazioni corrette, attente e tempestive verso tutti gli attori sociali. E’ ovvio che una efficace comunicazione in tal senso deve essere supportata da un’opportuna organizzazione preventiva anche in termini di sorveglianza e monitoraggio, in modo da far sentire le persone considerate e tutelate, riducendo al minimo le strumentalizzazioni. Altro passo importante è la formazione del personale sul campo perchè sono i primi ad entrare in contatto con le persone sul territorio. Al contrario, la mancanza di una strategia organizzativa e comunicativa efficace, continuerà a rafforzare sempre di più, l’idea nei cittadini, che questi orsi sono un problema e di fronte ai problemi reiterati ognuno è pronto ad adottare la propria soluzione, a tutto discapito dell’orso.

2. Contesto territoriale

Nell’elaborare un piano di comunicazione per la salvaguardia di una specie così importante come l’orso bruno marsicano, non si può, in fase di analisi, prescindere dal contesto socio economico del territorio in cui si fa a operare. E’ per questo che si ritenuto indispensabile inserire un inquadramento generale del Parco in termini naturalistici, sociali, economici e demografici.

Il Parco Nazionale d’Abruzzo, Lazio e Molise è compreso per la maggior parte (3/4 circa) in provincia dell’Aquila in Abruzzo e per il rimanente in quella di Frosinone nel Lazio ed in quella di Isernia nel Molise. Fu inaugurato a Pescasseroli il 9 settembre 1922, mentre l’Ente omonimo era stato già costituito il 25 novembre 1921 con direttorio provvisorio. Ad oggi il Parco Nazionale d’Abruzzo, Lazio e Molise rappresenta uno dei più ricchi scrigni di biodiversità d’Italia poiché vi è presente il 32,46% delle specie della fauna italiana

La flora conta 1724 specie; altresì la fauna con 348 specie solo tra i vertebrati (in particolare: 230 uccelli, 66 mammiferi, 12 anfibi, 16 rettili e 24 pesci).

Per quanto concerne la Rete Natura 2000, nell’area protetta si individuano 4 SIC, per un’estensione complessiva di 65.959 ettari, e 2 ZPS per un’estensione di 55.436 ettari nei seguenti Comuni: Alfedena, Alvito, Barrea, Bisegna, Campoli Appennino, Castel San Vincenzo, Civitella Alfedena, Filignano, Gioia dei Marsi, Lecce nei Marsi, Opi, Ortona dei Marsi, Pescasseroli, Picinisco, Pizzone, Rocchetta a Volturno, San Biagio Saracinisco, San Donato Val di Comino, Scanno, Scapoli, Settefrati, Vallerotonda, Villavallelonga, Villetta Barrea. La popolazione ammonta secondo l’ultimo censimento a 27.687 abitanti complessivi dei 24 comuni.

In merito alle pressioni del sistema economico locale, un potenziale impatto sul territorio di un'area protetta è l'abusivismo edilizio, ma nel caso del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise il problema è costantemente monitorato, in quanto il fenomeno della diffusione degli alberghi appartiene ormai al passato.

Ad oggi, l'abusivismo rimane sporadico e relegato a piccoli manufatti (ad esempio, stalle, baracche rurali, ecc.), del tutto gestibile e perseguito dall'Ente; in alcuni casi sarebbero necessari provvedimenti di demolizione, ma non sempre è di facile applicazione. L'attività potenzialmente impattante per la coesistenza con l'orso bruno marsicano nel territorio è da considerarsi l'allevamento semi brado di bovini ed equini.

In seconda battuta il taglio boschivo ed il turismo, ma quest'ultimo è sufficientemente sottoposto a controllo tramite misure di pianificazione e gestione. Nei periodi di maggiore afflusso di persone presenti sul territorio, la stragrande maggioranza di turisti si concentra prevalentemente in aree facilmente accessibili, dotati di tutti i servizi, ma lontani da aree naturalisticamente più fragili. Il turismo nel Parco non è sufficientemente stagionalizzato, e presenta due picchi di massima intensità in estate e in inverno. Invece, la difficoltà che si sta incontrando negli ultimi anni è la scarsa presenza di scolaresche durante la stagione primaverile, soprattutto a causa dei continui tagli ai finanziamenti della scuola pubblica .

Confrontando i dati circa il turismo, si evidenzia che le persone giunte al Parco (120.186 unità) siano meno numerose di quelle che hanno deciso di restarci per più di un giorno (500.804 unità)

Il rapporto tra presenze turistiche al 2008 (500.804 unità) e popolazione residente al 2008 (27.924 unità) indica che per ogni residente si contano mediamente 18 turisti. Tuttavia, va aggiunto che le presenze sono fortemente concentrate su Pescasseroli e Scanno, sia d'estate, perché sono i centri più rinomati, sia d'inverno per via della presenza di piste da sci.

Inoltre, rapportando il numero delle presenze nel Parco nel 2008 (500.804 secondo i dati del CTS) al numero delle strutture ricettive totali, (240, secondo la medesima fonte), si evince che esisteva mediamente una struttura ogni 2.086 presenze turistiche. Più in particolare, nello stesso anno si contavano 74 esercizi alberghieri, 105 esercizi extralberghieri, 11 agriturismo e 50 B&B, ma al di là dei numeri è importante evidenziare che negli scorsi decenni l'Ente Parco è riuscito ad evitare che il territorio fosse impattato dall'edilizia selvaggia, garantendo in questo modo la conservazione della sua naturalità.

Negli ultimi anni si sta verificando un aumento delle piccole strutture ricettive a conduzione familiare quali B&B, modesti alberghi e pensioni. Questo aspetto è positivo perché indice di uno sviluppo locale diffuso piuttosto che concentrato. Considerando la media del PIL pro capite dell'area parco (10.150 €), i valori massimi e minimi (riferiti a taluni Comuni) non si discostano di +8.000 € e -6.000 €. Questo significa che il tenore di vita della popolazione residente non è eccessivamente eterogeneo all'interno dell'area parco. Invece, risulta esserci molta più variazione nell'ambito del PIL comunale, in quanto nell'area parco si passa da un minimo di 3 milioni di euro ad un massimo di 34,8 milioni di euro.

Secondo i dati ISTAT (2008), la variazione della popolazione dal 2002 al 2008 in media è di 0,19%, del tutto impercettibile, per cui la popolazione non è cresciuta.

La media della variazione dell'indice di vecchiaia, vale a dire il rapporto di composizione tra la popolazione anziana (65 anni e oltre) e la popolazione più giovane (0-14 anni), dal 2002 al 2008 è pari a 23,14%, quindi è in crescita.

La media della variazione del tasso di anzianità dal 2002 al 2008 è pari a 0,72%, per cui si nota un lieve aumento del tasso di anzianità. La media della variazione del ricambio generazionale dell'area protetta dal 2002 al 2008 è pari a 2,99%, quindi tale variazione non sembra elevata, ma a guardare i valori dei singoli comuni del Parco c'è molta disomogeneità (da -40% a +98%). Questo indice è definito dal rapporto tra coloro che stanno per "uscire" dalla popolazione potenzialmente lavorativa (età 60-64 anni) e il numero di quelli potenzialmente in ingresso sul mercato del lavoro (15-19 anni) moltiplicato per 100.

