

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

Impianto di Provvidenza
Intervento di rifacimento e potenziamento
Comune di L'Aquila

Progetto Definitivo
STUDIO BIBLIOGRAFICO DELLA FAUNA

File: GRE.EEC.D.99.IT.H.17171.00.093.00 Studio bibliografico della fauna.docx

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| | | | | | |
| 00 | 29/7/2022 | <i>Prima Emissione</i> | GRAIA | F. Maugliani C. Piccinin | A. Balestra |
| REV. | DATE | DESCRIPTION | PREPARED | VERIFIED | APPROVED |
| GRE VALIDATION | | | | | |
| | | | - | <i>P. VIGANONI</i> | |
| COLLABORATORS | | | VERIFIED BY | | VALIDATED BY |
| PROJECT / PLANT | | GRE CODE | | | |
| PROVVIDENZA | GROUP | FUNCTION | TYPE | ISSUER | COUNTRY |
| | TEC | PLANT | SYSTEM | PROGRESSIVE | REVISION |
| | GRE | EEC | D | 9 | 9 |
| | I | T | H | 1 | 7 |
| | 1 | 7 | 1 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 9 | 3 | 0 |
| | 0 | | | | |
| CLASSIFICATION PUBLIC | | | UTILIZATION SCOPE PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE | | |
| <p><i>This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.</i></p> | | | | | |

| | | | |
|-----------------|-------------|----------------|-------------------|
| | | | |
| | | | |
| 00 | 02/08/2022 | GRAIA | MFr/Bal |
| Versione | Data | Redatto | Verificato |

Lombardi SA Ingegneri Consulenti

Via del Tiglio 2, C.P. 934, CH-6512 Bellinzona-Giubiasco

Telefono +41(0)91 735 31 00

www.lombardi.group, info@lombardi.group

GRE.EEC.D.99.IT.H.17171.00.093.00 Studio bibliografico della fauna.docx

29.07.2022

INDICE

| | | |
|-------|---------------------------------------------|----|
| 1. | INTRODUZIONE | 4 |
| 1.1 | Contesto generale e scopo del lavoro | 4 |
| 1.2 | Documenti analizzati | 5 |
| 1.2.1 | Documentazione dataroom Enel | 5 |
| 1.2.2 | Riferimenti bibliografici | 5 |
| 2. | LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE | 6 |
| 3. | ANALISI FAUNISTICA DELLE AREE DI PROGETTO | 9 |
| 3.1 | Fauna ittica | 9 |
| 3.1.1 | Il bacino del Vomano | 9 |
| 3.1.2 | Ittiogeografia | 9 |
| 3.2 | Fauna anfibia | 15 |
| 3.3 | Uccelli | 20 |
| 3.4 | Mammiferi | 25 |

INDICE DELLE FIGURE

| | | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: | Inquadramento su area vasta delle aree di progetto degli impianti | 7 |
| Figura 2: | Inquadramento su area vasta delle aree di progetto degli impianti e localizzazione delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000..... | 8 |
| Figura 3: | Suddivisione del territorio italiano in aree e subaree omogenee sotto il profilo fisiogeografico. Gli elementi considerati sono: origine geologica e composizione litologica prevalente dei bacini, storia morfologica del paesaggio del quaternario, morfometria dei rilievi e dei bacini, e regimi pluviometrici ed idrologici (Crest, 2016) | 10 |
| Figura 4: | Stralcio Tav. 5 del Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga “presenza delle principali presenze faunistiche” | 27 |
| Figura 5: | Modello di idoneità lepre europea | 30 |
| Figura 6: | Modello di idoneità per la lepre italiana | 31 |
| Figura 7: | Modello di idoneità per il cinghiale | 31 |
| Figura 8: | Modello di idoneità per il capriolo..... | 32 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 9: Modello di idoneità per il cervo..... | 32 |
| Figura 10: Modello di idoneità per l'orso bruno marsicano | 33 |

INDICE DELLE TABELLE

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabella 1: Elenco delle aree naturali protette a livello nazionale, europeo e internazionale nell'area vasta di progetto..... | 6 |
| Tabella 2: Confronto lista Giansante e Di Tizio (2018) con specie di interesse conservazionistico, riscontrate nei Siti Rete Natura 2000 | 11 |
| Tabella 3: Risultati campionamento 2019 - fiume Mavone (Isola del Gran Sasso) | 11 |
| Tabella 4: Risultati campionamento 2019 - fiume Chiarino (Colledara)..... | 12 |
| Tabella 5: Risultati campionamento 2019 - fiume Mavone (S. Maria) | 12 |
| Tabella 6: Risultati campionamento 2019 - fiume Vomano (Crognaleto)..... | 13 |
| Tabella 7: Risultati campionamento 2019 - fiume Vomano (Montorio - Micacchioni) | 13 |
| Tabella 8: Risultati campionamento 2019 - fiume Vomano (Montorio - Collevecchio) | 14 |
| Tabella 9: Risultati campionamento 2019 - fiume Vomano (Montorio – Villa Cassetti) | 14 |
| Tabella 10: Risultati campionamento 2019 - fiume Vomano (Basciano) | 14 |
| Tabella 11: Le specie di Anfibi segnalate nel Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga (dati dalla letteratura/ricerche dell'A. e di collaboratori 1994-1999)..... | 15 |
| Tabella 12: Specie di Anfibi segnalate sul Gran Sasso e sui Monti della Laga | 16 |
| Tabella 13: Distribuzione altitudinale sul Gran Sasso (secondo i piani altitudinali indicati in Tammaro, 1998) delle specie di Anfibi segnalate nel Parco..... | 16 |
| Tabella 14: Distribuzione altitudinale sui Monti della Laga (secondo i piani altitudinali indicati in Tammaro, 1998) delle specie di Anfibi segnalate nel Parco..... | 17 |
| Tabella 15: Risultati rilevamento 1998-1999 | 19 |
| Tabella 16: presenza di specie anfibe dei siti di interesse comunitario..... | 20 |
| Tabella 17: Specie di anfibi segnalate nei Formulare standard dei siti di interesse comunitario | 20 |
| Tabella 18: Elenco totale delle 70 specie acquatiche osservate dal 2007 al 2020 | 23 |
| Tabella 19: Le specie acquatiche segnalate NEL 2021 | 24 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabella 20: Risultati specie presenti nello Standard Data Form aggiornato del SIC Monti della Laga e Lago di Campotosto incrociando i riscontri ottenuti nella stazione ornitologica del Lago di Campotosto | 25 |
| Tabella 21: Check List Mammiferi in Abruzzo 2018 | 29 |
| Tabella 22: Elenco specie di mammiferi presenti nella ZSC Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga | 33 |

1. INTRODUZIONE

1.1 Contesto generale e scopo del lavoro

Enel SpA – HGT Design & Execution, ha affidato a Lombardi SA l'incarico professionale di ingegneria per la Progettazione Preliminare e Definitiva per Autorizzazione dell'intervento di realizzazione di due nuovi gruppi reversibile nell'impianto idroelettrico di Provvidenza, sito nel comune dell'Aquila (AQ).

Attualmente la centrale di Provvidenza, che deriva dal serbatoio di Campotosto e restituisce nel serbatoio di Provvidenza, è dotata di tre gruppi di produzione: 2 turbine Francis ad asse orizzontale (Gr. 1-2) da 51.8 MW ed un gruppo Francis-reversibile ad asse verticale (Gr. 3) da 52.2 MW.

Il presente documento rappresenta un approfondimento bibliografico relativo alla fauna presente nell'area vasta di progetto ed è redatto per il progetto di potenziamento del sistema idroelettrico fra il serbatoio di Campotosto e l'invaso di Provvidenza. L'intervento in progetto prevede la trasformazione dell'impianto di generazione esistente con un incremento della potenza in pompaggio. L'idea di potenziamento nasce per iniziativa delle strutture Tecniche di Enel Green Power con lo scopo di sfruttare al meglio la risorsa idrica disponibile.

In maniera più specifica, l'intervento prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- una nuova caverna in cui installare i due nuovi gruppi reversibili da 110 MW;
- gallerie di accesso e di costruzione della caverna derivate da quella esistente;
- nuovi pozzi piezometrici a monte ed a valle;
- nuova galleria forzata di restituzione al serbatoio di Provvidenza;
- nuova restituzione/presa al serbatoio di Provvidenza;
- collegamento idraulico alla galleria di adduzione esistente;
- possibile recupero dell'esistente caverna di Centrale come sottostazione GIS;
- opere civili accessorie e provvisorie.

Il progetto in questione rientra nei progetti sottoposti a VIA (D. Lgs. 152/2006, Allegato III: elenco A Progetti di cui all'articolo 23, comma 1, lettera a) al numero 11.b: *In tutti gli altri casi, opere per il trasferimento di risorse idriche tra bacini imbriferi con un'erogazione media pluriennale del bacino in questione superiore a 2.000 milioni di metri cubi all'anno e per un volume di acque trasferite superiore al 5% di detta erogazione.*

1.2 Documenti analizzati

1.2.1 Documentazione dataroom Enel

Per la redazione del presente studio è stato fatto riferimento ai documenti facenti parte della documentazione d'incarico ricevuta da Enel GP nella dataroom di progetto e alla documentazione progettuale relativa al progetto definitivo.

1.2.2 Riferimenti bibliografici

- [1] Bianco P.G., 2013. An update on the status of native and exotic freshwater fishes of Italy. *J.Appl. Ichthyol.*, pp. 1–15.
- [2] Carta ittica della Provincia di Teramo. Provincia di Teramo, Assessorato Caccia e Pesca. A cura di Lino Ruggieri. 2002.
- [3] Carta ittica regionale. IZA – Regione Abruzzo. Ottobre 2020
- [4] Crest, 2016. Distribuzione della fauna ittica d'acqua dolce nel territorio alpino
- [5] Ente Parco Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. Piano per il parco. Relazione.
- [6] Febbo D., Forniz Cinzia & Franceschetti C., 1997. Guide ai Parchi: Il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. F.Muzzio edit., Padova: pp.140.
- [7] Ferri, V., 1998-1999. Rilevamento di specie di Anfibi minacciate (*Speleomantes italicus*, *Salamandra salamandra gigliolii*, *Salamandrina terdigitata*, *Bombina pachypus*) nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. Indicazioni per la conservazione.
- [8] Ferri V., 1999. Rilevamento di specie di Anfibi minacciate (*Speleomantes italicus*, *Salamandra salamandra*, *Salamandrina terdigitata*, *Bombinina pachypus*) nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. Indicazioni per la conservazione - Relazione finale inedita.
- [9] Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991: I pesci delle acque interne.
- [10] Giansante C., Caprioli R., Di Tizio L., 2019. Proposta di aggiornamento dell'inquadramento biogeografico della fauna ittica d'Abruzzo; *Italian Journal of Freshwater Ichthyology*, V.1 N.5 (2019): Atti XVII Congr. AIIAD 2018 Roma.
- [11] Regione Abruzzo, 2020. Piano faunistico venatorio 2020-2024.
- [12] Spilinga C., 2013. Studio della batracofauna dei siti Natura 2000 della regione Abruzzo compresi nel territorio del Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga - (PhD Cristiano Spilinga 30 Settembre 2013).
- [13] Tammaro F., 1998. Il paesaggio vegetale dell'Abruzzo. Cogecstre Ediz., Penne, pp. 671.
- [14] Standard Data Form – Rete Natura 2000: “Gran Sasso” e “Parco Nazionale Gran Sasso – Monti della Laga”.

2. LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'invaso e la centrale idroelettrica di Provvidenza sono localizzati in regione Abruzzo, provincia dell'Aquila. Gli impianti sono ubicati nel territorio del comune dell'Aquila.

La centrale di Provvidenza fa parte degli impianti che utilizzano a scopo idroelettrico le acque del fiume Vomano. Questo corso d'acqua nasce alle pendici del Monte San Franco nel Parco Nazionale del Gran Sasso e sfocia nel Mar Adriatico nei pressi di Roseto degli Abruzzi per una lunghezza complessiva di circa 76 km. Tra i suoi affluenti nell'area di interesse si ricordano il rio Fucino, il rio Arno e il torrente Mavone.

