



parco nazionale\*  
dell'**alta murgia**

## DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

N. 239/2014 del 15/07/2014

<b>OGGETTO</b>	<b>PROGETTO CONVIVERE CON IL LUPO, CONOSCERE PER PRESERVARE: IL SISTEMA DEI PARCHI NAZIONALI DELL'APPENNINO MERIDIONALE DIRETTIVA MINISTERIALE PER L'IMPIEGO DELLE RISORSE FINANZIARIE ASSEGNATE DIRETTE ALLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ EX CAP. 1551 – AFFIDAMENTO DI INCARICO DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA – UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ADOZIONE SCHEMA DI CONVENZIONE - CUP MASTER F82I14000920001 - CIG Z3910208CC</b>
----------------	--

Si attesta la regolarità contabile del presente provvedimento e la relativa disponibilità finanziaria sul Bilancio di riferimento.

La spesa prevista con il presente atto trova copertura finanziaria sul Cap. 4580 - UPB 1211 del Bilancio di Previsione 2014.

Il Responsabile del Servizio Finanziario  
dott.ssa  Maria Rosaria Savino

1) Con la presente disposizione si procede alla liquidazione della somma di

€ \_\_\_\_\_ UPB \_\_\_\_\_ Cap. \_\_\_\_\_ Esercizio 2014

in base all'impegno contabile n. \_\_\_\_\_ dell'anno \_\_\_\_\_

assunto con  deliberazione  determinazione n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

2) Con la presente disposizione si procede alla liquidazione della somma di

€ \_\_\_\_\_ UPB \_\_\_\_\_ Cap. \_\_\_\_\_ Esercizio 2014

in base all'impegno contabile n. \_\_\_\_\_ dell'anno \_\_\_\_\_

assunto con  deliberazione  determinazione n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_



parco nazionale\*  
dell'**alta murgia**

## **IL DIRETTORE F.F.**

**VISTA** la nota prot. 48234/GAB del 21/10/2013 a firma del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con la quale si trasmetteva la Direttiva per l'attuazione di progetti di conservazione della biodiversità nel 2014, i cui fondi verranno trasferiti una volta acquisiti i progetti

**VISTA** la nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Prot. 48075-PNM-IV del 30/10/2013 con la quale si comunicava la previsione di assegnazione di fondi dal cap. di bilancio 1551 "Somme da erogare a enti, istituti, associazioni, fondazioni ed altri organismi" per l'anno 2013 per un importo pari a Euro 105.000,00

**VISTA** la Deliberazione Presidenziale n. 6 del 26/02/2014 con cui il Presidente approva la proposta di progetto con relativa ripartizione economica, in collaborazione con altri Enti Parco nazionali, "*Convivere con il lupo, conoscere per preservare*": Il sistema dei Parchi nazionali dell'Appennino meridionale (Alta Murgia, Appennino Lucano, Pollino e Aspromonte) per lo sviluppo di misure coordinate di protezione per il lupo per un importo previsto di Euro 80.000,00

**VISTA** la Determinazione Dirigenziale n.110/2014 del 18/04/2014 con cui si approva la scheda tecnica del progetto "*Convivere con il lupo, conoscere per preservare*" in cui si prevedono attività di monitoraggio della specie tramite metodi di genetica non invasiva, wolf howling e danni da fauna;

**CONSIDERATO** che con Decreto Rettorale n° 11126 del 18/11/2003 regola e disciplina i rapporti di collaborazione all'attività di ricerca anche attraverso la previsione della stipula di apposite convenzioni con Enti esterni pubblici e privati;

**VISTO** il Protocollo di Intesa adottato con Deliberazione Presidenziale n.18/2012 del 17/10/2012 tra l'Università degli Studi di Aldo Moro e l'Ente Parco Nazionale in cui le parti sottoscrittrici si impegnano a collaborare nelle attività di studio e di continuo monitoraggio degli habitat e delle specie ad essi legati ai fini di individuare corrette forme di gestione nell'area protetta;

**VISTO** la determinazione dirigenziale n. 172/2013 del 03/06/2013 con la quale è stato affidato l'incarico di svolgere le attività del progetto "*Convivere con il lupo, conoscere per preservare*" nell'annualità 2013-2014 al Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari con sede e domicilio fiscale in Bari, via Orabona, n.4;

**VISTO** è stato consegnato a questo Ente la relazione finale delle attività svolte nell'annualità 2013-2014, acquisita con prot. n. 2346 del 05/6/2014;

**CONSIDERATO** che le azioni svolte fino al 30/05/2014 per un periodo di 12 mesi decorrenti da giugno 2013 sono risultate qualitativamente e quantitativamente corrispondenti a quanto richiesto;

**CONSIDERATO** che l'Università degli Studi di Bari-Dipartimento di Biologia ha chiesto con nota prot. n. 2586 del 20/06/2014 di continuare il progetto "Monitoraggio della popolazione di



parco nazionale\*  
dell'**alta murgia**

*Canis lupus* nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia" per un costo complessivo di Euro 38.000,00 della durata di due anni, allegato "A" al presente provvedimento per farne parte integrante;

**VISTO** l'art. 70 del regolamento di amministrazione e contabilità dell'Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia (approvato dal Consiglio Direttivo dell'Ente Parco nella seduta del 14/11/2006 con deliberazione n. 31/06) dello Statuto dell'Ente;

**CONSIDERATO** che il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari sviluppa da molti anni, nell'ambito della ricerca e della formazione di specifiche professionalità in materia di conservazione della fauna, varie attività a livello scientifico sulle tematiche di conservazione della biodiversità animale e di conservazione degli ecosistemi naturali analizzando le interazioni con talune specie selvatiche;

**CONSIDERATO** che il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari detiene competenze tecnico-scientifiche di elevato livello con opportunità di affrontare tematiche impegnative per la loro complessità e interdisciplinarietà, promuove coordina e svolge attività di ricerca internazionale e nazionale;

**RITENUTO** che l'offerta da ritenersi congrua in ragione delle molteplici attività da svolgersi per il monitoraggio di che trattasi è pari ad un importo di Euro 36.000,00 in quanto si sottraggono le spese generali non meglio specificate e poiché l'acquisto di attrezzature sono a carico dell'Ente, come emerso da un'indagine di mercato tramite la comparazione con altri affidamenti del servizio di assistenza tecnica tra Pubbliche Amministrazioni e Istituti di Ricerca;

**RITENUTO** di affidare l'assistenza richiesta ai sensi dell'art. 125, comma 11, del D. Lgs. n. 163/2006 così come modificato dall'art. 4, comma 2, lettera m-bis), legge n. 106 del 2011 al Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari per un periodo complessivo di 24 mesi decorrenti dalla data di formalizzazione dell'affidamento per un per un costo di Euro 36.000,00, comprensivo degli oneri fiscali;

**RITENUTO** di formalizzare l'affidamento mediante sottoscrizione di contratto secondo lo schema allegato al presente provvedimento per costituirne parte integrante.

**PRESO ATTO** che è presente nel Bilancio di previsione 2011 il Cap. 11580 "Gestione per la tutela e la valorizzazione della biodiversità"- UPB 1.2.1.1 che presenta la necessaria copertura finanziaria prevista dal presente provvedimento;

Tutto ciò premesso, quale espletata istruttoria,

#### **DETERMINA**

**CHE** la premessa narrativa e gli allegati costituiscono parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;



parco nazionale\*  
dell'**alta murgia**

**DI APPROVARE** la proposta presentata dal Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari, acquisita agli atti con prot. n. 2586 del 20/06/2014 per un importo complessivo di euro 36.000,00, allegato "A";

**DI AFFIDARE** l'incarico di svolgere le attività del progetto, per un costo complessivo di Euro 36.000,00 al Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari con sede e domicilio fiscale in Bari, via Orabona, n.4, ai sensi dell'art. 125, comma 11, del dlgs 163/2006 così come modificato dall'art. 4, comma 2, lettera m-bis), legge n. 106 del 2011;

**DI DARE ATTO** che è stato acquisito sul sito dell'AVCP il codice identificativo gara per l'affidamento del servizio di che trattasi che è il seguente: Z3910208CC;

**DI PRENOTARE** un impegno di spesa pari a Euro 36.000,00 sul Cap. 11580 "Gestione per la tutela e la valorizzazione della biodiversità"– UPB 1.2.1.1 in favore del Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari con sede e domicilio fiscale in Bari, via Orabona, n.4 per la realizzazione del progetto "*Convivere con il lupo, conoscere per preservare*"

**DI ADOTTARE** lo schema di Convenzione, allegato "B", alla presente Determinazione Dirigenziale per farne parte integrante

**DI DARE ATTO** che si procederà, nel termine dell'esercizio, alla regolare sottoscrizione del contratto nella forma della scrittura privata con registrazione in caso d'uso ai sensi dell'art.11 comma 13 del dlgs 163/2006;

**DI DICHIARARE** il presente provvedimento immediatamente esecutivo, al fine di avviare nei tempi stabiliti dalla nota prot. nota prot. 48234/GAB del 21/10/2013 – GAB della Direzione Protezione della Natura e del Mare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il progetto in questione.

L'istruttore

  
dott.ssa Anna Grazia Frassanito

IL DIRETTORE F.F.

