

Regione Umbria
Servizio Sistemi naturalistici e zootecnia
Sezione Aree protette e progettazione integrata



**PARCO REGIONALE
DEL FIUME NERA**

Aspetti faunistici – Mammiferi

PSR Umbria 2007-2013
Misura 323 - azione a)





PIANI DI GESTIONE DEI PARCHI REGIONALI UMBRI

ASPETTI FAUNISTICI

MAMMIFERI

PARCO FLUVIALE DEL NERA

1 Ottobre 2015

Laboratorio di Ecologia Applicata

Via del Cortone, 31

06121 PERUGIA

INDICE

1. PREMESSA.....	4
2. DEFINIZIONE DELLO STATO DEI POPOLAMENTI	5
2.1 <i>Check-list</i> delle specie presenti.....	6
2.2 Specie di interesse conservazionistico e gestionale	7
2.3 Specie critiche	8
2.5 <i>Habitat</i> delle specie di interesse conservazionistico e gestionale e principali pressioni e minacce.....	15
2.6 Analisi SWOT.....	18
3. DEFINIZIONE DI PROPOSTE GESTIONALI E PROGETTUALI	19
3.1 Strategie e indirizzi gestionali	19
4. CONTRIBUTO ALLA ZONIZZAZIONE.....	25
5. BIBLIOGRAFIA.....	26

Allegati

I - Carta degli ambiti di particolare importanza per la fauna

II - Carta dei fattori di minaccia per la fauna

III - Carta degli ambiti critici per la fauna

Gruppo di lavoro:

Supervisione tecnico- scientifica – Prof. Bernardino Ragni

Coordinamento – Dott. Enrico Cordiner

Mammiferi (non Chiroterri) – Prof. Bernardino Ragni, Dott. Simone Calandri, Dott. Enrico

Cordiner, Dott. Nicola Felicetti, Dott. Sara Marini, Dott. Marco Praga, Dott. Carmine Romano

Chiroterri (Studio nat. Hyla) – Dott. Cristiano Spilinga, Dott. Elisa Chiodini, Dott. Emi Petruzzi

GIS e cartografia – Dott. Sara Marini, Dott. Francesca Montioni (Studio nat. Hyla)

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda, nel dettaglio, la definizione dei popolamenti faunistici (con esclusivo riferimento ai Mammiferi) e le proposte gestionali relative al Parco Fluviale del Nera e va letta consequenzialmente alla Relazione Introduttiva, che rappresenta il primo *step* nello svolgimento dell'incarico affidato al Laboratorio di Ecologia Applicata. Alcune delle proposte contenute nel citato documento introduttivo sono state poi sviluppate in maniera diversa in base alle indicazioni ricevute dal Committente, ed a quanto evidenziatosi anche, e soprattutto, attraverso il lavoro di confronto e collaborazione con gli altri professionisti incaricati. La relazione introduttiva e le singole relazioni di Parco rispondono, nel loro insieme, a quanto contenuto nel capitolato del contratto stipulato con il Laboratorio di Ecologia Applicata.

Il contributo relativo alla zonizzazione delle aree protette è stato ampiamente fornito attraverso numerosi incontri, riunioni e confronti con gli altri componenti del gruppo di lavoro, e consegnato nella relazione presentata dal Prof. Bernardino Romano, con il titolo "Proposta di articolazione zonale dei Parchi". Pertanto nella presente relazione non vengono forniti ulteriori contributi.

Per una efficace realizzazione del lavoro, il Laboratorio di Ecologia Applicata ha ritenuto opportuno costituire un gruppo di lavoro, composto essenzialmente da liberi professionisti umbri, ed in particolare ha incaricato la Società Hyla, che ha curato la parte relativa ai Chiroterri e le realizzazioni cartografiche applicate ai sistemi GIS.

Vogliamo ringraziare l'Ufficio dell'Osservatorio Faunistico della Regione Umbria (nelle persone di Umberto Sergiacomi, Giuseppina Lombardi e Roberta Mazzei), che ha fornito dati ed indicazioni utili alla costituzione degli archivi faunistici e alla stesura della definizione dello stato dei popolamenti.

Ringraziamo inoltre Angela Gaggi ed Andrea Paci, che hanno messo a disposizione tutti i dati dei Parchi Regionali in loro possesso riguardanti i piccoli Mammiferi.

Altre persone e colleghi hanno gentilmente fornito contributi ed indicazioni utili. Vogliamo citarli e ringraziarli: Lolita Bizzarri (Carnivori), Caterina Carugati (Lontra), Luca Convito (Lagomorfi, Artiodattili), Michele Croce (Silvilago), Marco Gobbi (Lagomorfi), Daniele Iavicoli (Lepre appenninica), Andrea Mandrici (GIS), Daniele Paoloni (Scoiattolo grigio), Laura Picchiarelli (Nutria), Francesco Velatta (Lagomorfi, Nutria), Francesca Vercillo (Quercino, Mustelidi) e Paolo Viali (Nutria).

2. DEFINIZIONE DELLO STATO DEI POPOLAMENTI

Per la redazione delle *check list* dei Parchi è stato necessario innanzitutto predisporre un apposito *database*, comprendente il territorio di tutti e sette i Parchi regionali, ovviamente con esclusivo riferimento ai Mammiferi. Per ciascun Parco è stato preso in considerazione un territorio limitrofo, utilizzando un *buffer* di 2,5 km (quindi una fascia di territorio esterno ai confini amministrativi del Parco stesso).

Le principali fonti utilizzate sono le seguenti:

- *Database* Osservatorio Faunistico Regionale;
- *Database* Osservatorio Regionale per la Biodiversità, il Paesaggio Rurale e la Progettazione Sostenibile;
- *Archivio lupo* del progetto di monitoraggio condotto in collaborazione con l'ISPRA dal 2006 al 2014;
- *Archivio* del Progetto LIFE STRADE (LIFE11 BIO/IT/072) relativo agli impatti della fauna nella rete viaria regionale

Inoltre gli autori dei tre Atlanti dell'Umbria sotto indicati hanno messo a disposizione i loro archivi, fornendo dati georiferiti, ove disponibili.

- Atlante dei Mammiferi dell'Umbria (Ragni, *et alii*, 2002);
- Atlante dei Chiroterteri dell'Umbria (Spilinga, *et alii*, 2013).
- Atlante degli Erinaceomorfi, dei Soricomorfi e dei Piccoli Roditori dell'Umbria (Gaggi & Paci, 2014)

Per il Parco Fluviale del Nera, inoltre, sono state prese in considerazione ulteriori informazioni provenienti dalle seguenti fonti:

- *Database Natura 2000* relativo a SIC, ZSC e ZPS del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2014 (<http://www.minambiente.it/>);
- *Report* delle entità faunistiche presenti nei sette Parchi regionali. Regione Umbria – Servizio sistemi naturalistici e zootecnia (rapporto derivante dalla consultazione dell'archivio cartaceo dei piani di gestione dei siti Rete Natura 2000);
- Formulario standard Natura 2000 dei Siti: IT5210046 "Valnerina"; IT5220010 "Monte Solenne"; IT5220015 "Fosso Salto del Cieco"; IT5220016 "Monte La Pelosa - Colle Fergiarà"; IT5220017 "Cascata delle Marmore"; IT5220018 "Lago di Piediluco - Monte Caperno"; IT5220025 "Bassa Valnerina Monte Fionchi - Cascata delle Marmore"; IT5220026 "Lago di Piediluco - Monte Maro". Regione Umbria, 2012 (<http://www.regione.umbria.it/ambiente/piani-di-gestione>);
- Altre pubblicazioni (vedi bibliografia);
- Dati inediti in possesso degli scriventi.