Le aree di progetto rientrano nei seguenti siti della Rete Natura 2000 e aree protette.

| | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Legge 394/91 | Parco nazionale Gran Sasso e Monti della Laga Riserva naturale statale del Lago di Campotosto |
| Rete Natura 2000 | SIC IT7110202 Gran Sasso SIC IT7120201 Monti della Laga e Lago di Campotosto ZPS IT7110128 Parco nazionale Gran Sasso e Monti della Laga |
| IBA204 | Gran Sasso e Monti della Laga |

Tabella 1: Elenco delle aree naturali protette a livello nazionale, europeo e internazionale nell'area vasta di progetto

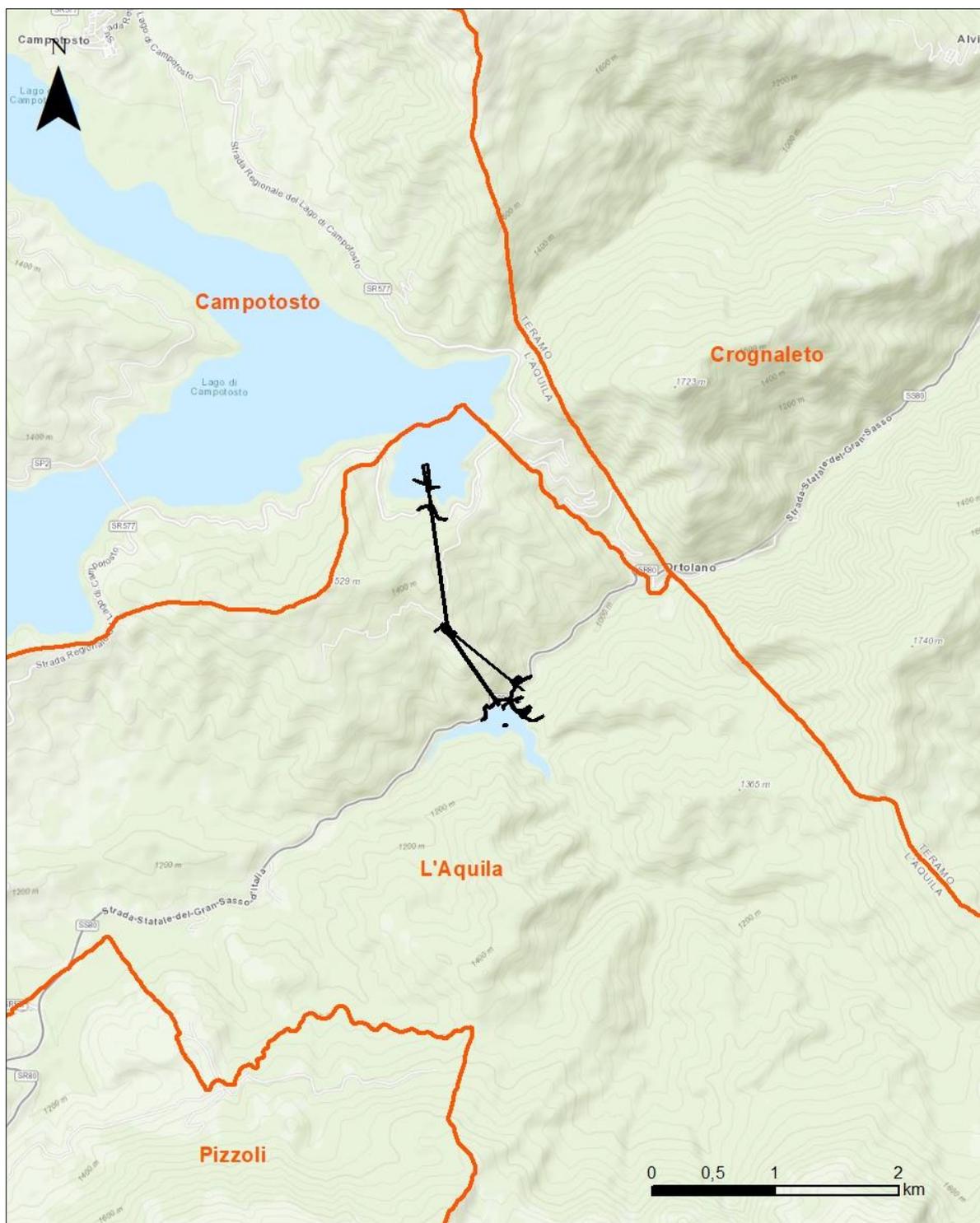


Figura 1: Inquadramento su area vasta delle aree di progetto degli impianti

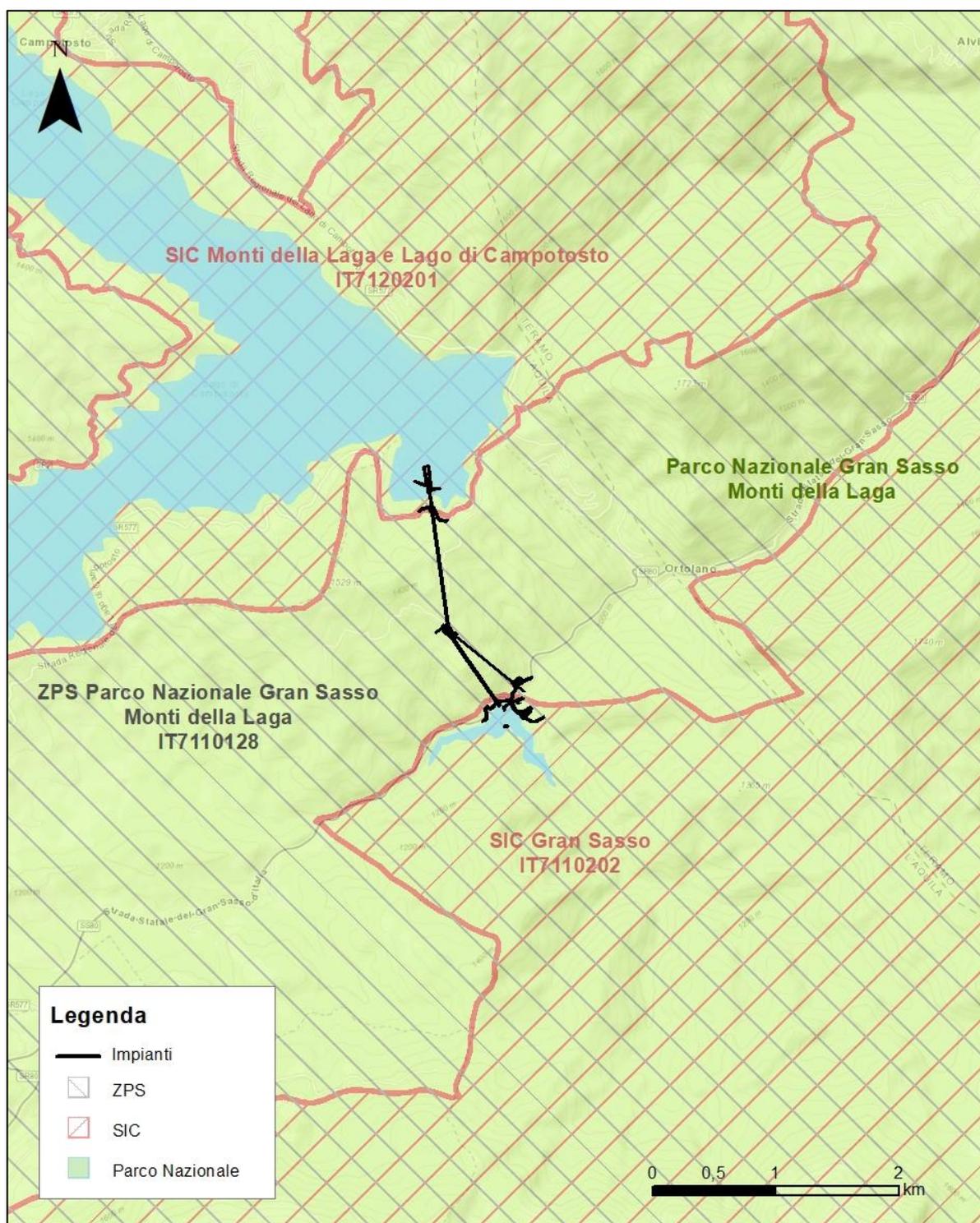


Figura 2: Inquadramento su area vasta delle aree di progetto degli impianti e localizzazione delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000

3. ANALISI FAUNISTICA DELLE AREE DI PROGETTO

3.1 Fauna ittica

3.1.1 Il bacino del Vomano

Il fiume Vomano ha origine nella provincia dell'Aquila in prossimità del Passo delle Capannelle, sulle pendici nord-occidentali del Monte S. Franco, a circa 1200 m s.l.m. Il suo percorso di 68 Km è quasi completamente compreso nella provincia di Teramo, ad eccezione di un breve tratto che scorre in provincia dell'Aquila. Il fiume raccoglie il contributo di più di trenta corpi idrici grandi e piccoli, tra cui i più importanti sono il torrente Rocchetta, il rio Arno e il fiume Mavone in destra idrografica, il torrente Zingano in sinistra idrografica. Il suo bacino idrico sottende una superficie complessiva di 782 Km² e confina a sinistra con quello del fiume Tordino. Il naturale percorso delle acque è interrotto da tre bacini di captazione a scopo idroelettrico che permettono il trasferimento di consistenti volumi d'acqua e provocano sensibili variazioni, anche giornaliere, di flusso idrico che rimangono evidenti fino alla foce:

- La diga di Provvidenza (a 1.060 m), che costituisce l'omonimo serbatoio, la cui funzione è quella di ricevere le acque di scarico della centrale idroelettrica di Provvidenza, provenienti dal lago di Campotosto.
- La diga di Piaganini (a 397 m), il cui serbatoio ha la funzione di ricevere le acque di scarico della centrale idroelettrica di S. Giacomo.
- La traversa di derivazione in località Villa Vomano, la cui funzione è fornire acqua per uso prevalentemente irriguo e marginalmente per uso idroelettrico.

Il serbatoio di testa, in provincia dell'Aquila è rappresentato dal lago artificiale di Campotosto (a quota 1.300 m), che possiede una capacità di 217 milioni di m³. Il lago di Campotosto raccoglie acque provenienti dai bacini imbriferi del fiume Tordino e del Tronto, mediante due canali collettori di gronda (a quota 1.350 m) sui versanti orientali e occidentali dei monti della Laga, e altre acque provenienti sempre dal bacino del fiume Tordino, mediante un canale collettore di gronda (quota 400 m), raggiungono il bacino del fiume Vomano a monte dell'abitato di Montorio (centrale di Venaquila).

Il territorio in cui scorre il fiume Vomano presenta nel primo tratto numerose zone a forte vocazione zootecnica, mentre nei pressi di Montorio diviene assai più consistente la presenza di nuclei abitativi, artigianali e industriali.

3.1.2 Ittiogeografia

L'Abruzzo presenta, a livello territoriale, due zone ittiogeografiche diverse (Gandolfi *et al.*, 1991): la regione Padano-Veneta per quanto riguarda i bacini dei fiumi Tronto e Vomano e la regione Tosco-Laziale o dell'Italia centrale per il rimanente territorio. Una zona ittiogeografica di più recente

individuazione risulta essere quella del distretto Apulo-Campano (Bianco P.G., 2013), corrispondente alla distribuzione dell'alborella meridionale (*Alburnus albidus*). La maggior parte dei corsi d'acqua sfocia nel mare Adriatico, mentre l'alto sistema dei Liri sfocia nel mar Tirreno, nel versante opposto, e dove potenzialmente vi possono essere delle specie ittiche ancora diverse.

Il Vomano rientra appunto nella regione Padano-Veneta nella subarea A2.2 - Subarea di pertinenza appenninica sul versante alto adriatico.

Di seguito si riporta la classificazione delle aree fisiografiche per la fauna ittica.