  
Fabio Modesti



parco nazionale\*  
dell'alta murgia

Il presente provvedimento è stato pubblicato all'Albo pretorio dell'Ente e all'Albo on line, dal 21/07/2014 e per 15 giorni consecutivi, fino al 05/08/2014.

Gravina, 21/07/2014

L'incaricato  
*U. Barbone*

<sup>ponot.</sup>  
Registrato impegno di spesa n. 11 al capitolo 11580 del bilancio di previsione anno 2014 gestione residui/competenza.

Gravina, 21/07/2014

L'incaricato  
*[Signature]*

Emesso mandato di pagamento n. \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_ sul capitolo \_\_\_\_\_ del bilancio di previsione anno \_\_\_\_\_ gestione residui/competenza.

Gravina, \_\_\_\_\_

L'incaricato





**UNIVERSITÀ**  
DEGLI STUDI DI BARI  
**ALDO MORO**

**DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA**

**MONITORAGGIO DELLA POPOLAZIONE DI  
LUPO *Canis lupus* NEL PARCO NAZIONALE DELL'ALTA MURGIA**

Convivere con il lupo: conoscere per preservare.

Il sistema dei parchi nazionali dell'Appennino meridionale per lo sviluppo di  
misure coordinate di protezione per il lupo

**PROGETTO GIUGNO 2014**



**RESPONSABILE SCIENTIFICO**

**Prof. Giuseppe Corriero**

**COLLABORATORI**

**Dott. Rocco Sorino**

**Dott. Lorenzo Gaudiano**

**DIRETTORE**

**Prof. Mariano Rocchi**

## INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>PAG. 3</b>
<b>QUADRO NORMATIVO</b>	<b>PAG. 4</b>
<b>ATTIVITÀ DI RICERCA SUL LUPO AD OGGI ESPLETATE NEL PARCO NAZIONALE DELL'ALTA MURGIA</b>	<b>PAG. 5</b>
<b>ATTIVITA' DI RICERCA PROSSIME</b>	<b>PAG. 11</b>
ANALISI DELLE DENUNCE DEI DANNI AL PATRIMONIO ZOOTECNICO	
CAMPIONAMENTO DI MATORIALE BIOLOGICO	
WOLF-HOWLING	
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<b>PAG. 14</b>
<b>LETTERATURA CITATA</b>	<b>PAG. 15</b>
<b>DURATA PROGETTO &amp; PROSPETTO ECONOMICO</b>	<b>PAG. 16</b>



## INTRODUZIONE

Il lupo è un canide a distribuzione oloartica che in passato occupava l'intero continente nordamericano ed euroasiatico. A causa di fenomeni di persecuzione diretta e indiretta, all'inizio del XX secolo ha subito un crollo vertiginoso della consistenza numerica della sua popolazione e in Europa occidentale, negli anni '70, la specie sopravviveva esclusivamente nella parte meridionale del continente con popolazioni estremamente frammentate e numericamente ridotte (Zimen & Boitani, 1975). L'Italia non s'è sottratta a questo trend con una popolazione minima stimata agli inizi degli anni '70 di circa 100 esemplari, relegati per lo più a zone remote della catena degli Appennini. Dalla metà del 1970, grazie alle prime politiche di conservazione della specie, a leggi speciali di tutela, alle iniziative di conservazione e sensibilizzazione ad opera di organizzazioni protezionistiche e ricercatori e all'istituzione di nuove aree protette unitamente al graduale abbandono della montagna da parte dell'uomo, la situazione è lentamente migliorata e il lupo oggi è tornato a riconquistare nuovi spazi del suo areale storico di distribuzione.

Questa situazione se da un lato entusiasma gli studiosi e conservazionisti, dall'altro ha causato l'insorgenza di nuovi conflitti sociali, soprattutto in territori nei quali l'assenza del carnivoro da quasi un secolo, ha fatto sì che si perdesse la memoria della convivenza con questo predatore.

Su tale presupposto l'INFS (attuale Istituto Superiore della Protezione dell'Ambiente) è stato sollecitato a fornire indicazioni per una corretta gestione del lupo finalizzata alla conservazione della specie e al contenimento dei danni che ha avuto come risultato ultimo la redazione nel 2002 del Piano d'Azione Nazionale per la Conservazione del lupo (*Canis lupus*) (Genovesi, 2002) che si basa su 3 assunti fondamentali:

- la conservazione dovrebbe essere basata su una rigorosa analisi delle conoscenze scientifiche;
- una politica nazionale di conservazione del lupo deve essere coerente con il quadro normativo italiano e con le linee guida e le raccomandazioni contenute nelle convenzioni internazionali adottate dal nostro paese;

- la conservazione del lupo nel lungo periodo richiede l'accettazione della specie nel proprio territorio, attraverso momenti di divulgazione delle conoscenze e mediante partecipazione alla tematica delle comunità locali.

## QUADRO NORMATIVO

Il lupo è inserito nell'All. II (specie strettamente protetta) seconda la Convenzione di Berna (Convenzione relativa alla Conservazione della Fauna Selvatica e dell'Ambiente Naturale in Europa) ratificata dall'Italia con legge del 5 agosto del 1981 n. 503 che ne proibisce la cattura, l'uccisione, la detenzione e il commercio.

La Direttiva Habitat (92/43/CEE) recepita dall'Italia con il D.P.R. 357 dell'8 settembre 1997, inserisce il lupo nell'Allegato D (specie di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa) proibendone la cattura, l'uccisione, il disturbo, la detenzione, il trasporto, lo scambio e la commercializzazione.

A livello europeo, il regolamento CEE di applicazione della CITES (Convenzione sul Commercio Internazionale delle Specie Animali e Vegetali in via di Estinzione) include la popolazione italiana di lupo nell'Allegato A imponendo una specifica autorizzazione per l'importazione di lupi.

Alcuni dei criteri di conservazione della specie lupo sono definiti nel "Manifesto per la conservazione del lupo" redatto nel '73 dal gruppo specialistico per il lupo della IUCN.

In Italia il lupo è protetto dal D.M. del 23 luglio del 1971 che ne proibisce la caccia ed è inserito nella legge n.157 del 1992 tra le specie particolarmente protette.

## ATTIVITÀ DI RICERCA SUL LUPO AD OGGI ESPLETATE NEL PARCO NAZIONALE DELL'ALTA MURGIA

L'area del Parco Nazionale dell'Alta Murgia, sebbene non presenti ambienti altamente vocazionali per il lupo (la copertura boschiva è di soli 11.000 ha rispetto ai 60.000 ha totali dell'area Parco) e non ospiti comunità di ungulati selvatici considerevoli, non si è sottratta alle dinamiche che hanno caratterizzato la recente espansione dell'areale della specie in Italia.

Sulla base di conflitti sociali sorti in questi ultimi anni tra Ente Gestore e Comunità Locali dovuti a presunti casi di predazione del lupo al patrimonio zootecnico, e data la volontà di aumentare il quadro conoscitivo dello status del predatore nell'Area Parco, l'Ente Parco ha espletato a partire dal 2010 un progetto denominato "Monitoraggio dei Carnivori nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia". Inoltre, visto il Piano d'Azione Nazionale per la conservazione del lupo (*Canis lupus*) che contiene una serie di raccomandazioni, e tra questa un tema fondamentale è rappresentato dal monitoraggio della diffusione e della consistenza del lupo sul territorio nazionale, la Direzione Protezione della Natura e del Mare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, lo scorso anno ha coinvolto i Parchi nazionali del Pollino, Cilento, Aspromonte, Appennino Lucano- Val d'Agri - Lagonegrese, Gargano, Alta Murgia e Cilento-Vallo di Diano al fine di espletare azioni di monitoraggio nell'ambito di un progetto specifico "Convivere con il lupo: conoscere per preservare. Il sistema dei parchi nazionali dell'Appennino meridionale per lo sviluppo di misure coordinate di protezione per il lupo".

L'attività di monitoraggio del lupo è stata effettuata attraverso l'applicazione di diverse metodologie: campionamento biologico per l'analisi e il monitoraggio genetico non invasivo, fototrappolaggio e analisi del conflitto tra canidi e zootecnia, utilizzando le denunce di predazione al bestiame domestico pervenute all'Ente Parco dal 2011 al 2013.

### Campionamento biologico e monitoraggio genetico non invasivo

Sulla base dei dati di presenza del lupo derivanti dai precedenti anni di monitoraggio, sono stati individuati 9 transetti della lunghezza complessiva di circa 35 km (Tab. 1; Fig.

1); il campionamento del materiale biologico è stato effettuato 3 volte con cadenza settimanale.

Su ogni transetto è stato calcolato il numero medio di escrementi rinvenuto e un indice chilometrico di abbondanza degli escrementi IKA (n. escrementi/km\*10<sup>-3</sup>).