Nel Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, il tasso di occupazione è pari al 40,7%, invece il tasso di disoccupazione è di 8,6%. In merito a quest'ultimo dato, bisogna ricordare che esso non può considerarsi completamente reale, poiché deriva dal rapporto tra persone in cerca di lavoro e popolazione con più di 15 anni di età, senza tener conto di coloro che sono disoccupati ma non cercano lavoro attraverso canali ufficiali, oppure delle persone che lavorano in nero. Dunque, i valori di questo indicatore non sono incoraggianti. In conclusione la densità media del territorio è pari a 25 ab/Kmq (ISTAT, 2010), quindi molto bassa rispetto alla media nazionale di circa 200 ab/Kmq (ISTAT, 2008). Infatti, i centri abitati sono costituiti tutti da piccoli paesi che non superano i 3000 abitanti. Analizzando i dati sull'andamento della popolazione residente dal 2005 al 2010 nei singoli comuni, si osserva una progressiva decrescita dovuta al continuo spopolamento dei piccoli centri dell'area parco, anche se non in maniera così eclatante e preoccupante come in altre aree marginali dell'Appennino Centrale.

In un contesto così delicato per le problematiche socioeconomiche illustrate, altro motivo, spesso di tensione è la convivenza con la fauna selvatica, nel ns. caso specifico con l'orso bruno marsicano. Il plantigrado, che da sempre ha condiviso i territori dell'Appennino con l'uomo, solo negli ultimi decenni è diventato uno strumento di tensione verso l'Ente e le politiche locali. Non a caso il bracconaggio intenzionale dell'Orso ed i tristemente noti casi di avvelenamento sono da mettersi in relazione a diversi fattori di conflitto tra la presenza di questo predatore e l'uomo, in particolare legati alle interazioni con la zootecnia, l'agricoltura e la caccia.

E' per questo che la comunicazione e la partecipazione attiva dei cittadini del parco in questo campo giocano un ruolo fondamentale per la modifica del paradigma finora utilizzato dalle comunità locali e per una nuova cultura della convivenza.

3.Obiettivi della comunicazione

Non sarebbe eccessivo affermare che la riflessione dell'uomo circa il proprio rapporto con la natura e l'ambiente sia una riflessione nata con l'uomo stesso. Percepirsi come esseri coscienti e pensanti in un contesto circostante vivo e mutevole, interrogarsi sulle cause e sul significato dei fenomeni naturali, cogliere il tempo e lo spazio, il proprio corpo e il proprio pensiero in relazione o in opposizione agli accadimenti e alle leggi del mondo esterno sono azioni che ci accompagnano, probabilmente, dai nostri primordi come specie. C'è la relazione uomo-natura, in un certo senso, alle radici di ogni disciplina del sapere umano. Proprio per quanto appena detto la conservazione e la gestione della fauna selvatica in primis dell'orso marsicano non può prescindere dalla sensibilizzazione e dal coinvolgimento dell'opinione pubblica a livello nazionale, ma soprattutto a

livello locale. Nessun obiettivo di tutela può essere perseguito e raggiunto senza il consenso e la partecipazione consapevole alle scelte gestionali delle popolazioni locali. Una corretta e efficace attività di comunicazione degli obiettivi, delle strategie e degli interventi di gestione e conservazione è fondamentale nei processi di gestione della specie. Tale attività, se pianificata con attenzione può ridurre la percezione dell'orso come specie conflittuale con l'uomo, limitando paure ingiustificate.

- Solo la reale conoscenza della specie e delle problematiche ad essa connesse, può condurre nel medio e lungo termine ad una accettabile convivenza con il plantigrado
- Le azioni di comunicazione devono essere costanti nel tempo e calibrate in relazione agli eventi di conflitto che si instaurano sul territorio
- E' necessario promuovere anche una comunicazione fuori dai confini del Parco a livello nazionale, in modo da mantenere alto il dibattito sull'orso al fine di favorire anche la tutela dell'orso in dispersione.

3.1 Obiettivo generale

Gestire tutti gli aspetti comunicativi su scala nazionale e locale, anch'essi finalizzati alla prevenzione delle criticità, secondo una logica di intervento proattivo, promuovendo ed incentivando a livello dell'Ente Parco e delle amministrazioni locali una cultura ed una politica gestionale che escano definitivamente dalla logica emergenziale e rispondano maggiormente alle necessità di conservazione della popolazione di orso. Le azioni di comunicazione devono essere orientate a:

- dimostrare alle popolazioni locali che l'Ente Parco ha una chiara strategia gestionale rispetto alle problematiche legate alla gestione degli orsi confidenti
- dare un'immagine dell'orso la più chiara e corretta possibile dal punto di vista scientifico
- coinvolgere i cittadini in un processo partecipato costante e durevole di collaborazione per lo sviluppo di una nuova cultura di convivenza con la fauna selvatica

3.2 obiettivi specifici

“Saper convivere con l'Orso: una sfida possibile”. Far comprendere alle popolazioni locali il valore conservazionistico dell'orso bruno marsicano per condividere l'adozione di comportamenti corretti.

1. **attivare** un canale di informazione tempestivo, chiaro e trasparente tra l'Ente Parco gli amministratori e le comunità locali;
2. **promuovere** una tempestiva e corretta informazione circa le strategie di gestione dell'orso attraverso i mass media in modo da limitare eventuali strumentalizzazioni o campagne pubblicitarie sovradimensionate e non veritiere;
3. **favorire e promuovere attraverso un percorso partecipato** una comunicazione trasparente delle problematiche e delle criticità in modo da favorire da parte dei cittadini l'adozione di comportamenti idonei alla presenza dell'orso e incentivare la crescita di una nuova cultura della convivenza.

4. Formazione del personale sul campo

Nella gestione degli orsi problematici una particolare attenzione va messa nella formazione del personale utilizzato sul campo. Infatti una corretta gestione della problematicità passa attraverso le conoscenze, la disponibilità e la motivazione del personale interessato a vario titolo. La formazione così come l'aggiornamento del personale deve rappresentare un impegno costante del Parco, strutturando gli incontri su più livelli e diversificandoli per tipologia di operatori. Le figure che maggiormente si rapportano con le problematiche legate all'orso sono:

- Guardiaparco e Agenti forestali (squadre di intervento)
- Operatori per la messa in opera delle rete elettrificate
- Personale dei centri visita e uffici informazione

Il personale sul campo deve poter operare e dare risposte alle comunità locali in maniera il più omogenea possibile in materia di monitoraggio, prevenzione, accertamento danni e gestione situazioni di crisi. Il personale sul campo deve anche saper gestire le situazioni, sempre più ricorrenti in cui “gli amanti dell’orso”, cioè coloro che pur di filmare e fotografare l’orso sarebbero disposti a tutto, rischiano di essere a tutti i livelli, comunicativo (strumentalizzazione), ma anche di sicurezza pubblica, un vero elemento di destabilizzazione per la riuscita di alcuni interventi di prevenzione.

4.1 obiettivo/contenuto: “incontri di formazione specifica per il personale di campo”. Guardiaparco/Forestali/operatori reti elettrificate/personale centri di visita, uffici informazioni.