2.1 Check-list delle specie presenti

L'elenco comprende le specie di Mammiferi rinvenute nel territorio del Parco Fluviale del Nera e nelle aree limitrofe, dal 1995 ad oggi. Sono inoltre stati utilizzati alcuni dati storici. Sono inoltre stati utilizzati alcuni dati storici relativi al Gatto selvatico del 1978, 1979 e 1980).

Elenco dei Mammiferi del Parco Fluviale del Nera			
Nome Comune	Nome Scientifico	Specie di interesse conservazionistico e gestionale	Specie critiche
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	
Talpa romana	<i>Talpa romana</i>	X	
Toporagno appenninico	<i>Sorex samniticus</i>	X	
Toporagno d'acqua	<i>Neomys fodiens</i>	X	
Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>		
Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>		
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>		
Rinolofa maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	
Rinolofa minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		
Miniottero di Schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	
Molosso del Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>		
Lepre europea	<i>Lepus europaeus</i>	X	
Scoiattolo comune	<i>Sciurus vulgaris</i>	X	
Ghiro	<i>Glis glis</i>	X	
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	X	
Quercino	<i>Elomys quercinus</i>	X	
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>		
Campagnolo rossastro	<i>Myodes glareolus</i>		
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>		
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	X	
Lupo italiano	<i>Canis lupus italicus</i>	X	
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>		X
Orso bruno appenninico	<i>Ursus arctos marsicanus</i>		
Faina	<i>Martes foina</i>		X
Puzzola	<i>Mustela putorius</i>	X	
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>		
Tasso	<i>Meles meles</i>	X	
Gatto selvatico europeo	<i>Felis silvestris silvestris</i>	X	
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	X	X
Cervo	<i>Cervus elaphus</i>		
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>	X	

Nel Parco Fluviale del Nera risultano presenti 34 specie, di cui 7 specie di Insettivori, 7 specie di Chiroteri, 1 specie di Lagomorfi, 8 specie di Roditori, 8 specie di Carnivori e 3 specie di Artiodattili.

2.2 Specie di interesse conservazionistico e gestionale

In base a quanto esposto nella Relazione Introduttiva le specie selezionate come specie di interesse conservazionistico e gestionale, nel Parco Fluviale del Nera risultano le seguenti:

- 1 Riccio europeo
- 2 Talpa romana
- 3 Toporagno appenninico
- 4 Toporagno d'acqua
- 5 Rinolofo maggiore
- 6 Rinolofo minore
- 7 Miniottero di Schreiber
- 8 Lepre europea
- 9 Scoiattolo comune
- 10 Ghiro
- 11 Moscardino
- 12 Quercino
- 13 Istrice
- 14 Lupo italiano
- 15 Puzzola
- 16 Tasso
- 17 Gatto selvatico europeo
- 18 Cinghiale
- 19 Capriolo

Tra i Chirotteri il **Molosso di Cestoni**, viene rimosso dalla lista finale in quanto lo stato di conservazione risulta favorevole (ISPRA, Serie rapporti 194/2014).

Anche il **Miniottero di Schreiber**, presente in *check list* in quanto citato nei formulari dei alcuni piani di gestione dei siti Natura 2000 è stato eliminato in quanto non più rilevato in successive ricerche.

Riguardo all'**Orso bruno appenninico**, in relazione allo *status* di distribuzione e di consistenza del *taxon* (AA.VV, 2011), ad oggi la presenza nel Parco e nelle aree limitrofe è da ritenersi occasionale e conseguente il passaggio di individui giovani in fase di erratismo.

Per quanto concerne il **Cervo**, gli individui segnalati in aree limitrofe al Parco fanno parte probabilmente della neo-popolazione del Parco Nazionale dei Monti Sibillini che si è formata in seguito ad un programma di reintroduzione avviato a partire dal 2005; sebbene si ritenga plausibile un incremento della popolazione di cui sopra ed una probabile espansione dell'areale di distribuzione della specie anche nella bassa Valnerina, attualmente questo cervide è ancora da

ritenersi una presenza occasionale.

Anche queste ulteriori due specie, per quanto detto, non sono considerate nell'elenco delle specie di particolare interesse.

2.3 Specie critiche

Si riporta di seguito l'elenco delle specie critiche individuate nel Parco Fluviale del Nera:

- 1 Volpe
- 2 Faina
- 3 Cinghiale

La **Volpe** e la **Faina** sono da ritenersi “problematiche” soprattutto in relazione alle interazioni con le attività antropiche. Tuttavia consistenti popolazioni di Volpe e Faina possono rappresentare una minaccia verso altre specie di interesse conservazionistico, sia per quanto riguarda l'utilizzo dell'habitat che la competizione nello sfruttamento di risorse/preda. Poiché non sono noti dati sulla consistenza delle loro popolazioni sarebbe opportuno attivare delle azioni di monitoraggio rivolte a tali specie.

Il **Cane domestico** ed il **Gatto domestico**, già citate nella Relazione Introduttiva tra le specie critiche, risultano potenzialmente problematiche per i seguenti aspetti:

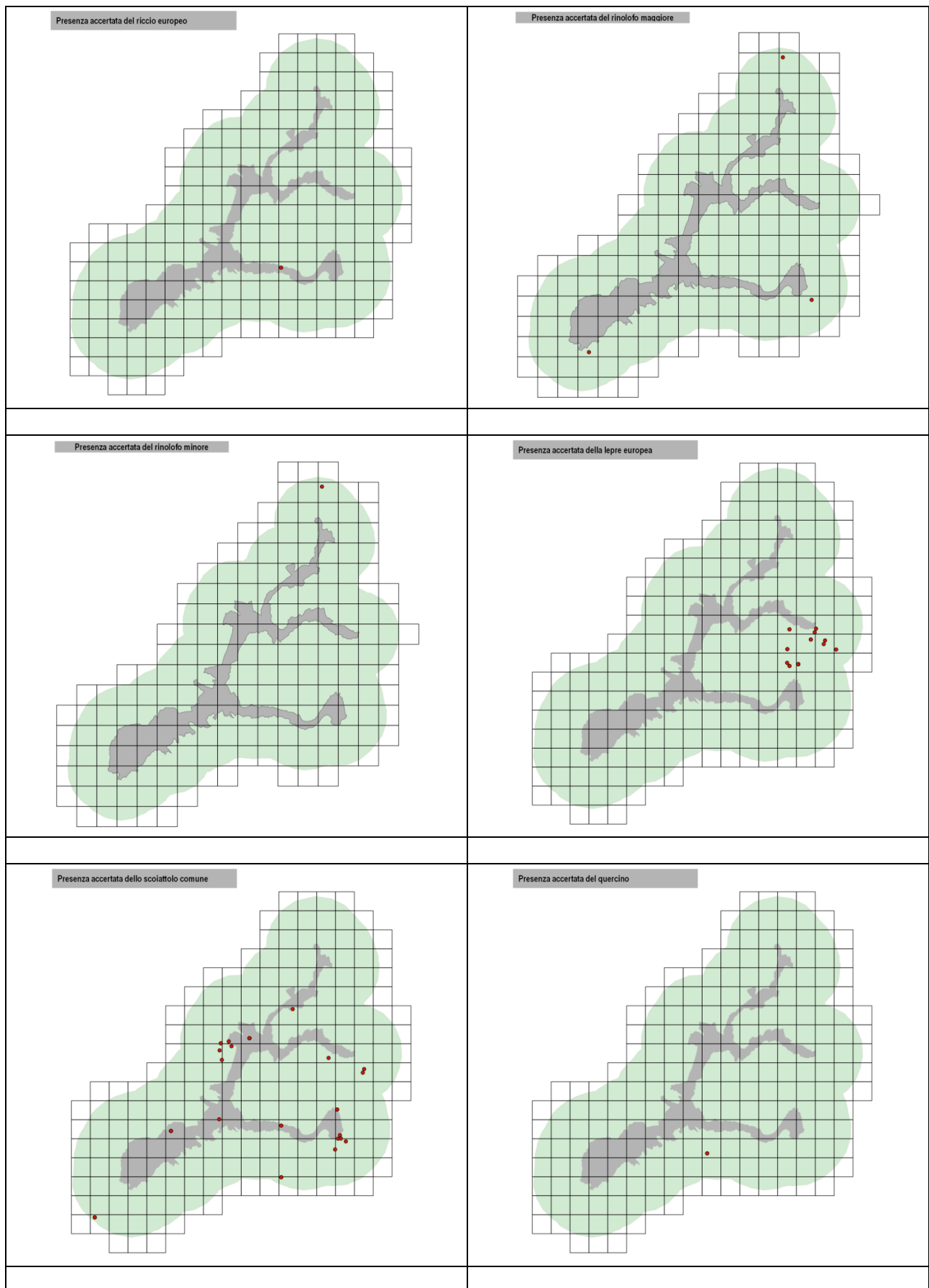
- 1) ibridazione con i con-specifici selvatici;
- 2) competizione con altri predatori selvatici nell'utilizzo di prede o spazi a loro favorevoli;
- 3) predazione diretta su specie di interesse conservazionistico e gestionale, anche rare e localizzate.