Figura 3: Suddivisione del territorio italiano in aree e subaree omogenee sotto il profilo fisiografico. Gli elementi considerati sono: origine geologica e composizione litologica prevalente dei bacini, storia morfologica del paesaggio del quaternario, morfometria dei rilievi e dei bacini, e regimi pluviometrici ed idrologici (Crest, 2016)

La varietà di zone ittiogeografiche della regione ha richiesto, recentemente, di definire correttamente le condizioni di autoctonia/alloctonia delle specie di pesci presenti. A tal fine è stato redatto nel 2018 un elenco regionale delle specie ittiche proposto da Giansante e Di Tizio. Di seguito viene riproposta la stessa lista tenendo conto delle zone ittologiche regionali e le specie riscontrate all'Allegato II della Direttiva Habitat (92/43/EEC).

| Sito Rete Natura 2000 | <i>Rutilus rubilio</i> (rovella) | <i>Telestes muticellus</i> (vairone) | <i>Barbus plebejus</i> (barbo) | <i>Cobitis bilineata</i> (cobite comune) |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gran Sasso | x | x | | |
| Parco Nazionale Gran Sasso – Monti della Laga | x | x | x | x |
| Monti della Laga e Lago di Campotosto | x | x | | x |
| Probabile origine in Abruzzo | Autoctona per l'Abruzzo ad esclusione dei bacini a nord del Vomano (Endemismo Tosco-Laziale) | Autoctona bacini Tronto e Vomano e alloctona per il restante Abruzzo (Subendemismo Padano-Veneto) | Autoctona bacini Tronto e Vomano e alloctona per il restante Abruzzo (Subendemismo Padano-Veneto) | Autoctona bacini Tronto e Vomano e alloctona per il restante Abruzzo (Subendemismo Padano-Veneto) |

Tabella 2: Confronto lista Giansante e Di Tizio (2018) con specie di interesse conservazionistico, riscontrate nei Siti Rete Natura 2000

Nel 2019 sono stati eseguiti dalla Aquaprogram S.r.l. campionamenti ittici al fine di elaborare una Carta Ittica regionale necessaria per la formulazione di nuove proposte di gestione della fauna ittica sul territorio. Sulla base delle conoscenze acquisite negli studi pregressi effettuati dalle amministrazioni provinciali dell'Abruzzo, sono stati individuati 52 stazioni di campionamento di cui 8 nel bacino idrografico del Vomano:

- Fiume Mavone (Isola del Gran Sasso);
- Fiume Chiarino (Colledara);
- Fiume Mavone (S. Maria);
- Fiume Vomano (Crognaleto);
- Fiume Vomano (Montorio - Micacchioni);
- Fiume Vomano (Montorio - Collevecchio);
- Fiume Vomano (Montorio – Villa Cassetti);
- Fiume Vomano (Basciano).

Di seguito vengono riportati i risultati per il solo bacino del Vomano, suddivisi nelle 8 stazioni di campionamento, al fine di dare un quadro generico sulla presenza potenziale della fauna ittica nel territorio di progetto.

| Specie | Catturati (n) | Densità (%) | Biomassa (%) | Autoctono (Sì/No) | Indice abbondanza (1-6) | Indice Struttura di popolazione |
|-----------------------|------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Barbo comune | 212 | 82,2 | 92,8 | Sì | 6 | Strutturata |
| Vairone | 4 | 1,6 | 0,5 | Sì | 2 | Strutturata |
| Trota fario atlantica | 42 | 16,3 | 6,7 | No | 5 | Giovane |
| Zona ISECI | 01 – REG. PADANA (I -Zona dei Salmonidi) | | | | | |
| ISECI | 0.25 | | | | | |
| Classe Giudizio | IV Scarso | | | | | |

Tabella 3: Risultati campionamento 2019 - fiume Mavone (Isola del Gran Sasso)

| Specie | Catturati (n) | Densità (%) | Biomassa (%) | Autoctono (Si/No) | Indice abbondanza (1-6) | Indice Struttura di popolazione |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Barbo comune | 119 | 61 | 51 | Si | 6 | Strutturata |
| Cavedano | 44 | 22,6 | 27,6 | Si | 5 | Strutturata |
| Vairone | 29 | 14,9 | 19,2 | Si | 5 | Strutturata |
| Rovella | 3 | 1,5 | 2,2 | Si | 2 | Adulta |
| Zona ISECI | 02 – REG. PADANA (II – Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila) | | | | | |
| ISECI | 0.65 | | | | | |
| Classe Giudizio | II Buono | | | | | |

Tabella 4: Risultati campionamento 2019 - fiume Chiarino (Colledara)

| Specie | Catturati (n) | Densità (%) | Biomassa (%) | Autoctono (Si/No) | Indice abbondanza (1-6) | Indice Struttura di popolazione |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Barbo comune | 69 | 54,3 | 50,9 | Si | 6 | Strutturata |
| Lasca | 1 | 0,8 | 0,4 | Si | 1 | Adulta |
| Cavedano | 52 | 40,9 | 48,1 | Si | 6 | Strutturata |
| Vairone | 5 | 3,9 | 0,6 | Si | 3 | Strutturata |
| Zona ISECI | 02 – REG. PADANA (II – Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila) | | | | | |
| ISECI | 0.62 | | | | | |
| Classe Giudizio | II Buono | | | | | |

Tabella 5: Risultati campionamento 2019 - fiume Mavone (S. Maria)

Per il fiume Mavone - Isola Gran Sasso la valutazione scarsa è dovuta alla presenza di specie non attese nella zona ittologica di riferimento (zona dei salmoni della regione Padana), nonché la presenza di trota fario atlantico che inficia ulteriormente il valore finale in quanto specie alloctona; mentre il giudizio buono a S. Maria è dovuto alla presenza di specie indigene ed attese nella zona ittologica di riferimento (zona dei ciprinidi a deposizione litofila regione Padana), la valutazione non risulta eccellente in quanto lo stato biologico di due popolazioni su quattro non era ottimale; inoltre erano presenti meno specie rispetto a quelle attese. Il buono stato ecologico del fiume Chiarino è dovuto alla presenza di specie autoctone per la maggior parte con popolazioni ben strutturate.

Per il fiume Mavone - Isola Gran Sasso la valutazione scarsa è dovuta alla presenza di specie non attese nella zona ittologica di riferimento (zona dei salmoni della regione Padana), nonché la presenza di trota fario atlantico che inficia ulteriormente il valore finale in quanto specie alloctona; mentre il giudizio buono a S. Maria è dovuto alla presenza di specie indigene ed attese nella zona ittologica di riferimento (zona dei ciprinidi a deposizione litofila regione Padana), la valutazione non risulta eccellente in quanto lo stato biologico di due popolazioni su quattro non era ottimale; inoltre erano presenti meno specie rispetto a quelle attese. Il buono stato ecologico del fiume Chiarino è dovuto alla presenza di specie autoctone per la maggior parte con popolazioni ben strutturate.

| Specie | Catturati (n) | Densità (%) | Biomassa (%) | Autoctono (Si/No) | Indice abbondanza (1-6) | Indice Struttura di popolazione |
|-----------------------|-------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Barbo comune | 7 | 13,6 | 34,1 | Si | 3 | Strutturata |
| Vairone | 3 | 7,6 | 0,8 | Si | 2 | Strutturata |
| Trota fario atlantica | 31 | 78,8 | 65,1 | No | 5 | Strutturata |
| Zona ISECI | 01 – REG. PADANA (I – Zona dei Salmonidi) | | | | | |
| ISECI | 0.25 | | | | | |
| Classe Giudizio | IV Scarso | | | | | |

Tabella 6: Risultati campionamento 2019 - fiume Vomano (Crognaleto)

| Specie | Catturati (n) | Densità (%) | Biomassa (%) | Autoctono (Si/No) | Indice abbondanza (1-6) | Indice Struttura di popolazione |
|-----------------------|-------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Anguilla | 1 | 0,5 | 0,1 | Si | 1 | Adulta |
| Barbo comune | 1 | 1,4 | 0,4 | Si | 1 | Giovane |
| Vairone | 80 | 65,7 | 43,7 | Si | 6 | Strutturata |
| Ghiozzo padano | 19 | 26,8 | 11 | Si | 5 | Strutturata |
| Rovella | 1 | 0,6 | 0,3 | No | 1 | Adulta |
| Trota fario atlantica | 8 | 5 | 44,4 | No | 3 | Strutturata |
| Zona ISECI | 01 – REG. PADANA (I – Zona dei Salmonidi) | | | | | |
| ISECI | 0.25 | | | | | |
| Classe Giudizio | IV Scarso | | | | | |

Tabella 7: Risultati campionamento 2019 - fiume Vomano (Montorio - Micacchioni)

La valutazione scarsa per il Vomano - Crognaleto è dovuta alle stesse motivazioni di Isola Gran Sasso. Per quanto riguarda Montorio – Micacchioni è dovuto al fatto che la zona ittologica di riferimento assegnata a quest'area non prevede la presenza di tutte le specie in realtà osservate. Inoltre la presenza di trota fario atlantica e rovellina influisce negativamente sul valore finale dell'indice. Presumibilmente però la zona ittologica di riferimento in questo tratto non era quella a salmonidi ma bensì quella a ciprinidi reofili, come d'altra parte viene indicato nel resoconto del campionamento stesso. Applicando l'indice ISECI alla stessa comunità ittica, utilizzando come zona di riferimento la zona dei ciprinidi a deposizione litofila, il punteggio dell'ISECI è migliorato fornendo il valore di 0,563, corrispondente alla classe III con giudizio sufficiente. Quindi, visti i risultati dell'indicatore e soprattutto la comunità ittica presente, è verosimilmente ipotizzabile che la zona ittologica più adatta a descrivere l'ambiente del fiume Vomano in questo tratto sia quella a ciprinidi e non quella a salmonidi.

| Specie | Catturati (n) | Densità (%) | Biomassa (%) | Autoctono (Si/No) | Indice abbondanza (1-6) | Indice Struttura di popolazione |
|----------------|---------------|-------------|--------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Anguilla | 1 | 0,4 | 6,6 | Si | 1 | Adulta |
| Barbo comune | 19 | 9,7 | 41,4 | Si | 4 | Strutturata |
| Cavedano | 10 | 5,1 | 17,2 | Si | 3 | Strutturata |
| Vairone | 8 | 4,8 | 1,4 | Si | 3 | Strutturata |
| Ghiozzo padano | 55 | 56,4 | 4,1 | Si | 6 | Adulta |
| Rovella | 31 | 18,5 | 5 | No | 5 | Strutturata |
| Trota fario | 11 | 5 | 24,4 | No | 3 | Adulta |

| Specie | Catturati (n) | Densità (%) | Biomassa (%) | Autoctono (Si/No) | Indice abbondanza (1-6) | Indice Struttura di popolazione |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|
| atlantica | | | | | | |
| Zona ISECI | 02 – REG. PADANA (II – Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila) | | | | | |
| ISECI | 0.55 | | | | | |
| Classe Giudizio | III Sufficiente | | | | | |

Tabella 8: Risultati campionamento 2019 - fiume Vomano (Montorio - Collevecchio)

La stazione Montorio - Collevecchio si trova all'interno della zona ittologica di riferimento 2, di conseguenza il popolamento ittico rinvenuto è simile a quello atteso. Il risultato sufficiente è dovuto alla scarsa condizione biologica di specie attese, ad esempio quella del vairone, che presenta popolazione non ben strutturata e bassa densità. Inoltre sono presenti due specie considerate alloctone nella presente zona ittologica, trota fario atlantica (classe di nocività media) e rovella (classe di nocività moderata)

| Specie | Catturati (n) | Densità (%) | Biomassa (%) | Autoctono (Si/No) | Indice abbondanza (1-6) | Indice Struttura di popolazione |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Barbo comune | 25 | 19,5 | 54,5 | Si | 5 | Strutturata |
| Cavedano | 26 | 25 | 13,2 | Si | 5 | Strutturata |
| Vairone | 12 | 9,3 | 2,1 | Si | 4 | Strutturata |
| Ghiozzo padano | 24 | 32 | 2,6 | Si | 5 | Strutturata |
| Rovella | 12 | 9,3 | 5,7 | No | 4 | Strutturata |
| Trota fario atlantica | 5 | 4,8 | 21,9 | No | 3 | Strutturata |
| Zona ISECI | 02 – REG. PADANA (II – Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila) | | | | | |
| ISECI | 0.62 | | | | | |
| Classe Giudizio | II Buono | | | | | |

Tabella 9: Risultati campionamento 2019 - fiume Vomano (Montorio – Villa Cassetti)