- Conoscenze scientifiche approfondite sull’etologia/biologia dell’orso
- Conoscenza delle problematiche riguardo gli orsi confidenti
- Conoscenza dei sistemi di monitoraggio
- Conoscenza sistemi di accertamento danni/prevenzione/dissuasioni
- “Comunicazione sul campo” . Operatori adeguatamente preparati dovrebbero fungere da punto di riferimento a livello locale per chiunque necessiti di informazione sull’orso, nonché il riuscire ad affrontare eventuali situazioni di conflitto. (I momenti dell’ascolto).

5. Analisi, strumenti di concertazione, metodologie e materiali cartacei

Costruire il consenso intorno alla gestione dell’orso problematico è il primo passo per la riuscita delle attività. Esso è tanto più efficace e prezioso quanto più è orientato verso:

- L’assicurare la capacità di funzionamento del sistema nel lungo periodo
- Andare oltre le dichiarazioni di principio, e fare in modo nei fatti che le azioni intraprese facciano coincidere interessi e valori.

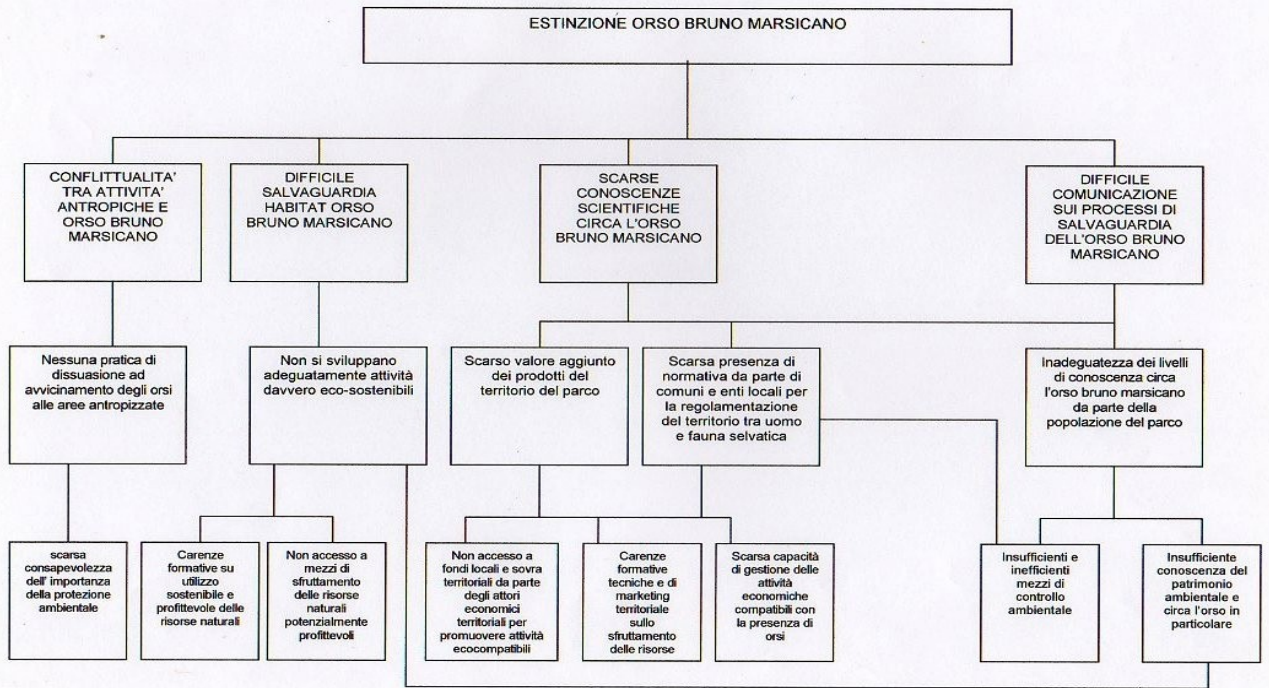
Nell’identificazione dell’operatività è stato importate individuare i soggetti con cui si vuole avere a che fare o con quelli con cui si deve, oggettivamente avere a che fare per ragioni sociali ed economiche. Per cui in questo senso gli stakeholder contattati sono stati:

- Sindaci, allevatori, apicoltori, operatori turistici, visitatori, giornalisti
- Mancano ancora gli agricoltori e i cacciatori

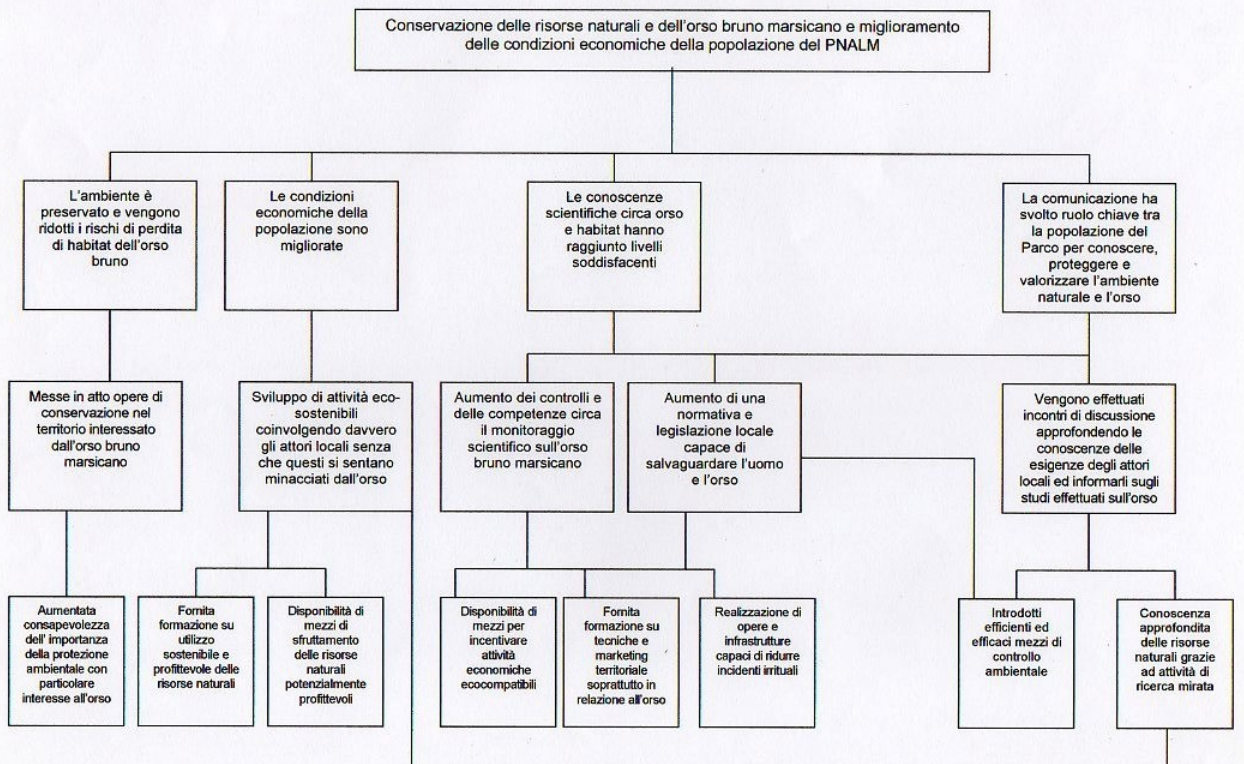
5.1 Le Fasi

La fase iniziale della ricerca ha previsto la raccolta di una documentazione e un’analisi del contesto esaminato, relativa sia al territorio che ospita il Parco, sia all’organizzazione e alle funzioni dell’Ente. Le criticità emerse in questa analisi sono state sintetizzata nel seguente albero dei problemi, a cui si trova soluzione nell’albero degli obiettivi.