<b>Transetto</b>	<b>Lunghezza (m)</b>
Acquatetta	7348
Finizio	3313
Lama Giulia	3973
Coppa	3739
Lama d'Ape	3223
Iatta/Scoparello	3042
Ferratella	3149
Quarto	3753
Cucco	3401
Tot	34941

**Tabella 1: transetti e relativa lunghezza (m) utilizzati per la raccolta del materiale biologico, Parco Nazionale dell'Alta Murgia**

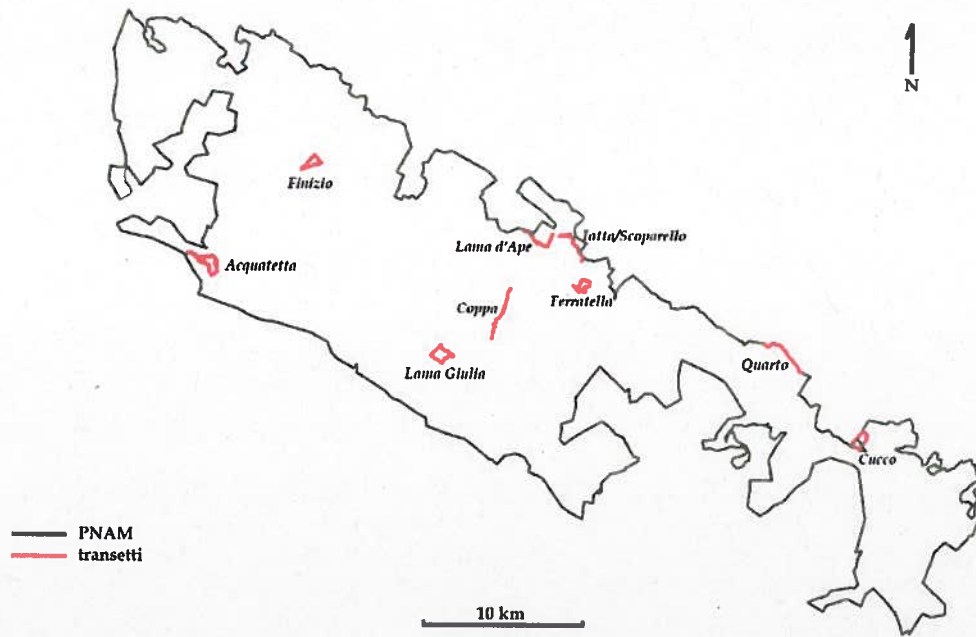


Figura 1: distribuzione dei transetti utilizzati per la raccolta del materiale biologico, Parco Nazionale dell'Alta Murgia

I valori più elevati dell'IKA sono stati ottenuti nei comprensori di Lama d'Ape e Acquatetta (Fig. 2)

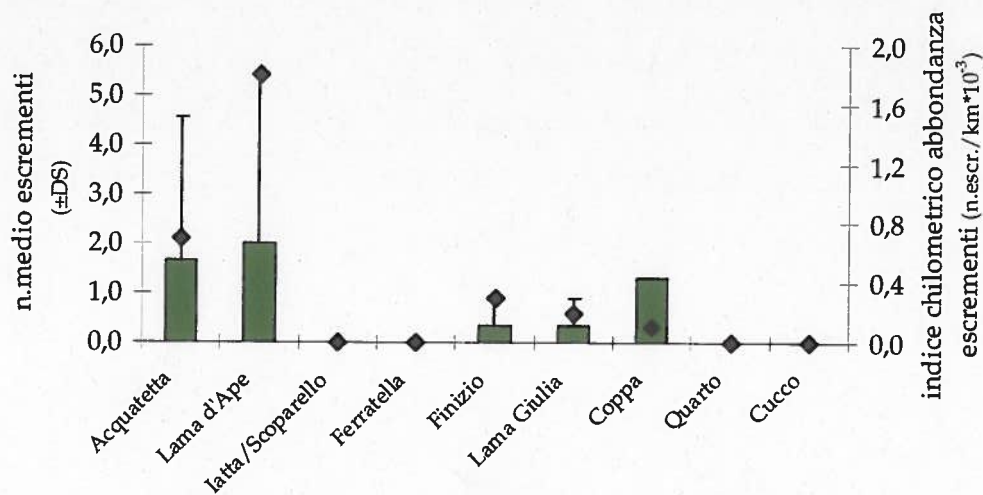


Figura 2: numero medio e Indice Chilometrico di Abbondanza (IKA) degli escrementi di lupo nei 9 settori indagati, Parco Nazionale dell'Alta Murgia

32 escrementi sono stati ritenuti idonei all'analisi genetica dalla quale è stato possibile il riconoscimento di 5 genotipi distinti appartenenti alla specie lupo.

### Fototrappolaggio

L'attività di fototrappolaggio è stata effettuata da giugno a luglio 2013 con uno sforzo di 13776 h, ottenendo un numero di fotografie pari a 2603 nei tre settori dell'area Parco: Acquatetta, Iatta/Scoparello e Ferratella.

Il sito che presenta il valore di *trap-rate* (numero di contatti indipendenti/sforzo\*100) di lupo più elevato è risultato Acquatetta con 1,79.

Dall'attività di fototrappolaggio è stata individuata una sola unità sociale nel settore di Acquatetta, con un numero minimo di individui adulti pari a 3 e l'accertamento della riproduzione con 2 cuccioli dell'anno. Nell'area Parco inoltre, ed in particolare nel settore nord (boscho Jatta e di Ferratella), si stima la presenza minima di un individuo.

### Analisi dei conflitti tra canidi e zootecnia

La specie prevalentemente predata dal lupo è risultata la pecora, questo è da attribuire ad una loro maggiore disponibilità, intesa come specie più allevata storicamente nell'area oggetto di studio (Fig. 3). Il numero di predazioni sembrano aumentare nel 2012 e, tra il 2012 e il 2013 si assiste ad un aumento delle aree (territori comunali del Parco) interessate dal fenomeno (Fig. 4). Questo potrebbe essere in relazione ad un potenziale aumento del numero di individui di lupo con un conseguente utilizzo di settori diversi del Parco. I territori maggiormente interessati dal fenomeno delle predazioni sono quelli ricadenti nei comuni di Altamura e Ruvo di Puglia (Fig. 4).

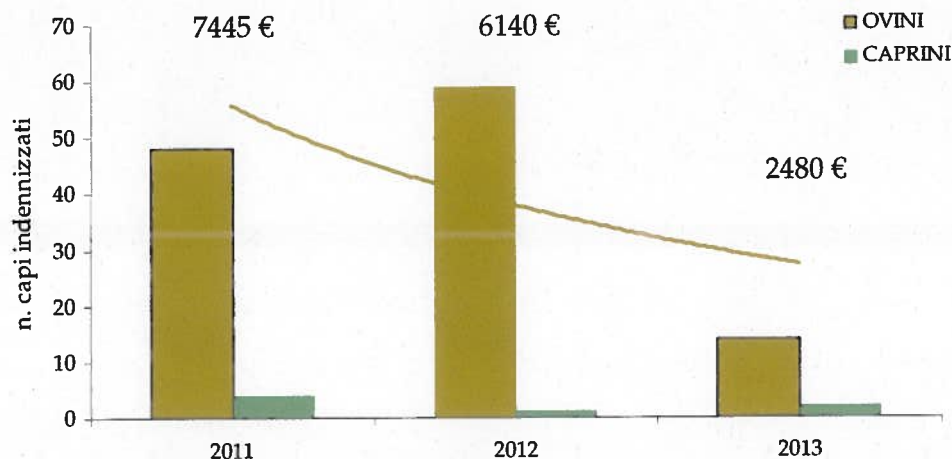


Figura 3: numero di capi indennizzati, specie domestiche predate e ammontare degli indennizzi su scala temporale, Parco Nazionale dell'Alta Murgia

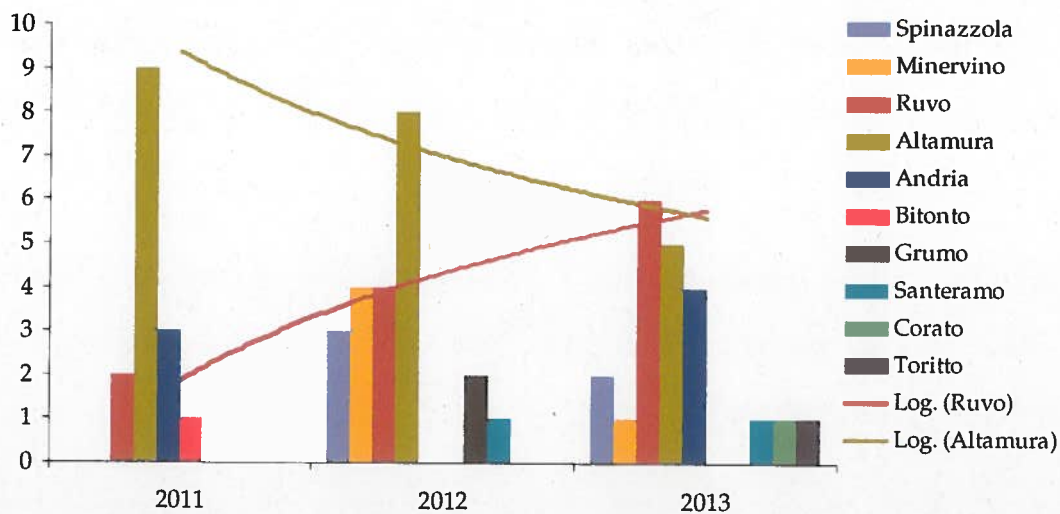


Figura 4: numero di denunce su scale temporale nei diversi territori comunali, Parco Nazionale dell'Alta Murgia

Considerando le predazioni al bestiame domestico da parte del lupo su ciclo annuale, la figura 5 mostra come il numero di tali predazioni avvengono in tutti i mesi dell'anno, ad eccezione dei mesi di febbraio e novembre, con picchi massimi nei mesi di maggio e settembre che, con molta probabilità potrebbero essere attribuibili ad una maggiore richiesta energetica da parte del lupo, poichè tali periodi coincidono con l'epoca dei parti e dello svezzamento dei cuccioli.