La valutazione a Montorio – Villa Cassetti buono è leggermente ridotta a causa della presenza di una specie alloctona a grado di nocività medio (trota fario atlantica) e una a grado di nocività moderato (rovella).

| Specie | Catturati (n) | Densità (%) | Biomassa (%) | Autoctono (Si/No) | Indice abbondanza (1-6) | Indice Struttura di popolazione |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Barbo comune | 112 | 77,1 | 58,8 | Si | 6 | Strutturata |
| Lasca | 1 | 0,7 | 0,3 | Si | 1 | Strutturata |
| Cavedano | 28 | 19,3 | 41 | Si | 4 | Strutturata |
| Vairone | 2 | 1,4 | 0,1 | Si | 1 | Strutturata |
| Ghiozzo padano | 1 | 0,9 | 0 | Si | 1 | Strutturata |
| Rovella | 1 | 0,7 | 0,1 | Si | 1 | Strutturata |
| Zona ISECI | 02 – REG. PADANA (II – Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila) | | | | | |
| ISECI | 0.62 | | | | | |
| Classe Giudizio | II Buono | | | | | |

Tabella 10: Risultati campionamento 2019 - fiume Vomano (Basciano)

3.2 Fauna anfibia

Le informazioni relative alla fauna anfibia sono solitamente molto difficili da reperire a causa della scarsa copertura del tema. Allo stato attuale è stato possibile ottenere i risultati di:

- un rilevamento effettuato nel 1998-1999 dal Dott. Vincenzo Ferri, su convenzione del Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga con la Cooperativa COGECSTRE arl. Penne, degli anfibi minacciati (*Speleomantes italicus*, *Salamandra salamandra gigliolii*, *Salamandrina terdigitata*, *Bombina pachypus*) nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga;
- uno studio sulla batracofauna dei Siti Natura 2000 della Regione Abruzzo compresi nel territorio del Parco Nazionale del gran Sasso e Monti della Laga redatto dallo Studio naturalistico Hyla s.n.c. (2013).

Successivamente sono state ricavate le specie presenti nei siti dagli Standard Data Form Rete Natura 2000 attualmente disponibili e lo stato di conservazione delle stesse, interrogando anche il sito della IUCN Red List.

Nel territorio compreso nel Parco Nazionale del Gran Sasso – Monti della Laga (PNGSML) erano presenti o segnalate 14 specie di anfibi (1994-1999), con associazioni batracologiche peculiari e in qualche caso esclusive. In questo Parco sono state al tempo rinvenute quattro specie del genere *Triturus* e le tre rane rosse appenniniche (con le popolazioni più meridionali per l'Appennino di *Triturus alpestris apuanus* e di *Rana temporaria*); sono state anche rinvenute popolazioni di *Speleomantes italicus*. Di grande valore biogeografico risulta anche la presenza di popolazioni relitte di *Triturus carnifex* e di *Triturus vulgaris meridionalis*; mentre per quanto riguarda la *Rana dalmatina*, la cui presenza viene citata in precedenti lavori (Febbo *et al.*, 1997), la presenza era da confermare.

| specie | letteratura |
|---------------------------------------------|----------------------|
| <i>Salamandra salamandra gigliolii</i> | Eiselt & Lanza, 1956 |
| <i>Salamandrina terdigitata</i> | Lacepède, 1788 |
| <i>Speleomantes (=Hydromantes) italicus</i> | Dunn, 1923 |
| <i>Triturus carnifex</i> | Laurenti, 1768 |
| <i>Triturus italicus</i> | Peracca, 1889 |
| <i>Triturus alpestris</i> | Laurenti, 1768 |
| <i>Triturus vulgaris meridionalis</i> | Boulenger, 1882 |
| <i>Bufo bufo spinosus</i> | Daudin, 1803 |
| <i>Bufo viridis viridis</i> | Laurenti, 1768 |
| <i>Bombina pachypus</i> | Bonaparte, 1838 |
| <i>Hyla intermedia</i> | Boulenger, 1882 |
| <i>Rana temporaria</i> | Linnaeus, 1758 |
| <i>Rana italica</i> | Dubois, 1985 |
| <i>Rana kl. "esculenta" complex</i> | |

Tabella 11: Le specie di Anfibi segnalate nel Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga (dati dalla letteratura/ricerche dell'A. e di collaboratori 1994-1999)

| Gran Sasso | Monti della Laga |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>Salamandra salamandra gigliolii</i> | <i>Salamandra salamandra gigliolii</i> |
| <i>Salamandrina terdigitata</i> | <i>Salamandrina terdigitata</i> |
| <i>Triturus carnifex</i> | <i>Triturus alpestris</i> |
| <i>Triturus italicus</i> | <i>Triturus carnifex</i> |
| <i>Triturus vulgaris meridionalis</i> | <i>Triturus italicus</i> |
| <i>Speleomantes italicus</i> | <i>Triturus vulgaris meridionalis</i> |
| <i>Bombina pachypus</i> | <i>Speleomantes italicus</i> |
| <i>Bufo bufo spinosus</i> | <i>Bombina pachypus</i> |
| <i>Bufo viridis viridis</i> (Penne) | <i>Bufo bufo spinosus</i> |
| <i>Hyla intermedia</i> | <i>Bufo viridis viridis</i> |
| <i>Rana dalmatina</i> (?) | <i>Hyla intermedia</i> |
| <i>Rana italica</i> | <i>Rana dalmatina</i> (?) |
| <i>Rana</i> kl. "esculenta" | <i>Rana italica</i> |
| | <i>Rana</i> kl. "esculenta" |

Tabella 12: Specie di Anfibi segnalate sul Gran Sasso e sui Monti della Laga

La distribuzione delle specie rispetto all'altitudine, data la prevalenza montana del Parco, viene di seguito riportata sulla base dei dati raccolti e dei piani altitudinali indicati in Tammaro (1998).

| PIANO COLLINARE (SUPRAMEDITERRANEO) da 400 a 600 m | PIANO COLLINARE da 600 a 800 m |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Salamandrina terdigitata</i> <i>Speleomantes italicus</i> <i>Triturus carnifex</i> <i>Triturus italicus</i> <i>Bufo bufo spinosus</i> <i>Bufo viridis viridis</i> (max 500 m) <i>Bombina pachypus</i> <i>Hyla intermedia</i> <i>Rana italica</i> <i>Rana</i> kl. "esculenta" | <i>Salamandra s. gigliolii</i> <i>Salamandrina terdigitata</i> <i>Speleomantes italicus</i> <i>Triturus carnifex</i> <i>Triturus italicus</i> (max 700 m) <i>Bufo bufo spinosus</i> --- <i>Bombina pachypus</i> <i>Hyla intermedia</i> <i>Rana italica</i> <i>Rana</i> kl. "esculenta" |
| PIANO MONTANO (OROMEDITERRANEO) da 900 a 1.800 m | PIANO SUBALPINO (CRIOOROMEDITERRANEO) da 1900 a 2300 m |
| <i>Salamandra s. gigliolii</i> (max 1600 m) <i>Salamandrina terdigitata</i> (max 1100 m) <i>Speleomantes italicus</i> (max 1400 m) <i>Triturus carnifex</i> (max 1700 m) <i>Triturus vulgaris meridionalis</i> (max 1600 m) <i>Bombina pachypus</i> (max 1100 m) <i>Bufo bufo spinosus</i> (max 1600 m) <i>Hyla intermedia</i> (max 1200 m) <i>Rana</i> kl. "esculenta" | <i>Rana</i> kl. "esculenta" (max 1900 m) |

Tabella 13: Distribuzione altitudinale sul Gran Sasso (secondo i piani altitudinali indicati in Tammaro, 1998) delle specie di Anfibi segnalate nel Parco

| PIANO SUPRAMEDITERRANEO da 300 a 900 m | PIANO OROMEDITERRANEO da 900 a 1850 m | PIANO CRIOOROMEDITERRANEO da 1850 a 2300 m |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Speleomantes italicus</i> <i>Triturus carnifex</i> <i>Triturus italicus</i> <i>Bufo bufo spinosus</i> <i>Bufo viridis viridis</i> <i>Bombina pachypus</i> <i>Hyla intermedia</i> <i>Rana italica</i> <i>Rana kl. "esculenta"</i> | <i>Salamandra s. gigliolii</i> <i>Salamandrina terdigitata (max 1000 m)</i> <i>Speleomantes italicus (max 1400 m)</i> <i>Triturus carnifex (max 1200 m)</i> <i>Triturus alpestris (max 1496 m)</i> <i>Triturus vulgaris meridionalis (max 1000 m)</i> <i>Bombina pachypus (max 1200 m)</i> <i>Bufo bufo spinosus (max 1500 m)</i> <i>Hyla intermedia (max 1200 m)</i> <i>Rana temporaria (max 1496 m)</i> <i>Rana kl. "esculenta"</i> | <i>Salamandra s. gigliolii (max 2300 m)</i> <i>Bufo viridis viridis (max 2162 m)</i> <i>Rana kl. "esculenta" (max 1400 m)</i> |

Tabella 14: Distribuzione altitudinale sui Monti della Laga (secondo i piani altitudinali indicati in Tammaro, 1998) delle specie di Anfibi segnalate nel Parco

In termini di distribuzione ottenute dal rilevamento (1998-1999), viene di seguito esplicitata la situazione al tempo conosciuta.

| Specie | Geonomia | Distribuzione nel Parco |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Salamandra salamandra gigliolii</i> | Sottospecie appenninica della <i>Salamandra pezzata</i> , diffusa soprattutto nella fascia tirrenica dalla Liguria alla Calabria. Si rinviene tipicamente nel bosco montano di caducifoglie, ma è presente in tutta la fascia di vegetazione subatlantica, dai 60 m a 1970 m s.l.m. | Le segnalazioni sono ancora troppo limitate per tracciare l'effettiva distribuzione sul Massiccio del Gran Sasso dove l'apparente forte localizzazione fa pensare ad una forte rarità o a popolazioni molto ridotte numericamente. Peraltro, nonostante la caratteristica livrea, che dovrebbe renderla ben riconoscibile, questa specie non è risultata nota ai locali intervistati (forestali, pastori). Più comune in alcune località dei Monti della Laga. La specie può essere considerata potenziale in tutte le faggete ad alto fusto o ceduate, ma con sottobosco e substrato ben conservati e con ricchezza d'acque superficiali. Deve essere considerata in generale rara e localizzata. |
| <i>Salamandrina terdigitata</i> | Endemismo appenninico, diffuso maggiormente nelle regioni tirreniche (dalla Liguria all'Aspromonte) da 10 a 1945 m di quota. Rinvenibile in in valli ombrose, fresche e umide, solcate da ruscelli a lento corso, ma anche presso il greto di torrenti, in faggete pure o associate ad altre caducifoglie o nelle foreste con abete bianco in associazioni pure o miste (Abieti-Fagetum). In Abruzzo è stata segnalata per la prima volta sul versante adriatico dell'Appennino ed è conosciuta con diverse ricche popolazioni nelle province di Teramo (Monti della Laga, Versante orientale del Gran Sasso), di Chieti (Majella orientale, Monti Pizi, Monti Frentani) e dell'Aquila (Parco Naz.le d'Abruzzo). | Le osservazioni, seppure localmente numerose, sul Massiccio del Gran Sasso non permettono di definirne l'areale in questa parte del PNGSML. Più diffuse le segnalazioni per i Monti della Laga, dove l'habitat più frequente sono fresche e ombrose vallette con ruscamenti, nei pressi o all'interno di faggete miste o pure. Le piccole dimensioni e la livrea dorsale criptica, oltre alle specializatissime esigenze ecologiche (che possono far concentrare una popolazione in poche decine di metri di habitat adatto) rendono comunque difficile la sua ricerca. La specie deve essere considerata rara e localizzata. |
| <i>Speleomantes italicus</i> | Endemismo diffuso sull'Appennino tosc-emiliano, Alpi Apuane, Garfagnana, Appennino umbro-marchigiano e abruzzese settentrionale. Frequenta abitualmente il sistema di | Le segnalazioni per il Massiccio del Gran Sasso sono quelle più meridionali per la specie e hanno perciò una notevole importanza biogeografica. |