ALBERO DEI PROBLEMI



ALBERO DEGLI OBIETTIVI



Dopo questa breve analisi desk, si è proceduto con la fase di indagine vera e propria che si è dimostrata la parte più corposa e complessa di tutto lo studio:

- somministrazione di questionari ai primi incontri con gli stakeholder individuati
- analisi dei questionari
- gestione dell'analisi per la conservazione dell'orso

Attraverso i questionari si è cercato di indagare tutti gli aspetti relativi all'implementazione della comunicazione del Parco rispetto alle problematiche legate alla conservazione della fauna selvatica. La fase successiva di indagine ha visto lo sviluppo di un'analisi approfondita degli strumenti di comunicazione utilizzati dal PNALM nella sua comunicazione esterna.

Lo studio condotto sulla comunicazione dell'orso bruno marsicano è stato dunque utile per individuare i punti di forza e di debolezza e gli scenari futuri della comunicazione/concertazione del Parco, esemplificati attraverso un'analisi SWOT.

Attraverso i questionari realizzati negli incontri e attraverso l'analisi SWOT di seguito descritta, sono stati avanzati dei suggerimenti per un miglioramento della strategia comunicativa del Parco e di conseguenza per l'implementazione degli strumenti utilizzati.

L'indagine condotta attraverso le analisi tecniche e l'esame dei segnali deboli e forti, colti nel corso del lavoro di ascolto sul territorio, si propone di fornire uno strumento in grado di orientare l'elaborazione delle future linee di indirizzo che dovranno sostenere la politica gestionale e comunicativa dell'Ente.

Analisi SWOT : Strategia di comunicazione esterna:

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none">-Molta attenzione alla comunicazione in termini di contenuti e costanza nel tempo-Utilizzo di numerosi strumenti di comunicazione esterna-Forza ed esclusività comunicativa del marchio: "Qualità Parco attraverso l'orso"-CETS-Piano di Comunicazione orso-Fidelizzazione degli organi di stampa esterno	<ul style="list-style-type: none">-Informazione non sempre costante, omogenea e uniformemente distribuita sul territorio-Comunicazione delle informazioni poco coordinata-Situazioni di crisi non adeguatamente gestita-Mission prioritaria del Parco veicolata talvolta in modo contraddittorio e qualitativamente non sempre incisivo-Strategia comunicativa non differenziata per target-Mancanza di risposte strategiche rispetto ai conflitti creati dalle attività agrosilvopastorali
Opportunità	Minacce
<ul style="list-style-type: none">-Crescita del trend eco-turistico-Possibilità di rafforzare l'immagine del Parco-Sensibilizzare i residenti attraverso la comunicazione pro orso e pro fauna selvatica-Identificazione dei residenti e dei collaboratori nei valori del Parco-Possibilità di creare sinergia con gli attori locali nella promozione dei prodotti delle attività agrosilvopastorali-Possibilità di creare nuovi modelli di sviluppo veramente sostenibili ed innovativi	<ul style="list-style-type: none">Possibilità di arrecare danno all'immagine e alla credibilità del Parco e di conseguenza al patrimonio naturaleConfusione sulla reale mission del Parco creata da una maggiore comunicazione turistica a scapito di quella scientifico-naturalista- Comunicazione sporadica e di poco effetto-Scomparsa dell'orso-Sviluppo disordinato e incompatibile con l'area protetta- Incapacità di trovare soluzioni strategiche per l'attenuazione dei conflitti

5.2 Attività di concertazione partecipata

Per proseguire il lavoro degli incontri dopo le fasi di analisi, nel breve e medio termine, si provvederà ad organizzare un calendario di incontri (vedi quadro logico operativo) che mira nello specifico alla partecipazione attiva degli attori coinvolti, avviando un percorso partecipato di risoluzione delle tensioni e dei conflitti creati dagli orsi problematici, arrivando quanto più possibile vicino all'individuazione di soluzioni condivise. Utilizzando strumenti appropriati e innovativi quali: l'open space technology, il word café, ecc, sarà possibile avviare i lavori dei tavoli territoriali e dei tavoli nei Comuni maggiormente soggetti alle visite degli orsi problematici.

L'organizzazione, il funzionamento e la gestione di tavoli negoziali potrà anche avvalersi della professionalità di un facilitatore (ove si trovino risorse finanziarie) e dovrà rispondere a delle caratteristiche quali:

- *Passaggio dalle criticità all'identificazione delle opportunità*
- *Sviluppo di una visione comune sugli obiettivi futuri*
- *Negoziante di una strategia comune e di specifiche azioni tese alla realizzazione della visione comune*
- *Formalizzazione degli impegni*

Nel percorso sarà necessaria un rigore che guidi la costruzione del consenso, partendo da:

- La selezione degli impegni in rapporto alle proprie forze e alle proprie possibilità finanziarie, per poter rispettare contenuti e scadenze;
- assicurare la verificabilità dei risultati raggiunti;
- evitare di suscitare aspettative che non potranno essere soddisfatte.

5.3 Materiali cartacei a supporto delle attività di comunicazione e concertazione

Per una corretta e efficace informazione durante gli incontri ci si avvarrà di una serie di strumenti cartacei prodotti in questi anni e che si produrranno man mano che il lavoro di comunicazione e negoziazione proseguirà.

Ad oggi c'è la possibilità di utilizzare un quaderno sull'orso bruno marsicano, un vademecum di comportamento di fronte alla presenza dell'orso, un opuscolo sulle reti elettrificate e sul loro funzionamento ed una serie di informazioni tratte dalla ricerca sull'orso condotta dall'università di Roma.

Si potrà produrre e stampare, per farlo diventare patrimonio comune, anche il materiale elaborato durante gli incontri di negoziazione e comunicazione.