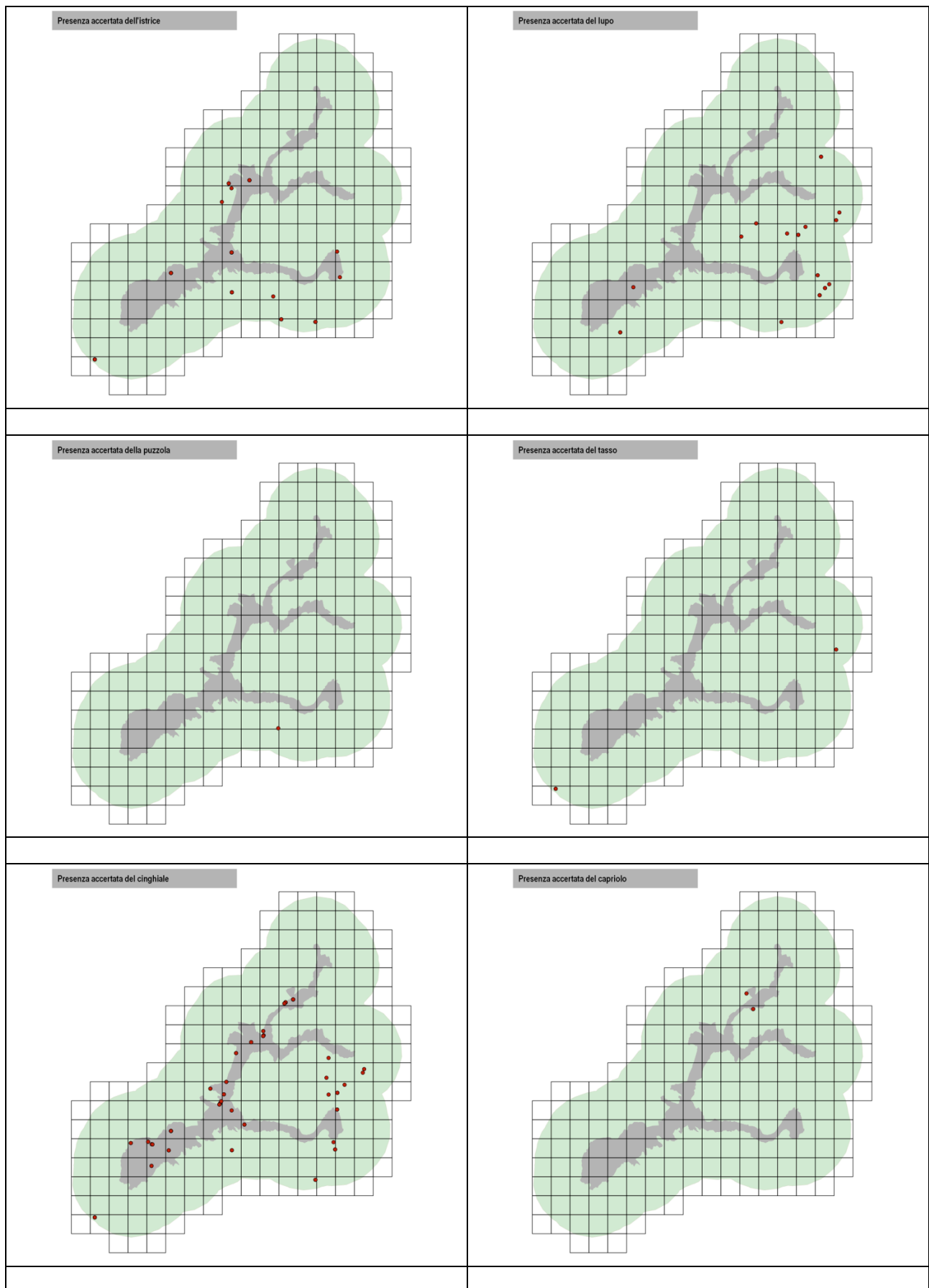
2.4 Distribuzione delle specie di interesse conservazionistico e gestionale

Distribuzione delle specie di mammiferi di interesse conservazionistico e gestionale del Parco Fluviale del Nera	
Specie	Distribuzione
Riccio europeo	La specie risulta scarsamente rilevata nell'area del Parco, presente presso Rosciano e nelle aree agricole adiacenti al Fiume Nera.
Talpa romana	Presumibilmente frequenta seminativi e coltivi planiziali della piana fluviale del Nera (piana di Ferentillo, tratto a valle di Castel di Lago e Torre Orsina) e l'area degli appezzamenti coltivati tra San Liberatore e Colle Statte.
Toporagno appenninico	Non si dispone di dati relativi alla distribuzione all'interno del Parco.
Toporagno d'acqua	Si presumono idonei i tratti nel Nera dove la vegetazione ripariale è più abbondante e la aree a ridosso della Cascata delle Marmore
Rinolofo maggiore	Per il rinolofo maggiore sono presenti tre segnalazioni di cui una nella porzione centrale del Parco nella Grotta di Ponte Mille in località Madonna del Carmine, una per la Grotta delle Due Diaclasi nel comune di Terni, nella parte più meridionale dell'area protetta, ed una in località Civitella nel comune di Sellano, nell'area settentrionale del Parco.
Rinolofo minore	L'unico dato di presenza è riferito alla porzione settentrionale del Parco, località Civitella nel comune di Sellano.
Lepre europea	La specie è presente soprattutto nei prati e coltivi maggiormente in quota, limitrofi al Parco tra Salto del Cieco e Polino.
Scoiattolo comune	In virtù dell'estensione dell' <i>habitat</i> favorevole è piuttosto diffuso nel territorio del Parco. Tra le località del Parco e quelle limitrofe in cui la specie è segnalata risultano l'abitato di Arrone, Cima del Lago e S. Mamiliano
Ghiro	In virtù dell'estensione dell' <i>habitat</i> foreste si ritengono idonee per la specie i boschi dei monti Arrone e Pennarossa.
Moscardino	Contesti idonei alla specie sono riscontrabili ai margini della piana fluviale del Nera (piana di Ferentillo, tratto a valle di Castel di Lago e Torre Orsina, loc. Ponte Santiago) e nella valle del Fosso di Rosciano
Quercino	Le aree potenzialmente idonee sono corrispondenti a quelle del ghiro anche se di abitudini maggiormente terricole.
Istrice	Rilevata nei dintorni di Arrone e Polino.