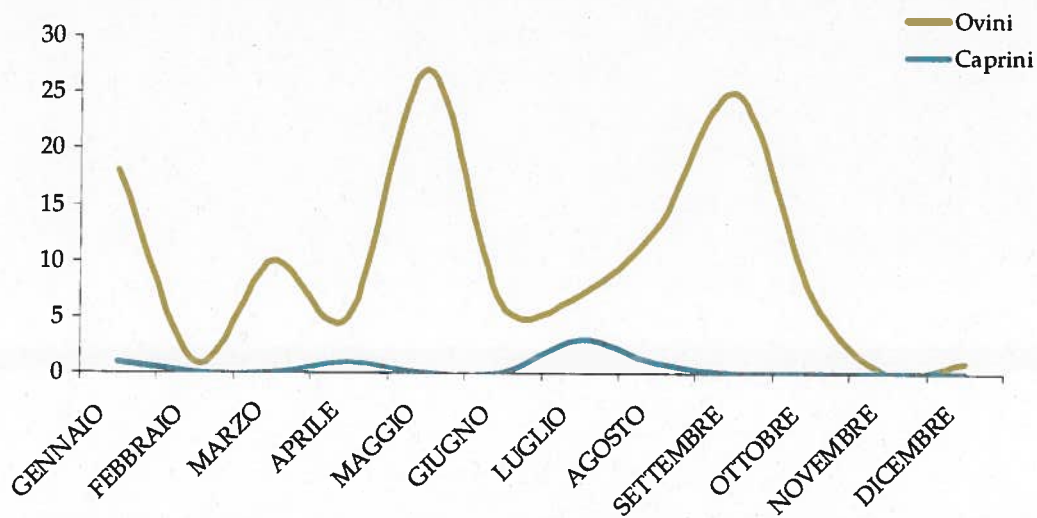
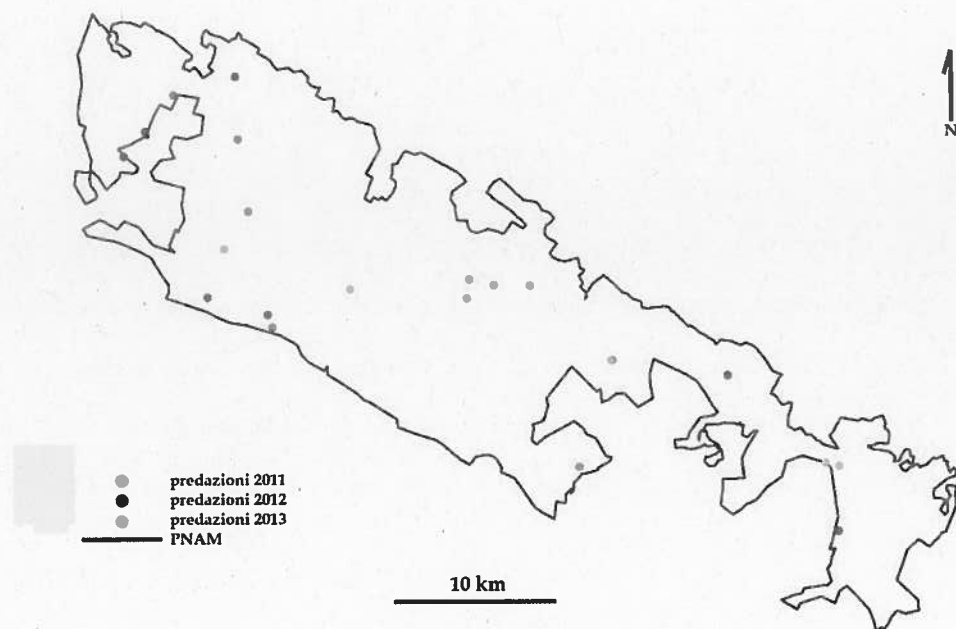


Figura 5: numero di capi indennizzati e specie domestiche predate su scala mensile, Parco Nazionale dell'Alta Murgia

La successiva figura 6 evidenzia come l'area Parco maggiormente interessata dal fenomeno delle predazioni al bestiame domestico, considerando il numero di indennizzi nel periodo 2011-ottobre 2013, è situata ad ovest, sulla direttrice nord - sud, e comprende i territori comunali di Spinazzola e Andria. Inoltre, a sottolineare quanto precedentemente descritto, dalla figura 21 appare evidente come la specie sembra aver ampliato negli ultimi anni l'utilizzo delle aree, con particolare riguardo al settore centrale ed orientale del Parco. Questa condizione è probabilmente conseguenza dell'aumento del numero di individui di lupo nel Parco che sta portando ad un maggiore erratismo, con occupazione di nuovi territori anche da parte di singoli individui.



**Figura 21: carta di distribuzione delle predazioni su scala temporale (periodo 2011-2013), Parco Nazionale dell'Alta Murgia**



## ATTIVITA' DI RICERCA PROSSIME

**La ricerca e il monitoraggio del lupo sarà effettuata nell'arco di tempo di anni due mediante l'espletamento delle seguenti attività:**

### ANALISI DELLE DENUNCE DEI DANNI AL PATRIMONIO ZOOTECNICO

La valutazione dell'impatto del lupo al patrimonio zootecnico sarà effettuata tramite l'analisi delle denunce dei danni pervenute all'Ente Parco che attualmente indennizza i danni da fauna selvatica al patrimonio agro-zootecnico, secondo l'art. 11 della legge Quadro 493/91.

Le azioni mireranno ad ottenere la distribuzione dei danni sul territorio durante il ciclo annuale, l'individuazione della categoria più utilizzata da parte del predatore su scala temporale e l'analisi del danno in funzione della tipologia dell'azienda zootecnica "colpita", intesa come metodo di conduzione dell'attività stessa, modello della struttura di stabulazione degli animali, etc. In particolare, l'analisi dei fattori sopra citati permetteranno di attivare azioni pilota di prevenzione specifica atte alla prevenzione dei danni (Berzi, 2010).

### CAMPIONAMENTO DI MATERIALE BIOLOGICO

La ricerca degli escrementi sarà effettuata lungo una serie di circuiti (*scat-trails*) selezionati in maniera opportunistica (Fritts e Mech, 1981) in modo da massimizzare il ritrovamento delle fatte. I circuiti si svilupperanno lungo strade sterrate, sentieri e mulattiere che rappresentano potenziali direttrici di spostamento degli animali all'interno del territorio.

Ogni circuito sarà effettuato ad intervalli regolari secondo un preciso calendario d'attività in modo da:

- rendere costante lo sforzo di ricerca nei diversi mesi dell'anno;
- stimare con maggiore precisione la data di deposizione degli escrementi;
- massimizzare la probabilità di rinvenimento degli escrementi.

L'escremento di lupo, per forma e dimensioni, è difficilmente distinguibile da quello di un cane di grossa taglia. In considerazione della possibilità di confondere gli escrementi di lupo con quelli di cane, si adotterà un sistema rigoroso e conservativo di selezione del campione che si basa sui seguenti criteri (Ciucci, 1994):

- dimensione generale e diametro. Generalmente non verranno raccolte le fatte con diametro inferiore a 2,5-3 cm
- odore. L'odore degli escrementi di lupo è particolarmente acre, specialmente quando rinforzato dalle secrezioni delle ghiandole anali
- tipo di materiale presente all'interno. Le fatte di lupo sono composte generalmente da peli ed ossa
- sito di ritrovamento. Per ogni escremento raccolto verrà valutata la presenza di cani, unitamente alla frequenza con la quale in quel punto si sono ritrovati gli escrementi;

Verranno inoltre raccolti qualsiasi campioni organici come peli, carcasse, resti ossei o di tessuto, da sottoporre ad indagini genetiche.

#### WOLF-HOWLING

Il protocollo che sarà utilizzato per l'espletamento delle sessioni di wolf-howling è quello prodotto da Harrington & Mech (1982), procedendo alla copertura totale dell'area di indagine o alla scelta random di aree campione.

Questo prevede un campionamento sistematico, programmato mediante la sovrapposizione all'area di studio di una griglia con quadranti di 3 km di lato. I punti posti ai vertici dei quadranti rappresenteranno le stazioni di emissione; tenuto conto che, in condizioni ottimali, la capacità media di udibilità di un ululato da parte di un rilevatore è di 1.5 km.

Sul campo sarà poi necessario verificare la reale accessibilità delle stazioni generate dalla griglia, effettuando eventuali spostamenti in punti prossimi, più facilmente raggiungibili.

Per ogni singola stazione si procederà dunque alla valutazione della presenza di eventuali ostacoli acustici (pale eoliche, etc.) evidenziando la reale possibilità di ascolto delle risposte entro il limite teorico di 1,5 km.