6. Quadro logico operativo

Strumenti della comunicazione	Contenuti (cosa)	Tempistica (quando)	Forma (come)	Indicatori di verifica
1. Incontri di partecipazione attiva		1- Da attuarsi nei mesi primaverili in modo da prevenire le eventuali fasi emergenziali	1- Incontri con gli amministratori e le popolazioni dei paesi coinvolti nel fenomeno, in termini di tavoli territoriali di concertazione.	1- N. incontri ordinari – incontri straordinari realizzati
2. Comunicati stampa ordinari	1, 2, 3, 4, 5- necessità di comprendere le cause del conflitto	2- Mesi precedenti alla eventuale presenza di orsi problematici e in contemporanea con gli incontri	2- Servizio comunicazione del PNALM	2- N. comunicati
3. Comunicati stampa emergenziali	-necessità di tutela della popolazione di orso bruno; - necessità delle azioni di prevenzione, monitoraggio e controllo;	3- Ogni volta che si riterrà opportuno	3- Servizio comunicazione del PNALM	3-N. comunicati
4. Materiale divulgativo	- norme di comportamento da tenere con gli orsi problematici	4- Durante tutto l'anno	4- "Depliant vademecum", manifesti e locandine da affiggere nei paesi utilizzando anche formule 'dialettali', multilingue, privilegiando le immagini rispetto ai testi	4- N. vademecum consegnati. N. manifesti e locandine affissi
5. Squadre di intervento e monitoraggio debitamente formate		5- Nei mesi primaverili	5- Incontri dedicati ed attività di campo	5- N. incontri realizzati
6. Altre iniziative speciali	6- Ricostruire l'immagine e la percezione storica dell'orso	6- Entro l'autunno 2013	6- "A Memoria d'Orso", raccolta dei racconti dei cittadini più anziani sul rapporto Uomo/Orso. Recupero della memoria storica con immagini, racconti scritti, video interviste.	6- Produzione di un volume/dvd e incontri tematici
7. I momenti dell'ascolto	7. raccogliere ed ascoltare le segnalazioni e lamentele delle comunità locali in merito all'orso nei paesi più visitati, fornendo tutte le necessarie informazioni circa i punti 1,2,3,4,5	7. nei mesi di frequentazione dell'orso nei paesi - 1 gg a settimana	7. presso i ns. punti informativi e centri visita nel pomeriggio con il personale formato ad hoc e l'ausilio delle guardie parco e forestali	7. N delle segnalazioni e delle lamentele raccolte e n. gg effettuati

7. Valutare i risultati (individuare le ragioni di eventuali insuccessi)

Per ciascuna azione, compresa in uno specifico programma (quadro logico operativo) deve essere individuato un gruppo di indicatori che consenta di misurarne:

- Il grado di attuazione
- L'impatto (o il successo) nel raggiungimento dei target

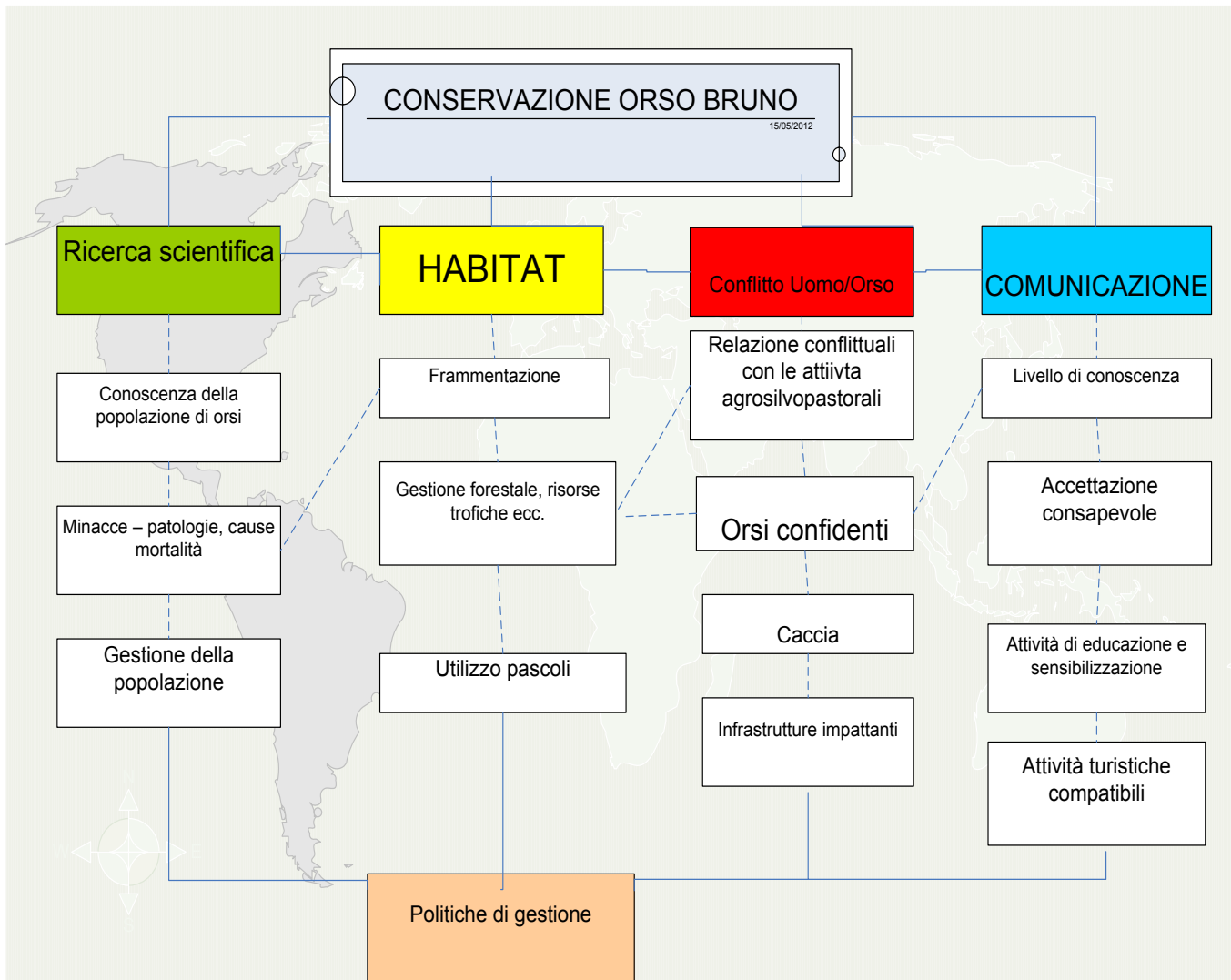
I primi indicatori consentono di valutare in termini quantitativi se l'azione si sta realizzando secondo i tempi e le modalità stabilite; i secondi misurano invece l'efficacia dell'azione. Entrambi risultano indispensabili per le successive attività di controllo, valutazione e revisione del programma.

Individuati i programmi degli incontri che hanno raggiunto i target stabiliti e quelli che non hanno conseguito tale risultato si tratterà di identificare con chiarezza le ragioni del fallimento, parziale o totale che sia. Questo passaggio può risultare alquanto delicato per diverse ragioni: la tendenza a preferire giustificazioni elaborate ad una pragmatica analisi delle cause, la scarsa disponibilità di tutti i partecipanti agli incontri ad assumere su di sé la responsabilità del fallimento (anche perché tale responsabilità oggettivamente ricade su più soggetti non tutti di facile individuazione), l'emergere di comportamenti poco corretti.

I risultati di queste valutazioni devono essere resi pubblici per promuovere un'ampia discussione e un approfondito dibattito. Solo così i cittadini si rendono conto dell'evolvere dell'iniziativa e di come questa venga continuamente modificata in risposta a nuove conoscenze e nuove circostanze.

CONCLUSIONI

Di seguito è riportata la mappa concettuale sulla salvaguardia dell'orso bruno marsicano. Le mappe concettuali, con le quali è possibile rappresentare concetti e sistemi anche molto complessi e esplicitare il significato delle relazioni esistenti tra essi, sono rappresentazioni grafiche. Si tratta di strutture concettuali nelle quali le informazioni su un certo argomento vengono rappresentate mediante nodi semantici (concetti) e legami commentati (etichette di testo).



BIBLIOGRAFIA

Ancona G., Programmazione negoziata e sviluppo locale, Bari, Cacucci, 2001

Archibald R. D., Project Management, Milano, Franco Angeli, 1993.