Lupo italiano	Il Parco ricade nell'areale di distribuzione conosciuto della lupo per l'Umbria; in virtù della peculiarità dell'area in esame e delle caratteristiche ecologiche della specie, si presume che il territorio del Parco possa essere frequentato soprattutto durante gli spostamenti di individui. E' comunque presente accertato entro e fuori Parco e sono conosciuti siti di marcatura e <i>rendez-vous</i> , limitrofi al Parco in entrambi i versanti della Valnerina.
Puzzola	La specie sembra legata ai corpi idrici, presumibilmente associati ad aree boscate. E' una specie piuttosto rara in Umbria, ma certamente presente in altri settori più settentrionali della Valnerina.
Tasso	Specie apparentemente localizzata nel Parco, rilevato in alcune località limitrofe al Parco come Salto del Cieco o nel comprensorio del Coscerno-Aspra, si presume abbia una ben più ampia distribuzione a causa di una carenza di dati.
Gatto selvatico europeo	La sua presenza è stata accertata nel SIC "Monte La Pelosa - Colle Fergiarà" e nel comprensorio del Coscerno-Aspra. Lungo la Valnerina talvolta vittima di impatti con gli automezzi.
Cinghiale	E' ampiamente diffuso in tutte le formazioni forestali del Parco ed utilizza tutti gli <i>habitat</i> disponibili con eccezione dei nuclei abitativi.
Capriolo	Si dispone di dati di presenza nei dintorni di Umbriano e presso l'Abbazia di S. Pietro in Valle.

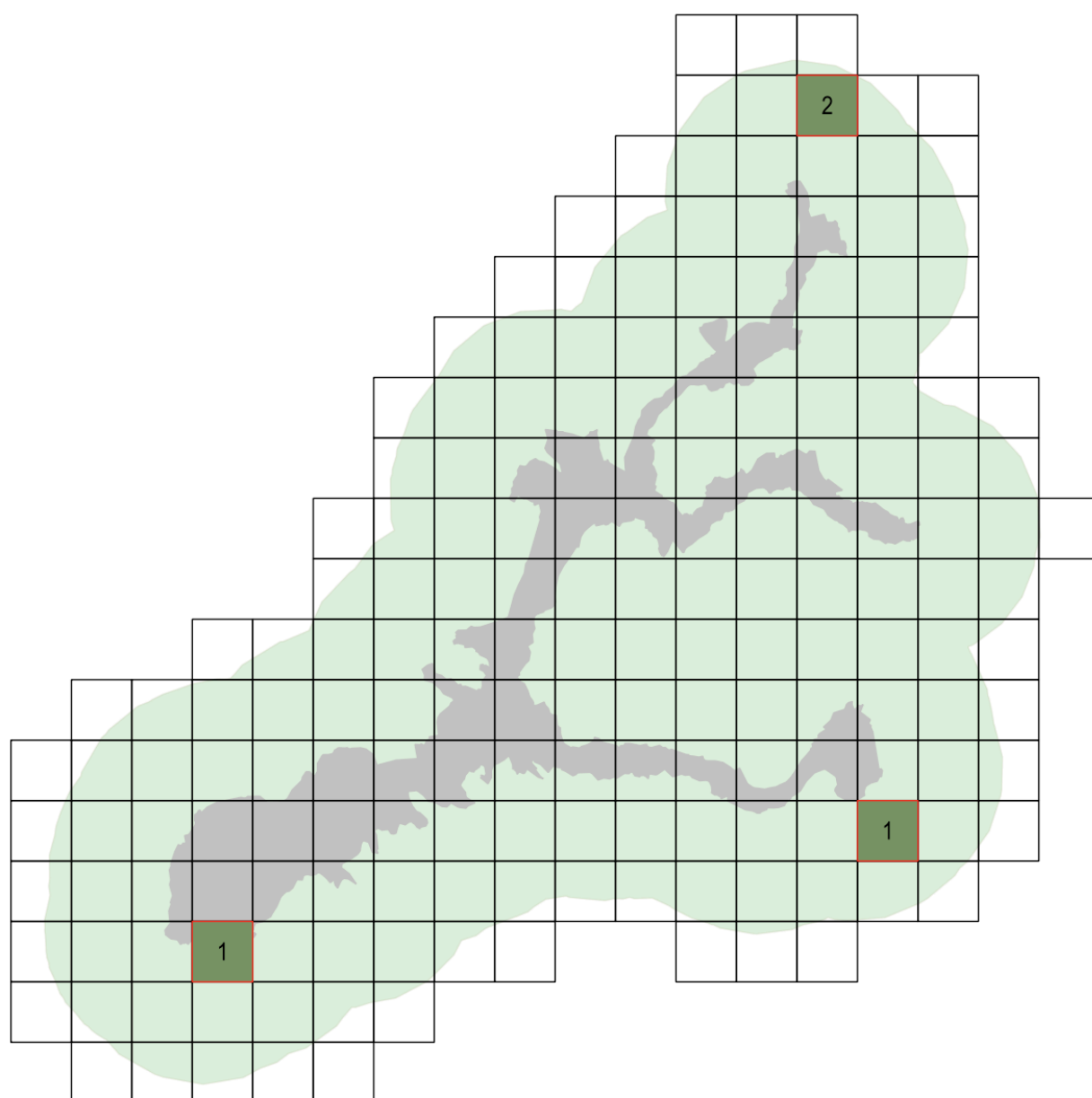
Seguono le carte di distribuzione delle specie di interesse conservazionistico e gestionale. Si precisa che le mappe presentate, per ciascuna di queste specie, vanno considerate come una rappresentazione della "presenza accertata", più che una distribuzione vera e propria, poiché le fonti sono relative a dati georeferenziati di diversa natura e raccolti con metodi ed in periodi molto diversi tra loro, senza uno specifico lavoro d'indagine riferito al territorio del Parco.





Numero di specie di Mammiferi non-Chiroteri di interesse conservazionistico-gestionale per cella





2.5 *Habitat* delle specie di interesse conservazionistico e gestionale e principali pressioni e minacce

Nella tabella che segue sono riportate le caratteristiche essenziali dell'*habitat* delle specie di interesse conservazionistico e gestionale nel Parco Fluviale del Nera, e i principali fattori limitanti. Questi sono stati selezionati utilizzando le pressioni e minacce del documento ISPRA “Linee guida per le regioni e le province autonome in materia di monitoraggio delle specie e degli habitat di interesse comunitario” (Genovesi, *et alii*, 2014), adattando e riferendo, per quanto possibile, ciascuno di essi alla situazione specifica del Parco.