| Specie | Geonemia | Distribuzione nel Parco |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | interstizi nel sottosuolo della zona in cui vive, ma può condurre un'esistenza lapidicola o esclusivamente cavernicola. | |
| <i>Triturus carnifex</i> | Presente in tutta la penisola, in Istria e nel Canton Ticino, dal livello del mare a 1817 m di quota (Lago Pantaniello nel Parco d'Abruzzo). In modo localizzato, ma spesso con ricche popolazioni, questo Tritone è presente in piccole e medie raccolte d'acqua montane di tutto l'Appennino Abruzzese. | Localizzato, per lo più in piccole e medie raccolte d'acqua montane, il Tritone crestato è molto comune nell'Appennino Abruzzese. Nel Parco del Gran Sasso e dei Monti della Laga è presente in diverse località dai 650 ai 1636 m s.l.m. (Lago Pietranzoni). |
| <i>Triturus italicus</i> | Endemico della penisola italiana, dove si rinviene dall'Appennino Marchigiano verso sud fino alla Basilicata. Coabita spesso con il Tritone crestato e a volte con il Tritone punteggiato. | In Abruzzo è segnalato in diverse località per tutte le province. Nel Parco Nazionale Gran Sasso-Laga il Tritone italiano è presente presso Capecstrano, a 505 m, presso il Lago di Pagliare, 623 m, e presso il Lago di Penne (circa 450 m). |
| <i>Triturus vulgaris meridionalis</i> | Diffuso nell'Italia continentale e peninsulare (con l'esclusione della Puglia, della Calabria e di parte della Basilicata e Campania), dal livello del mare a circa 1500 m di quota. In Abruzzo può essere, in eccezionali habitat, in sintopia con <i>T.carnifex</i> e <i>T.italicus</i> . | Presente in diverse località dell'Appennino Abruzzese, tra cui alcune sui Monti della Laga e sul Gran Sasso (p.e. laghetti di Campo Imperatore). |
| <i>Triturus alpestris</i> | Piemonte meridionale e nel Torinese, sull'Appennino Pavese, in Liguria, in Toscana sull'Appennino Tosco-Emiliano e con popolazioni isolate nell'Alta Maremma e sulle colline del Chianti. | Popolazione relitta in due laghetti d'origine morenica (Lago Nero, 1496 m, e Lago Selva, 1548 m) presso Poggio d'Api, sui Monti della Laga in provincia di Rieti (Capula & Bagnoli, 1982). |
| <i>Bombina pachypus</i> | Endemismo appenninico presente in modo puntiforme dalla Liguria orientale alla Calabria, dal livello del mare a 1900 m di quota, in piccole o piccolissime raccolte d'acqua, anche temporanee, con o senza vegetazione, ma anche in invasi artificiali e nell'alveo di ruscelli e torrenti a fondo roccioso. Anche in Abruzzo l'Ululone appenninico si rinviene in modo puntiforme nelle varie province e con popolazioni di solito numericamente effimere. | Presenza alquanto rara e localizzata non solo nel Parco, ma in tutto l'Abruzzo. |
| <i>Bufo bufo spinosus</i> | È l'anuro italiano più diffuso, presente in tutta la penisola, in Sicilia e in diverse isole, dal livello del mare ad oltre 2300 m di quota. Comune anche in Abruzzo, dove si rinviene in qualsiasi ambiente e anche nei maggiori centri abitati, dal livello del mare a 1817 m (Lago Pantaniello). | Nel Parco del Gran Sasso è più frequente nei boschi misti, ma si rinviene anche nelle faggete (p.e. Rigopiano, Vado di Sole) e nelle praterie (p.e. nella Piana del Voltigno, 1994; S.Pirovano c.p.). |
| <i>Bufo viridis viridis</i> | In tutta Italia e nelle Isole, dal livello del mare a quasi 2200 m s.l.m. | In Abruzzo è abbastanza localizzato e molto meno comune di <i>Bufo bufo</i> ; si rinviene nella zona collinare e nella fascia costiera, ma localmente raggiunge notevoli altitudini ed è addirittura nota una popolazione sui Monti della Laga a 2162 m (prati sotto Sella della Solagna). Si riproduce per lo più negli stagni irrigui o in pozze temporanee. |
| <i>Hyla intermedia</i> | In tutta Italia continentale e peninsulare (ad esclusione della Liguria occidentale) e in Sicilia, dal livello del mare a più di 1500 m di quota. Si rinviene in Abruzzo solo lungo i corsi d'acqua con ricca vegetazione riparia e presso alcuni piccoli e medi bacini irrigui; importante la popolazione della Riserva Lago di Penne. Dal livello del mare ai 1589 m del Lago Vivo. | Molto localizzata in piccole zone umide nella zona settentrionale e centrale dei Monti della Laga (Osella & Di Marco, 1995) e delle Montagne di Campi e dei Fiori; limitata ai margini orientali e meridionali del Gran Sasso. |
| <i>Rana</i> | In tutta Italia continentale e peninsulare, dal | Le segnalazioni sono dubbie e riguardano |

| Specie | Geonemia | Distribuzione nel Parco |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>dalmatina</i> | livello del mare a più di 1500 m di quota. In Abruzzo è localizzata e si rinviene con discrete popolazioni soltanto nella parte meridionale della regione (tra la Majella, il Parco d'Abruzzo e i Monti Frentani). Questa apparente rarità potrebbe essere dovuta in parte alla difficoltà di riconoscimento dalla più comune <i>Rana italica</i> . Alcune popolazioni degli acquitrini presso Pescocostanzo mostrano caratteristiche di livrea e morfologiche che possono confonderla con <i>Rana temporaria</i> . | giovani esemplari rinvenuti presso il Lago di Pagliare (Gran Sasso). |
| <i>Rana italica</i> | Specie endemica italiana diffusa sull'intero Appennino a partire dal Piemonte e dalla Lombardia, attraverso la Liguria centrale e orientale. È l'anuro più facilmente osservabile sull'Appennino Abruzzese dove risulta ubiquista raggiungendo i 1500 m di quota. Si riproduce in pozze, sorgive, ruscelli, torrenti e piccoli laghi, ma anche nelle anse dei fiumi e negli stagni irrigui. Notevole la varietà morfologica sia per quanto riguarda la livrea dorsale e ventrale che le dimensioni. | Dopo il Rospo comune e la Rana verde è probabilmente l'anuro più facilmente osservabile e nell'Appennino Abruzzese è quasi ubiquista, raggiungendo i 1500 m di quota. Si riproduce in pozze, sorgive, ruscelli, torrenti e piccoli laghi, ma anche nelle anse dei fiumi e negli stagni irrigui. Nel Parco del Gran Sasso si inoltra nelle faggete pure, anche se è più abbondante nel bosco misto di caducifoglie. |
| <i>Rana temporaria</i> | Intero arco alpino e in modo puntiforme sull'Appennino settentrionale fino alla Toscana; una popolazione nota per il versante laziale dei Monti della Laga (Capula & Bagnoli, 1982). | Parte la presenza con un piccolissimo nucleo intorno a piccoli laghi d'origine glaciale Lago Selva e Lago Nero (m. 1400-1500) sui Monti della Laga (ma in provincia di Rieti) la Rana rossa montana non è stata rinvenuta altrove nel Parco, come nel resto dell'Appennino Abruzzese. |
| <i>Rana kl. "esculenta"</i> | In Abruzzo le rane verdi sono comuni e discretamente diffuse sia al piano, lungo i fiumi e nei bacini irrigui, che sull'Appennino Abruzzese, dove popolano anche i laghi di dolina o le raccolte d'acqua artificiali fino a quote notevoli (Lago Pantaniello nel Parco d'Abruzzo a 1.817 m). | Nel Parco del Gran Sasso e dei Monti della Laga è forma comune e abbondante (max altitudine raggiunta nel Lago di Pietranzoni, a Campo Imperatore, con 1.636 m s.l.m.). |

Tabella 15: Risultati rilevamento 1998-1999

Nel 2013 nell'ambito del progetto "Predisposizione di indirizzi gestionali a integrazione della pianificazione esistente per la protezione e gestione dei siti Natura 2000 IT7110128, IT7120201, IT7110202, IT7120213, IT7130024, IT7110209" nell'ambito dei finanziamenti previsti dal P.S.R. 2007 – 2013 Regione Abruzzo – Asse 3 – Bando della Misura 323 – Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale, venne previsto uno studio relativo all'aggiornamento delle conoscenze sulla distribuzione generale nei SIC della Regione Abruzzo compresi nel territorio del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga. In quest'occasione venne eseguito un monitoraggio delle principali popolazioni di specie di interesse conservazionistico e/o biogeografico, con particolare riferimento a *Salamandrina terdigitata* (cfr *S. perspicillata*), *Salamandra salamandra*, *Lissotriton italicus*, *Triturus carnifex*, *Bombina pachypus* e *Speleomantes italicus*.

Di seguito vengono riportati i risultati dello studio per sito Rete Natura 2000.

| Sito | <i>Salamandrina perspicillata</i> | <i>Triturus carnifex</i> | <i>Lissotriton italicus</i> | <i>Bufo bufo</i> | <i>Pelophylax bergeri/Pelophylax Klepton hispanicus</i> | <i>Rana italica</i> |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|
| Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga | x | x | x | x | x | x |
| Gran Sasso | | x | x | x | x | x |
| Monti della Laga e Lago di Campotosto | | | | x | | x |

Tabella 16: presenza di specie anfibe dei siti di interesse comunitario

Lo studio conclude che alla luce del cospicuo sforzo di campionamento relazionato alla ricca offerta in termini di habitat per gli anfibi, i risultati ottenuti delineano uno sconfortante quadro sullo stato di conservazione delle popolazioni di anfibi di interesse conservazionistico e biogeografico. Su 279 biotopi censiti, quelli in cui è stato possibile rilevare almeno una volta e almeno una delle specie target oggetto di studio, sono stati solamente 19, pari al 6,8% dei siti totali. Restringendo l'analisi alle specie di maggiore valore conservazionistico e potenzialmente presenti in tutto il territorio del Parco, la situazione è risultata maggiormente negativa: in un solo sito è stato possibile osservare esemplari di salamandrina dagli occhiali settentrionale allo stadio larvale, mentre non è stata mai rilevata la presenza di salamandra pezzata e ululone appenninico, anche in siti dove le specie erano segnalate in passato (Ferri, 1999; Ferri in verbis; Striglioni in verbis).

Per quanto riguarda l'estrapolazione delle informazioni dagli Standard Data Form, queste vengono di seguito riportate.

| SIC/ZPS | <i>Bombina pachipus</i> | <i>Rana italica</i> | <i>Salamandrina perspicillata</i> | <i>Speleomantes italicus</i> | <i>Triturus carnifex</i> | <i>Triturus cristatus</i> | <i>Triturus italicus</i> |
|---------------------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Monti della Laga e Lago di Campotosto | x | x | x | | x | x | |
| Gran Sasso | x | | | | x | | |
| Gran Sasso – monti della Laga | | x | x | x | x | | x |

Tabella 17: Specie di anfibi segnalate nei Formulari standard dei siti di interesse comunitario

Interrogando il portale della IUCN Red List *Bombina pachipus*, *Salamandrina perspicillata* e *Triturus carnifex* non sono stati ottenuti riscontri; mentre per le seguenti specie:

- *Triturus carnifex* in decremento,
- *Rana italica* è risultata *Least Concern* con stato della popolazione sconosciuto,
- *Speleomantes italicus* è risultata *Endangered* con popolazione stabile,
- *Triturus italicus* è risultata *Least Concern* con popolazione in decremento,
- *Triturus cristatus* è risultato *Least Concern* con popolazione in decremento.

3.3 Uccelli

All'interno del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga sono state istituite due stazioni Ornitologiche: una nella Riserva del lago di Campotosto e l'altra quella d'Alta Quota Altopiano di Campo Imperatore – Gran Sasso. Data la localizzazione degli interventi in progetto, la descrizione

dell'avifauna verterà sui dati della prima; verranno poi inseriti anche i dati estratti dai Formulari standard e interrogato il sistema IUCN Red List.

L'area del lago di Campotosto riveste una grande importanza per la sosta e lo svernamento degli uccelli acquatici. Nel 1994 è stata istituita "Riserva Naturale di Popolamento Animale" e successivamente come riserva nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga con D.P.R. del 5 giugno 1995. Il bacino di Campotosto costituisce Zona di Protezione Speciale (IT7100128), Important Birding Area Gran Sasso e Monti della Laga (codice 204) e Sito di Interesse Comunitario "Monti della Laga e Lago di Campotosto" (IT7120201).