Tra i punti individuati, il numero delle stazioni di emissione da considerare nel campionamento verrà ovviamente stabilito in base al numero di operatori disponibili e al conseguente sforzo di ricerca possibile, nonché in base alle caratteristiche ambientali dell'area di indagine (topografia, copertura vegetazionale, estensione, etc.).

L'attività sarà realizzata tra la seconda metà di luglio e la prima metà di settembre, periodo ottimale per il conseguimento degli obiettivi dello studio, in quanto è dimostrata una maggiore predisposizione da parte dei cuccioli a rispondere alle stimolazioni acustiche.

Il campionamento verrà effettuato durante le ore notturne, nelle quali l'attività del branco è decisamente maggiore e l'interferenza antropica molto ridotta.

Considerato che, in caso di presenza certa, la probabilità di risposta in condizioni medie risulta di 0,3, il protocollo di ricerca dovrebbe prevedere 3 repliche di stimolazione (cioè la ripetizione di una sessione di stimolazione per 3 notti consecutive).

L'intensità di campionamento andrà calibrata in base alle risorse disponibili, effettuando da una a tre repliche stagionali, intendendo per replica stagionale la ripetizione di uno stesso circuito nell'arco di una stessa stagione estiva.

La sessione di stimolazione sarà costituita dall'emissione, da ciascuna stazione, di 3 singole serie di ululati a volume crescente dal primo al terzo, in modo da non inibire la risposta di lupi eventualmente vicini al punto di emissione, ed intervallati da pause di 120 secondi. Ogni serie è costituita da 4-5 ululati singoli. Si utilizzerà la registrazione dell'ululato di un lupo singolo per non inibire la risposta di branchi poco numerosi.

Saranno sospese le emissioni in presenza di condizioni atmosferiche avverse, come nel caso di precipitazioni intense o di vento superiore a 12 nodi.

Le stazioni saranno raggiunte in silenzio e l'emissione inizierà dopo 10 min dall'arrivo.

Per ogni stazione di emissione sarà compilata un'apposita scheda, indicando la data, l'ora di inizio e fine dell'attività, il codice della stazione, le condizioni meteo.

In caso di risposta da parte dei lupi, verrà rilevata la direzione di provenienza dell'ululato per mezzo di una bussola e sarà registrato il tempo intercorso tra l'inizio dell'emissione in corso e l'eventuale risposta, nonché la durata della risposta stessa. Si cercherà inoltre di stabilire il numero minimo di individui partecipanti alla risposta, attraverso la conta delle voci successivamente entrate nel coro. Alla fine dell'emissione si attenderà in silenzio un periodo di circa 15 minuti prima di allontanarsi.

## RISULTATI ATTESI

- Implementazione delle conoscenze sulla presenza del lupo nell'area Parco;
- Implementazione delle conoscenze genetiche al fine di incrementare e contribuire alla mappatura genetica della specie su scala nazionale;
- Stima delle densità e/o dei branchi di lupo e loro composizione;
- Redazione di carte tematiche di distribuzione dei branchi;
- Redazione di carte di rischio reali e potenziali sulla base dell'analisi dei danni al patrimonio zootecnico;
- Valutazione e stima del randagismo canino;
- Individuazione di tecniche e materiali idonei alla mitigazione degli impatti della predazione sulla componente zootecnica;
- Stesura di linee guida specifiche volte alla redazione futura di un Piano di Gestione specifico indispensabile alla mitigazione/prevenzione degli impatti e alla conservazione della specie.

## LETTERATURA CITATA

- BERZI D., (a cura di) 2010. Tecniche, strategie e strumenti per la prevenzione dei danni da predatori al patrimonio zootecnico. Provincia di Firenze, Dir. Agricoltura, Caccia e Pesca. Collana Risorse Naturali.
- CIUCCI P., 1994. Movimenti, attività e uso delle risorse del lupo in due aree appenniniche. Tesi di Dottorato di Ricerca, Università di Roma "La Sapienza", Roma.
- FRITTS S.H. & L.D. MECH, 1981. Dynamics, movements and feeding ecology of a newly protected wolf population in northwestern Minnesota. *Wildlife Monogr.* 80: 1-79.
- GENOVESI P. (a cura di), 2002. Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo (*Canis lupus*). *Quad. Cons. Natura*, 13, Min. Ambiente – Ist Naz. Fauna Selvatica.
- HARRINGTON F.H. and MECH L.D., 1982. An analysis of howling response parameters useful for wolf pack censusing. *J. Wildl. Manage.* 43(3) : 686-693.
- ZEIMEN E. & BOITANI L., 1975. Number and distribution of wolves in Italy. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 40: 102-112

DURATA: ANNI DUE

### PROSPETTO ECONOMICO

Attività	Voci di spesa	giornate	costo unitario € (IVA compresa)	costo € (IVA compresa)
<b>Impatto del lupo al patrimonio zootecnico</b>	Analisi delle denunce dei danni al patrimonio zootecnico e relazione tecnica	10	120,00	1.200,00
<b>Wolf-howling</b>	Elaborazioni cartografiche stazioni di emissione/ascolto, individuazione dei percorsi, sopralluoghi fattibilità percorsi	13	150,00	1.950,00
	Sessioni di campo raccolta dati	60	200,00	12.000,00
	Elaborazione dati e redazione relazione tecnica intermedia e finale	15	150,00	2.250,00
<b>Campionamento materiale biologico</b>	Campionamento/raccolta campioni	80	160,00	12.800,00
	Elaborazione dati e redazione relazione tecnica intermedia e finale	15	150,00	2.250,00
	Spese generali			2.000,00
	Rimborso spese missioni			3.600,00
		<b>Totale</b>		<b>38.050,00</b>

**BOZZA DI CONVENZIONE TRA L'ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ALTA MURGIA E IL DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI "ALDO MORO" PER IL IL PROGETTO "CONVIVERE CON IL LUPO, CONOSCERE PER PRESERVARE: IL SISTEMA DEI PARCHI NAZIONALI DELL'APPENNINO MERIDIONALE PER LO SVILUPPO DI MISURE COORDINATE DI PROTEZIONE PER IL LUPO"**

L'Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia, di seguito chiamato "Ente", partita IVA/codice fiscale n. \_\_\_\_\_, rappresentato dal \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_, C. F. \_\_\_\_\_, per la circostanza domiciliato presso \_\_\_\_\_

e

il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari, di seguito chiamato "Dipartimento" rappresentato nella persona del \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_, il \_\_\_\_\_, C.F. \_\_\_\_\_ per la circostanza domiciliato presso \_\_\_\_\_

**PREMESSO**

- che l'Università è il centro primario della ricerca scientifica nazionale e che è compito delle Università elaborare e trasmettere criticamente le conoscenze scientifiche, anche promuovendo forme di collaborazione con Enti Pubblici e Privati;
- il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari sviluppa da molti anni, nell'ambito della ricerca e della formazione di specifiche professionalità in materia di conservazione della fauna, varie attività a livello scientifico sulle tematiche di conservazione della biodiversità animale e di conservazione degli ecosistemi naturali analizzando le

interazioni con talune specie selvatiche;

- il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari detiene competenze tecnico-scientifiche di elevato livello con opportunità di affrontare tematiche impegnative per la loro complessità e interdisciplinarietà, promuove coordina e svolge attività di ricerca internazionale e nazionale;

- che con Decreto Rettorale n° 11126 del 18/11/2003 regola e disciplina i rapporti di collaborazione all'attività di ricerca anche attraverso la previsione della stipula di apposite convenzioni con Enti esterni pubblici e privati;

- l'Università degli Studi di Bari intende quindi potenziare la collaborazione con i soggetti pubblici operanti sul territorio nell'ottica di favorire la cooperazione nell'ambito di progetti di ricerca in partnership di interesse comune;

**CONSIDERATO CHE:**

- l'Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia istituito con D.P.R. del 10 marzo 2004 "Istituzione del Parco nazionale dell'Alta Murgia" è un Ente Pubblico non economico autonomo regolato dalla legge n° 394/91;

- che l'Ente Parco si occupa di:

- della conservazione di specie animali e vegetali, della singolarità geologica e delle formazioni paleontologiche
- della tutela, del recupero e del restauro degli habitat naturali e dei paesaggi, nonché della loro valorizzazione,
- della gestione degli ambienti naturali



o dell'applicazione di metodi di gestione allo scopo di favorir

l'integrazione uomo-ambiente

o della valorizzazione delle risorse umane attraverso misure

integrate che sviluppino la valenza economica del territorio

protetto;

• che l'Ente ha già adottato con Deliberazione Presidenziale n.18/2012

del 17/10/2012 tra l'Università degli Studi di Aldo Moro in cui le parti

sottoscriventi si impegnano a collaborare nelle attività di studio e di

continuo monitoraggio degli habitat e delle specie ad essi legati ai fini

di individuare corrette forme di gestione nell'area protetta;

• che l'Ente collabora dal 2010 con l'Università degli Studi di Bari

in iniziative molteplici, quali attività di studio e ricerca, collaborazioni

in attività didattiche istituzionali, tirocini e stages;

• che l'Ente e l'Università degli studi di Bari intendono ampliare l'esperienza

fin qui svolta, attivando una collaborazione strategica a lungo termine

relativa a generazioni di idee, studi di fattibilità, progetti di ricerca svolti in

partnership;

• che l'Ente ha adottato con Deliberazione Presidenziale n. 6 del 26/02/2014

il progetto Convivere con il lupo 2014, a seguito della Direttiva per

l'attuazione di progetti di conservazione della biodiversità nel 2014,

trasmessa a firma del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e

del Mare con nota prot. 48234/GAB del 21/10/2013

• che l'Università degli Studi di Bari-Dipartimento di Biologia ha chiesto

con nota prot. n. 2586 del del 20/06/2014 di realizzare il progetto

"Monitoraggio della popolazione di *Canis lupus* nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia" per un costo complessivo di Euro 38.000,00

- che l'Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia con Determinazione Dirigenziale n....del..... ha adottato la proposta per un importo di Euro 36.000,00 e ha affidato l'incarico di sviluppare il progetto in tutte le sue azioni, allegato alla presente Convenzione per farne parte integrante

#### **LE PARTI CONVENGONO E STIPULANO QUANTO SEGUE**

##### **Art. 1- Premesse**

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente accordo e si considerano integralmente riportate nel presente articolo.