Arrow K. J., Scelte sociali e preferenze individuali, Milano, Etas Kompass, 1977

Bellardi L., Concertazione e contrattazione: soggetti, poteri e dinamiche regolative, Bari, Cacucci, 1999

Bobbio L. (a cura di) - A più voci. Amministrazioni pubbliche, imprese, associazioni e cittadini nei processi decisionali inclusivi. Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2004

Botta P., Il partenariato formativo, "Professionalità", 22 (2002), n. 69, pp. 49-60

Bussi, F., Progettare in partenariato: guida alla conduzione di gruppi di lavoro con il metodo GOPP, Milano, Franco Angeli, 2002

De Risi P. (a cura di), La Gestione per Processi ed i suoi riflessi organizzativi in AAPP, Roma, Nuovo Studio Tecna, 1999.

Dradi G., Un bene comune di zona. Sussidiarietà e concertazione nella costruzione del Piano di zona, "Animazione Sociale", 32 (2002), n.3, pp.3-8

Gilli D., Guida alla progettazione dello sviluppo locale: dall'analisi del contesto locale alla costruzione del partenariato: percorsi per piani di sviluppo territoriale, Milano, Franco Angeli, 1999

Gracili R., Gli accordi amministrativi e gli accordi di programmazione negoziata per lo sviluppo sostenibile del territorio : accordi di programma, conferenza dei servizi, convenzioni, programmi di gestione ambientale, Gorle, C.E.L., 2000

Brow T., A resource guide for hosting conservations that matter at the word café, 2002 Whole System Associates

Granata F., Strumenti della programmazione negoziata, Napoli, Liguori, 1999

La programmazione negoziata nella politica comunitaria: i patti territoriali, i contratti d'area e i patti territoriali per l'occupazione, Carivit, 2000

Marzanati A., La programmazione della spesa pubblica: tra coordinamento e concertazione, Milano, Giuffrè, 2001

Pichierri Angelo, Concertazione e sviluppo locale, 62(2001), n. 2 , pp. 237-266

Siti web

www.parcoabruzzo.it

www.minambiente.it

www.life-arctos.it

www.lifextra.it

www.iclei.org

APPENDICE V

“ASPETTI NORMATIVI”

La legge 11 febbraio 1992 n. 157 inserisce l’Orso bruno tra le specie particolarmente protette (art.2 comma 1).


Il DPR 8 settembre 1997 n. 357 (successivamente modificato ed integrato dal DPR 120/03) di recepimento della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) inserisce questa specie negli allegati B (specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e D (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa), considerandola pertanto di interesse prioritario. L’attuale quadro normativo nazionale vieta il disturbo, la cattura e l’uccisione dei grandi predatori (DPR 357/97 art.8).


Un orso problematico o che si trova in situazioni critiche può, tuttavia, essere sottoposto ad azione di controllo, in accordo con quanto previsto dalle normative nazionali (DPR 357/97, art.11 comma 1; Legge 157/92, art. 19 comma 2; Legge 394/91, art.11 comma 4 e art.22 comma 6), regionali e provinciali.

E’ infatti prevista, al fine di contenere i conflitti con le attività antropiche nonché per motivi di sicurezza pubblica o per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, la possibilità di deroga ai divieti di cattura o abbattimento previa autorizzazione del Ministero dell’Ambiente sentito l’ISPRA, a condizione che non esistano altre soluzioni praticabili e che la deroga non pregiudichi il mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle popolazioni della specie oggetto di tutela (DPR 357/97, art.11 comma 1)

VI. ELENCO ALLEGATI

1. Modello di ordinanza sindacale
2. Indicazioni tecniche per la realizzazione di un pollaio resistente alle intrusioni da orso confidente
- 3- Schede:
 - Scheda rilevamento struttura
 - Scheda interventi di prevenzione
 - Scheda monitoraggio strutture di prevenzione
 - Scheda controllo e dissuasione orso confidenti
- 4- Volantino con Vademecum orso.

**COMUNE DI VILLALAGO**
(PROVINCIA DI L'AQUILA)
Telef. 0864/740134 Fax. 0864/740154 P.I. 00215010661 C.C.P. 12143673



Reg. Ord. Nr. 19/201

IL SINDACO

VISTA LA LEGGE REGIONALE 11 FEBBRAIO 1992 N.157, Gazzetta Ufficiale n. 46 del 25-2-1992 - Suppl. Ordinario n. 41 CHE INDIVIDUA L'ORSO BRUNO MARSICANO QUALE SPECIE PROTETTA;

VISTA LA DIRETTIVA ABITAT RECEPITA CON DPR 357/2003 RELATIVA ALLA CONSERVAZIONE DEGLI ABITAT NATURALI E SEMINATURALI E DELLA FLORA E DELLA FAUNA SELVATIVA;

CONSIDERATO CHE L'ORSO BRUNO MARSICANO E' SPECIE MINACCIATA DI ESTINZIONE IN RELAZIONE ALLO STATUS DELLA POPOLAZIONE;

CONSIDERATE LE AZIONI PREVISTE DAL PROGETTO LIFE ARCTOS NEL CUI AMBITO SONO PREVISTE ED IN CORSO DI REALIZZAZIONE ATTIVITA' PER LA GESTIONE DEGLI ORSI CONFIDENTI;

CONSIDERATE LE ESIGENZE DI ASSICURARE E GARANTIRE LA PUBBLICA INCOLUMITA';

CONSIDERATA LA NECESSITA' DI ASSICURARE LE MIGLIORI CONDIZIONI DI TRANQUILLITA' DELLA FAUNA SELVATICA E DELL'ORSO IN PARTICOLARE SOPRATTUTTO DURANTE L'ALIMENTAZIONE AL FINE DI GARANTIRE IL BENESSERE DEGLI ANIMALI;

Visto il D.LGS N° 267 DEL 18.8.2000;
Visto l'art. 650 del C.P.
Visto l'art. 544 ter del C.P.


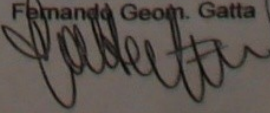
ORDINA

- IL DIVIETO ASSOLUTO DI UTILIZZARE LAMPADE, FARI ED ALTRI STRUMENTI CHE POSSONO ARRECARRE DISTURBO ALLA FAUNA SELVATICA;
- IL DIVIETO DI AVVICINARSI ALLA FAUNA SELVATICA ED IN PARTICOLARE AGLI ORSI ANCHE CON AUTOMOBILI ED ALTRI MEZZI DI TRASPORTO AL FINE DI EVITARE PERICOLOSI FENOMENI DI ABITUAZIONE OLTRE CHE PER GARANTIRE LA TRANQUILLITA' DEGLI STESSI E LA PUBBLICA INCOLUMITA'.

LA POLIZIA MUNICIPALE E LE FORZE DELL' ORDINE SONO INCARICATE DEL RISPETTO DELLA PRESENTE ORDINANZA .

VILLALAGO, 23 GIUGNO 2012.

IL SINDACO
Fernando Geoth. Gatta



INDICAZIONI TECNICHE PER LA REALIZZAZIONE DI UN POLLAIO RESISTENTE ALLE INTRUSIONI DA ORSO

Un pollaio tipo, è considerato idoneo e resistente alle possibili intrusioni di animali selvatici (anche di grossi mammiferi quali l' Orso) se risponde alle seguenti caratteristiche per parti strutturali:

- **La platea di base:** è idonea se realizzata in calcestruzzo armato e precisamente costituita da uno strato di ghiaia di circa 15 cm sul fondo, un successivo strato di calcestruzzo di spessore non inferiore ai 10 cm. con affogato all'interno un foglio di rete elettrosaldata dal diametro di 8 mm e maglie da cm.15 x 15.
- **La struttura:** è considerata idonea se è realizzata in cemento o con struttura di morali in legno, ancorati mediante idonei sistemi di fissaggio alla platea di cemento armato di base.
- **La tamponatura delle pareti:** è idonea se realizzata con mattoni forati, in blocchi di cemento, in pannelli sandwich, o in doppio perlinato con all'interno rete elettrosaldata.
- **La porta e gli infissi:** sono considerati idonei gli infissi realizzati in legno massello o in ferro, anche recuperando materiali già esistenti ma non deteriorati o tamburati. E' consigliabile dotare le aperture di un cancello in ferro del tipo "grata apribile" (che permette lo scambio dell'aria), con piantoni di sostegno, utilizzando profili di ferro del tipo tondini da carpenteria con diametro non inferiore a 16 mm, saldati tra loro a maglie quadrate non superiori ai 15 cm.
- **La copertura:** è considerata idonea se è realizzata in legno (travi e perline), in ferro e calcestruzzo (cemento armato con copertura in laterizio) o in alternativa con pannelli sandwich posati su struttura in legno.
- **L'aia esterna:** è considerata idonea se realizzata con rete metallica zincata a maglia sciolta romboidale 50x50mm con filo di diametro da 3,30mm, per un'altezza di m. 2 e immersa nel cordolo di cemento armato 30x20, ancorata a pali tondi zincati altezza 2,50, posti ad interasse medio di mt. 2,00/2,50, mediante idonei tenditori. La recinzione deve essere rifinita da 2 passaggi di filo spinato ad interasse di 20 cm.

Non sono considerati idonei e di conseguenza sconsigliato l'utilizzo di tutti i materiali vecchi e di recupero (tavolame, lamiera, vetri etc.). In questo caso, l'unica soluzione resta la recinzione elettrificata.

La recinzione elettrificata: La Recinzione Elettrica Antintrusione di Sicurezza è il Top della tecnologia e della sicurezza per la protezione di intrusioni di animali di piccola e grossa taglia (faina – orso – cinghiale) e rappresenta la più sicura e valida soluzione per il controllo degli animali domestici. E' una tecnologia completamente autonoma nella gestione e alimentata a corrente alternata o continua con pannelli solari.

Di velocissima installazione, ha un costo di acquisto e di manutenzione basso. Il concetto su cui si basa non è solo la solidità meccanica, tenuta a circa 400kg, ma il fatto che l'animale diventa rispettoso e la evita non andando nemmeno a sfiorarla dopo la prima esperienza con la corrente.

Il sistema si basa sul NASTRO ANTIURTO, ma comprende gli elettrificatori, gli isolatori, i paletti, i tenditori e una grandissima serie di accessori, in acciaio inox, così da permettere tutte le soluzioni. Per una trattazione più dettagliata si rimanda alle brochure prodotte in ambito Life Arctos.

N.B. Resta inoltre inteso che per la realizzazione dei ricoveri avicoli sono necessarie le autorizzazioni in riferimento agli strumenti normativi vigenti da richiedere agli Enti di competenza.



strutture preventive

Scheda monografica dell'allevatore e caratteristiche delle strutture

SCHEDA N. DI

ARCHIVIATO? SI NO

RILEVATORI DATA DEL RILIEVO / /

Generalità anagrafiche dell'allevatore

NOME COGNOME CODICE FISCALE NUMERO DI STRUTTURE IN POSSESO

TELEFONO INDIRIZZO

Dati struttura

coordinate (UTM ED50) NORD EST

COMUNE CODICE AZIENDA MATERIALE DELLA STRUTTURA

DISTANZA MINIMA DALLA PRIMA CASA (m) AMBITO AMMINISTRATIVO NUMERO DI INGRESSI PRESENTI

LOCALITA' DENOMINAZIONE AMBITO TIPO DI COPERTURA PRESENTE

BACINO DI APPARTENENZA NUMERO CANI DA GUARDIA CONDIZIONE GENERALE DELLA STRUTTURA

STRUTTURA AUTORIZZATA? RECINZIONE ESTERNA x (LARGHEZZA)

TIPO DI RECINZIONE ESTERNA y (ALTEZZA)

TIPOLOGIA DI STRUTTURA z (PROFONDITA')

NUMERO DI ANIMALI/ARNE PRESENTI NELLA STRUTTURA

Caratteristiche degli ingressi presenti nella struttura

TIPO DI INGRESSO	TIPO DI MATERIALE UTILIZZATO	X(LARGHEZZA)	Y (ALTEZZA)	Z(PROFONDITA')
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



strutture preventive

Scheda monografica dell'allevatore e accertamenti danni da orso

SCHEDA N. DI

ARCHIVIATO? SI NO

Interventi di prevenzione sulla struttura

REALIZZAZIONE AVVENUTA?	DATA DI REALIZZAZIONE	TIPO LOGIA DI STRUTTURA PREVENTIVA REALIZZATA	Dimensioni della struttura (cm) X [LARGHEZZA] Y [ALTEZZA] Z [PROFONDITA']	ORE DI LAVORO EFFETTUATE	COSTI (€)	NUMERO DI PERSONE COINVOLTE
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
NOTE	<input type="text"/>					
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
NOTE	<input type="text"/>					
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
NOTE	<input type="text"/>					
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
NOTE	<input type="text"/>					



strutture preventive

Scheda monografica dell'allevatore e accertamenti danni da orso

SCHEDA N. DI

ARCHIVIATO? SI NO

Accertamenti danni da orso alla struttura

Data dell'accertamento	Tipo di danno subito	Causa attribuita del danno	Importo del danno (€)	Indennizzato ?
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO



strutture preventive

Scheda monografica dell'allevatore e realizzazione strutture preventive

SCHEDA N.	<input type="text"/>
ARCHIVIATO?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Verifica e sopralluoghi nella struttura

Data del sopralluogo	Rilevatori	Esito del sopralluogo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

SCHEDA CONTROLLO E DISSUAZIONE ORSI CONFIDENTI

GENERALITÀ E SFORZO

RILEVATORI _____

DATA: ___/___/___ ORA INIZIO SERVIZIO.: ___:___ ORA FINE SERVIZIO: ___:___

AREA PERLUSTRATA : _____

KM EFFETTUATI DA AUTO _____

DISSUAZIONE ORSO : SI NO

DOCUMENTAZIONE VIDEO : SI NO

LOCALIZZAZIONE

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Coord_x _____ Coord_Y _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Coord_x _____ Coord_Y _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Coord_x _____ Coord_Y _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Coord_x _____ Coord_Y _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Coord_x _____ Coord_Y _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Coord_x _____ Coord_Y _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Coord_x _____ Coord_Y _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Coord_x _____ Coord_Y _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Coord_x _____ Coord_Y _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Coord_x _____ Coord_Y _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Coord_x _____ Coord_Y _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Coord_x _____ Coord_Y _____

AVVISTAMENTI DA TERZI

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Nominativi _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Nominativi _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Nominativi _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Nominativi _____

Orso _____ Ora: _____ Località _____ Nominativi _____

ATTIVITA' DI DISSUAZIONE
(COMPILARE UNA SCHEDA PER OGNI INTERVENTO)

DATA _____ ORSO _____ ORA: _____:_____

LOCALITÀ: _____ COORD_X: _____ COORD_Y: _____

DESCRIZIONE DEL SITO: _____

PUNTO DI ALIMENTAZIONE ARTIFICIALE (TIPO CAROTAIO): SPECIFICARE _____

POLLAIO; GIARDINO; ORTO; APIARIO; STALLA; ALBERI DA FRUTTA; CASSONETTI;

ALTRO (SPECIFICARE) _____

PRESENZA DI TURISTI E CURIOSI _____

TIPO DI DISSUAZIONE:

URLA (SPECIFICARE QUANTE PERSONE E PER QUANTO TEMPO) _____

RUMORE (SPECIFICARE CON COSA E PER QUANTO TEMPO) _____

PETARDI N° _____

LANCIO DI PIETRE N° _____ QUANTE HANNO COLPITO L'ORSO? _____

INSEGUIMENTO CON AUTO O A PIEDI (SPECIFICARE QUANTE PERSONE E PER QUANTO TEMPO) _____

FUCILE SPECIFICARE ZONA COLPITA _____

N° DI PROIETTILI ESPLOSI _____ N° PROIETTILI ANDATI A SEGNO _____ DISTANZA TIRO (M) _____

REAZIONE ANIMALE: FUGA IMMEDIATA; ANIMALE CHE SI ALLONTANA LENTAMENTE;

ANIMALE SI ALLONTANA E RITORNA; ANIMALE CHE CARICA; NESSUNA REAZIONE

SPECIFICARE IN DETTAGLIO:

RIAVVISTAMENTO ANIMALE:

ORA DI RIAVVISTAMENTO ANIMALE .: _____:_____ ;

LOCALITÀ: _____ COORD_X: _____ COORD_Y: _____

SPECIFICARE ATTIVITA' SVOLTA

DOCUMENTAZIONE FOTO/VIDEO: SI NO

SQUADRA DI LAVORO _____



Bibliografia

- AA.VV. 2009 – Piano di Azione Nazionale per la Conservazione dell’Orso marsicano – PATOM – MATTM, Documenti Tecnici;
- AA.VV. 2012 - Linee guida per un monitoraggio sanitario in linea con le esigenze di tutela delle popolazioni di orso bruno;
- Arnemo J.M., S. Brunberg, Swenson J. Weber, K. Soling, 2003. Medetomidine-tiletamine-zolazepam in brown bears (*Ursus arctos*): test of high doses in captive animals. Scandinavian Brown Bear Research Project. Noppikoski.
- Boitani L, Ciucci P. 2003. Gestione e conservazione dei grandi carnivori nelle aree protette in Abruzzo e nelle aree adiacenti: un programma per APE, integrato tra ricerca scientifica e gestione delle specie animali, dei loro habitat e della dimensione umana. Dipartimento di Biologia Animale e dell’Uomo, Roma.
- Ciucci P, V. Gervasi, T. Boulanger, T. Altea, L. Boitani, D. Paetkau, R. Privee, L. Sammarone, C. Sulli, E. Tosoni, 2013. Relazione tecnica “Non-invasive integrated datasource survey of the core Apennine bear population in 2011”.
- Fenati et al. 2012 - Relazione Tecnica sulle procedure di controllo sanitario e status del bestiame domestico pascolante nelle aree di presenza dell’Orso;
- Gentile et al. 2004 – Protocollo di immobilizzazione meccanica, farmacologica, di manipolazione e rilascio di Orsi bruni.
- Gentile L., Roth H.U., Boscagli G., Mari F. 1996. Immobilizzazione chimica di Orsi bruni (*Ursus arctos* e *Ursus arctos marsicanus*) nel Parco Nazionale d’Abruzzo. In: Spagnesi M., V. Guberti e M.A. De Marco (Eds.), - Atti del Convegno Nazionale: Ecopatologia della Fauna Selvatica. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIV (1996): 399-414
- Gentile L., Roth H.U., Mari F., 2000. Immobilizzazione chimica di orsi bruni in cattività e in natura con medetomidina/ketamina. In stampa.
- Hatlapa e Wisner, 1988. Pratica Anestetica degli animali selvatici. Edagricole.
- Herrero, S., T. Smith, T.D. DeBruyn, K. Gunther, and C. A. Matt. 2005. From the Field: Brown bear habituation to people—safety, risks, and benefits. *Wildlife Society Bulletin*, 33(1):362–373.
- Hopkins J., Herrero S., Shideler R., Gunther K. A., Schwartz C. C., and Kalinowski S. T. A proposed lexicon of terms and concepts for human–bear management in North America. *HUMAN–BEAR MANAGEMENT LEXICON*. *Ursus* 21(2):154–168 (2010)
- Jalanka, H.H., Roeken, B.O. 1990. The use of medetomidine, medetomidine-ketamine combinations, and atipamezole in non domestic mammals: a review. *J. Zoo. Wildl. Med.* 21: 259-282.
- Kreeger T.J., Seal U.S., Callahan M., Beckel M. 1990. Physiological and behavioral responses of gray wolves (*Canis lupus*) to immobilization with tiletamine and zolazepam. *Journal of Wildlife Diseases* 26: 90-94
- Kreeger, T.J., Arnemo, J.M., Raath, J.P. 2002: Handbook of wildlife chemical immobilization. International edition. – Wildlife Pharmaceuticals, Inc., Fort Collins, Colorado, USA, 412 pp.

- McCulloch D.R. 1982. Behavior, Bears, and Humans. *Wildl.Soc.Bull.* 10(1): 27-33.
New Jersey 2010. New Jersey black bear aversive conditioning report. Prepared by Northeast Wildlife DNA Laboratory. East Stroudsburg University.
- Quintavalla F., Signorini, G. 1992. *Il medicinale veterinario, terapia e legislazione.* SBM, Noceto, Parma.
- Randi E., Pierpaoli M., Potena G., Sammarone L., Filippone I., Petrella A., Posillico M., 2004. Azione D1: Relazione finale sul conteggio della popolazione, sullo status genetico e demografia/dinamica della popolazione. Progetto LifeNatura 99 NAT/IT/006244 "Conservazione dell'orso bruno nell'Appennino centrale". Ufficio Foreste Demaniali di Castel di Sangro, Castel di Sangro, Aquila.
- Reynolds, H.V., Swenson J., McLennan B., Brunberg S., Arnemo J.M. Procedures for maximizing safe and humane capture of brown bears. *Ursus* 15: 000-000. In stampa.
- Swenson J.E., Gerstl N., Dahle B., Zedrosser A. 2000. Action Plan for the Conservation of the Brown Bear in Europe (*Ursus arctos*). Nature and Environment No. 114, Council of Europe Publishing.
- Taylor W.P., Reynolds H.V., Ballard W.B. 1989. Immobilization of grizzly bears with tiletamine hydrochloride and zolazepam hydrochloride. *Journal of Wildlife Management* 53:978-981.