La stazione ornitologica nasce nel 2006 ed è attualmente gestita dal Reparto Biodiversità di L'Aquila, con la collaborazione dell'Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga e l'Associazione Gruppo Ornitologico Snowfinch Onlus. Le finalità della stazione sono quelle di incrementare i dati già esistenti proponendo una documentazione sempre aggiornata e ragionata, delle informazioni sulla comunità ornitica, ai fini gestionali per ottenere un modello indispensabile per la conservazione riflessa e sostenuta dell'area, secondo metodologie scientifiche. Attraverso un programma a lungo termine, la Riserva di Campotosto rappresenta una delle aree maggiormente controllate sotto l'aspetto avifaunistico nel cuore del Parco Nazionale.

Ogni anno viene aggiornata una nuova check-list degli uccelli di Campotosto dai dati storici dal 1947. L'elaborazione della nuova check-list è frutto di anni di osservazioni (dal 1995), ma inizialmente la raccolta dati era effettuata in maniera saltuaria soprattutto durante il periodo invernale e primaverile. La raccolta ha assunto una sistematica successivamente ed è stata incrementata a partire dal 2006 con l'istituzione della Stazione Ornitologica, attraverso un controllo costante e per l'intero arco dell'anno. Stando all'ultimo aggiornamento (novembre 2021) la lista comprende un complessivo di 220 specie, che costituiscono circa il 69% della check-list degli uccelli d'Abruzzo: 144 specie sono quelle segnalate e riconfermate presenti anche in lavori precedenti; 53 specie sono di nuova osservazione e 23 sono di osservazioni storiche non confermate.

Nel riepilogo generale della struttura della comunità ornitica su 219 specie (aggiornamento maggio 2021) è rappresentata da:

- Passeriformi per circa il 42%,
- Acquatici per circa il 38%,
- Rapaci per circa il 10,5%,
- Altri per circa il 9,5%.

Per quanto riguarda, invece, l'analisi generale della fenologia delle specie acquatiche censite tra il 2007 e il 2016, questa è riferita a 61 specie osservate. Il campione esaminato conteneva complessivamente 538751 uccelli di cui circa:

- il 41% migratrice,
- il 27% svernanti,
- il 18% accidentali,
- il 9% nidificanti,
- il 5% estivanti.

Di queste specie le categorie di tutela erano risultate associate per il circa 35% Direttiva Uccelli CEE (All.- I) - Conservazione degli uccelli selvatici; circa il 30 % SPEC (*Species of European Conservation*) - *Birdlife International* 2004; circa il 15 % Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia; circa il 25 % Convenzione di Bonn e di Berna. Questo sottolinea come il bacino di Campotosto sia investito da un livello di responsabilità di tutela non solo in ambito locale e Nazionale, ma in un sistema ben più ampio per l'alto potenziale del numero di uccelli protetti da interventi di tutela in area Comunitaria.

Di seguito vengono riportati l'elenco delle specie osservate dal 2007 al 2020 e quelle osservate per mese nel 2021.

| Nome comune | Nome scientifico | Specie nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE [Specie Prioritaria] |
|------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Airone cenerino | <i>Ardea cinerea</i> | |
| Airone bianco maggiore | <i>Ardea alba</i> | X |
| Airone guardabuoi | <i>Bubulcus ibis</i> | |
| Airone rosso | <i>Ardea purpurea</i> | X |
| Albastrello | <i>Tringa stagnatilis</i> | |
| Alzavola | <i>Anas crecca</i> | |
| Avocetta | <i>Recurvirostra avosetta</i> | X |
| Beccaccia | <i>Scolopax rusticola</i> | |
| Beccaccia di mare | <i>Haematopus ostralegus</i> | |
| Beccaccino | <i>Gallinago gallinago</i> | |
| Beccapesci | <i>Sterna sandvicensis</i> | X |
| Canapiglia | <i>Anas strepera</i> | |
| Cavaliere d'Italia | <i>Himantopus himantopus</i> | X |
| Chiurlo maggiore | <i>Numenius arquata</i> | |
| Codone | <i>Anas acuta</i> | |
| Combattente | <i>Philomachus pugnax</i> | X |
| Cormorano | <i>Phalacrocorax carbo</i> | |
| Corriere grosso | <i>Charadrius hiaticula</i> | |
| Corriere piccolo | <i>Charadrius dubius</i> | |
| Croccolone | <i>Gallinago media</i> | X |
| Fenicottero | <i>Phoenicopus ruber</i> | X |
| Fischione | <i>Anas penelope</i> | |
| Fistione turco | <i>Netta rufina</i> | |
| Folaga | <i>Fulica atra</i> | |
| Frullino | <i>Lymnocyptes minimus</i> | |
| Gabbianello | <i>Larus minutus</i> | X |
| Gabbiano roseo | <i>Chroicocephalus genei</i> | X |
| Gabbiano comune | <i>Larus ridibundus</i> | |
| Gabbiano corallino | <i>Larus melanocephalus</i> | X |
| Gabbiano reale | <i>Larus michahellis</i> | |
| Gallinella d'acqua | <i>Gallinula chloropus</i> | |
| Gambecchio nano | <i>Calidris temminckii</i> | |
| Garzetta | <i>Egretta garzetta</i> | X |

| Nome comune | Nome scientifico | Specie nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE [Specie Prioritaria] |
|------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Germano reale | <i>Anas platyrhynchos</i> | |
| Gru | <i>Grus grus</i> | X |
| Marzaiola | <i>Anas querquedula</i> | |
| Mestolone | <i>Anas clypeata</i> | |
| Mignattino | <i>Chlidonias niger</i> | X |
| Mignattino alibianche | <i>Chlidonias leucopterus</i> | |
| Mignattino piombato | <i>Chlidonias hybridus</i> | X |
| Moretta | <i>Aythya fuligula</i> | |
| Moretta grigia | <i>Aythya marila</i> | |
| Moretta tabaccata | <i>Aythya nyroca</i> | X |
| Moriglione | <i>Aythya ferina</i> | |
| Oca selvatica | <i>Anser anser</i> | |
| Pantana | <i>Tringa nebularia</i> | |
| Pavoncella | <i>Vanellus vanellus</i> | |
| Pesciaiola | <i>Mergus albellus</i> | X |
| Pettegola | <i>Tringa totanus</i> | |
| Piovanello pancianera | <i>Calidris alpina</i> | |
| Piro piro boschereccio | <i>Tringa glareola</i> | X |
| Piro piro culbianco | <i>Tringa ochropus</i> | |
| Piro piro piccolo | <i>Actitis hypoleucos</i> | |
| Pittima reale | <i>Limosa limosa</i> | |
| Pivieressa | <i>Pluvialis squatarola</i> | |
| Porciglione | <i>Rallus aquaticus</i> | |
| Quattrocchi | <i>Bucephala clangula</i> | |
| Sgarza ciuffetto | <i>Ardeola ralloides</i> | X |
| Smergo minore | <i>Mergus serrator</i> | |
| Spatola | <i>Platalea leucorodia</i> | X |
| Sterna maggiore | <i>Sterna caspia</i> | X |
| Sterna zampenere | <i>Gelochelidon nilotica</i> | X |
| Strolaga mezzana | <i>Gavia arctica</i> | X |
| Svasso cornuto | <i>Podiceps auritus</i> | X |
| Svasso maggiore | <i>Podiceps cristatus</i> | |
| Svasso piccolo | <i>Podiceps nigricollis</i> | |
| Tarabuso | <i>Botaurus stellaris</i> | X |
| Totano moro | <i>Tringa erythropus</i> | |
| Tuffetto | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | |
| Volpoca | <i>Tadorna tadorna</i> | |

Tabella 18: Elenco totale delle 70 specie acquatiche osservate dal 2007 al 2020

| Specie | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Airone bianco maggiore | | | X | X | | | | | X | X | X | X |
| Airone cenerino | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Airone | | | | | | X | | | | X | X | |

| Specie | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| guardabuoi | | | | | | | | | | | | |
| Alzavola | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Beccaccino | | | X | X | X | | | X | X | X | X | |
| Canapiglia | X | X | X | X | | | | | X | X | X | X |
| Cavaliere d'Italia | | | | | | | | X | | | | |
| Codone | X | X | | | | | | | | X | X | X |
| Combattente | | | | X | | | | | X | | | |
| Cormorano | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Corriere piccolo | | | | X | | | X | | | | | |
| Croccolone | | | | X | | | | | | | | |
| Fenicottero | | | | | | | | | X | X | X | X |
| Fischione | X | X | X | X | | | | | X | X | X | X |
| Fistione turco | X | | X | | | X | | X | X | X | X | X |
| Folaga | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Frullino | | | | | | | | | | | X | |
| Gabbiano comune | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Gabbiano reale | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Garzetta | | | | X | | | | X | X | X | | |
| Germano reale | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Gru | | | X | | | | | | | | | |
| Marzaiola | | | X | X | | | | | X | | | |
| Mestolone | X | | X | | | | | X | X | X | X | X |
| Mignattino | | | | | X | | | | | | | |
| Moretta | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X |
| Moretta tabaccata | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X |
| Moriglione | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Oca cignoide | X | | | | | | | | | | | |
| Oca Selvatica | X | | | | | | | | | | | |
| Pantana | | | | X | | | | X | X | X | X | |
| Pavoncella | | | X | | | | | | | X | | |
| Pettegola | | | | X | X | | | | | | | |
| Piovanello pancianera | | | | | | | | | | X | | |
| Piro piro boschereccio | | | | X | X | | | X | X | X | | |
| Piro piro culbianco | | | X | X | | | | X | X | | | |
| Piro piro piccolo | | | X | X | | | X | X | X | X | X | |
| Porciglione | | | | X | X | | | | | | | |
| Sgarza ciuffetto | | | | X | X | | | | | | | |
| Svasso maggiore | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Svasso piccolo | X | X | X | X | | | | | | X | X | X |
| Tuffetto | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X |
| Ibrido Moriglione-Moretta tabaccata | X | X | X | | | | | | | | | |
| Ibrido Moretta-Moriglione | | | X | | | | | | | | | |

Tabella 19: Le specie acquatiche segnalate NEL 2021

Incrociando i suddetti dati con le informazioni ricavabili dal relativo Formulario standard del SIC Monti della Laga e Lago di Campotosto sono state individuate le seguenti specie per le quali viene riportato anche il relativo stato di conservazione globale. Viene aggiunta anche la classificazione IUCN Red List dello stato delle relative specie per maggiore completezza.

| Nome scientifico | Monti della Laga e Lago di Campotosto | Stato di conservazione Standard Data Form (Globale) | IUCN Red List |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| <i>Fulica atra</i> | x | Media o limitata | Rischio minimo |
| <i>Aythya fuligula</i> | x | Media o limitata | Rischio minimo |
| <i>Aythya nyroca</i> | x | - | Prossimo alla minaccia |
| <i>Aythya ferina</i> | x | Media o limitata | Vulnerabile |
| <i>Podiceps cristatus</i> | x | Buona | Rischio minimo |

Tabella 20: Risultati specie presenti nello Standard Data Form aggiornato del SIC Monti della Laga e Lago di Campotosto incrociando i riscontri ottenuti nella stazione ornitologica del Lago di Campotosto

3.4 Mammiferi

Per la descrizione dei mammiferi presenti e potenzialmente disturbabili previa attuazione degli interventi di progetto, ci si rifà a quanto contenuto nel Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (Deliberazione di Giunta della Regione Abruzzo n. 96/2 resa in data 1° agosto 2017, pubblicata nel supplemento n. 22 del Bollettino Ufficiale della Regione Abruzzo del 06/06/2018) e al Piano Faunistico Venatorio regionale dell'Abruzzo 2019-2023.