##### **Art. 2- Oggetto dell'accordo**

L'Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia e l'Università degli Studi di Bari - Dipartimento di Biologia, intendono collaborare congiuntamente nello sviluppo del progetto di ricerca "CONVIVERE CON IL LUPO, CONOSCERE PER PRESERVARE: IL SISTEMA DEI PARCHI NAZIONALI DELL'APPENNINO MERIDIONALE PER LO SVILUPPO DI MISURE COORDINATE DI PROTEZIONE PER IL LUPO"

La cooperazione tra le Parti trova attuazione nel rispetto del principio di reciprocità e distribuzione degli oneri annessi e/o di adeguata attribuzione della titolarità dei risultati scaturiti.

##### **Art.3- Obblighi delle Parti**

Ciascuna Parte si impegna a svolgere le attività di propria competenza, come meglio esplicitato agli artt. 4-5- , con la massima cura e diligenza e a tenere informato l'altra Parte sulle attività espletate.

##### **Art.4 - Disciplina del rapporto tra le parti**

I rapporti tra le parti sono soggetti all'osservanza delle disposizioni contenute nel presente accordo e in tutte le leggi che disciplinano le attività oggetto del presente accordo

#### Art. 5 - Modalità di esecuzione

Il programma della ricerca concordato con le Parti contraenti è articolato nelle seguenti attività, meglio specificate nell'allegato 1 alla presente per farne parte integrante:

1. mappatura, con metodologia georeferenziata, degli habitat idonei alla specie presenti nel Parco;
2. censimenti tramite tracce indirette in aree campione relative ad almeno il 50 % dell'area ritenuta idonea alla specie (attività di campionamento materiale biologico e snow tracking);
3. rilevamento sia della presenza che di parametri popolazionistici del lupo
4. uso di tecniche di rilevamento per il lupo che possano anche essere funzionali per rilevare la presenza delle altre specie di carnivori nel territorio della Murgia
5. analisi dei rapporti preda/predatore instauratisi nel territorio;
6. attività di foto e video trappolaggio;
7. raccolta di campioni biologici (escrementi e/o esemplari morti) da destinare a successive analisi genetiche sulla base di accordi specifici con l'I.S.P.R.A.;
8. analisi delle problematiche di carattere ecologico, in riferimento al lupo, che nascono dalla presenza di cani vaganti sul territorio.

9. programma di monitoraggio del lupo tramite l'analisi dei danni al

patrimonio zootecnico.

10. relazione di programmi di gestione particolarmente funzionali alla

coesistenza tra lupo ed attività antropiche

11. analisi delle principali fronti di conflitto tra lupo ed attività antropiche

nel contesto territoriale della Murgia e quali le possibili soluzioni

12. presentazione dei risultati della ricerca in almeno un evento pubblico

ed eventuali convegni e seminari di settore sulla base delle proposte

concordate con l'Ente

#### Art.6- Durata del contratto

L'attività oggetto della ricerca si svilupperà in 12 mesi a partire dalla firma della presente convenzione. Il rapporto si articolerà in 3 fasi e al termine di ciascuna il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari presenterà una relazione sui risultati raggiunti.

#### Art.7 - Finanziamento

L'Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia si impegna a finanziare il progetto con una cifra di Euro 36.000,00 (euro diciottomila/00) comprensiva degli oneri riflessi e corrispondente a 24 mesi (luglio 2014-giugno 2016).

#### Art.8 - Modalità di pagamento

L'Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia si impegna a versare all'Università la suddetta somma nelle seguenti modalità:

- 50% ammontante a Euro 18.000,00 dopo sei mesi dalla data di stipula della presente convenzione, dopo l'approvazione da parte dell'Ente di un dettagliato programma di ricerca riguardo le attività che si intende svolgere sulla base dell'art.5.

-25% ammontante a Euro 9.000,00 a dicembre 2015, dopo approvazione della relazione dettagliata sulle attività svolte nel primo anno di ricerca.

- 25% ammontante a Euro 9.000,00 a giugno 2016, dopo approvazione della relazione finale del progetto e presentazione dei risultati.

L'erogazione della somma avverrà mediante versamento da effettuare su c/c n° IBAN: IT11W0100003245430300035408 (BANCA D'ITALIA - TESORERIA PROVINCIALE DELLO - STATO - SEZIONE DI BARI - CONTO DI TESORERIA UNICA 35408) intestato all'Università degli Studi di Bari.

L'importo versato relativo al progetto se non usufruito in tutto o in parte nell'anno medesimo, sarà restituito all'Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia.

#### Art. 9- Luogo di svolgimento

I contratti per le collaborazioni che il Dipartimento stipulerà per lo svolgimento delle attività di ricerca di cui all'art. 1, si svolgeranno presso il Dipartimento di Biologia dell'Università di Bari sotto la direzione e la guida del prof. Giuseppe Corriero.

Le attività di ricerca si svolgeranno nel territorio del Parco Nazionale dell'Alta Murgia con possibilità di ampliare stazioni di campionamento alla Sic/ZPS Murgia Alta, Codice Natura 2000 IT9120007 in relazione a situazioni ecologiche di rilevante importanza conservazionistica, sotto la direzione e la guida della dott.ssa Anna Grazia Frassanito

Ciascuna delle due parti si impegna di accogliere personale dell'altra operante nelle attività oggetto del presente accordo.

L'Università provvederà alla copertura assicurativa del proprio personale, che in virtù del presente contratto, potrà essere chiamato a frequentare la sede dell'altra parte.

Art. 10 - Responsabili

L'Università indica quale referente e responsabile del presente accordo il prof.

Giuseppe Corriero.

L'Ente Parco indica quale referente e responsabile del presente accordo il

Direttore f.f. Fabio Modesti.

Art.11- Utilizzazione dei risultati della ricerca

Le parti convengono che i risultati della ricerca e degli studi svolti in collaborazione secondo lo spirito della presente intesa hanno carattere riservato e possono essere utilizzati da ciascuna parte, in tutto e in parte con esplicita menzione della collaborazione in oggetto della presente e previo assenso dell'altra parte.

Qualora l'Università e l'Ente Parco intendano pubblicare su riviste nazionali e internazionali i risultati dell'attività in oggetto ed esporli o farne uso in occasioni di congressi, convegni o seminari e simili sono tenuti a concordare i termini e i tempi di pubblicazione e, comunque, a citare d'intesa gli autori da entrambe le parti.

E' consentito a ciascuna delle parti di utilizzare, esclusivamente per uso interno, documenti e cognizioni e quant'altro scaturisca dal presente accordo.

Art. 12 - Flussi finanziari

L'affidatario si assume l'obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 136 del 13 agosto 2010, impegnandosi ad effettuare tutti gli adempimenti a norma della citata disposizione normativa. In mancanza il presente contratto si intederà risolto automaticamente.

CUP

CIG

Art. 13 - Validità e durata

La validità e la durata della Convenzione è garantita fino alla scadenza dell'anno a partire dalla firma della presente convenzione

Art. 13 - Promozione dell'immagine

Le parti si danno atto dell'esigenza di tutelare e promuovere l'immagine dell'iniziativa comune e quella di ciascuna di esse. In particolare i loghi dell'Università e dell'Ente Parco possono essere utilizzati.

Art. 14 - Controversie

Eventuali controversie relative all'interpretazione e/o esecuzione della presente Convenzione saranno risolte dalle Parti in via amministrativa.

Qualsiasi controversia tra le parti sarà devoluta alla competenza esclusiva del Foro di Bari

Art. 15

La presente convenzione è redatta in due originali e sarà soggetta a registrazione, a cura e spese della Parte interessata, solo in caso d'uso.

ART. 9 - Norme finali

Per quanto non espressamente previsto dalla presente convenzione, si applicano le disposizioni del Codice Civile e delle norme dell'ordinamento applicabili.