<i>Habitat</i>, pressioni e minacce delle specie di Mammiferi di interesse conservazionistico del Parco Regionale del Nera		
Specie	<i>Habitat</i>	Pressioni e minacce
Riccio europeo	Ambienti agricoli, aree aperte e arbustive, margini dei boschi. Frequenta abitualmente, anche orti e giardini.	Potenziale impatto lungo la SR 209; uso di insetticidi e prodotti chimici nei coltivi a conduzione intensiva nella piana fluviale del Nera (piana di Ferentillo, tratto a valle di Castel di Lago e Torre Orsina) che comportano la riduzione delle specie/preda (invertebrati).
Talpa romana	Seminativi e coltivi planiziali della piana fluviale.	Uso di insetticidi e prodotti chimici, che comportano la riduzione delle specie/preda (invertebrati); pratiche di aratura profonda; immotivata persecuzione diretta nei confronti di tutte le specie appartenenti al genere <i>Talpa</i>
Toporagno appenninico	L' <i>habitat</i> della specie è poco conosciuto.	Uso di insetticidi e prodotti chimici nei coltivi, che comportano la riduzione delle specie/preda (invertebrati).
Toporagno d'acqua	Il Toporagno d' acqua risulta legato ai margini dei laghi e ai corsi d' acqua, anche di modesta entità, che comunque devono avere un' abbondante vegetazione ripariale e presenza di tronchi d' albero.	Drenaggio e imbrigliamento dei corsi d'acqua, scarsità di cibo dovuta all'inquinamento delle stesse con pesticidi e fertilizzanti.
Rinolofo maggiore	Specie troglodila, i rifugi invernali ed estivi sono rappresentati prevalentemente da cavità ipogee naturali e artificiali.	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo. Produzione di energia eolica. Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc). Ricostruzione e ristrutturazione di edifici. Speleologia. Visite ricreative in grotta. Chiusura di grotte o gallerie.
Rinolofo minore	Specie troglodila, i rifugi invernali ed estivi sono rappresentati prevalentemente da cavità ipogee naturali e artificiali anche se in estate le colonie riproduttive possono concentrarsi all'interno di costruzioni.	Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc). Ricostruzione e ristrutturazione di edifici. Speleologia. Visite ricreative in grotta. Chiusura di grotte o gallerie.

Lepre europea	Alcuni ambienti idonei si trovano in corrispondenza dei fondo valle, ove caratterizzati da appezzamenti di colture foraggere e nei prati e coltivi maggiormente in quota.	Riduzione degli appezzamenti di colture foraggere; potenziale impatto lungo la SR 209.
Scoiattolo comune	Versanti boscati a che si affacciano sui fondovalle sia del Nera che dei suoi affluenti.	Uso intensivo della risorsa forestale, con conseguente alterazione e distruzione dell' <i>habitat</i> ; potenziale impatto lungo la SR 209.
Ghiro	Versanti boscati a che si affacciano sui fondovalle sia del Nera che dei suoi affluenti.	Uso intensivo della risorsa forestale, con conseguente alterazione e distruzione dell' <i>habitat</i> .
Moscardino	Siepi, margini di bosco, le aree forestali (boschi decidui) ricche di sottobosco; favorevoli sono i boschi cedui di querce non troppo maturi. Frequenta anche i boschi di conifere con abbondante presenza di arbusti, soprattutto nelle aree più aperte e nelle radure.	Alterazione e distruzione delle vegetazione arbustiva (siepi e cespuglieti); asportazione della vegetazione del sottobosco.
Quercino	Associato agli ecosistemi forestali; potenziali aree idonee corrispondenti a quelle del ghiro anche se di abitudini maggiormente terricole e meno strettamente legata o alle aree forestali.	Uso intensivo della risorsa forestale, con conseguente alterazione e distruzione dell' <i>habitat</i> .
Istrice	Specie tipica degli agro-sistemi mediterranei, trova nel Parco diffusione nelle aree anche relativamente antropizzate.	Persecuzione diretta a causa del danneggiamento agli orti; potenziale impatto lungo la SR 209.
Lupo italiano	Specie di grande adattabilità, utilizza ampi territori per la caccia, la ricerca dei partner e la cura della prole; il Parco ricade nell'areale di distribuzione conosciuto della lupo per l'Umbria.	Eliminato illegalmente, spesso con arma da fuoco, ma anche per mezzo di esche avvelenate. In aumento l'ibridazione con cani randagi o inselvatichiti. Potenziale impatto lungo la rete viaria. La frammentazione amministrativa delle istituzioni locali e l'assenza di qualsiasi autorità nazionale sulla questione della gestione del lupo rappresentano due elementi importanti che interferiscono sulle possibilità di gestire attivamente la specie. Inoltre la debolezza di uno stretto e coordinato collegamento fra evidenze scientifiche, <i>stakeholder</i> e soggetti istituzionali interessati dalla presenza del lupo rappresenta un elemento di criticità che andrebbe affrontato nella maniera adeguata (IUCN, 2015).
Puzzola	La specie sembra legata ai corpi idrici, presumibilmente associati ad aree boscate. E' una specie piuttosto rara in Umbria, ma certamente presente in altri settori più settentrionali della Valnerina	Degrado dei corsi d'acqua minori; bracconaggio tramite trappole o esche avvelenate; potenziale impatto lungo la SR 209;

Tasso	Specie apparentemente localizzata nel Parco, rilevato in alcune località limitrofe al Parco come Salto del Cieco o nel comprensorio del Coscerno-Aspra, si presume abbia una ben più ampia distribuzione a causa di una carenza di dati. Frequenta boschi di caducifoglie alternati ad aree aperte ed è una specie molto adattabile	Bracconaggio, anche a scopo alimentare; modifiche dell'uso del suolo con perdita di habitat; potenziale impatto lungo la SR 209.
Gatto selvatico europeo	E' specie particolarmente legata agli ambienti forestali (soprattutto di latifoglie), che offre il territorio del Parco. In virtù dell'estensione dei complessi forestali, i contesti apparentemente più idonei sono il versante occidentale del M. Sant'Angelo, il M. Arrone e il M. pennarossa.	Frammentazione degli <i>habitat</i> forestali; la competizione e l'ibridazione con il gatto domestico; le malattie trasmesse dal gatto domestico; la persecuzione diretta da parte dell' uomo; avvelenamento indiretto dovute al contenimento delle popolazioni di micromammiferi; tra gli esemplari di vertebrati rivenuti morti lungo il tratto della SR 209 che sviluppa all'interno, risulta anche il Gatto selvatico (Dottori e Ragni, 2009); la presenza della stessa SR 209 è da considerarsi tra i fattori di minaccia anche per il felide.
Cinghiale	E' ampiamente diffuso in tutte le formazioni forestali del Parco ed utilizza tutti gli habitat disponibili con eccezione dei nuclei abitativi.	Non sussistono particolare minacce per questa specie, ritenuta critica per i danni all'agricoltura e perché soggetto ad collisioni lungo la rete viaria.
Capriolo	Presente sia nelle formazioni forestali, che potenzialmente nelle fasce di ecotono tra le aree aperte dei fondo valle e la vegetazione legnosa.	Le principali minacce a livello locale sono rappresentate da bracconaggio, predazione da parte di cani selvatici; potenziale impatto lungo la SR 209. A livello di popolazione italiana è considerata una specie senza particolari minacce con un incremento generale spaziale e numerico riscontrato negli ultimi anni (IUCN, 2015).

2.6 Analisi SWOT

Sulla base di quanto precedentemente esposto, soprattutto in relazione alle diverse pressioni, anche potenziali, elencate per le specie di interesse conservazionistico e gestionale, è stata elaborata una analisi SWOT, relativa al popolamento dei Mammiferi del Parco Fluviale del Nera.