Gli aspetti faunistici, descritti nella relazione del Piano del Parco Nazionale, fanno riferimento ad un'attenta ricerca bibliografica a cui si sono poi succedute verifiche sul territorio. Nella redazione del piano si è tenuto conto della presenza delle seguenti entità faunistiche:

- Specie presenti nelle Direttive Comunitarie Habitat (92/43 CEE) e Uccelli (79/409 CEE concernente la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati Membri) e trattati internazionali (Washington e Berna);
- Specie in declino e incluse nella Lista Rossa Nazionale o nelle Liste Rosse Regionali;
- Specie endemiche, stenocore o ad areale frammentato e relittuale.

Per queste specie sono stati individuati i siti riproduttivi, le aree di alimentazione o di caccia e i siti di svernamento. Inoltre sono stati presi in considerazione tutti i dati in fase di acquisizione derivanti dalle ricerche in corso. Le specie di mammiferi presenti nel Parco risultano essere circa 51: nel gruppo otto specie sono scomparse in epoca recente e sono la lontra (*Lutra lutra*), la lince (*Lynx lynx*), l'orso (*Ursus arctos marsicanus*), il cinghiale (*Sus scrofa*), il capriolo (*Capreolus capreolus*), il cervo (*Cervus elaphus*) e il camoscio (*Rupicapra pyrenaica ornata*). Esiste una discordanza tra autori sull'effettiva presenza storica della lince anche se sono state reperite diverse segnalazioni circa l'avvistamento del felide. La presenza attuale del cinghiale, del capriolo e in minor misura del cervo deriva da reintroduzioni effettuate negli ultimi 20-30 anni a fini venatori. Le sporadiche segnalazioni di orso sono frutto di un lento processo di ricolonizzazione da parte di esemplari irradiatisi dalla popolazione presente nel Parco Nazionale d'Abruzzo, mentre la lontra attualmente risulta ancora assente dal territorio del Parco. Per quanto riguarda la Lepre (*Lepus europaeus*) nel

piano viene sottolineata la necessità di verificare l'effettiva presenza e distribuzione del “ceppo” autoctono, ed eventuali interazioni con “ceppi” alloctoni introdotti sempre a scopo venatorio. Tra le specie di maggiore interesse scientifico e biogeografico presenti prima fra tutte va ricordato il camoscio d'Abruzzo (*Rupicapra pyrenaica ornata*) il cui nucleo deriva da un progetto di re-introduzione effettuato nei primi anni novanta. Tra le altre specie si menzionano il lupo (*Canis lupus*), il gatto selvatico (*Felis silvestris*), l'arvicola delle nevi (*Chionomys nivalis*), il toporagno appenninico (*Sorex samniticus*). Dell'importantissimo gruppo dei Chiroterteri cinque sono le specie certe riscontrate nel territorio del Parco quasi tutte considerate vulnerabili dal punto di vista conservazionistico. Di seguito viene riportato uno stralcio della Tav. 5 sulle principali presenze faunistiche allegate alla relazione del Piano.

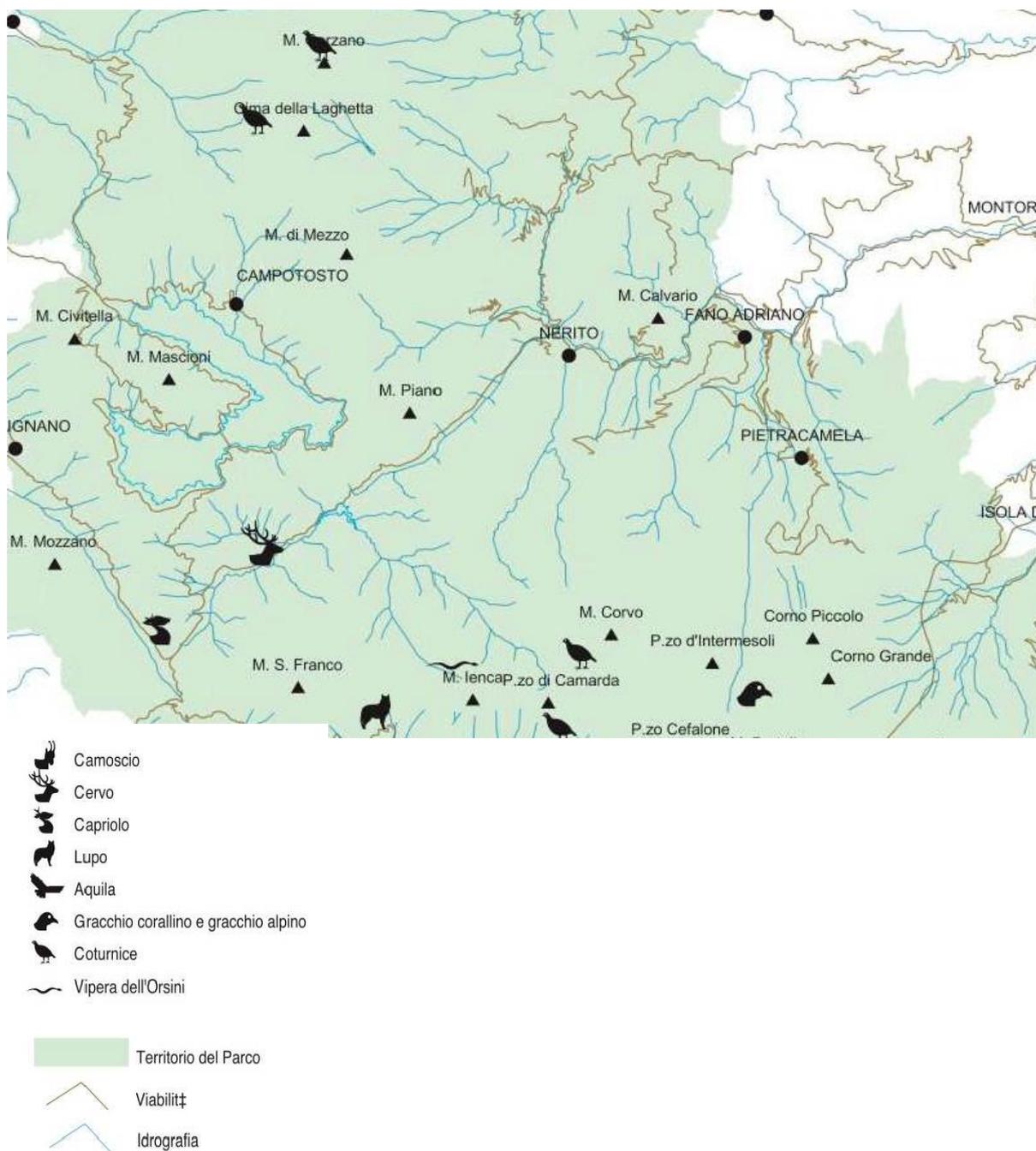


Figura 4: Stralcio Tav. 5 del Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga “presenza delle principali presenze faunistiche”

Per quanto riguarda il Piano Faunistico Venatorio attualmente vigente, viene riportata di seguito la Check List dei Mammiferi in Abruzzo modificata da Pellegrini Mas., Russo D., Ricci F., in “Stato dell’Ambiente della Regione Abruzzo 2018” A.R.T.A.

| Nome comune | Nome scientifico |
|--------------------|---------------------------|
| Arvicola acquatica | <i>Arvicola amphibius</i> |
| Arvicola del Fatio | <i>Microtus multiplex</i> |
| Arvicola di Savi | <i>Microtus savii</i> |

| Nome comune | Nome scientifico |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Arvicola rossastra | <i>Myodes glareolus</i> |
| Quercino | <i>Eliomys quercinus</i> |
| Ghiro | <i>Glis glis</i> |
| Moscardino | <i>Muscardinus avellanarius</i> |
| Istrice | <i>Hystrix cristata</i> |
| Arvicola delle nevi | <i>Chionomys nivalis</i> |
| Topo selvatico collo giallo | <i>Apodemus flavicollis</i> |
| Topo selvatico | <i>Apodemus sylvaticus</i> |
| Topo domestico | <i>Mus musculus</i> |
| Ratto nero | <i>Rattus rattus</i> |
| Ratto delle chiaviche | <i>Rattus norvegicus</i> |
| Nutria | <i>Myocastor coypus</i> |
| Sciattolo meridionale | <i>Sciurus vulgaris</i> |
| Lepre italiana | <i>Lepus corsicanus</i> |
| Lepre comune | <i>Lepus europaeus</i> |
| Riccio Europeo | <i>Erinaceus europaeus</i> |
| Crocidura a ventre bianco | <i>Crocidura leucodon</i> |
| Crocidura minore | <i>Crocidura suaveolens</i> |
| Toporagno acquatico di Miller | <i>Neomys anomalus</i> |
| Toporagno d'acqua | <i>Neomys fodiens</i> |
| Toporagno comune | <i>Sorex antinorii</i> |
| Toporagno nano | <i>Sorex minutus</i> |
| Toporagno appenninico | <i>Sorex samniticus</i> |
| Mustiolo | <i>Suncus etruscus</i> |
| Talpa cieca | <i>Talpa caeca</i> |
| Talpa romana | <i>Talpa romana</i> |
| Miniottero | <i>Miniopterus schreibersii</i> |
| Molosso dei cestoni | <i>Tadarida teniotis</i> |
| Barbastello | <i>Barbastella barbastellus</i> |
| Serotino comune | <i>Eptesicus serotinus</i> |
| Pipistrello di Savi | <i>Hypsugo savii</i> |
| Vespertilio di Alcatthoe | <i>Myotis alcatthoe</i> |
| Vespertilio di Bechstein | <i>Myotis bechsteinii</i> |
| Vespertilio di Blyth | <i>Myotis blythii</i> |
| Vespertilio di Brandt | <i>Myotis brandtii</i> |
| Vespertilio di Capaccini | <i>Myotis capaccinii</i> |
| Vespertilio di Daubenton | <i>Myotis daubentonii</i> |
| Vespertilio smarginato | <i>Myotis emarginatus</i> |
| Vespertilio maggiore | <i>Myotis myotis</i> |
| Vespertilio mustacchino | <i>Myotis mystacinus</i> |
| Vespertilio di Natterer | <i>Myotis nattereri</i> |
| Nottola di Leisler | <i>Nyctalus leisleri</i> |
| Nottola comune | <i>Nyctalus noctula</i> |
| Pipistrello albolimbato | <i>Pipistrellus kuhlii</i> |
| Pipistrello di Nathusius | <i>Pipistrellus nathusii</i> |
| Pipistrello nano | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |
| Pipistrello pigmeo | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> |
| Orecchione bruno | <i>Plecotus auritus</i> |
| Orecchione grigio | <i>Plecotus austriacus</i> |
| Lupo | <i>Canis lupus</i> |
| Volpe | <i>Vulpes vulpes</i> |
| Gatto selvatico | <i>Felis silvestris</i> |
| Lontra | <i>Lutra lutra</i> |
| Faina | <i>Martes foina</i> |
| Martora | <i>Martes martes</i> |
| Tasso | <i>Meles meles</i> |
| Donnola | <i>Mustela nivalis</i> |
| Puzzola | <i>Mustela putorius</i> |
| Orso bruno marsicano | <i>Ursus arctos marsicanus</i> |
| Cinghiale | <i>Sus scrofa</i> |
| Camoscio appenninico | <i>Rupicapra pyrenaica ornata</i> |

| Nome comune | Nome scientifico |
|-------------|----------------------------|
| Capriolo | <i>Capreolus capreolus</i> |
| Cervo | <i>Cervus elaphus</i> |
| Daino | <i>Dama dama</i> |

Tabella 21: Check List Mammiferi in Abruzzo 2018

Nel Piano viene fatta una disamina, a partire dal precedente elenco, di alcune specie fortemente attenzionate dal mondo della caccia, sia in quanto specie di interesse gestionale che conservazionistico. Nel Piano viene riportato lo stato delle popolazioni e i modelli di idoneità ambientale delle seguenti specie:

- lepre europea;
- lepre italica;
- cinghiale;
- capriolo;
- cervo;
- camoscio appenninico;
- orso marsicano;
- lupo;
- volpe;
- lontra;
- nutria.

I modelli di idoneità ambientale sono un valido strumento per la programmazione faunistico-venatoria e sono finalizzati alla determinazione dell'area potenzialmente idonea alla presenza della specie dal punto di vista biologico e alla individuazione delle densità obiettivo che tengano conto della reale compatibilità delle diverse specie con le attività antropiche.