Gravina in Puglia,

**Università degli Studi di Bari                      Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia**

**Dipartimento di Biologia**

**Il Direttore f. f.**

**Il Direttore**

**Fabio Modesti**

**Prof. Mariano Rocchi**

I contraenti dichiarano di approvare specificatamente ai sensi dell'art.1341 c.c.

gli artt. 2 (oggetto), 3 (obblighi), 5 (modalità operative), 7 (finanziamento), 12 (tracciabilità dei flussi finanziari) e 15 (controversie) di cui alla presente convenzione.

Gravina in Puglia,

**Università degli Studi di Bari                      Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia**

**Dipartimento di Biologia**

**Il Direttore f. f.**

**Il Direttore**

**Fabio Modesti**

**Prof. Mariano Rocchi**





parco nazionale  
dell'**alta murgia**

ALLEGATO 1 CONVENZIONE

## “Protocollo di monitoraggio del lupo”

### TECNICHE GENETICHE NON INVASIVE

Il monitoraggio animale tramite la raccolta su campo di campioni biologici (feci, urine, tracce di sangue, urina) è fondamentale per ricostruire il profilo genetico (DNA *fingerprinting*) (Eberhardt e Van Etten, 1956, Gannon e Foster, 1996; Fragoso, 1991 Fashing & Cords 2000, Barnes, 2001; McNeilage et al, 2001).

#### Obiettivi

Il metodo di campionamento delle tracce indirette tramite transetti lineari si prepone di raggiungere i seguenti obiettivi:

ottenere informazioni sulla struttura genetica della popolazione, quali: la stima della variabilità genetica e dell'*inbreeding*, l'identificazione di individui ibridi e di aree di ibridazione.

stimare alcuni importanti parametri demografici, quali il conteggio del numero minimo di individui presenti nell'area di studio, il rapporto sessi, la stima della dimensione della popolazione ( $N$ ).

evidenziare l'eventuale immigrazione di nuovi individui;

determinare il sesso degli individui identificati;

identificare i nuovi nati e ricostruire le relazioni di parentela tra i soggetti;

stimare consistenza, tasso di crescita e tasso di sopravvivenza della popolazione;

identificare la presenza e gli spostamenti sul territorio;

#### Materiali e metodi

Poichè i campioni non-invasivi sono georeferenziati, gli individui presenti sul territorio vengono localizzati nello spazio e nel tempo.

Ogni genotipo può venire campionato successivamente più di una volta, il che equivale all'osservazione ripetuta dei singoli individui.

Pertanto il lavoro dovrà essere organizzato secondo tali principi:

- prelievo e conservazione dei campioni secondo protocolli standardizzati (box 1-2);
- impiego di un sistema automatizzato e centralizzato dei campioni raccolti che fornisca un codice dei campioni univoco su tutta l'area di provenienza dei campioni;
- costruzione di un unico database per la consultazione di tutti i campioni catalogati, per le informazioni relative ai campioni e la loro georeferenziazione;



parco nazionale\*  
dell'**alta murgia**

- Utilizzo di metodiche univoche, eseguite sulla base di protocolli standardizzati che permettano il confronto tra campioni raccolti in aree e periodi diversi
- condivisione e trasparenza dei dati

I campioni organici possono essere raccolti utilizzando le seguenti metodologie:

**Raccolta opportunistica (casuale)**

Il campionamento opportunistico, cioè la raccolta di campioni organici non rispondente ad uno specifico schema di campionamento genetico, permette, in genere, di ottenere un elevato numero di campioni a fronte di un limitato sforzo di campionamento, in quanto tale raccolta può essere fatta durante le normali attività di campo del personale tecnico.

**Raccolta campioni in occasione dell'accertamento danni**

Durante i sopralluoghi volti ad accertare il danno, deve essere posta particolare attenzione alla raccolta in situ di eventuali campioni organici in relazione alla possibilità di poter identificare l'individuo responsabile della situazione critica. Le modalità di raccolta e di conservazione sono le stesse della raccolta opportunistica.

**Raccolta sistematica tramite transetti lineari: individuazione ed esecuzione**

Sovrapporre alla cartografia 1/25.000 una griglia con quadranti di 2.500 ha (5 km di lato), selezionare le celle considerate idonee (p.es. per disponibilità di aree boschive e scarsa antropizzazione) e/o di presenza nota e definire (individuare e georiferire) in esse transetti di lunghezza variabile (3-10 km), facendo attenzione a non escludere alcun quadrante selezionato. Nella prima fase della ricerca – fino al termine della prima annualità (dicembre 2014) – focalizzare l'attenzione su un settore dell'area di studio, percorrendo ogni transetto in esso contenuto per tre volte nell'arco di 15-20 giorni e considerando la prima uscita di ripulitura del transetto da campioni non più freschi (quindi non utili alle analisi). Il principio è infatti quello di raccogliere il campione entro circa sette giorni dalla deposizione (vedi punto 3). Ultimato un settore (15-20 giorni), i campioni, conservati come descritto di seguito (per muscoli ed escrementi vedere punti 1 e 3), dovranno essere consegnati presso l'Ente Parco per la spedizione all'ISPRA (che provvederà a fornire guanti monouso e provette).

Nel 2013 la raccolta di campioni biologici è stata effettuata lungo transetti lineari, di lunghezza compresa tra 3 e 10 km, individuati in 54 celle con lato di 5 km (quadranti di 2.500 ha). Il numero di celle selezionate rappresentava il 60% ca. del territorio, già definito in partenza al netto delle aree marginali o antropizzate (riconoscibili su carta).

Per il 2014 si può ipotizzare un'ulteriore riduzione del numero di celle, sulla base dell'esperienza maturata sul campo nell'anno precedente, escludendo aree rivelatesi palesemente di scarso interesse – p.es. a causa di attività umane inattese o dell'eccessiva presenza di cani. Si può prevedere al contrario un'intensificazione delle attività nelle aree note di presenza



parco nazionale\*  
dell'**alta murgia**

recente, risultate dai transetti 2013 e dal fototrappolaggio 2012-2013, allo scopo di aggiungere elementi utili a definire eventuali rapporti di parentela tra individui e composizione dei branchi.

In queste aree è ipotizzabile 1) una maggiore frequenza di campionamento per transetto o 2) una maggiore copertura in termini di km/area

**Campioni biologici: raccolta e conservazione**

In tabella un elenco dei campioni biologici utili per effettuare analisi genetiche sul lupo; in questa fase preliminare (maggio-ottobre 2014), lo sforzo di ricerca sarà indirizzato soprattutto verso raccolta di escrementi.

CAMPIONE	DESCRIZIONE	NOTE
tessuti	muscolo, organi interni, pelle, denti, unghie	soprattutto muscolo – su carcasse degradate soprattutto denti
sangue	animali vivi	
escrementi		
peli	p.es. su animali predati	con bulbo
urine	su neve	
tracce di sangue	su neve	
saliva	su predazioni	

**Conservazione dei campioni**

**1. Muscolo (tessuti)**

Conservazione in alcool etilico bianco (quello per i liquori): 5 gr di tessuto (un cubetto delle dimensioni di una falange) in 50 ml di etanolo 90%. Non è necessario congelare (ma è preferibile).

Allegare scheda con: data e coordinate geografiche, fotografie dettagliate, segnalazione ufficiale (CFS, CTA, CPP) e necropsopia.

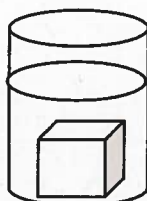
**2. Sangue**

Conservazione: mescolare con forza 2 ml di sangue in 10 ml Longbuffer anticoagulante (soluzione fornita dall'ISPRA).

**3. Escrementi**

Stessa procedura di conservazione del muscolo (un'alternativa all'alcool può essere il silica gel). Raccogliere il campione preferibilmente entro 7 giorni dalla deposizione. Se l'escremento è fresco, raschiare strato esterno di muco e trasferire in provetta (stesso rapporto). Non toccare i campioni: lavorare sempre con i guanti.

50 ml





parco nazionale  
dell'**alta murgia**

#### 4. Peli

Prelevare solo peli con bulbo e conservare in 1 ml di etanolo

#### 5. Urine

Conservazione: 25-50 ml di neve con urina in congelatore.

#### 6. tracce di sangue

Conservazione: 25-50 ml di neve con urina in congelatore.

#### 7. saliva

Prelevare campione con cotton fioc su margine della ferita (punti di masticazione), facendo attenzione a non prelevare sangue. Lasciare asciugare e conservare in provetta a secco.

#### Azioni

Nell'ambito del Progetto ci si impegna a applicare il programma di monitoraggio dei grandi carnivori in accordo con le linee guida tecniche dell'ISPRA e sopra sintetizzate.

##### *Azioni di monitoraggio*

scelta aree da campionare

tracciatura transetti su cartografia GIS

svolgimento attività di campo

mappatura dei segni rilevati

raccolta campioni

spedizione campioni ISPRA

calcolo dello sforzo di campionamento

analisi dei dati e dei risultati

cartografia finale

Nel 2014 si procederà al monitoraggio di 9 transetti della lunghezza complessiva di circa 35 km (Tab. 1), percorsi 3 volte con cadenza settimanale. Su ogni transetto sarà calcolato il numero medio di escrementi rinvenuto e un indice chilometrico di abbondanza degli escrementi ( $n. \text{escrementi/km} \cdot 10^{-3}$ )

Inoltre, sarà riportata la presenza di altre specie attraverso il riconoscimento delle tracce indirette (impronte, escrementi, etc.) e/o mediante osservazioni dirette; i dati saranno successivamente archiviati in un apposito *data-base*.

Transetto	Lunghezza (m)
Acquatetta	7348
Finizio	3313
Lama Giulia	3973
Coppa	3739
Lama d'Ape	3223



parco nazionale  
dell'**alta murgia**

Iatta/Scoparello	3042
Ferratella	3149
Quarto	3753
Cucco	3401
Tot	34941

## 2. TECNICA DEL WOLF-HOWLING

Il *Wolf-howling* (metodo dell'ululato indotto) sfrutta la naturale tendenza del lupo a rispondere ad ululati emessi da altri individui, utilizzando come stimolo la riproduzione amplificata di ululati registrati. La tecnica del *wolf-howling* verrà utilizzata con l'obiettivo di stimare il numero minimo di branchi riproduttivi e territorialmente stabili nell'area di studio e localizzare i *rendez-vous*.

### Metodologia

Per il 2014, in attesa di rielaborare il protocollo di monitoraggio, con tutte le parti coinvolte e previa parere favorevole del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie - Charles Darwin - dell'Università di Roma, dunque di valutarne realisticamente la fattibilità, in rapporto 1) alla tempistica, 2) all'estensione del territorio e 3) alla disponibilità di personale, si predispongono in alternativa un'indagine mirata nelle aree di presenza note e un *survey* estensivo con le modalità già contemplate dal protocollo 2013, prevedendo complessivamente la copertura di ca. il 25% dei 220 settori (3 km di lato) selezionati dalla griglia originaria (dunque al netto delle 64 aree già giudicate non idonee).

Per i rilevamenti acustici verrà utilizzato l'ululato di un individuo di lupo adulto, diffuso mediante un amplificatore portatile da 15 W, collegato ad un lettore CD e ad una tromba acustica. A distanza di novanta secondi saranno trasmesse tre serie di ululati (*trial*); ciascuna serie sarà composta da tre ululati intervallati da una pausa di pochi secondi.

L'attività sarà realizzata tra la seconda metà di luglio e la prima metà di settembre, periodo ottimale per il conseguimento degli obiettivi dello studio, in quanto è dimostrata una maggiore predisposizione da parte dei cuccioli a rispondere alle stimolazioni acustiche. Il campionamento verrà effettuato durante le ore notturne, nelle quali l'attività del branco è decisamente maggiore e l'interferenza antropica molto ridotta. Considerato che, in caso di presenza certa, la probabilità di risposta in condizioni medie risulta di 0,3, il protocollo di ricerca dovrebbe prevedere 3 repliche di stimolazione (cioè la ripetizione di una sessione di stimolazione per 3 notti consecutive).

L'intensità di campionamento andrà calibrata in base alle risorse disponibili, effettuando da una a tre repliche stagionali, intendendo per



parco nazionale\*  
dell'**alta murgia**

replica stagionale la ripetizione di uno stesso circuito nell'arco di una stessa stagione estiva. La sessione di stimolazione sarà costituita dall'emissione, da ciascuna stazione, di 3 singole serie di ululati a volume crescente dal primo al terzo, in modo da non inibire la risposta di lupi eventualmente vicini al punto di emissione, ed intervallati da pause di 120 secondi. Ogni serie è costituita da 4-5 ululati singoli. Si utilizzerà la registrazione dell'ululato di un lupo singolo per non inibire la risposta di branchi poco numerosi. Saranno sospese le emissioni in presenza di condizioni atmosferiche avverse, come nel caso di precipitazioni intense o di vento superiore a 12 nodi. Le stazioni saranno raggiunte in silenzio e l'emissione inizierà dopo 10 min dall'arrivo. Per ogni stazione di emissione sarà compilata un'apposita scheda, indicando la data, l'ora di inizio e fine dell'attività, il codice della stazione, le condizioni meteo.

In caso di risposta da parte dei lupi, verrà rilevata la direzione di provenienza dell'ululato per mezzo di una bussola e sarà registrato il tempo intercorso tra l'inizio dell'emissione in corso e l'eventuale risposta, nonché la durata della risposta stessa. Si cercherà inoltre di stabilire il numero minimo di individui partecipanti alla risposta, attraverso la conta delle voci successivamente entrate nel coro. Alla fine dell'emissione si attenderà in silenzio un periodo di circa 15 minuti prima di allontanarsi.

### 3. MONITORAGGIO CONFLITTO CANIDI-ZOOTECNIA

La presenza del lupo solleva sempre rilevanti problemi gestionali principalmente connessi al conflitto con la zootecnia. L'attuale quadro normativo italiano prescrive che all'interno delle aree protette sia l'Ente Parco a risarcire i danni causati dal lupo (L.N. 6 dicembre 1991, n. 394). Tuttavia, recentemente, tra le amministrazioni e la comunità scientifica si è fatta sempre più evidente l'inadeguatezza di una strategia di risoluzione del conflitto lupo-zootecnia basata esclusivamente sui programmi di indennizzo (Cozza *et al.* 1996, Ciucci *et al.* 2005), che andrebbero invece visti come parte integrante di una più ampia e complessa strategia (Cucci & Boitani 1998). Si è fatta dunque strada, negli ultimi anni, la necessità di effettuare studi specifici atti alla descrizione, caratterizzazione, quantificazione e monitoraggio del fenomeno che abbiano come obiettivo l'individuazione di *soluzioni innovative, tecnicamente funzionali e socialmente accettabili* (Ciucci & Boitani 2005).

#### Obiettivi

Nell'ambito del presente progetto, si procederà allo studio del fenomeno con gli obiettivi di valutare l'impatto dei canidi sulla zootecnia (*danni*) attraverso:

- caratterizzazione,
- quantificazione e
- monitoraggio del fenomeno



parco nazionale\*  
dell'**alta murgia**

- con l'obiettivo ultimo di individuare soluzioni innovative, tecnicamente funzionali e socialmente accettabili da proporre all'Ente Parco per la mitigazione del conflitto lupo-zootecnia.

### **Metodologia**

Il lavoro sarà articolato in più attività:

- acquisizione delle conoscenze di base (*cosa, dove, quando*)
- formulazione di proposte di gestione
- creazione di una banca dati su base G.I.S.

A livello operativo, si renderà necessaria una stretta collaborazione con il personale delle ASL responsabili, CTA ed Ente Parco. Si potrà fornire supporto tecnico e assistenza al personale delle ASL e del CTA durante i sopralluoghi atti a verificare eventuali casi di predazione da canide sui domestici.

Verranno in una prima fase analizzati i dati dei danni da fauna selvatica a patrimonio zootecnico già in possesso dell'Ente. Si procederà alla loro localizzazione su cartografia GIS e alla digitalizzazione delle schede di raccolta dati.

Verranno così raccolte le informazioni di base sul fenomeno (*cosa, dove, quando*) all'interno dell'area protetta, verranno individuate le eventuali zone di conflitto cronico (*aree critiche*) e, all'interno di queste, le aziende che soffrono di livelli ricorrenti di predazione.

### **Banca dati Danni**

Una banca dati in formato digitale verrà articolata sulle varie tipologie di informazioni da raccogliere e prevederà la registrazione dati sul campo secondo schede cartacee, da compilare secondo criteri prestabiliti, e il loro immediato inserimento in formato digitale.

La fattibilità della creazione di una banca dati su base G.I.S. (Geographic Information System) sarà valutata a seguito dell'accertamento degli elementi in possesso dell'Ente Parco o diversamente reperibili. Per ogni dato raccolto sul campo verranno comunque registrate le coordinate geografiche di riferimento tramite GPS palmari e successivamente tutte le informazioni raccolte verranno digitalizzate su base GIS.

### **Risultati attesi**

individuazione delle aree critiche per il conflitto con la zootecnia;  
creazione di una banca dati digitale fruibile dall'Ente

### **Azioni**



*parco nazionale°*  
**dell'alta murgia**

- Analisi dei dati dei danni da fauna selvatica a patrimonio zootecnico preesistenti
- Localizzazione su cartografia GIS
- Digitalizzazione delle schede di raccolta dati
- Richiesta dati patrimonio zootecnico ad ASL e Regione
- Sopralluoghi assieme a personale ASL o CTA per l'accertamento dei danni
- Analisi dei dati dei danni da fauna selvatica a patrimonio zootecnico raccolti nell'anno
- Localizzazione su cartografia GIS
- Digitalizzazione delle schede di raccolta dati
- redazione del report finale dell'attività contenente
- analisi dei dati
- risultati
- discussione
- calcolo dello sforzo di campionamento
- cartografia digitalizzata e database in formato elettronico.





parco nazionale  
dell'**alta murgia**

AZIONI	II SEMESTRE 2014		I SEMESTRE 2015		II SEMESTRE 2015		I SEMESTRE 2016		II SEMESTRE 2016	
	TEMPO		TEMPO		TEMPO		TEMPO		TEMPO	
genetica non invasiva	raccolta campioni									
	mappatura dei segni rilevati									
	spedizione campioni ISPRA									
	analisi dei dati e dei risultati									
	Localizzazione su cartografia GIS/cartografia finale									
wolf danni da fauna										



*parco nazionale*  
*dell'alta murgia*