MAMMIFERI	
Punti di forza	Punti di debolezza
✓ Elevata <i>wilderness</i> dell'area nel contesto regionale; ✓ Lupo italiano. Presenza accertata della specie segnalata in allegato II e IV della direttiva Habitat 92/43/CEE ; ✓ Gatto selvatico europeo. Presenza accertata della specie segnalata in allegato IV della direttiva Habitat 92/43/CEE; ✓ Importante funzione di corridoio ecologico, lungo il corso del Fiume Nera, anche per specie di elevato interesse naturalistico, quale l'Orso bruno	✓ Elevata possibilità di impatti lungo la rete stradale; ✓ Uso di pesticidi e prodotti chimici; ✓ Riduzione/trasformazione delle pratiche agricole e zootecniche tradizionali; ✓ Trappolamento, avvelenamento e bracconaggio; ✓ Inquinamento genetico; ✓ Limitata estensione dell'ambito protetto e struttura territoriale non idonea alla conservazione dei grandi Mammiferi; ✓ Frammentazione ecosistemica provocata dalla arteria stradale, pronunciata ed estesa, dovuta principalmente ad elementi di sezione trasversale, quali recinzioni, muri di sostegno e ripide scarpate rocciose; ✓ Poche informazioni di tipo qualitativo e quantitativo sulle specie presenti nel Parco che si riflettono in una ricchezza relativamente bassa (34 specie) in confronto agli altri Parchi regionali
Opportunità	Minacce
✓ Fondi comunitari per lo sviluppo rurale, spendibili in attività di informazione e miglioramenti ambientali ✓ Flussi turistici interregionali che facilitano la conoscenza dell'area protetta, anche in virtù della vicinanza con il Parco Nazionale dei Monti Sibillini ✓ Presenza di un turismo di carattere sportivo ed escursionistico già consolidato nel territorio	

3. DEFINIZIONE DI PROPOSTE GESTIONALI E PROGETTUALI

3.1 Strategie e indirizzi gestionali

	1. Campagna di informazione sul fenomeno del randagismo di cani e gatti domestici Parco Fluviale del Nera Proponente: Gruppo di lavoro Fauna - Regione Umbria Referente o soggetto esecutore: Soggetti pubblici Destinatari/beneficiari: Collettività per i servizi ecosistemici connessi
Linea strategica: Tutela del territorio e dell'ambiente Obiettivi: Limitare l'inquinamento genetico del Lupo italico e del Gatto selvatico europeo; Area tematica: Fauna	

Descrizione del progetto

Stato attuale e programma di azione

L'ibridazione e l'inquinamento genetico con le forme domestiche, sono pressioni che minacciano la conservazione di due specie di grande interesse conservazionistico e gestionale in Umbria: il Lupo italico e il Gatto selvatico europeo. In Italia sono in aumento i casi di ibridazione del Lupo con cani randagi o inselvatichiti; inoltre le specie domestiche randagie/inselvatichite sono in grado di svolgere un ruolo incisivamente antagonista sulle congeneri popolazioni selvatiche sia come competitori, sia come *source* patogenetici. Risultano potenzialmente presenti anche rischi di tipo ecologico, soprattutto per quanto riguarda i gatti vaganti, in quanto questi rappresentano una minaccia, esercitata sotto forma di predazione diretta, verso specie di interesse conservazionistico e/o con popolazioni ridotte. L'azione di sensibilizzazione prevede la realizzazione dei seguenti materiali:

- un opuscolo informativo a colori di piccolo formato e composto da circa una dozzina di pagine
- un breve pacchetto didattico rivolto alle scuole primarie e secondarie di I grado, composto da almeno tre incontri in classe ed una visita nel Parco
- realizzazione di pannelli da esporre nelle scuole, nella sede del Parco ed eventualmente in altre sale appositamente predisposte

Inoltre potrebbero essere effettuati appositi incontri, in occasione della presentazione dei materiali sopra descritti, con la popolazione locale e la partecipazione dei diversi soggetti interessati.

I contenuti informativi dei materiali dovrebbero, sinteticamente, riguardare i seguenti argomenti:

- la presenza e l'importanza del Lupo italico e del Gatto selvatico europeo nel Parco del Nera, con cenni di biologia, ecologia, comportamento e rapporto con l'uomo
- l'importanza della presenza, nelle famiglie odierne, di cani e gatti domestici e brevi cenni sulla domesticazione, sulla evoluzione delle razze, sulle diverse funzioni svolte; il ruolo e le differenze dei cani e dei gatti nelle città e nei contesti rurali;
- il fenomeno del randagismo in Umbria e nelle aree protette con particolare riferimento al Parco del Nera
- le problematiche recate dai cani e gatti randagi/inselvatichiti alla fauna in generale ed in particolare al Lupo e al Gatto selvatico
- le azioni che possono essere messe in atto per prevenire il fenomeno del randagismo in base alle leggi esistenti e le opportunità previste.

Principali fonti finanziarie:

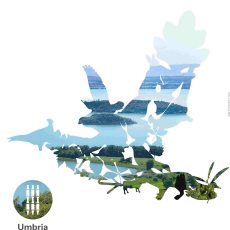
- Programma per l'ambiente e l'azione per il clima (LIFE 2014-2020):
LIFE S.U.N. (13NAT/IT/000371)
- Programma di Sviluppo regionale (PSR) Umbria 2014-2020:
Sotto misura 7.5.1 Investimenti in infrastrutture ricreative, informazioni/infrastrutture turistiche su piccola scala.
Sotto misura 7.6.1 Riqualificazione e valorizzazione delle aree rurali

SWOT del progetto:

	Elementi su cui fa leva	Ostacoli da rimuovere
Stato attuale	<i>Punti di forza</i> • Consolidata presenza di lupo e gatto selvatico nel Parco • Azione coerente con il progetto LIFE S.U.N. (13NAT/IT/000371)	<i>Punti di debolezza</i> • Presenza di cani e gatti domestici randagi e/o vaganti nel Parco e territori limitrofi
Eventualità future	<i>Opportunità</i> • Divulgare, nel pubblico, lo stato delle conoscenze riguardanti il lupo ed il gatto selvatico • Contribuire a migliorare la conservazione del lupo, del gatto selvatico, e della biocenosi, in genere	<i>Minacce</i> Possibile scarsa adesione del pubblico all'iniziativa

Risultati e impatti attesi

Limitazione di cani e gatti domestici vaganti all'interno del Parco.



2 Mitigazione degli impatti stradali sulla fauna selvatica

Parco Fluviale del Nera

Proponente: Gruppo di lavoro Fauna - Regione Umbria

Referente o soggetto esecutore: Soggetti pubblici

Destinatari/beneficiari: Collettività per i servizi connessi alla sicurezza stradale

Linea strategica: Sicurezza stradale, Tutela del territorio e dell'ambiente

Obiettivi: Ridurre gli impatti della rete stradale sui Mammiferi e sulla fauna in generale

Area tematica: Fauna

Descrizione del progetto

Stato attuale e programma di azione

La frammentazione ambientale e la riduzione degli *habitat* sono tra i più diffusi fattori che contribuiscono alla perdita di biodiversità, la rete infrastrutturale viaria è a sua volta uno dei principali elementi che determina ed esaspera tali condizioni. Il progetto LIFE STRADE (11BIO/IT/072) sta fornendo degli studi ed analisi sulla *road mortality* esistente nel territorio del Parco. Il tratto della SS 209 della Valnerina che costeggia il Fiume Nera lungo tutto il suo corso all'interno del Parco (tra le Marmore e il bivio per Terria) risulta essere interessato da numerosi impatti sulla fauna selvatica e sui Mammiferi in particolare. Tali studi hanno evidenziato che la specie maggiormente interessata dagli incidenti è il Cinghiale. Attraverso il progetto LIFE Strade la Regione Umbria sta attualmente sperimentando un innovativo sistema di prevenzione che, in modo interattivo e simultaneo, metta in allerta i guidatori e scoraggi gli animali dall'attraversare nei momenti critici.

Si propone di utilizzare le esperienze condotte attraverso il LIFE STRADE, ancora in itinere e che si concluderà al termine del 2016, per poi sviluppare il programma operativo relativo all'installazione delle misure di mitigazione. Al termine di tale progetto sarà possibile incrociare ed analizzare diverse informazioni, tra cui il grado di occlusività delle misure in relazione ad ogni specie *target*, la *Road mortality*, il monitoraggio del volume di traffico veicolare, la caratterizzazione dei tratti stradali selezionati in relazione agli habitat attraversati, la presenza di barriere come muri recinzioni e altri ostacoli al passaggio degli animali già esistenti e l'analisi delle presenze faunistiche e utilizzo dei punti di attraversamento.

Principali fonti finanziarie:

Programma operativo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (POR-FESR) dell'Umbria 2014-2020:

- Sottomisura 5.1.1 (beneficiari: Regione Umbria, Enti locali, AFOR)

Programma per l'ambiente e l'azione per il clima (LIFE 2014-2020)

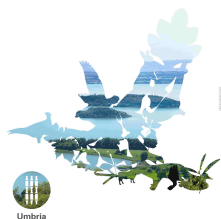
LIFE STRADE (11BIO/IT/072).

SWOT del progetto:

	Elementi su cui fa leva	Ostacoli da rimuovere
Stato attuale	<i>Punti di forza</i> Azione coerente con il progetto LIFE STRADE (11BIO/IT/072)	<i>Punti di debolezza</i> Elevato numero di impatti sulle strade interne al Parco (SS 209)
Eventualità future	<i>Opportunità</i> Risorse comunitarie	<i>Minacce</i> Costi di manutenzione

Risultati e impatti attesi

Definizione di un concreto quadro conoscitivo sull'incidenza delle infrastrutture viarie e del traffico veicolare sulla fauna.



3. Filiera delle carni provenienti dalle azioni di gestione del Cinghiale

Parco Fluviale del Nera

Proponente: Gruppo di lavoro Fauna - Regione Umbria

Referente o soggetto esecutore: Soggetti pubblici

Destinatari/beneficiari: Collettività, Imprese agro-alimentari e della ristorazione

Linea strategica: Tutela del territorio e dell'ambiente

Obiettivi: Attivare una filiera delle carni provenienti dalle attività di gestione e controllo del Cinghiale nel Parco

Area tematica: Fauna

Descrizione del progetto

Stato attuale e programma di azione

Il Parco Fluviale del Nera si effettua attività di gestione e controllo del Cinghiale, in quanto specie critica nel territorio. Le attività vengono condotte in base alle Disposizioni attuative del regime transitorio di prima applicazione dell'accordo tra la Provincia di Terni e la Comunità Montana Valnerina per la gestione faunistica del Parco (D.G. n. 70 del 14/9/2011- D.D. n. 462 del 7/11/2011-Delibera Commissariale n.81 del 15/11/2012). Gli animali vengono abbattuti dai selecontrollori autorizzati e/o gestori di trappole autorizzati.

Il progetto prevede l'attivazione di una filiera delle carni provenienti dalle attività di gestione e controllo del Cinghiale nel Parco, che preveda la commercializzazione delle stesse in base alle vigenti normative europee, evitando cessioni destinate ad autoconsumo che possono incentivare il commercio "sommerso" delle carni.

I capi abbattuti dovrebbero essere conferiti ad un Centro di Lavorazione della Selvaggina (C.L.S.) nel più breve tempo possibile per la possibile commercializzazione delle carni. Il C.L.S. di riferimento per il Parco è quello di Via S. Martino 120 Terni, gestito da BUTCHER SERVICE S.r.l.

Il Parco può dotarsi di una struttura intermedia rappresentata dal Centro di Sosta (C.S.), ove conferire le carcasse appena prelevate ed ove poterle eviscerare, qualora non sia possibile il trasporto immediato al C.L.S.. Dai C.S., tramite l'utilizzo di un mezzo refrigerato autorizzato ai sensi del Reg. Ce 852/2004,, è possibile il trasferimento al C.L.S..

Nel CLS il capo viene ispezionato e visitato a cura dei veterinari delle ASL e predisposto per la commercializzazione.

E' opportuno mettere in atto sinergie di conferimento delle carcasse dei cinghiali al CLS, o per istituire dei CS, con le ATC e le AFV insistenti sul territorio limitrofo al Parco.

Principali fonti finanziarie:

Programma di Sviluppo regionale (PSR) Umbria 2014-2020:

- Sottomisura 7.5.1: (enti pubblici, soggetti gestori delle Aree Naturali Protette, fondazioni e associazione non a scopo di lucro, partenariati tra soggetti pubblici e privati);
- Sottomisura 7.6.1: (enti pubblici, soggetti gestori delle Aree Naturali Protette, fondazioni e associazione non a scopo di lucro, partenariati tra soggetti pubblici e privati)

Programma operativo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (POR-FESR) dell'Umbria 2014-2020:

- Sottomisura 5.1.1 (beneficiari: Regione Umbria, Enti locali, AFOR)

SWOT del progetto:

	Elementi su cui fa leva	Ostacoli da rimuovere
Stato attuale	<i>Punti di forza</i> • Presenza di un Piano di gestione del Cinghiale nel Parco • Crescente interesse per enogastronomia e prodotti di qualità, da proporre anche con il logo del Parco	<i>Punti di debolezza</i> • Difficoltà nella organizzazione del Piano di gestione e del sistema di vendita • Assenza di un Centro di sosta • Lontananza del Centro di lavorazione (Terni)
Eventualità future	<i>Opportunità</i> • Possibilità di creare sinergie con le istituzioni del mondo venatorio (utilizzo dei Centri di sosta e dei Centri di lavorazione delle carni, ecc.) • Attivazione di un percorso di tracciabilità delle carni provenienti dalla gestione del cinghiale nel Parco	<i>Minacce</i> • Possibile mancanza di collaborazione da parte dei selecontrollori • Difficoltà operative nella individuazione degli acquirenti delle carni

Risultati e impatti attesi

Si prevede il conferimento *in toto* delle carni derivate dalla attività di gestione del Cinghiale al C.L.S. e l'attivazione di una filiera sostenibile delle carni di Cinghiale provenienti dal Parco; Creazione di occasioni di reddito per i protagonisti della filiera e per il comparto della ristorazione.



4. Interventi di sensibilizzazione, formazione, informazione sui Chiroterri

Parco fluviale del Nera

Proponente: **Gruppo di lavoro Fauna - Regione Umbria**

Referente o soggetto esecutore: **soggetti pubblici, professionisti del settore**

Destinatari/beneficiari: **speleologi, associazioni, cittadinanza locale**

Linea strategica: Tutela del territorio e dell'ambiente

Obiettivi: Fornire indicazioni sulle norme comportamentali da adottare all'interno delle cavità, in particolar modo in presenza di colonie di Chiroterri; promuovere la collaborazione con i gruppi speleologici nella raccolta di dati utili alla conservazione della chiroterrofauna.

Area tematica: Fauna

Descrizione del progetto

Stato attuale e programma di azione

Alla luce della presenza di cavità di interesse speleologico all'interno dell'area protetta, è auspicabile la realizzazione di interventi di sensibilizzazione, formazione ed informazione rivolti a differenti destinatari con l'obiettivo di divulgare ed accrescere la consapevolezza dell'importanza della conservazione di tali ambienti nonché di fornire indicazioni specifiche e concrete sulla modalità di fruizione.

Verranno avviati specifici interventi di formazione, informazione e divulgazione rivolti prevalentemente alla cittadinanza locale, ai fruitori occasionali ed in particolare alle associazioni locali che operano sul territorio (in particolare gruppi speleologici).

Nello specifico saranno realizzati incontri informativi e divulgativi rivolti a tutti i potenziali fruitori con l'obiettivo di diffondere in maniera capillare la conoscenza di tali ambienti e l'importanza che questi rivestono per la chiroterrofauna. Parallelamente saranno organizzati e realizzati corsi di formazione specifici indirizzati in particolar modo ai gruppi speleologici i quali rappresentano i principali fruitori delle cavità ipogee. I corsi avranno la finalità di fornire indicazioni su biologia ed ecologia dei Chiroterri troglodili, nonché sui fattori di minaccia che gravano su di essi e su tutte le problematiche connesse alla tutela e conservazione in ambiente ipogeo, nonché sulle norme comportamentali da adottare in presenza di colonie con l'obiettivo di tutelare il patrimonio faunistico presente. Potranno inoltre essere organizzate visite formative specifiche all'interno delle cavità con il supporto di specialisti. L'interazione con i gruppi speleologici consentirà inoltre di coinvolgere gli stessi nella raccolta di dati faunistici e/o segnalazione di eventuali criticità.

Fonti finanziarie:

- Programma di Sviluppo regionale (PSR) Umbria 2014-2020:
Sotto misura 7.5.1 Investimenti in infrastrutture ricreative, informazioni/infrastrutture turistiche su piccola scala.
- Programma per l'ambiente e l'azione per il clima (LIFE 2014-2020):
LIFE S.U.N. (13NAT/IT/000371)

SWOT del progetto:

	Elementi su cui fa leva	Ostacoli da rimuovere
Stato attuale	<i>Punti di forza</i> - Presenza di specie di interesse conservazionistico nel Parco (tutte le specie di Chiroterri sono tutelate a livello comunitario dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE) - Azione coerente con il progetto LIFE S.U.N. (13NAT/IT/000371)	<i>Punti di debolezza</i> Diffusa mancanza di informazione sui Chiroterri e sulle norme comportamentali da adottare in ambiente ipogeo.
Eventualità future	<i>Opportunità</i> - Divulgare, in particolar modo a gruppi speleologici e frequentatori delle grotte, lo stato delle conoscenze riguardanti i Chiroterri. - Instaurare una sinergia e collaborazione con le associazioni locali finalizzata ad una corretta fruizione delle cavità ed alla tutela della chiroterrofauna presente.	<i>Minacce</i> Possibile scarsa adesione del pubblico all'iniziativa

Risultati e impatti attesi

Accrescere presso i residenti, le associazioni locali ed in generale tutti i fruitori dell'area, la consapevolezza dei valori ambientali; fornire utili e concrete indicazioni sulle norme comportamentali da adottare all'interno delle cavità, in particolar modo in presenza di cospicue colonie di Chiroterri; promuovere la collaborazione e la sinergia con i gruppi speleologici nella raccolta di dati e informazioni utili alla conservazione della chiroterrofauna.



5. Accesso fondi Comunitari e Regionali

Parco regionale del Fiume Nera

Proponente: Gruppo di lavoro - Regione Umbria

Referente o soggetto esecutore: Soggetti pubblici

Destinatari/beneficiari: Operatori nel settore agricolo e zootecnico

Linea strategica: Sviluppo sostenibile

Obiettivi: Favorire l'adozione di sistemi produttivi ecocompatibili e incremento della biodiversità del territorio

Area tematica: Informazione

Descrizione del progetto

Stato attuale e programma di azione

La precedente programmazione europea 2007-2013 ha permesso, con misure specifiche del PSR – Piano di Sviluppo Rurale, del FERS – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, a enti pubblici e a privati di avviare piani, programmi, azioni, interventi volti a rendere sostenibili le attività produttive e a valorizzare in termini di biodiversità le aree di elevato pregio ambientale ripristinando le condizioni per la conservazione di specie ed habitat di interesse conservazionistico, incentivandone e/o finanziandone totalmente la realizzazione.

La nuova programmazione 2014-2020 presenta le stesse opportunità. Il maggiore impiego dei finanziamenti europei per investimenti e attività che possono contribuire alla conservazione degli habitat e specie di interesse conservazionistico e sviluppare un'economia locale sostenibile.

L'azione prevede che l'Ente gestore attui una campagna di comunicazione e di supporto (sportelli informativi, opuscoli, incontri tematici) per favorire l'accesso da parte di privati ed aziende a fondi comunitari e regionali a sostegno di interventi coerenti con gli obiettivi di conservazione ed uso sostenibile delle risorse ambientali. Con particolare riferimento a:

- pagamenti per la conversione a pratiche e metodi dell'agricoltura biologica;
- pagamenti agro-climatico-ambientali
 - o realizzazione di aree per la conservazione della biodiversità;
 - o miglioramento dei pascoli e prati-pascoli;
- investimenti per la realizzazione di sistemi di protezione e prevenzione dei danni da fauna selvatica;
- investimenti per la conservazione e al ripristino di elementi tipici degli ecosistemi agricoli.

Principali fonti finanziarie:

- Fondi comunitari

SWOT del progetto:

	Elementi su cui fa leva	Ostacoli da rimuovere
Stato attuale	<i>Punti di forza</i> Elevata richiesta di informazioni degli operatori nel settore agricolo e zootecnico	<i>Punti di debolezza</i> Ostacoli alla diffusione capillare delle informazioni
Eventualità future	<i>Opportunità</i> Facilitazione all'accesso ai fondi comunitari	<i>Minacce</i> Persistenza di pratiche agricole non coerenti con gli obiettivi di conservazione ed uso sostenibile delle risorse ambientali

Risultati e impatti attesi

Maggiore impiego dei finanziamenti europei per investimenti e attività che possono contribuire alla conservazione degli habitat e specie di interesse conservazionistico e sviluppare un'economia locale sostenibile.

4. CONTRIBUTO ALLA ZONIZZAZIONE

La zonizzazione del Parco Fluviale del Nera è stata definita durante diverse riunioni ed incontri multidisciplinari effettuati in sinergia tra i diversi professionisti individuati dalla Regione per la stesura del Piano di gestione. La definitiva zonizzazione proposta, comprendente le zone A, B, C e D, viene presentata nella relazione del gruppo di lavoro dell'Università dell'Aquila, coordinato dal Prof. Bernardino Romano.

5. BIBLIOGRAFIA

AA.VV, 2011 - Piano d'Azione Nazionale per la tutela dell'Orso bruno marsicano – PATOM. Quad. Cons. Natura, 37, Min. Ambiente - ISPRA

A.A.V-V. 2009 - RERU, Rete Ecologica Regionale dell'Umbria, Ecological Network of Umbria, Regione Umbria, Università degli Studi di Perugia, Università degli Studi dell'Aquila, Università degli Studi di Camerino, University of Cambridge, University of Reading, Wageningen Research Institute Alterra. Petruzzì Editore, Città di Castello: 241 pp, CD Cartografia RERU 1:10000

Gaggi A., Paci A. M., 2014. Atlante degli Erinaceomorfi, dei Soricomorfi e dei piccoli roditori dell'Umbria. Regione Umbria.

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Duprè E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014. Specie e *habitat* di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.

IUCN 2014. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <http://www.iucnredlist.org>>. Downloaded on 11 May 2015

Pedrazzoli M., Convito L., Del Bosco A., 2014. Il cinghiale: problema o risorsa per il nostro territorio? Ipotesi di filiera per le carni cacciate in Umbria. Poste presentato al IX Congresso italiano di Teriologia. Civitella Alfedena (AQ), 7-10 maggio 2014.

Perco F., 2011. Il Capriolo. Edizioni Il Piviere.

Raganella Pelliccioni E., Riga F., Toso S. 2013. Linee guida per la gestione degli Ungulati – Cervidi e Bovidi.

Ragni B., 1995. La fauna selvatica e l'ambiente della Valnerina e dei Monti Sibillini. Provincia di Perugia.

Ragni B., 2002. Atlante dei mammiferi dell'Umbria. Petruzzì Editore.

Rondinini C., Battistoni A., Peronace V., Teofili C., 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Spilinga C., Russo D., Carletti S., Jiménez Grijalva M. P., Sergiacomi U., Ragni B., 2013. Chiroteri dell'umbria. Regione Umbria.