Vengono di seguito riportati i modelli di idoneità per ciascuna specie. Per la realizzazione sono stati utilizzati due approcci diversi:

- Valutazione degli ambienti assegnando ad un selezionato set di variabili ambientali, un indice di idoneità variabile tra 0 e 1. Successivamente, a ciascuna variabile critica viene assegnato un peso e gli indici di idoneità relativi a ciascuna variabile vengono combinati in un singolo indice sintetico di idoneità dell'habitat (HSI). La scelta della modalità di combinazione dei singoli indici dovranno basarsi sulla comprensione della reale importanza (per la sopravvivenza o la riproduzione) di ogni ambiente per la specie considerata. Questi metodi permettono una rapida valutazione dell'habitat e possono prendere in considerazione anche fonti di conoscenza (quali il giudizio degli esperti) che non potrebbero essere incorporati in modelli più complessi. Sono stati realizzati con questa procedura i modelli di idoneità ambientale per Starna, Fagiano, Quaglia, Lepre europea, Cinghiale, Capriolo, Cervo.
- Realizzazione di modelli impliciti che descrivono, attraverso un'espressione matematica, la relazione esistente tra variabili ambientali e presenza/abbondanza della specie. Per questo tipo di analisi è stato utilizzato il software MAXENT (Maximum Entropy) che si basa sul solo

trattamento dei dati di presenza, eliminando i problemi relativi alla difficoltà di riconoscere la reale assenza della specie (falsi negativi); per tali modelli sono stati sviluppati specifici software. In questo modo sono stati realizzati i modelli per Coturnice e Lepre italiana, per le quali si disponeva di dati di presenza con coordinate certe.

Per il cinghiale si è utilizzato un approccio diverso, basato sul rischio di danneggiamento delle colture (vocazione agro-forestale), in quanto è una specie in grado di produrre un forte impatto alle attività umane. Per l'orso bruno marsicano è stata utilizzata la cartografia realizzata da Ciucci et al. (2016), nell'ambito del PATOM. Non sono state elaborate invece per il camoscio appenninico (popolazioni relitte), lupo, volpe, lontra e nutria.

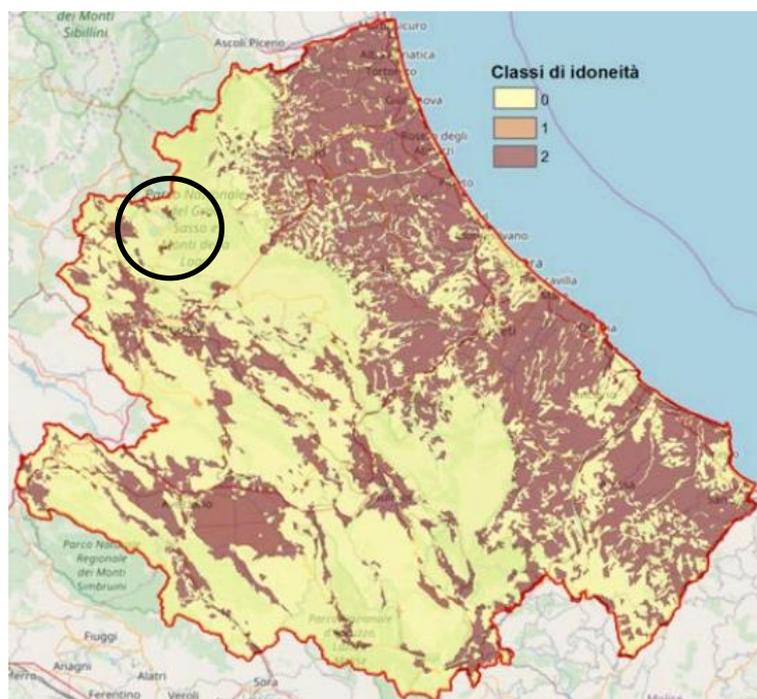


Figura 5: Modello di idoneità lepre europea



Figura 6: Modello di idoneità per la lepre italiana

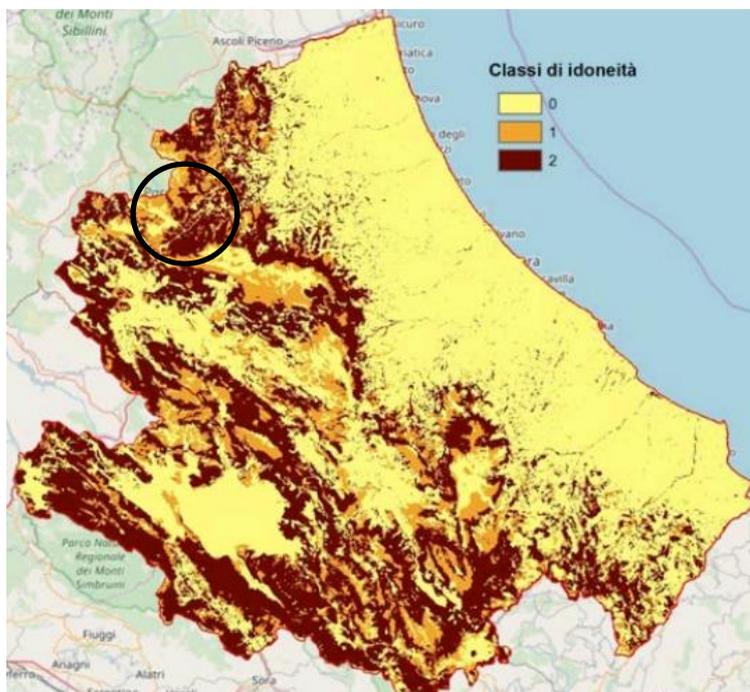


Figura 7: Modello di idoneità per il cinghiale

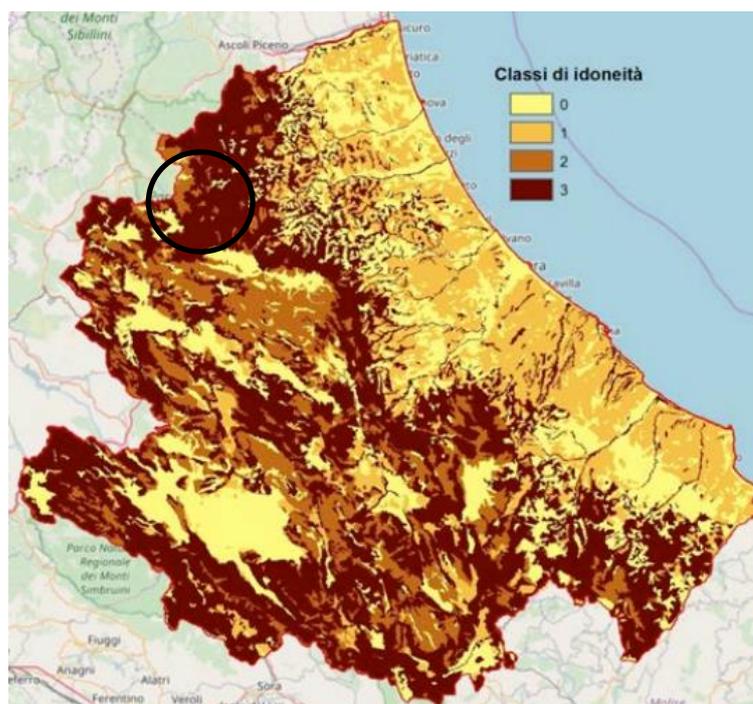


Figura 8: Modello di idoneità per il capriolo

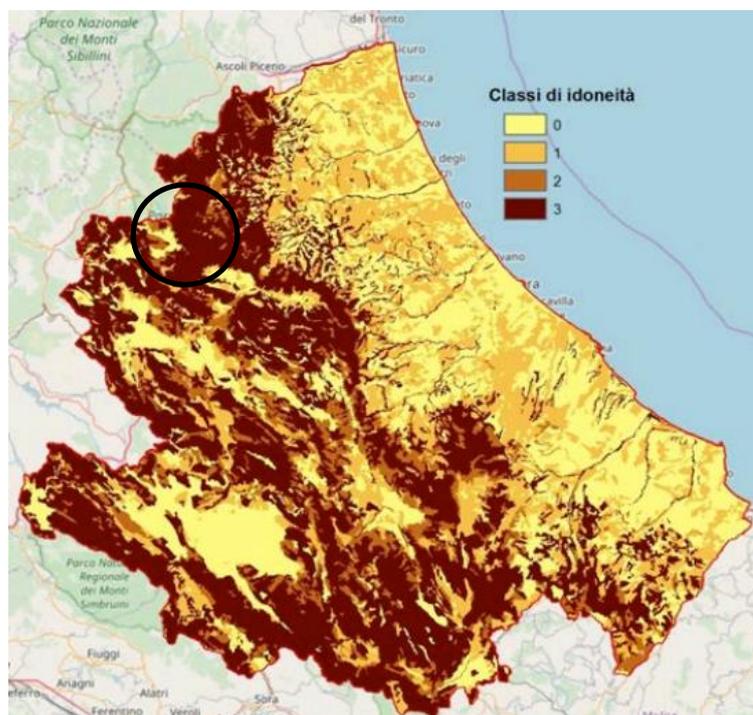


Figura 9: Modello di idoneità per il cervo

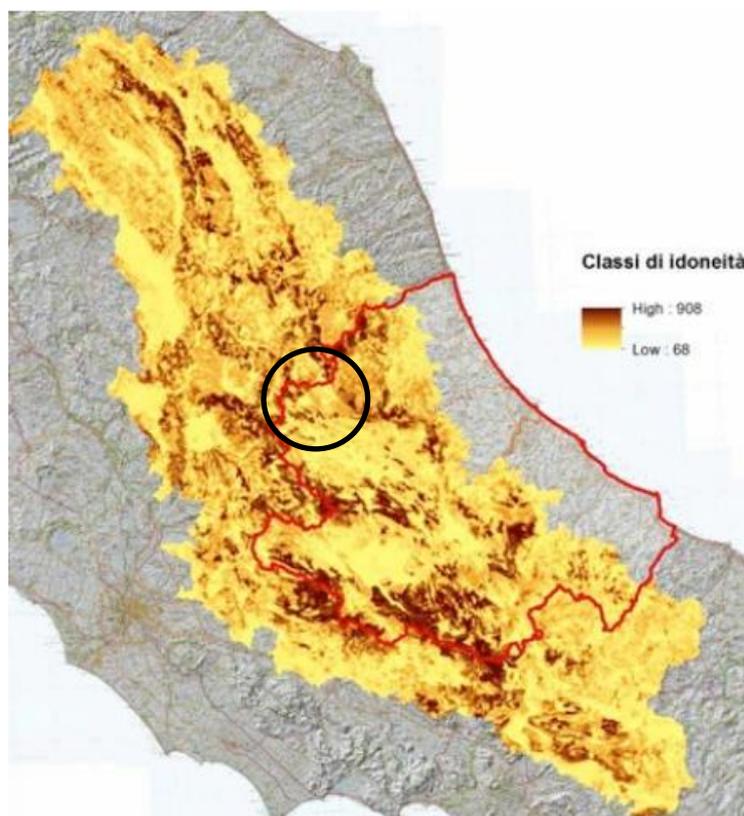


Figura 10: Modello di idoneità per l'orso bruno marsicano

Sulla base di quanto sopra riportato, vengono di seguito riportate le specie contenute nello Standard Data Form della ZSC Parco Nazionale Gran Sasso – Monti della Laga richiamate anche nel Piano del Parco. Viene anche riportato lo stato di conservazione e classificazione IUCN Red List.

| Nome scientifico | Piano Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga | Stato di conservazione Standard Data Form (Globale) | IUCN Red List |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------|
| <i>Barbastella barbastellus</i> | x | - | Quasi minacciata |
| <i>Canis lupus</i> | x | Buona | Minor preoccupazione |
| <i>Rupicapra pyrenaica ornata</i> | x | Eccellente | - |
| <i>Ursus arctos</i> | x | Buona | Minor preoccupazione |
| <i>Chionomys nivalis</i> | x | - | Minor preoccupazione |
| <i>Felis silvestris</i> | x | - | Minor preoccupazione |
| <i>Hystrix cristata</i> | | - | Minor preoccupazione |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | | - | Minor preoccupazione |

Tabella 22: Elenco specie di mammiferi presenti nella ZSC Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga