

**Vincenzo Ferri (\*)**

**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.**

**1998-1999**

(\*) Incarico professionale su Convenzione Parco Nazionale Gran Sasso e  
Monti della Laga - Coop. COGECSTRE arl. Penne.

**Vincenzo Ferri**

Via S.Bassiano, 6 - 26841 Casalpusterlengo (LODI)

- tel. 0347.7923981

- e-mail: [vincenf@tin.it](mailto:vincenf@tin.it) [vincenf@tiscalinet.it](mailto:vincenf@tiscalinet.it)

- URL: <http://utenti.tripod.it/bufo2000/index.html>

# INDICE

## Introduzione

## Area di studio

## Metodi di studio

- Ricerca con conteggi a vista
- Ricerca con campionamento per quadrati
- Ricerca delle larve con campionamento quantitativo

## Gli Anfibi del Parco

- Le specie presenti
- Gli Anfibi segnalati nei S.I.C. del Parco
- Distribuzione e situazione conosciuta

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

## Indicazioni gestionali generali e specifiche

I fattori di minaccia attuali e potenziali per gli Anfibi e Rettili del PNGSL.

### Interventi di conservazione.

#### 1. Azioni sugli habitat

Il potenziamento dei siti riproduttivi

#### 2. Le azioni sull'uomo

Norme di salvaguardia, di fruizione didattica ed escursionistica

Percorsi escursionistici a valenza erpetologica

#### 3. Azioni sulle specie

Norme per la tutela delle aree carsiche e delle cavità sotterranee naturali nel PNGSL

## Le specie di Anfibi oggetto della ricerca

### La Salamandra pezzata appenninica (*Salamandra s.gigliolii*)

- Caratteristiche e note biologiche
- Distribuzione conosciuta nel Parco
- Conservazione
- Bibliografia

### La Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*)

- Caratteristiche e note biologiche
- Distribuzione conosciuta nel Parco
- Conservazione
- Bibliografia

Il Geotritone italiano (*Speleomantes italicus*)

Caratteristiche e note biologiche  
Distribuzione conosciuta nel Parco  
Conservazione  
Bibliografia

L'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*)

Caratteristiche e note biologiche  
Distribuzione conosciuta nel Parco  
Conservazione  
Bibliografia

**Proposta di Piano di gestione naturalistica dell'Erpetofauna.**

**Bibliografia**

- Allegato 1. Schede escursioni erpetologiche
- Allegato 2. Figure per costituzione e/o manutenzione piccole zone umide
- Allegato 3. Tabella (formato Microsoft/EXCELL) dati di campo ricerche Anfibi nel Parco

## Introduzione

Gli Anfibi sono oggi tra i gruppi di Vertebrati quelli più minacciati e in molti Paesi da tempo sono in atto monitoraggi ed iniziative di conservazione delle loro popolazioni. In Abruzzo le conoscenze su questo tipo di fauna sono ancora soltanto faunistiche e le attività di conservazione molto localizzate o occasionali (p.e. quelle nell'ambito del "Progetto ANFIBI" patrocinato dalla Coop. Cogecstre di Penne).

Questo stato di cose è la norma anche all'interno dei tre parchi nazionali, dove gli studi svolti finora permettono solo in modo parziale la valutazione dello status delle diverse specie, soprattutto di quelle ritenute più a rischio.

La presente relazione è il consuntivo dello studio commissionato all'A. dalla Coop. Cogecstre, su convenzione con il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, mirato alla conoscenza della distribuzione e dei problemi di conservazione delle specie di Anfibi più importanti faunisticamente nell'Area protetta: *Salamandra s. gigliolii* (la Salamandra pezzata appenninica), *Salamandrina terdigitata* (la Salamandrina dagli occhiali), *Speleomantes italicus* (il Geotritone) e *Bombina pachypus* (l'Ululone appenninico). Le ultime tre specie figurano tra le specie prioritarie negli allegati della Normativa Habitat (CEE 92/43 del 1992; D.P.R. 357/1997).

## **L'Area di studio.**

Nel relativamente breve lasso di tempo disponibile per la ricerca di campo non è stato certo possibile percorrere l'intero territorio protetto. La superficie è infatti di 150.000 ettari e comprende parzialmente o totalmente il territorio di 44 Comuni (per 5 province di tre regioni). Il Massiccio del Gran Sasso è esteso dal Passo delle Capannelle (1300 m a nord) alle Gole di Popoli (250 m a sud); i Monti della Laga partono dal Passo delle Capannelle comprendendo il Lago di Campotosto, fino ad Amatrice ed Acquasanta Terme (Tammaro, 1998), (Figura 1). Per questo le indagini sono state effettuate prevalentemente nelle aree di rilevante interesse naturalistico (Zona 1) e solo per *Bombina pachypus* sono stati indagati la maggioranza dei punti d'acqua compresi nella Zona 2 a maggior grado di antropizzazione (Vallarola, 1998). Sono state altresì indagate tutte le località oggi ricadenti nel Parco con segnalazioni in letteratura o non pubblicate riguardanti le specie oggetto dell'incarico. Per gli aspetti orografici, geomorfologici, climatici, floristici, vegetazionali e paesaggistici rimando a Adamoli (1984, 1988) Tomaselli et al. (1973), Pedrotti (1982), Tammaro (1998) e Biondi (1999).

## **Metodi di studio.**

Per condurre al meglio i rilevamenti di campo, il territorio del Parco è stato suddiviso in quadranti di circa 5 Km di lato, sulla base della cartografia UTM 1:10.000 utilizzata ufficialmente nei censimenti regionali (figure 2). Sono state privilegiate nelle ricerche le diverse raccolte d'acqua naturali o artificiali (laghi di circo e di dolina, pozze d'abbeverata, abbeveratoi, fontane, vasche interrato, ecc.) e i corsi d'acqua (in particolare di piccole e medie dimensioni). Le osservazioni sono state trascritte sulle schede utilizzate per il Progetto Atlante Anfibi e Rettili d'Abruzzo (figura 4). Diversi dati si devono alla collaborazione dei Comandi Stazione del CFS del Parco e a tecnici, consulenti e operatori del Parco stesso (in particolare Dr. V. Di Martino, Dr. A. Manzi e Signor C. Artese).

Per ciascuna specie sono state preparate cartine di distribuzione (indicando nel caso con diversa simbologia le segnalazioni storiche, precedenti al 1985, rispetto a quelle recenti) e una scheda riassuntiva della situazione regionale nota, con considerazioni su eventuali iniziative di conservazione da attivare e/o dati quantitativi sulle popolazioni studiate. La cartografia per le specie oggetto della ricerca (SALSAL, SALTER, SPEITA e BOMPAC) è di due tipi: generale (con segnalazione di presenza/assenza in ciascun quadrante UTM) e analitica (sulla base della carta tecnica ufficiale del Parco in scala 1:100.000, dei dati dalla letteratura e/o museali e di quelli originali riportati nella tabella Micr.Excell allegata).

Tra le diverse metodiche disponibili per studi sulla situazione di questi Vertebrati (Heyer *et al.*, 1994) sono state ritenute adeguate al contesto: la ricerca con conteggi a vista, il campionamento per quadrati, il campionamento quantitativo di larve.

Quando possibile (p.e. in *Bombina pachypus*) sono stati attivati studi mirati per conoscere la struttura e dinamica di popolazione e in particolare dei seguenti parametri: la struttura d'età; la fenologia riproduttiva; il rapporto sessi; la numerosità (Ferri & Di Martino, *in prep.*)

## Ricerca con conteggi a vista (Visual Encounter Surveys, V.E.S.)

Metodo abbastanza elementare per inventariare e monitorare gli Anfibi o altri gruppi faunistici, poco dispendioso in termini di tempi, costi e persone necessarie. Si applica percorrendo un'area o un habitat prefissato per un tempo stabilito, (tempo necessario ad una data persona per la ricerca a vista in quell'area), cercando sistematicamente tutti gli esemplari osservabili ad una distanza di almeno 1 metro per lato del percorso.

Questa tecnica permette di determinare la ricchezza di specie di un'area; di compilare la lista delle specie presenti e di stimarne la relativa abbondanza. Si utilizza bene in ambienti con buona accessibilità e visibilità.

Il VES si basa su questi assunti:

- ciascun individuo di ogni specie ha le stesse *chance* di essere osservato durante un rilevamento;
- ciascuna specie può essere ugualmente osservata durante ciascuna sessione di campionamenti;
- un individuo può essere registrato una sola volta durante un rilevamento;
- i risultati di 2 o più rilevatori che agiscono sulla stessa area simultaneamente sono identici.

Il VES ha questi grossi limiti:

- i rilevatori devono avere la stessa capacità ed esperienza perché i loro risultati possano essere comparati;
- non tutti i tipi di habitat possono essere perlustrati con lo stesso successo;
- non tutte le parti di uno stesso habitat (*micro-habitat*) possono essere perlustrati con lo stesso successo.

Pertanto l'abbondanza relativa di specie può essere comparata soltanto per uguali tipi di habitat.

I percorsi durante il VES possono essere: randomizzati, secondo linee parallele, a zig-zag o per transetti.

**A.** VES con percorso randomizzato.

E' opportuno in aree molto estese o con difficile accessibilità (o visibilità); ciascun spostamento dovrà avvenire, partendo dal centro dell'area, per un tratto stabilito (p.e. per 5-50 m) in una diversa direzione, registrando tutti gli Anfibi osservabili (un metro al massimo per ciascun lato).

**B.** VES con percorso secondo linee parallele.

E' utile per il rilevamento completo di una data superficie: ogni spostamento avverrà secondo linee parallele che intersecandosi ad angolo retto formano quadrati con lati di 10x10 m (o di 25x25 m).

**C.** VES con percorso a zig-zag.

Simile al tipo C , ma con una griglia di spostamento a *zig-zag* toccando punti prefissati.

**D.** VES con percorso a transetti.

E' il più adatto per rilievi in micro-habitat di conosciuta estensione o per strati distinti dell'habitat indagato.

Nei percorsi B-C-D è possibile localizzare ciascuna osservazione (in modo da avere successivamente un quadro dei pattern di spostamento in relazione agli habitat) utilizzando quale riferimento la griglia o le linee di spostamento.

Il VES deve essere effettuato nei periodi di massima attività degli Anfibi o almeno una volta per stagione in giornate particolarmente favorevoli. Strumenti indispensabili: carta e penna (scheda VES, in fig. **3** ), calibro e pesola, per misurare lunghezza del corpo (SVL) e peso (P). I punti cardine (inizio/angoli limite/vertici quadrati/estremi transetti) per i percorsi A-B-C-D devono essere segnati con aste numerate e facilmente visibili. Le osservazioni vanno nel caso sinteticamente riportate in schede utilizzate per censimenti locali o regionali (figura **4**).



### Ricerca con campionamento per quadrati (Quadrat Sampling, **Q.S.**)

Consiste nell'individuare in modo casuale (random) all'interno di un habitat stabilito una serie di piccoli quadrati dove ricercare in modo intensivo (non solo a vista, ma anche in tutti i rifugi possibili) poi gli Anfibi, ottenendo dati statistici e indipendenti. Può essere usata per: determinare le specie presenti nell'area, per conoscerne l'abbondanza relativa e la densità.

Nel caso il numero di quadrati sia sufficientemente grande (da 25 a 30 per piccole aree, da 50 a 100 per aree estese) sono anche possibili analisi della varianza sulle caratteristiche dei micro-habitat e valutazioni statistiche sull'andamento delle popolazioni nel tempo.

Le ricerche devono essere effettuate nel periodo migliore per la massima attività della specie da rilevare e, se necessarie per monitoraggi a lungo termine, ripetute ogni anno nelle stesse condizioni.

A seconda che la specie indagata abbia elevata o bassa densità spaziale e le sue dimensioni siano piccole o grandi i quadrati avranno piccola (*point sampling*) o grande (*broad sampling*) estensione, intendendo per piccoli quadrati di 1 metro di lato e grandi quadrati di 8 metri di lato.

### Ricerca delle larve con campionamento quantitativo (Quantitative Sampling of Amphibian Larvae, **QSL**).

Finalità di questo tipo di censimento sono quella di conoscere il numero di specie di Anfibi che si sono riprodotte in una determinata raccolta d'acqua e quella di determinare la dimensione della popolazione larvale. E' una metodica complessa e diversa a seconda del tipo di sito riproduttivo (Heyer et al., 1994). Per esempio, lungo le sponde di uno stagno possono essere previsti punti di pescata ad una distanza prefissata e a profondità precise (p.e. a distanza di 5 m l'uno dall'altro, con profondità di 15-50-100 cm). Le uscite devono coincidere con il periodo di sviluppo larvale (aprile-luglio).

## Gli Anfibi del Parco.

Nel territorio oggi compreso nel Parco Nazionale del Gran Sasso-Monti della Laga (PNGSML) sono presenti o segnalate 14 specie di Anfibi (tab. 1), con associazioni batracologiche peculiari e in qualche caso esclusive. Soltanto in questo Parco, infatti, si possono rinvenire (sebbene in diverse località) le quattro specie italiane 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*). Solo in questo Parco in Abruzzo sono state trovate popolazioni di *Speleomantes italicus* (che qui ha il suo limite meridionale di diffusione). Hanno un grande valore biogeografico le popolazioni relitte di *Triturus carnifex* e di *Triturus vulgaris meridionalis* (fino a 1700 m di quota nei laghetti di Campo Imperatore). Alla lista andrebbe aggiunta una quindicesima specie, *Rana dalmatina*, ma la sua presenza citata in lavori del passato o recenti (Febbo *et al.*, 1997) per località nel Parco, è tuttora da verificare.

Tabella 1. 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)

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

Tabella 2. Le specie di Anfibi segnalate sul Gran Sasso.

*Salamandra s. gigliolii*  
*Salamandrina terdigitata*  
*Triturus carnifex*  
*Triturus italicus*  
*Triturus vulgaris meridionalis*  
*Speleomantes italicus*  
*Bombina pachypus*  
*Bufo bufo spinosus*  
*Bufo viridis viridis* (Penne)  
*Hyla intermedia*  
*Rana dalmatina* (?)  
*Rana italica*  
*Rana* kl. "esculenta"

Tabella 3. Le specie di Anfibi segnalate sui Monti della Laga.

*Salamandra s. gigliolii*  
*Salamandrina terdigitata*  
*Triturus alpestris*  
*Triturus carnifex*  
*Triturus italicus*  
*Triturus vulgaris meridionalis*  
*Speleomantes italicus*  
*Bombina pachypus*  
*Bufo bufo spinosus*  
*Bufo viridis viridis*  
*Hyla intermedia*  
*Rana dalmatina* (?)  
*Rana italica*  
*Rana* kl. "esculenta"

Per un Parco prevalentemente montano è interessante uno sguardo al popolamento batracologico rispetto all'altitudine. Sulla base dei dati raccolti e dei piani altitudinali indicati in Tammaro (1998) abbiamo la situazione riportata nelle tabelle 4 e 5.

Tabella 4. Distribuzione altitudinale sul Gran Sasso (secondo i piani altitudinali indicati in Tammaro, 1998) delle specie di Anfibi segnalate nel Parco.

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)

Risulta utile uno sguardo generale alle attuali conoscenze sulla distribuzione degli Anfibi nel territorio protetto. Si trovano dati sull'erpetofauna del Parco nei lavori di Bruno (1966, 1973, 1973a), di Bagnoli (1983), di Capula & Bagnoli (1982), di Bologna *et al.* (1979, 1988), ma la maggior parte delle segnalazioni recenti derivano dalle ricerche attivate dall'A. e da collaboratori, nell'ambito del progetto di censimento regionale degli Anfibi e Rettili (Ferri *et al.*, 1996).

Le indagini sono state in questi anni (1995-1998) più capillari nei versanti in provincia di Teramo e Pescara e più concentrate sul Gran Sasso rispetto ai Monti della Laga. Questi ultimi sono comunque da tempo oggetto di campagne naturalistiche a cura del Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di L'Aquila (Bologna *et al.*, 1980; Osella *com.pers.*, 1998; Osella & Di Marco, 1988; Biondi *et al.*, 1994).

Grazie alle ricerche dell'A. e a quelle effettuate da altri specialisti per la compilazione delle specifiche schede, risultano discrete le conoscenze erpetologiche delle diverse aree proposte quali S.I.C. nel Parco (Siti di Importanza Comunitaria, Rete Natura 2000 ),(Capula, in AA.VV., 1995).

Tabella 5. Distribuzione altitudinale sui Monti della Laga (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
<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</i> kl. "esculenta"	<i>Salamandra s. gigliolii</i> <i>Salamandrina terdigitata</i> (max 1000 m) <i>Speleomantes italicus</i> (max 1400 m) <i>Triturus carnifex</i> (max 1200 m) <i>Triturus alpestris</i> (max 1496 m) <i>Triturus vulgaris meridionalis</i> (max 1000 m) <i>Bombina pachypus</i> (max 1200 m) <i>Bufo bufo spinosus</i> (max 1500 m) <i>Hyla intermedia</i> (max 1200 m) <i>Rana temporaria</i> (max 1496 m) <i>Rana</i> kl. "esculenta"
PIANO CRIOROMEDITERRANEO da 1850 a 2300 m	
<i>Salamandra s. gigliolii</i> (max 2300 m) <i>Bufo viridis viridis</i> (max 2162 m) <i>Rana</i> kl. "esculenta" (max 1400 m)	

### Gli Anfibi segnalati nei siti di importanza comunitaria (S.I.C.) del Parco.

Grazie alle ricerche effettuate per conto del Ministero dell'Ambiente e della Regione Abruzzo, Assessorato all'Urbanistica, Beni Ambientali e Parchi, da diversi specialisti per la compilazione delle proposte di Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) del Programma BIOITALY, risultano discrete le conoscenze erpetologiche in molti dei 26 siti individuati nel parco. A questi dati, riportati in AA.VV. (1995), si aggiungono le segnalazioni dell'A. e di collaboratori. Ecco sinteticamente le principali presenze batracologiche in questi territori.

#### MONTE UTERO (sito 1)

Qui è stato segnalato nel 1982 un esemplare di *Bombina pachypus* (Bagnoli, 1982) in loc. Pantani, un vasto pianoro carsico con grandi stagni e pozze d'acqua. Le ricerche finora svolte dall'A. non hanno confermato questa presenza.

#### LAGO DELLA SELVA, LAGO NERO e BOSCO DI SANT'EGIDIO (sito 2)

Uno dei siti erpetologici più importanti nel Parco con la compresenza di due specie relitte per l'Appennino Centrale (peraltro accertate solo di questa località), il Tritone alpestre e la Rana temporaria (Bagnoli, 1982; Capula & Bagnoli, 1983). I principali siti riproduttivi sono in gran parte protetti da una riserva gestita dal WWF, che ne sovrintende anche il monitoraggio annuale delle loro popolazioni. Nella parte media del Torrente Chiarino (Grisciano) è comune *Rana italica*. Altre specie diffuse *Triturus carnifex* (in sintopia con *T. alpestris*), *Rana* kl. *esculenta* e *Bufo bufo*.

### **UMITO E VALLE DELLA CORTE (sito 3)**

In un piccolo ruscello nella zona della Valle del Fosso della Montagna (Umito), in mezzo a boschi di faggio, sono state osservate le larve di Salamandrina dagli occhiali (Capula, in AA.VV., 1995). Sempre nella grossa pozza di un ruscello della stessa Valle sono stati osservati alcuni adulti di Ululone appenninico. Frequente nell'alveo della maggior parte dei piccoli corsi d'acqua vicini, la *Rana italica*. Comune il *Bufo bufo*.

### **PIETRALTA E VALLE CASTELLANA (sito 4)**

Anche in questo sito sono state rinvenute in un piccolo ruscello (nel Bosco Faetino, Valle Castellana) le larve di *Salamandrina terdigitata* (Capula, in AA.VV., 1995). Frequente nell'alveo dei piccoli affluenti del Torrente Castellano (tra Morrice e Valle Castellana), la *Rana italica*.

### **MONTAGNA DEI FIORI, DI CAMPLI E GOLE DEL SALINELLO (sito 5)**

In questo sito è particolarmente importante, biogeograficamente e conservazionisticamente, la segnalazione, a partire dal 1979 del Geotritone (Bologna & Zapparoli, 1979; Bologna *et al.*, 1988; Capula & Luiselli, 1994). Piuttosto raro, è stato osservato in due piccole cavità nel calcare della gola del Fiume Salinello.

Sempre nella zona delle Gole del Salinello, ma anche in local. Macchia da Sole e nei dintorni di Ripe, è presente *Triturus italicus*, un endemismo dell'Italia centro-meridionale

Piccole popolazioni, piuttosto localizzate, di Ululone sono presenti in questo sito sempre nella zona delle Gole. Meno comune che altrove la *Rana italica*. Nel Salinello si riproduce anche *Bufo bufo*.

### **VALLE CASTELLANA – BOSCO MARTESE - GERBONE (sito 7)**

*Rana italica* è qui frequente nell'alveo dei piccoli ruscelli della parte medio-alta del Rio Valle Castellana (Ceppo), prevalentemente in aree con copertura a faggeta del Torrente Castellano (tra Morrice e Valle Castellana), (Capula, in AA.VV., 1995). Con intense piogge non è difficile osservare qualche esemplare di Salamandra pezzata appenninica, che si spinge fino al limite della faggeta (Lago dell'Orso). Segnalata in alcuni ruscelli anche *Salamandrina terdigitata*.

### **MONTE ROTA (sito 9)**

*Rana italica* è stata segnalata solo presso zone di risorgiva e un piccolo corso d'acqua sul Monte Prato (Capula, in AA.VV., 1995).

### **LE VESPARE E POZZA TESTA (sito 10)**

Nella zona delle sorgenti del Fiume Tronto si rinvencono comunemente *Rana italica* (Capula, in AA.VV., 1995) e *Bufo bufo*.

### **VALLE DEL CHIARINO (sito 15)**

*Rana italica* è stata rinvenuta comune in ruscellamenti della local. Ortolano (Campotosto), (Capula, in AA.VV., 1995). Vedi anche la tabella 6.

### **FAGGETE DEL VERSANTE ORIENTALE DEL GRAN SASSO (sito 18)**

Sito molto importante per la batracofauna. Sono presenti qui le principali popolazioni di Geotritone appenninico d'Abruzzo. Recenti sono le segnalazioni di Salamandra pezzata appenninica (1998, com.pers. Coop.Cogecstre), di Salamandrina dagli occhiali (1991-1996, com.pers. C.Artese, ricerche dell'A.) e di Ululone appenninico (1999, com.pers. V.Di Martino & C.Artese).

### **VERSANTE SUD DEL PIZZO CEFALONE – MONTE SAN FRANCO (sito 19)**

E' possibile osservare *Bufo bufo*, che si riproduce in pozze all'uscita dagli abbeveratoi e presso le sorgenti.

## PIANA DEL VOLTIGNO E VAL D'ANGRI (sito 21)

La particolare situazione ambientale non favorisce l'erpetofauna ed è forse per questo che il numero delle specie citate per la zona (Ferri, 1995) è più basso di quello accertato in zone vicine, come in Val D'Angri e nei Siti 18 e 20 (vedi tabelle 9 e 10).

Nelle praterie della Piana del Voltigno gli Anfibi si concentrano intorno ai laghetti duraturi (abbondanti le Rane verdi), ma possono spostarsi da una parte all'altra dell'Area e colonizzare nei mesi adatti anche piccole pozze (come fa il Tritone crestato che si rinviene a terra in autunno un po' dappertutto, anche presso le stalle e i rifugi). Nella faggeta si aggirano solo i Rospi e le Rane rosse appenniniche anche se potrebbero ospitare, limitatamente alle zone vicine a ruscellamenti, la Salamandra appenninica e la Salamandrina dagli occhiali. Con ogni probabilità all'interno delle cavità sotterranee è anche qui presente il Geotritone.

Più interessante la situazione nella Valle d'Angri, dove nell'alto corso del Tavo e nei suoi piccoli immissari è comune *Rana italica* e *Bufo bufo*. Nelle cavità che si aprono sui lati del Morrone di Farindola (p.e. nella famosa Grotta dell'Eremita di Rigopiano, 1300 m) vive una colonia di Geotritone.

Il potenziale o accertato popolamento batracologico per quanto riguarda siti SIC del Parco e altre aree di rilevanza ambientale è illustrato nelle tabelle 6-12 che seguono.

TABELLA 6. Gli Anfibi della Valle di Cortino (sito 11) e della Bassa Valle del Vomano (sito 12)		
	* presenza accertata	/ habitat non idonei
	P presenza potenziale	? segnalazione dubbia
	CORTINO	VALLE VOMANO
<i>Salamandra s. gigliolii</i>	P	/
<i>Salamandrina terdigitata</i>	P	/
<i>Speleomantes italicus</i>	/	P
<i>Triturus carnifex</i>	/	*
<i>Triturus italicus</i>	/	*
<i>Bombina pachypus</i>		*
<i>Bufo bufo spinosus</i>	*	*
<i>Hyla intermedia</i>	/	*
<i>Rana italica</i>	*	*
<i>Rana kl. esculenta</i>	*	*

TABELLA 7. Gli Anfibi del Versante Settentrionale del Gran Sasso (sito 13)		
	* presenza accertata	/ habitat non idonei
	P presenza potenziale	? segnalazione dubbia
	<i>Abieti-Fagetum</i>	<i>Quercetalia p.p.</i>
<i>Salamandra s. gigliolii</i>	*	P
<i>Salamandrina terdigitata</i>	*	P
<i>Speleomantes italicus</i>	*	*
<i>Triturus carnifex</i>	P	/
<i>Triturus italicus</i>	/	*
<i>Bombina pachypus</i>	/	*
<i>Bufo bufo spinosus</i>	*	*
<i>Hyla intermedia</i>	/	*
<i>Rana italica</i>	*	*
<i>Rana kl. esculenta</i>	*	*

TABELLA 8. Gli Anfibi del Mavone (sito 14) e della Valle del Chiarino (sito 15)

\* presenza accertata / habitat non idonei  
**P** presenza potenziale ? segnalazione dubbia

	Mavone	Valle del Chiarino
<i>Salamandra s. gigliolii</i>	/	P
<i>Salamandrina terdigitata</i>	/	P
<i>Speleomantes italicus</i>	/	P
<i>Triturus carnifex</i>	*	*
<i>Triturus italicus</i>	P	/
<i>Bombina pachypus</i>	P	/
<i>Bufo bufo spinosus</i>	*	*
<i>Hyla intermedia</i>	P	/
<i>Rana italica</i>	P	*
<i>Rana kl. esculenta</i>	*	*

TABELLA 9. Gli Anfibi delle Faggete del Versante Orientale del Gran Sasso (sito 18) e di Campo Imperatore (sito 20).

\* presenza accertata / habitat non idonei  
**P** presenza potenziale ? segnalazione dubbia

	VERS.ORIENT.G.S.	CAMPO IMPERATORE
<i>Salamandra s. gigliolii</i>	*	/
<i>Salamandrina terdigitata</i>	*	/
<i>Speleomantes italicus</i>	*	/
<i>Triturus carnifex</i>	*	*
<i>Triturus italicus</i>	P	/
<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>	P	*
<i>Bombina pachypus</i>	*	/
<i>Bufo bufo spinosus</i>	*	*
<i>Hyla intermedia</i>	P	/
<i>Rana dalmatina</i>	?	/
<i>Rana italica</i>	*	*
<i>Rana kl. esculenta</i>	*	*

TABELLA 10. Gli Anfibi della Piana del Voltigno (sito 21a) e della Valle d'Angri (sito 21b)

\* presenza accertata / habitat non idonei  
**P** presenza potenziale ? segnalazione dubbia

	VOLTIGNO	VAL D'ANGRI
<i>Salamandra s. gigliolii</i>	P	P
<i>Salamandrina terdigitata</i>	P	*
<i>Speleomantes italicus</i>	P	*
<i>Triturus carnifex</i>	*	P
<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>	P	/
<i>Bufo bufo spinosus</i>	*	*
<i>Hyla intermedia</i>	/	P
<i>Rana italica</i>	*	*
<i>Rana kl. esculenta</i>	*	*

TABELLA 11. Gli Anfibi della Valle del Tirino (sito 26) e delle Faggete tra Leofara e Laturò		
	* presenza accertata	/ habitat non idonei
	<b>P</b> presenza potenziale	? segnalazione dubbia
	TIRINO	LEOFARA-LATURO
<i>Salamandra s. gigliolii</i>	/	P
<i>Salamandrina terdigitata</i>	/	P
<i>Speleomantes italicus</i>	/	P
<i>Triturus carnifex</i>	*	/
<i>Triturus italicus</i>	*	/
<i>Bufo bufo spinosus</i>	*	*
<i>Hyla intermedia</i>	*	*
<i>Rana italica</i>	*	*
<i>Rana kl. esculenta</i>	*	*

TABELLA 12. Gli Anfibi della Lecceta del Monticchio e del Bosco della "Fa Grossa"		
	* presenza accertata	/ habitat non idonei
	<b>P</b> presenza potenziale	? segnalazione dubbia
	LECCETA MONTICCHIO	BOSCO FA' GROSSA
<i>Salamandrina terdigitata</i>	/	P
<i>Speleomantes italicus</i>	/	P
<i>Triturus carnifex</i>	/	/
<i>Triturus italicus</i>	P	/
<i>Bufo bufo spinosus</i>	*	*
<i>Rana italica</i>	/	P

## Distribuzione e situazione conosciuta

### ***Salamandra salamandra giglioli***

**Geonemia:** si tratta della sottospecie appenninica della Salamandra pezzata, 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.

**Distribuzione nel Parco:** figura 5

Per quanto riguarda la situazione si veda il capitolo specifico.

### ***Salamandrina terdigitata***

**Geonemia:** è un endemismo appenninico, più diffuso nelle regioni tirreniche, dalla Liguria all'Aspromonte, da 10 a 1945 m di quota.

Si rinviene 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).

**Distribuzione nel Parco:** figura 6

Per quanto riguarda la situazione si veda il capitolo specifico.

### ***Speleomantes (=Hydromantes) italicus***

**Geonemia:** endemismo diffuso sull'Appennino tosco-emiliano, Alpi Apuane, Garfagnana, Appennino umbro-marchigiano e abruzzese settentrionale.

Frequenta abitualmente il sistema di interstizi nel sottosuolo della zona in cui vive, ma può condurre un'esistenza lapidicola o esclusivamente cavernicola.

**Distribuzione nel Parco:** figura 7

Per quanto riguarda la situazione si veda il capitolo specifico.

## ***Triturus carnifex***

**Geonemia:** 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.

**Distribuzione nel Parco:** figura 8

**Situazione:** anche se localizzato, per lo più in piccole e medie raccolte d'acqua montane, il Tritone cretato 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).

**Considerazioni:** presente in molti laghetti per l'abbeverata, anche di piccole dimensioni, spesso con ricche popolazioni. Nei pressi del Laghetto di Sfondò (1364 m) i giovani metamorfosati lasciano l'acqua a fine settembre (infilandosi sotto le pietre circostanti), il ritorno all'acqua avviene a fine maggio. In quest'Area (ma anche nei laghetti della piana di Campo Imperatore) è interessante la livrea dorsale di alcuni esemplari: sulle tinte bruno-nerastre spiccano grandi macchie verde-smeraldo.

Improvvisi abbassamenti termici possono provocare il congelamento della maggior parte degli esemplari in acqua per la riproduzione in primavera: è quanto successo negli ultimi anni (1996, 1997, anche com.pers. M.Carafa) alla popolazione del Lago Pietranzoni. La specie è predata dalla *Natrix natrix* e dalle larve di Odonati.

## ***Triturus italicus***

**Geonemia:** tritone endemico della penisola italiana, dove si rinviene dall'Appennino Marchigiano verso sud fino alla Basilicata. Coabita spesso con il Tritone cretato e a volte con il Tritone punteggiato.

**Distribuzione nel Parco:** figura 9

**Situazione:** in Abruzzo è segnalato in diverse località per tutte le province. Per es., nel Teramano è comune e abbondante nella Riserva Bosco di Castelcerreto (Penna Sant'Andrea) (Ferri & Di Cerbo, 1997) e presso il Salinello di Civitella del Tronto. Nel Pescara è stato segnalato nei pressi del Lago di Penne (Bruno, 1973a) e per i dintorni di Popoli (AA.VV., 1997); in provincia di Chieti è comune presso Atessa e Rosello; per L'Aquila è ricordato solo per la Valle Peligna. Frequenta piccole o piccolissime sorgive nel piano preappenninico ad una quota compresa tra i 280 e i 1180 m.

Nel Parco Nazionale Gran Sasso-Laga il Tritone italico è presente presso Capestrano, a 505 m, presso il Lago di Pagliare, 623 m, e presso il Lago di Penne (circa 450 m).

**Considerazioni:** la scomparsa delle piccole raccolte d'acqua è al primo posto tra le minacce dirette alle popolazioni di questo piccolo tritone. La mancanza di un censimento delle risorgive, delle pozze, degli abbeveratoi e degli stagni, rende difficile un rendiconto generale dei possibili danni alla conservazione della specie. D'altra parte proprio con questa specie, buona colonizzatrice e capace di persistere per anni in piccoli habitat adatti, sortiscono i migliori risultati gli interventi di ripristino o costituzione di zone umide.

### ***Triturus vulgaris meridionalis***

**Geonemia:** Questo tritone è 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.

**Distribuzione nel Parco:** figura 10

**Situazione:** presente in diverse località dell'Appennino Abruzzese, tra cui alcune sui Monti della Laga e sul Gran Sasso (p.e. laghetti di Campo Imperatore); è stato segnalato per i dintorni di Penne sulla base di un'errata determinazione di esemplari di *Triturus italicus* (Di Fabrizio c.p. 1994). In Abruzzo può essere, in eccezionali habitat, in sintopia con *T.carnifex* e *T.italicus*.

**Considerazioni:** in Abruzzo è da considerare specie minacciata, in quanto nelle raccolte d'acqua in cui era stato segnalato sono ora presenti pesci predatori. Questa minaccia si somma con la scomparsa delle piccole raccolte d'acqua sorgiva e con l'eccessiva eutrofizzazione delle pozze più grandi.

### ***Triturus alpestris (apuanus)***

**Geonemia:** 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).

**Distribuzione nel Parco:** figura 11

**Situazione:** la presenza della specie nella località sopra citata, posta sul versante laziale dei Monti della Laga è estremamente importante biogeograficamente e l'Area è da diversi anni protetta e gestita dal WWF. Le ricerche svolte nell'Appennino Abruzzese da vari autori per evidenziare altre popolazioni relitte non hanno per ora avuto esito positivo.

**Considerazioni:** la situazione delle due popolazioni è ancora buona (monitoraggio WWF/Claudio Bagnoli, Lug. 1998) e non sembrano esserci per ora particolari problemi di conservazione, a parte l'aumento di *Triturus carnifex*, l'eccesso di calpestio delle sponde da parte di cavalli e bovini in abbeverata, l'introduzione di Pesci predatori e la cattura da parte di terraristi. Sarebbe comunque importante e forse indispensabile acquisire l'intera area (laghetti e terreni circostanti).

### ***Bombina pachypus***

**Geonemia:** 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.

**Distribuzione nel Parco:** figura 12

Per quanto riguarda la situazione si veda il capitolo specifico.

## ***Bufo bufo spinosus***

**Geonemia:** 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).

**Distribuzione nel Parco:** figura 13

**Situazione:** 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.).

**Considerazioni:** nonostante la specie sia ancora facilmente osservabile, pure risulta notevolmente in declino nelle zone collinari e nella fascia costiera; minaccia principale il traffico veicolare sulle strade che attraversa durante gli spostamenti riproduttivi o in altre fasi vitali. Nel mese di settembre 1994, in sole due ore (21.30-23,30) nel tratto stradale Penne-Farindola sono stati salvati 32 esemplari, ma altri 6 erano già stati travolti e uccisi. Non si conoscono per ora vie precise di migrazione che possano permettere la positura di barriere fisse di salvataggio ai lati delle strade interessate. Difficile anche il successo riproduttivo nelle acque sempre più inquinate dei laghetti irrigui e dei fiumi.

## ***Bufo viridis viridis***

**Geonemia:** in tutta Italia e nelle Isole, dal livello del mare a quasi 2200 m s.l.m.

**Distribuzione nel Parco:** figura 14

**Situazione:** in Abruzzo è abbastanza localizzato e molto meno comune di *Bufo bufo*; 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.

**Considerazioni:** quale specie colonizzatrice preferisce riprodursi in pozze temporanee e stagni appena costituiti dove però ovature e girini finiscono spesso per essicare a causa della mancanza d'acqua. Il ritrovamento di piccole popolazioni in ambienti e quote diversi dagli originali, per esempio a Sella della Solagna, è spesso dovuta al trasporto passivo di esemplari interratisi in cumuli di sabbia per utilizzo edile. Nel Parco la specie deve essere considerata a rischio e dovrebbero essere attivate iniziative di potenziamento dei siti riproduttivi (costituzione di pozze temporanee opportunamente allagate per 2-3 mesi).

## ***Hyla intermedia***

**Geonemia:** 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.

**Distribuzione nel Parco:** figura 15

**Situazione:** molto localizzata in piccole zone umide nella zona settentrionale e centrale dei Monti della Laga (Osella & Di Marco, 1995) e delle Montagne di Campli e dei Fiori; limitata ai margini orientali e meridionali del Gran Sasso.

**Considerazioni:** come altri Anfibi è da considerare a rischio per la diminuzione delle raccolte d'acqua stagnante nelle aree oggi intensamente coltivate o presso i centri abitati; molto difficile la sua gestione: si tratta di una specie particolarmente erratica e quindi è quasi impossibile mantenerla in ambienti di ridotte dimensioni, magari circondati da strade o aree molto antropizzate.

## ***Rana dalmatina***

**Geonemia:** in tutta Italia continentale e peninsulare, dal 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 *Rana italica*. Alcune popolazioni degli acquitrini presso Pescocostanzo mostrano caratteristiche di livrea e morfologiche che possono confonderla con *Rana temporaria*.

**Distribuzione nel Parco:** figura 16

**Situazione:** Le segnalazioni sono dubbie e riguardano giovani esemplari rinvenuti presso il Lago di Pagliare (Gran Sasso). Sarebbero necessarie ricerche sulle rane rosse del Parco.

## ***Rana italica***

**Geonemia:** specie endemica italiana diffusa sull'intero Appennino a partire dal Piemonte e dalla Lombardia, attraverso la Liguria centrale e orientale. E' 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.

**Distribuzione nel Parco:** figura 17

**Situazione:** 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. Notevole la variabilità morfologica individuale sia per quanto riguarda la livrea dorsale e ventrale che le dimensioni.

**Considerazioni:** le sue riproduzioni sono spesso minacciate dal prosciugamento precoce degli invasi utilizzati; i suoi girini sono predati da diversi pesci.

### ***Rana temporaria***

**Geonemia:** 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).

**Distribuzione nel Parco:** figura 18

**Situazione:** a 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.

**Considerazioni:** come per *Triturus alpestris*.

### ***Rana* kl. "*esculenta*"**

**Geonemia:** in tutta Italia e in gran parte delle isole; diversi autori sono impegnati in ricerche tassonomiche per meglio definire le popolazioni di Rana verde dell'Appennino centro-meridionale che, di volta in volta, sono state indicate come sottospecie di *Rana lessonae* o buone specie. Secondo Gunther (1997) in queste regioni il nome specifico del "non ibrido" sarebbe *Rana bergeri* (Dubois & Ohler, 1995) mentre l'ibrido dovrebbe essere denominato *Rana* kl. *hispanica*. Nella presente ricerca ho considerato in forma aggregata le rane verdi nel klepton "*esculenta*".

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 1817 m).

**Distribuzione nel Parco:** figura 19

**Situazione:** 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 1636 m s.l.m.).

**Considerazioni:** la popolazione della Piana del Voltigno risulterebbe, sulla base di analisi elettroforetiche (Santucci F., Andreani P. & Cicolani B., 1995), composta in modo puro da *Rana lessonae*, mentre le altre popolazioni sarebbero contraddistinte da un grado percentuale via via superiore di individui ibridi *Rana "esculenta"* in correlazione con l'alterazione delle zone umide abitate. Per questo si dovrà avere particolare attenzione nella gestione del Voltigno per evitare fenomeni di inquinamento ed eutrofizzazione o introduzioni di rane verdi provenienti da altri ambienti.

## Indicazioni gestionali generali e specifiche

Nel Parco Nazionale del Gran Sasso-Monti della Laga esistono minacce concrete e dirette da parte dell'uomo che possono a breve o medio termine pregiudicare la sopravvivenza di diverse specie di Anfibi. Non si tratta dell'occasionale uccisione di una rana o di un tritone per calpestio durante gli spostamenti da parte di un bovino o di una pecora, ma dell'alterazione progressiva e irreversibile delle raccolte d'acqua da essi utilizzate per la riproduzione e per la vita attiva.

Sicuramente nelle aree con intenso pascolo e ad elevata concentrazione estiva di armenti si possono avere fenomeni di degrado eccessivo di laghetti di abbeverata (calpestio delle sponde, inquinamento con feci e urine dell'acqua, prosciugamento accelerato, ecc.), ma questi fattori di minaccia incidono sicuramente meno delle "bonifiche" e interrimento delle zone umide, della captazione di tutte le acque di superficie (per uso potabile-irriguo), dell'inquinamento per percolamento di liquami, di scarichi o di prodotti chimici utilizzati nei terreni limitrofi.

Proprio la mancanza di raccolte d'acqua stabili ha determinato l'attuale frammentarietà di diverse specie nel Parco. Le piogge primaverili o lo scioglimento delle nevi non procurano allagamenti sufficienti alla lunga permanenza larvale dei girini e spesso le precipitazioni si fanno attendere proprio nei mesi più adatti alle riproduzioni (maggio-giugno-luglio). All'estremo opposto intense precipitazioni, di tipo temporalesco, provocano brusche variazioni dei livelli e piene dei corsi d'acqua che "dilavano" in poche ore le riproduzioni in atto (ovature e girini).

Molti corsi d'acqua risentono di questo regime torrentizio anche, e a volte prevalentemente, a causa del massiccio prelievo delle sorgenti per uso potabile. In poco tempo gli alvei possono quasi essiccare, lasciando pozze dove, senza l'apporto delle piogge, ben difficilmente gli Anfibi avranno successo riproduttivo. Laghetti e stagni per uso irriguo vengono "munti" fino all'ultima goccia, spesso utilizzando pompe a spruzzo di diametro e potenza tali da risucchiare e disperdere lontano, sui terreni, tutta la piccola fauna acquatica.

La mancanza di collettori e opportuni sistemi di trattamento delle acque reflue dai centri abitati, artigianali ed industriali, causa in estate fenomeni di inquinamento notevole nei tratti vallivi dei diversi corsi d'acqua, rendendoli adatti solo alle specie meno esigenti, come *Rana esculenta* (Santucci, Andreani & Cicolani, 1996). Gli inquinamenti più insidiosi sono però quelli localizzati e dovuti per lo più ai trattamenti agronomici: per es. dalla soluzione di solfati di rame in cisterne e abbeveratoi per i trattamenti della vite, dal lavaggio di contenitori vari utilizzati per altri trattamenti fitosanitari, dal percolamento di concimi chimici nelle canalette, pozze e ruscelli, dall'abbandono di inerti e di detriti ferrosi o a base di materiali plastici negli stagni. Deleterio anche per i piccoli Anfibi risultano le tante "trappole" potenziali disseminate per ogni dove, incoscientemente, dagli escursionisti e dagli occasionali campeggiatori (bottiglie di vetro e plastica, lattine, scatole, barattoli, ecc.).

Notevoli i danni alle riproduzioni degli Anfibi causate da Pesci predatori; sono ormai indiscutibili i pericoli, anche di estinzione, derivanti agli Urodeli in una raccolta d'acqua dalla compresenza di Trote, spesso introdotte a seguito di "ripopolamenti" finalizzati unicamente allo svolgimento di manifestazioni di pesca "sportiva".

### I fattori di minaccia attuali e potenziali per gli Anfibi e Rettili del PNGSL.

Nel corso delle indagini faunistiche pluriennali (1994-1999) da me svolte nel territorio del Parco Nazionale, ho potuto evidenziare i fattori di minaccia dell'Erpetofauna e in particolare quelli collegabili ad azioni, dirette o indirette, dell'uomo.

Nelle tabelle 13 e 14 è indicata la loro azione negativa sui popolamenti di Anfibi e Rettili: attuale, di intensità più o meno elevata, o potenziale.

Ho anche riconosciuto i principali fattori di minaccia "naturali", cioè derivanti dal clima, dall'ambiente e dalle interazioni con le altre specie (tabella 15).

L'intensità di questi fattori potrebbe essere diminuita o, addirittura, annullata se attivate iniziative più o meno complesse di conservazione e con questa finalità ho compilato questa parte della mia relazione, che date le esigenze per il P.A.N. del Parco e l'importanza di questi gruppi faunistici, precede il resto del mio lavoro. Per quanto possibile ho cercato di generalizzare le mie indicazioni, estendendo le mie osservazioni anche ai Rettili.

Tabella 13. I principali fattori di minaccia antropici dell'Erpetofauna del PNGSL. Per ogni fattore è indicato se è attuale o potenziale (A/P) e se l'intensità è scarsa, media o elevata (S/M/E)

<b>TIPO</b>	<b>A attuale P potenziale</b>	<b>intensità</b>	<b>specie più minacciata</b>
carico di abbeverata del bestiame eccessivo su raccolte d'acqua di piccole dimensioni	A	M	TRIALP-TRICAR-TR IITA-TRIVUL BOMPAC-RANDAL HYLINT
carico di pascolo del bestiame eccessivo su prati cacuminali >1500 <2100	A	M-E	VIPURS
carico di pascolo del bestiame eccessivo su prati magri <1000m	A	M	CHACHA
attività agricole ad elevata meccanizzazione	P	E	tutti gli Anfibi tutti i Rettili
utilizzo irriguo e captazione per uso potabile sorgenti, fonti, ruscelli, torrenti	A	M	tutti gli Anfibi NATNAT
erosione, dissesto idrogeologico degli alvei	A	M	SALTER-RANITA

Tabella 14 (seguito 13). I principali fattori di minaccia antropici dell'Erpetofauna del PNGSL. Per ogni fattore è indicato se è attuale o potenziale (A/P) e se l'intensità è scarsa, media o elevata (S/M/E)

TIPO	A attuale P potenziale	intensità	specie più minacciata
interramento pozze stagionali	A	E	TRICAR-TRIITA TRIVUL-BOMPAC RANDAL-HYLINT
mancata manutenzione degli invasi artificiali	A	E	TRICAR-TRIITA TRIVUL-BOMPAC RANDAL-HYLINT RANITA-RANESC
infrastrutture presso i punti d'acqua (chiuse, ponti, cementificazione delle sponde, altre opere di regimazione)	A	M	tutti gli Anfibi NATNAT
inquinamento delle acque per fertilizzanti (p.e.NITRATI), erbicidi (p.e.ATRAZINA) o pesticidi	P	E	tutti gli Anfibi NATNAT
inquinamento dei suoli per spargimento di fertilizzanti, erbicidi, pesticidi o altre sostanze chimiche	P	E	tutti gli Anfibi tutti i Rettili
scarico di rifiuti solidi nell'alveo dei corsi d'acqua	A	E	SALSAL-SALTER TRICAR-BOMPAC RANDAL-BUFBUF RANITA-RANESC
scarico di rifiuti solidi e liquidi nelle cavità naturali	A	S	SPEITA
eccessiva frequentazione per turismo, ricerca e attività speleologica delle cavità naturali	A	S	SPEITA
calpestio dei suoli per eccessivi flussi turistici	P	M	tutti gli Anfibi tutti i Rettili
calpestio delle sponde per eccessivi flussi turistici	P	M	tutti gli Anfibi NATNAT
immissione di specie animali alloctone o reintroduzioni di predatori senza adeguate valutazioni di fattibilità	P	M	tutti gli Anfibi tutti i Rettili
potenziamento o immissione di fauna ittica predatrice	A	E	SALTER-RANITA altri Anfibi
incendio delle siepi e delle stoppie	P	E	tutti i Rettili
altri incendi	P	E	tutti gli Anfibi tutti i Rettili
taglio delle siepi e dei roveti, bonifica degli incolti erbacei ed arbustivi	A	M	tutti i Sauri altri Rettili
forestazione intensiva	A	S	tutti i Rettili
taglio estensivo di boschi	A	E	SALSAL-SALTER
sbancamenti e asporto di lettiera e humus	A	M	SALSAL-SALTER
difficoltà di spostamento per presenza di strade e altri ostacoli	A	E	tutti gli Anfibi tutti i Rettili
cattura per fini commerciali (terraria, alimentazione, ecc.) e scientifici (studi tassonomici, collezioni erpetologiche, ecc.)	A	S	SPEITA SALSAL-TRIALP BOMPAC RANESC- VIPURS
uccisione diretta	A	E	BUFBUF ANGFRA-CHACHA tutti i Serpenti

Tabella 15. I principali fattori di minaccia naturali dell'Erpetofauna del PNGSL. Per ogni fattore è indicato se è attuale (A) o potenziale (P) e se l'intensità è scarsa, media o elevata (S/M/E)

TIPO	A attuale P potenziale	intensità	specie più minacciata
avversità climatiche (andamento precipitazioni, escursioni termiche stagionali, durata insolazione annuale, ecc.)	P	M	tutti i Rettili
scomparsa dei siti riproduttivi per evoluzione naturale	A	E	BOMPAC
eccessiva predazione di larve e girini da parte di Invertebrati acquatici e Ittiofauna	A	E	SALTER-BOMPA C RANITA
quartieri di svernamento separati da quelli riproduttivi e di attività annuale	A	M	SALTER-TRICAR- HYLINT-RANDAL
riduzione dell'insolazione per aumento della copertura forestale	A	M	tutti i Rettili

### Interventi di conservazione.

Sono diverse le iniziative che l'Ente Parco può (o potrebbe) attivare per migliorare la situazione degli Anfibi e Rettili. Si tratta, generalizzando, di tre tipi di azioni:

- azioni sugli habitat
- azioni sull'uomo
- azioni sulle specie

Non esiste priorità tra esse: occorre procedere contemporaneamente sui tre fronti per la migliore riuscita complessiva.

#### 1. Azioni sugli habitat

Si considerano azioni sull'habitat gli interventi di manutenzione, di ripristino e di potenziamento dei siti riproduttivi degli Anfibi. Ad essi sono collegati tutti quegli interventi di sistemazione del reticolo idrografico che hanno funzione di migliorare il deflusso delle acque, l'approvvigionamento degli invasi, la qualità delle acque stesse.

Durante la ricerca nel PNGSL ho appurato che i siti più utilizzati per la riproduzione dagli Anfibi sono, in ordine di importanza, le pozze più o meno durature, gli stagni e i laghetti d'abbeverata.

Si tratta di habitat abbastanza rappresentati in alcuni settori, ma rari o molto localizzati in altri. Alcune raccolte d'acqua sono allagate solo dopo intense piogge, altre -la maggioranza- ha presenza d'acqua solo per qualche mese l'anno, non sempre in coincidenza con la stagione riproduttiva di questi animali. Altri siti risultano in avanzato stato di interrimento o presentano uno strato notevole di detriti vegetali sul fondo, tanto da rendere limitato il livello dell'acqua libera e pessima la sua condizione. Altri siti, poi, sono utilizzati in modo eccessivo dal bestiame che, oltre a ridurne velocemente l'acqua disponibile, producono gravi alterazioni delle sponde ed eccesso di sostanze organiche annullando le possibilità riproduttive degli Anfibi. Altri siti, infine, di recente escavazione, possiedono sponde troppo verticali che rendono difficile l'accesso all'acqua dei piccoli animali.

Per questo si impone un programma generale di manutenzione e ripristino di questi invasi, partendo da quelli più importanti (segnalati nelle "Schede di intervento" allegate alla relazione). Si tratta dello scavo, manuale o con piccolo escavatore, di parte dell'invaso o della pulizia dell'intero fondo fino alla base impermeabile (da conservare o migliorare, spargendo nel caso nuova argilla). Si tratta anche di interventi di risagomatura e ricalibratura (aumento della cubatura) tenendo presente che la profondità si basa sulla posizione del fondo impermeabile e che comunque non dovrebbe superare gli 80 cm.

I lavori stabiliti devono essere effettuati seguendo precise norme comportamentali. Per esempio, per evitare grossi danni ambientali alle stesse specie oggetto della riqualificazione, gli interventi in progetto dovranno essere effettuati durante i mesi tardo autunnali o di inizio inverno e le loro fasi di esecuzione dovranno essere compiute in successione, zona per zona, in modo da provocare un fattore di disturbo limitato per le restanti componenti dell'ecosistema.

In particolare, non si deve verificare in alcun caso che gran parte della stessa area venga ad essere soggetta nello stesso periodo ai lavori di escavazione, trasporto e/o deposito di terreno. E', invece, accettabile, ai fini di una progettazione per la conservazione, che solo un quarto della sua superficie venga ad essere interessata dai cantieri. Inoltre fra la fase di realizzazione di una zona e quella della successiva dovrà intercorrere un certo periodo (almeno 15 giorni) per garantire alla piccola fauna un tempo "di spostamento" sufficiente per prendere di nuovo possesso dell'area trasformata. Si tratta di programmare apposite "aree di non intervento", disposte a fasce lungo il perimetro delle aree di cantiere o, se queste ultime sono molto estese, anche al loro interno. L'ubicazione e le dimensioni di queste "aree di non intervento" devono essere opportunamente valutate. Fondamentale anche l'assidua presenza durante l'esecuzione dei lavori di escavazione, come osservatore e consulente, di un naturalista o tecnico equiparato. Questa presenza potrebbe risultare utile, p.e., per stabilire il da farsi in caso di reperimento di individui animali in zona durante i lavori. A questa stessa persona spetterà in sede di direzione dei lavori l'attuazione di quelle modeste modifiche, da compiersi direttamente in sede di cantiere, per una migliore salvaguardia ed un migliore affinamento dell'aspetto complessivo ecologico e paesaggistico degli interventi di progetto.

### *Il potenziamento dei siti riproduttivi*

La presenza di recinzioni, di vie di traffico veicolare e di altri ostacoli antropici limitano spesso gli spostamenti e la spontanea espansione delle diverse specie di Anfibi. Questo impedisce la ricolonizzazione degli habitat recuperati o resi adatti alla loro vita e non permette un potenziamento effettivo delle loro popolazioni. Potenziamento essenziale, ma che presuppone: (a) un importante impegno economico per la costituzione di siti riproduttivi alternativi o per aumentarli (b) la proprietà o usufrutto duraturo dei suoli con accordi particolari con i proprietari (c) la programmazione di monitoraggi scientifici a lungo termine e di periodiche manutenzioni.

Il posizionamento dei nuovi invasi sarà disposto tenendo presente le possibilità naturali di espansione delle specie per le quali l'intervento è progettato. Nel caso dell'ululone, p.e., le pozze di un'unica area dovranno essere situate ad una distanza massima di 100 m l'una dall'altra, così da consentire la diffusione della specie e l'instaurarsi di una metapopolazione; sempre per quest'Anuro tutte le pozze dovranno essere localizzate in aree ben soleggiate.

Per quanto riguarda la superficie allagata, la modalità di riempimento, la profondità, il tipo di impermeabilizzazione si tratta di indicazioni non generalizzabili, da inserire in un contesto progettuale individuale. Le dimensioni di massima sono comunque illustrate nelle "Schede di intervento" della Relazione finale: invasi a più grande superficie (20x30x 3m) sono necessari per rane verdi e rospo comune, medio-piccoli (2x3x0,80m) per raganelle e ululoni, piccoli e allungati (8x2x1,5m) per i tritoni. E' importante che la massima profondità venga raggiunta mediante sponde degradanti almeno sui lati maggiori, con pendenze molto dolci, che il perimetro sia il più frastagliato possibile e che il profilo risulti asimmetrico.

Per garantire un sufficiente apporto idrico ai nuovi invasi con il deflusso superficiale proveniente dalle precipitazioni, si cercherà di posizionare gli scavi lungo i preesistenti canaletti di ruscellamento o in loro vicinanza, o di scavarli al piede di pendii.

L'impermeabilizzazione dovrà essere ottenuta mediante costipazione del suolo; nel caso in cui ciò non fosse possibile, tale risultato dovrà essere ottenuto mediante stesura di uno strato di argilla pressata dello spessore di circa 15-20 cm. Resti vegetali derivanti da taglio della vegetazione arborea ed arbustiva dovranno, se possibile, essere accatastati nei pressi delle pozze, così da fornire rifugio agli animali; la sponda più settentrionale può anche essere riparata ammassando pietre o creando un terrazzamento artificiale con pietre-terra e vegetazione arbustiva.

Per aumentare le possibilità di riproduzione alla salamandra pezzata e alla salamandrina dagli occhiali, in presenza di acque risorgive, si devono costituire poco a valle delle sorgenti numerose piccole pozze (da 1x1,5x0,20m a 3x2x0,5 m) per permettere il ristagno d'acqua. La pulitura delle sorgenti e di queste pozze dovrà essere effettuata a mano, durante il periodo invernale. Nel caso di substrato roccioso si dovrà operare manualmente costituendo incavi con diametro massimo di circa 1 m e una profondità massima di circa 15-20cm, sicuramente alimentate da stillicidi o piccole sorgenti.

Nel caso di vicinanza di un percorso escursionistico andranno considerati le problematiche di sicurezza e la mitigazione dei disturbi diretti o indiretti, derivanti da una eccessiva frequentazione delle sponde, alla fauna più delicata (in particolare ululoni e rane rosse).

Si allega un esempio di capitolato di spesa per la realizzazione di una stazione riproduttiva completa per *Bombina pachypus*, *Triturus italicus* e *Hyla intermedia*. I prezzi sotto indicati sono tratti da: "Prezzi informativi delle opere edili in Milano", volume 2°, Aprile-Giugno 1998, edizioni Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Milano.

Stazione riproduttiva per *Bombina pachypus-Hyla intermedia* e *Triturus italicus*

TIPO DI PRESTAZIONE	TEMPO RICHIESTO O QUANTITÀ	COSTO ORARIO O UNITARIO (I.V.A. ESCLUSA)	COSTO TOTALE (I.V.A. ESCLUSA)
Creazione, ripristino e pulitura di piccole pozze da realizzare a mano (12 pozze)	350 ore	£ 32.000	£ 11.200.000
Scavo, ripristino, pulitura e impermeabilizzazione di pozze da realizzare mediante escavatore meccanico, compreso operatore, carburante, lubrificante ed ogni altro onere con benna fino a 0.25m <sup>3</sup> (5 pozze)	80 ore	£ 54.500	£ 4.360.000
Argilla per impermeabilizzazione fondo (5 pozze)	60 m <sup>3</sup>	£ 500/quintale	£ 480.000
Autocarro speciale a due o più assi, adatti per impiego stradale e per fuori strada, a trazione anche integrale; peso totale terra t 33 (portata t 24) per trasporto argilla e terra di scavo	96	£ 75.000	£ 1.200.000
Trattore su 4 ruote gommate larghezza max m 1.50, lunghezza max m 2,50, altezza circa m 2,00, della capacità di traino, su terreno inclinato o piano, di almeno 100 q, a mezzo di rimorchio ribaltabile su 2 o 4 ruote gommate portata q 40, compreso l'autista, il carburante ed il lubrificante, per trasporto argilla e terra di scavo	64 ore	£ 45.000	£ 2.880.000
Escavatore meccanico, compreso operatore, carburante, lubrificante ed ogni altro onere con benna fino a 0.50m <sup>3</sup> per trasferimento materiale da camion a trattore e viceversa	64 ore	£ 58.500	£ 3.744.000
Eliminazione dei rovi e di altre essenze infestanti mediante decespugliatore meccanico a lame e/o fresa montata su trattore inclusa potatura manuale dei cespugli, abbattimento con eliminazione di piccoli alberi incluso triturazione ed accatastamento in loco	1000 m <sup>2</sup>	£ 3.500/m <sup>2</sup>	£ 3.500.000
Monitoraggio			£ 2.000.000
Manutenzione ordinaria			£ 1.000.000
Imprevisti e arrotondamenti			£ 2.969.330
<b>TOTALE</b>			<b>£ 33.333.330</b>
<b>I.V.A.</b>			<b>£ 6.666.670</b>
<b>TOTALE + I.V.A.</b>			<b>£ 40.000.000</b>

## 2. Le azioni sull'uomo

In questo paragrafo saranno prese in considerazione le azioni, alcune doverose, mirate a ridurre l'impatto negativo dell'uomo (inteso in questo caso come fruitore e frequentatore del Parco) sulle popolazioni degli Anfibi.

Esiste una normativa specifica che protegge tutta la piccola fauna dell'area protetta ed esistono norme regionali e nazionali che salvaguardano tutte le specie nominativamente e ne garantiscono la riproduzione.

Questi regolamenti, queste leggi e le sanzioni rispettive spesso sono poco note (o appositamente ignorate). Un opuscolo illustrato sugli Anfibi nel Parco o poster appesi a bacheche posizionate presso i principali punti di ingresso dovrebbero chiarire come e perché questi Vertebrati sono protetti.

La Legge Regionale n. 50 del 1993 (e successive intergrazioni e modifiche), protegge tutte le specie di Anfibi e Rettili segnalati in Abruzzo.

A questa legge, dal mese di ottobre del 1997 si è aggiunto il regolamento nazionale recante attuazione della Direttiva Habitat (Consiglio CE 92/43 del 21.5.1992) e cioè la n. 357 del 8.9.1997 (suppl. G.U. n. 219/L del 23.10.1997).

Si tratta della protezione ufficiale a livello nazionale, purtroppo nei soli siti di importanza comunitaria (S.I.C.) della maggior parte degli Anfibi e Rettili italiani.

### Norme di salvaguardia, di fruizione didattica ed escursionistica

Nel caso del Parco occorre comunque stabilire al più presto delle regole di base che garantiscano la salvaguardia della piccola fauna e l'efficacia delle iniziative di conservazione che la riguardano.

Questa la proposta di regolamento per la salvaguardia degli Anfibi:

art. 1. In tutto il territorio del PNGSL è vietato danneggiare e uccidere intenzionalmente, nonché molestare, catturare, detenere e commerciare tutte le specie di Anfibi indigeni. Tale divieto concerne sia gli animali adulti, sia le forme giovanili, gli stati larvali e le uova.

art. 2. Il divieto di raccolta, di commercializzazione e di detenzione vale per gli animali vivi o morti nonché per parte di essi.

art. 3. La direzione scientifica del Parco può concedere, in deroga agli art. 1 e 2, per motivi strettamente scientifici o di conservazione, l'autorizzazione alla raccolta e all'allevamento di limitati quantitativi di esemplari, da stabilirsi di volta in volta, per l'effettuazione di studi approvati o condotti direttamente da enti o istituti di ricerca pubblico, università, associazioni zoofile o ambientaliste, riconosciute dal Ministero per l'Ambiente, nonché dalle associazioni iscritte all'albo regionale. Per enti o istituti di ricerca privati, associazioni zoofile o ambientaliste non riconosciute è vincolante il parere della Commissione Conservazione della Societas Herpetologica Italica.

art. 4. Non possono essere rilasciati permessi di cattura finalizzati alla vivisezione o sperimentazione animale o per spettacoli pubblici. Solo il personale appartenente ad enti di ricerca può essere autorizzato al prelievo di individui o parti di essi senza comprometterne in alcun modo la vita e lo stato di libertà.

art. 5. Al fine di garantire la compatibilità del prelievo a scopi scientifici con l'esigenza di conservare le popolazioni selvatiche, l'autorizzazione alla raccolta deve essere subordinata alla conoscenza dello status della popolazione su cui si intende effettuare il prelievo stesso.

art. 6. La Direzione Scientifica del Parco può autorizzare interventi specifici sulle popolazioni di Anfibi allo stato libero, volti alla tutela, alla conservazione e al potenziamento delle specie indigene.

art.7. Ad insegnanti o a personale autorizzato di istituti scolastici di ogni ordine e grado è consentito raccogliere e allevare in cattività girini di rana verde (*Rana* kl. "esculenta") per motivi didattici. Agli animali va comunque assicurato buon trattamento (un tecnico faunista del Parco fornirà le necessarie indicazioni) e la reimmissione, al termine dell'esperienza didattica, nel luogo originario di prelievo o in ambiente idoneo alle necessità della specie.

art. 8. E' vietato liberare sul territorio del Parco specie di Anfibi alloctoni o estranei alla fauna locale.

art. 9. Le operazioni di reintroduzione, debitamente supportate da studi e programmi di ricerca a cura degli enti universitari competenti, potranno essere autorizzate solo dopo positivo parere della Commissione Conservazione della Societas Herpetologica Italica. Tali reintroduzioni potranno riguardare esclusivamente specie un tempo sicuramente presenti nell'area protetta ed estinte per cause antropiche.

art. 10. Ai fini della migliore tutela delle specie di Anfibi, l'Ente PNGSL ne protegge i principali siti di riproduzione, di attività trofica, di svernamento ed estivazione. A tale scopo la Direzione Scientifica, avvalendosi di studi specifici e dei successivi monitoraggi, provvede alla formazione di un elenco ed alla individuazione cartografica dei principali siti. Tale elenco viene aggiornato almeno ogni cinque anni.

art.11. Per ciascun sito l'elenco dovrà contenere la descrizione, la localizzazione cartografica, l'indicazione delle principali componenti biologico-ambientali, il grado di vulnerabilità delle singole aree, evidenziando se necessari, particolari criteri gestionali da adottare per garantirne la conservazione.

art. 12. Nei siti compresi nell'elenco non è consentito:

- a. alterare in alcun modo l'assetto idrogeologico e vegetazionale dell'area ed in particolare effettuare alcun tipo di discarica, movimento di terreno, sbancamento, escavazione, riempimento, arginatura, con la sola eccezione di quegli interventi che si rendessero eventualmente necessari per assicurare l'incolumità pubblica o per la manutenzione a fini naturalistici;
- b. raccogliere o danneggiare la flora e la fauna tipiche dei siti;
- c. modificare in modo rilevante i parametri fisico-chimici delle acque;
- d. esercitare la caccia e la pesca e le attività ad esse connesse (ripopolamenti, pasturazioni, ecc.);
- e. alterare il flusso idrico o captare le acque;
- f. bonificare i terreni;
- g. utilizzare diserbanti, insetticidi e fitofarmaci in genere.

art. 13. Per gli interventi previsti in via eccezionale alla lettera a) dell'art. 12, la Provincia competente provvede, ove occorra, alla messa in opera di manufatti che consentano sia la tutela dei siti che l'incolumità delle persone.

art. 14. Qualora l'area considerata sia attraversata, o sia posta in prossimità di ferrovie e/o strade ad elevato traffico veicolare, per garantire l'incolumità degli animali in spostamento, è necessaria l'installazione di barriere fisse e di sottopassi adatti. Questi verranno progettati sentito un esperto e messi in opera in accordo con A.N.A.S. o il Settore Trasporti competente per Provincia.

art. 15. Per le infrazioni alle norme stabilite dal presente regolamento si applicano le seguenti sanzioni amministrative:

- a) da lire 300.000 a lire 1.000.000 per la violazione di cui agli articoli 1,2;
- b) da lire 300.000 a lire 1.000.000 per la violazione di cui all'articolo 8;
- c) da lire 500.000 a lire 10.000.000 per la violazione di cui all'articolo 12.

Quale logica conseguenza di alcuni articoli di questo regolamento, il Parco dovrebbe tabellare le località più importanti dal punto di vista batracologico e stabilire limiti per l'accesso alle sponde dei punti di riproduzione degli Anfibi, nel caso con barriere artificiali (recinzioni) o allontanando il sentiero di visita e piantumando cespugli-barriera.

L'applicazione del regolamento impone la formazione periodica degli operatori di sorveglianza, con corsi annuali sulle diverse problematiche di conservazione dell'erpetofauna.

#### Percorsi escursionistici a valenza erpetologica

Nelle schede allegate alla relazione ho riportato indicazioni per l'individuazione di percorsi in ambiti del Parco a importante valenza erpetologica, da inserire in un pacchetto promozionale di visite guidate, con la presenza di un esperto, o in una guida illustrata. Possono essere seguiti durante tutta la stagione di attività degli Anfibi e Rettili (da marzo ad ottobre), ma hanno la migliore applicazione nel mese di maggio, quando tutti gli Anfibi si sono riprodotti e le ovature o i girini sono facilmente osservabili.

Tutte le località o "punti di osservazione" andrebbero segnati in campo da una palettatura numerata con la riproduzione schematica della specie di più facile osservazione. Il colore di fondo dovrebbe risultare diverso a seconda che l'animale è più frequentemente osservabile in acqua (color azzurro), a terra (color giallo) o sulla vegetazione (color verde). Lungo il percorso dovrebbero essere installati anche grandi tabelloni con il poster degli Anfibi nel Parco e le indicazioni per il loro riconoscimento e sulla loro biologia.

### **3. Azioni sulle specie**

Nella parte della relazione riguardante le specie oggetto della ricerca sono indicate le problematiche della loro conservazione e le possibili iniziative di salvaguardia e potenziamento delle popolazioni nel PNGSL. Merita un discorso a parte la gestione degli habitat del Geotritone italiano (*Speleomantes italicus*).

Anche se la Legge Regionale n. 50 del 7.9.1993 prevede all'art. 2 la protezione dell'intero popolamento della fauna delle grotte d'Abruzzo e quindi anche dell'unico rappresentante degli Anfibi in questi ambienti, il Geotritone italiano, ritengo importante un'implemento della normativa o l'introduzione nei regolamenti di salvaguardia del PNGSL del seguente articolato.

Norme per la tutela delle aree carsiche e delle cavità sotterranee naturali nel PNGSL

Art. 1

E' vietato distruggere, occludere, danneggiare le grotte.

All'interno delle grotte è vietato inoltre:

- a) abbandonare rifiuti solidi o liquidi;
- b) alterare il regime idrico carsico, effettuare scavi e sbancamenti, fatta eccezione per interventi strettamente indispensabili per l'esplorazione ed attuati in ogni caso senza l'impiego di esplosivi;
- c) asportare o danneggiare concrezioni, animali o resti di essi, vegetali, fossili, reperti paleontologici e paleontologici.

Art. 2

L'accesso per motivi di ricerca scientifica e speleologica deve essere autorizzata dall'Ente Parco. Grotte in cui siano presenti reperti paleontologici o paleontologici o situazioni fisiche o biologiche di particolare fragilità ed interesse sono accessibili solo dopo parere della Commissione scientifica incaricata o degli altri enti competenti (Sovrintendenza Archeologica).

Nell'ambito di programmi di conoscenza della biodiversità delle aree carsiche e delle cavità naturali sarebbe importante attivare un monitoraggio a lungo termine delle meta-popolazioni conosciute di Geotritone italiano.

## **La Salamandra pezzata appenninica (*Salamandra salamandra giglioli*)**

### Caratteristiche e note biologiche

Ha una livrea gialla a macchie nere o nero-brunastre, con la gola e, a volte, parte del ventre (che solitamente è molto giallo) con tinte rossastre. Raggiunge i 160-180 mm. Vive nel sottobosco, nella lettiera di foglie marcescenti, nelle vecchie ceppaie, nelle gallerie di piccoli mammiferi, tra le pietre e altre cavità della roccia. Frequente nei boschi a caducifoglie e nelle faggete. Si porta all'esterno di notte o con elevata umidità; è attiva quasi tutto l'anno, ritirandosi per lo svernamento solo nei periodi di maggior gelo.

Si accoppia in primavera e le femmine trattengono nell'ovidutto le uova, che schiudono facendo evolvere le larve fino ad un discreto grado di sviluppo. La "deposizione" delle larve può essere differita, ma di solito coincide con le piogge primaverili; ci può essere una seconda deposizione in autunno. Le femmine si portano in questa fase all'acqua, immergono la parte posteriore del corpo e "partoriscono" da 7 a 50 larve.

La metamorfosi si compie in 2 mesi circa. Larve, giovani ed adulti sono carnivori e predano piccoli Invertebrati acquatici o terricoli.

### Distribuzione conosciuta nel Parco (figg. 5, 20-29)

**Dalla letteratura:** Nella faggeta dal confine comunale di Arsita al Vado di Focina, (FARINDOLA) (D.Febbo in Ciuffi & Damiani, 1995); Laghi Selva e Nero, (ILLICA) (Osella & Di Marco, 1995); boschi di faggio tra Ceppo, m 1335, e il Rio Castellano, 650 m (ROCCA SANTA MARIA e VALLE CASTELLANA) (S.Bruno, 1973).

**Segnalazioni da ricerche dell'A. e di collaboratori:** E' stata di recente segnalata in due località del Gran Sasso, nella faggeta presso Prati di Tivo (1 esemplare adulto, rinvenuto morente su un sentiero nel mese di giugno 1996 e portato alla Coop. Cogecstre di Penne) (PRATI DI TIVO) e nelle faggete sopra Arsita (1 esemplare adulto fotografato nel 1998; alcune larve rinvenute in un ruscello nel 1999) (ARSITA).

Questa apparente rarità sul massiccio del Gran Sasso contrasta con le diverse segnalazioni per i Monti della Laga, dove risulta localmente abbastanza comune (presso Laghi Selva e Nero, 1400 m (ILLICA); faggeta Macchia della Fiumata, 1720 m (CEPPO); Alta Val Tordino, fiume Tordino, 1300-1500 m (PADULA); Bosco di Langamella, 1556 m (CEPPO); Bosco Cesa Lunga, 1700 m (PADULA); Bosco della Martese, Fosso Valle Castellana, 1334 m e Colle Abete, 1654 m (CEPPO); sentiero per Cima Lepri, fosso Canavine, 1792 m (SAN MARTINO); Grotta San Gerbone, 1500 m (SAN GIOVANNI); faggeta Colle Torto, 1400 m (SAN GIOVANNI); faggeta Colle Guidotti, 1304 m (COLLE PIETRALTA); fosso della Fiumechenta, 1010 m (COLLE PIETRALTA); Fosso di Morrice, 1090 m (MORRICE).

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.

### Conservazione:

Due le principali problematiche di conservazione: la captazione idrica per uso potabile-irriguo o idroelettrico e l'inquinamento delle acque per scarichi antropici diversi.

Per quanto riguarda il primo fattore di minaccia sarebbe necessario rivedere tutte le concessioni d'uso di sorgenti e risorgive per garantire una sufficiente disponibilità idrica a fini naturalistici o, nel caso che la captazione artificiale lo impedisse, la costituzione nell'immediata vicinanza territoriale di punti d'acqua alternativi adatti per gli Anfibi con restituzione in loco di parte delle acque sottratte.

La captazione delle acque dai torrenti e fiumi dovrebbe sempre garantirne il doppio del decorso minimo vitale. I progetti di manutenzione preventivati per il rifacimento degli impianti di captazione, intubamento e scorrimento delle acque andrebbero autorizzati soltanto dopo una valutazione di impatto ambientale; le perdite dovute alla vetustà degli impianti, infatti, potrebbero avere determinato nel tempo localizzati ed eccezionali microhabitat.

Nel territorio di Prati di Tivo la Salamandra pezzata appenninica si riproduce nell'alveo di piccoli ruscelli che appaiono gravemente compromessi nella qualità delle acque per la grande quantità di oggetti scaricati a monte dalla massa di escursionisti e villeggianti di questa rinomata cittadina turistica. Si imporrebbero campagne mirate di pulizia degli alvei e delle ripe e interventi di vigilanza che impediscano con forti sanzioni il ripetersi di simili atti di vandalismo ambientale.

### Bibliografia

Bruno S., 1973 - Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana. XVII). Natura, Milano, 64 (3-4): 209-450.

Bruno S., 1973b - Gli anfibi e i rettili dell'Appennino centrale con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo. *Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, Forlì, 2 : 697-783.

Bruno S., 1983 - Lista rossa degli Anfibi italiani. *Riv. Piem. St. Nat.*, 4: 5-48.

Zuffi M. & Ferri V., 1990 - Guida Sistematica: Anfibi della Fauna Italiana, 1, URODELI. Natura, Milano (Ed.Garanzini,MI): pp. 43.

## **La Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*)**

### Caratteristiche e note biologiche

Corpo gracile, scheletrico, di piccole dimensioni, mai superiore (compresa la lunga coda sottile) ai 110 mm; ghiandole parotoidi appena accennate. Livrea dorsale mimetica, ma ventralmente vistosa, con macchie rosse e nere su fondo biancastro. Quattro dita alle zampe sia anteriori che posteriori. Da fine aprile a tutto giugno le femmine si portano dai loro quartieri terrestri presso piccole anse o pozzette di piccoli e medi corsi d'acqua, dove depongono piccoli gruppi di uova ancorandole singolarmente su pietre o vegetali sommersi. Le larvette metamorfosano dopo circa due mesi. I maschi non rientrano più in acqua. Gli accoppiamenti avvengono in primavera o nel tardo autunno. Gli adulti possono svolgere una certa attività anche nei mesi invernali. L'alimentazione è costituita da piccoli e piccolissimi artropodi della lettiera.

### Distribuzione conosciuta nel Parco (figg. 6, 20-29)

**Dalla Letteratura:** Nella faggeta presso Rio Volpara, (UMITO) (Febbo et al., 1997); Bosco Martese, Local. Ceppo, (ROCCA SANTA MARIA) (Febbo et al., 1997); Valle della Corte (UMITO) (Osella & Di Marco, 1995);

**Segnalazioni da ricerche dell'A. e di collaboratori:** la specie è stata segnalata per la prima volta da C.Artese nel 1991 per i boschi di San Pietro di Isola d.G.S. (versante Teramano del Gran Sasso: prima segnalazione per il versante adriatico dell'Appennino!). In questo sito e in altri presso Isola del Gran Sasso è piuttosto comune (com. in lett. C.Artese, 2000; com. in verb. M.Cardelli, 1996). Per ricerche personali risulta presente anche in Loc. Fonte Gelata di Isola del Gran Sasso, 8.1996; Rio della Valle dell'Inferno, 8.1996 (CASALE SAN NICOLA); Colle Pelato di Tossicia, 8.1996 (TOSSICIA); Lamalunga, Alta Valle del Torrente Rocchetta, 1200 m (NERITO); Porte di Fonno, 868 m (FARINDOLA); Gole del Garrafo (UMITO); Alta Val Tordino, fiume Tordino, Ponte Flammagno, 1100 m (PADULA); Bosco della Martese, Fosso Valle Castellana, 1334 m (CEPPO); Sorgente Rapadula, I Peloni, 1270 m (PADULA); Fosso di Selva Grande, 1350 m (CAPRICCHIA); Faggeta di Colle Guidotti, 1304 m (COLLE PIETRALTA); Faggeta di Costa Guadagno, 1400 m (COLLE PIETRALTA); Fosso di Morrice, 1090 m (MORRICE).

Anche per la Salamandrina 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 ruscellamenti, nei pressi o all'interno di faggete miste o pure. Le piccole dimensioni e la livrea dorsale criptica, oltre alle specializzatissime 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.

### Conservazione

Problemi di conservazione come per *Salamandra s. gigliolii*; ad essi si aggiunge la predazione delle femmine (quando scendono in acqua per la deposizione), delle uova e delle larvette da parte di trote fario, spesso immesse sconsideratamente anche al di sopra dei loro limiti altitudinali naturali o in raccolte d'acqua dove non erano mai state presenti.

### Bibliografia

Bruno S., 1973 - Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana. XVII). Natura, Milano, 64 (3-4): 209-450.

- Bruno S., 1973b - Gli anfibi e i rettili dell'Appennino centrale con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo. *Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, Forlì, 2 : 697-783.
- Bruno S., 1983 - Lista rossa degli Anfibi italiani. *Riv. Piem. St. Nat.*, 4: 5-48.
- Bruno S., 1984 - Appunti su alcuni vertebrati della Majella. In: Testimonianze di vita ... Pascucci ed., Guardiagrele.
- Bruno S. & Guacci C. , 1992 - Appunti di Erpetofauna Molisana. *Annali dei Musei civici*, Rovereto, n. 8/1992: 249-332.
- Ferri V., Di Cerbo A.R. & Pellegrini Mr., 1995. A tu per tu con la salamandrina nazionale nell'Oasi di Rosello. *De Rerum Natura*, Penne, 11/12: 18-21.
- Manzi A. & Pellegrini Mr., 1988 - Segnalazione di nuova stazione abruzzese di Salamandrina dagli occhiali. *Rivista Abruzzese*, Anno XVI, 2: 121-122.
- Manzi A., Pellegrini Mr. e Pellegrini Ms., 1990 - Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata* Lacèpède, 1788) in Abruzzo. *Atti Soc.Ital. Sci.nat.*, Milano, 131 (28): 448-450.
- Zuffi M. & Ferri V., 1990 - Guida Sistematica: Anfibi della Fauna Italiana, 1, URODELI. *Natura*, Milano (Ed.Garanzini,MI): pp. 43.

## Il Geotritone italiano (*Speleomantes italicus*)

### Caratteristiche e note biologiche

I Geotritoni sono Anfibi troglodili cioè amanti di grotte e di ambienti rocciosi incoerenti, sfasciume, frane e del sistema interstiziale del terreno, ma che possono avventurarsi (in condizioni particolari) in superficie. La loro scelta di vita è legata a particolarità anatomiche e fisiologiche: mancano di polmoni e hanno una respirazione tipicamente cutanea. Ciò li obbliga a stazionare in ambienti ad elevata umidità (sopra l'80%) e basse ed uniformi temperature (inferiori a 15 °C). Condizioni che raramente trovano negli ambienti di superficie, dove si avventurano per lo più di notte menando vita attiva tra il fogliame marcescente, gli interstizi di pietrame o di roccia sfaldata in presenza di stillicidio d'acqua. Per rimanere nelle condizioni ideali e per ricercare le piccole prede di cui si nutrono sono costretti a continui spostamenti giornalieri o stagionali.

Per motivi di ordine climatico in Abruzzo il Geotritone è soltanto cavernicolo, ma anche in questi ambienti si rinviene con difficoltà e solo nei periodi più piovosi.

Biogeograficamente, poi, l'Abruzzo rappresenta il limite meridionale di diffusione e per questo, forse, qui le sue popolazioni sono numericamente effimere e le sue osservazioni sono sempre difficili imponendo visite continue per rinvenire i pochi individui che si avventurano al di fuori delle profonde e inaccessibili fenditure della roccia.

Il corpo è longilineo, gracile con segmentazione evidente; il capo è relativamente grande, con grossi occhi a pupilla nera sporgenti; colore dorsale di fondo giallo-ocraceo, bruno-rossastro, bruno-verdastro, con marmorizzazioni e spruzzature scure; coda lunga a sezione ellittica; arti sviluppati a cinque dita, con apice nettamente arrotondato. Dimensioni fino a 120 mm.

Si riproduce per uova, da 4 a 9, che le femmine vigilano costantemente per tutta la durata del lento sviluppo embrionale (fino a 10-12 mesi). Alimentazione a base di piccoli artropodi che catturano con la lunga lingua estroflettibile.

### Distribuzione conosciuta nel Parco (figg. 7, 20-29)

**Dalla letteratura:** è stato segnalato in diverse cavità naturali del territorio del Parco del Gran Sasso e Monti della Laga. I dati più "antichi" riguardano alcune delle 45 grotte presenti lungo le Gole del Salinello, nei Comuni di Civitella del Tronto e di Valle Castellana; Grotte nelle Gole del Salinello (Osella & Di Marco, 1995); alcuni esemplari sono stati osservati nella Grotta dei Cristiani, nei pressi di Pescosansonesco Nuovo, sotto le pendici del Monte La Queglia, a circa 600 m. s.l.m. (8.X.1969 Antonucci A., Speleo-Club ASA Chieti) (Bruno, 1973; Antonucci & Burri, 1974). Per il Gran Sasso è segnalato per la Grotta di S.Lucia, La Ripa, 826 m, (FARINDOLA) (Ciuffi & Damiani, 1995); Grotta dell'Eremita, 1300 m, (FARINDOLA) (Ciuffi & Damiani, 1995); 27.12.1987 segnalazione per Grotta dei Porci, Località Ripe, Valle del Salinello (CIVITELLA DEL TRONTO) (Lanza et al., 1995). Nel 1978 1 ad. In una grotta sulle pareti del Torrente Garrufo (A.Antonucci, Gruppo Speleologico di Teramo).

**Segnalazioni da ricerche dell'A. e di collaboratori :** a distanza di 8 anni dalle precedenti segnalazioni (Di Fabrizio, c.p. 1994; Bruno,1992; ricordata anche in Pratesi & Tassi, 1972) nel Novembre del 1995 è stato riconfermato per la Grotta dell'Eremita in località Pietrabanca di Farindola (PE), a circa 1200 m, sul Monte Morrone, e scoperto nelle cavità in parte artificiali delle Sorgenti del Vitello d'Oro, sempre presso Farindola (Ferri & Di Cerbo, 1996). Nel 1997 è stato osservato 1 es. adulto in una piccola cavità del sistema carsico tra Rigopiano e Arsita (a circa 1200 m, presso A21, ricerche V.Ferri). Nel mese di Giugno del 1998, un altro esemplare è stato osservato a circa 1400 m, in un inghiottitoio in arenaria, presso Nerito (Comandi Stazione CFS Fano Adriano-Nerito). Segnalato nel mese di Ottobre del 1996 anche per Colle Pelato di Tossicia e nel 1995 per grotte esposte a NW di San Pietro di Isola del Gran Sasso (3 esemplari insieme su una parete all'ingresso di una cavità a 1050 m., com.in litt. C.Artese, 2000).

Infine è presente presso Serra Lunga, in Alta Val Roveto, al confine con il Lazio, a 800 m. Le segnalazioni per il Massiccio del Gran Sasso sono quelle più meridionali per la specie e hanno perciò una notevole importanza biogeografica.

Conservazione: purtroppo la presenza in superficie o agli ingressi delle cavità dei Geotritoni dipende dall'igroscofia circostante e dalle condizioni meteorologiche, con picchi di attività notturni e autunnali. E' molto difficile la perlustrazione mirata delle diverse cavità conosciute senza la collaborazione e l'organizzazione di un gruppo speleologico. Per questi motivi la specie viene segnalata più frequentemente nei punti di più facile accesso e il suo areale risulta tanto frammentato (mancano segnalazioni per i Monti della Laga). Rispetto ad altre regioni, comunque, le popolazioni studiate (Farindola e Arsita) risultano molto meno numerose e con picchi di attività "esterna" fortemente limitati.

Due le necessità: proteggere con una opportuna normativa gli habitat cavernicoli e incentivare i gruppi speleologici per una ricerca mirata nelle cavità anche di limitata profondità ed estensione e, sulla scia del ritrovamento presso Nerito, anche in quelle scavate nelle marne e nelle arenarie.

### Bibliografia

Bruno S., 1973 - Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana. XVII). Natura, Milano, 64 (3-4): 209-450.

Bruno S., 1983 - Lista rossa degli Anfibi italiani. *Riv. Piem. St. Nat.*, 4: 5-48.

Ferri V., 1996 - Alla scoperta del geotritone italico. *De Rerum Natura*. Cogecstre Edizioni, Penne, n. 15/16: 26-31.

Lanza B., Caputo V., Nascetti & Bullini, 1995 . Morphologic and genetic studies of the European Plethodontid salamanders: taxonomic inferences (genus *Hydromantes*). Museo Reg.le Scienze Naturali, Torino, Monografie XVI.

Zuffi M. & Ferri V., 1990 - Guida Sistematica: Anfibi della Fauna Italiana, 1, URODELI. Natura, Milano (Ed.Garanzini,MI): pp. 43.

## L'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*)

### Caratteristiche e note biologiche

L'Ululone appenninico, *Bombina pachypus* (Bonaparte, 1838) è stato riconosciuto quale specie distinta rispetto a *Bombina variegata* solo in tempi relativamente recenti (Lanza & Vanni, 1991), sulla base di studi genetici e morfometrici (Nascetti *et al.*, 1982;). E' una specie endemica dell'Appennino, segnalato dalla provincia di Genova, limite occidentale, (Doria & Salvidio, 1994) e di Parma, limite settentrionale, (Mazzotti & Stagni, 1993), fino alla Calabria, alla Puglia e alla Sicilia.

Lunga al massimo 5 cm, con la zona ventrale colorata di giallo brillante o giallo-arancione con piccole macchie nerastre o bluastre più o meno diffuse. Vive in piccole raccolte d'acqua, anche temporanee, o dentro e ai margini di corsi d'acqua, preferendo le pozze laterali, dal livello del mare a 2900 m (1300 m in Abruzzo). E' attiva da maggio a ottobre, con ciclo riproduttivo abbastanza esteso: può deporre fino a luglio; le uova sono lasciate attaccate singolarmente o in piccoli gruppi; i girini sono abbastanza tozzi, fino a 35 mm, con la coda arrotondata non molto allungata. Metamorfosi in due mesi circa. Alimentazione a base di piccoli Insetti.

### Distribuzione conosciuta nel Parco (figg. 12, 20-29)

**Dalla letteratura:** Rio Volpara di Umuto (Febbo *et al.*, 1997); pozze laterali al Fiume Tavo, Farindola (D.Febbo in Ciuffi & Damiani, 1995); Monte Utero, Umuto, Valle della Corte, Gole del Salinello (Osella & Di Marco, 1995). E' stata segnalata in passato presso il Lago di Pagliara, 843 m (ISOLA DEL GRAN SASSO), 25.6.1965 leg. A.Grimaldi in Bruno (1973).

**Segnalazioni da ricerche dell'A. e di collaboratori:** Nel corso del 1999 è stata scoperta una piccola popolazione sui Monti della Laga (presso Valle Castellana, località Pianaccio, a 1100 m circa) (V.Di Martino e V.Ferri). Dal 1990 una discreta popolazione è seguita da C.Artese presso San Pietro di Isola d.G.S.. Nel 1999 una nuova stazione di questa popolazione è stata scoperta in località Ceriseto, a 780 m circa (com. in litt., C.Artese, 2000) Nuove segnalazioni ricevute dall'A. per le Gole del Rio Garrafo di UMITO (estate 1998) e per le vicinanze del Lago di Pagliara (Pretara, ISOLA DEL GRAN SASSO) (estate 1998) devono essere confermate. La specie era sicuramente presente fino al 1995 anche in pozze del torrente Chiarino, local. Flamignano, presso TOSSICIA (com.pers. Massimo De Mattei, Tossicia). Dubbie anche le segnalazioni del 1997 (non validate dal controllo mirato in loco dell'A) per il Fosso di Iaccio Grande, a 1115 m (CESACASTINA, Mastrisco) e per pozze del Torrente Cerqueto, a 850 m (com.pers. A.Bellini) (CERQUETO).

Comune forse fino a una ventina di anni fa, l'Ululone appenninico è oggi una presenza alquanto rara e localizzata non solo nel Parco, ma in tutto l'Abruzzo.

### Conservazione

Da una prima valutazione dei dati raccolti dopo le recenti riscoperte della specie nel Parco è possibile definire alcuni dei fattori che possono causare i maggiori problemi alle sue popolazioni.

Costituiscono minaccia grave i seguenti fattori:

- lo scarico di acque "bianche" negli alvei dei torrenti frequentati;
- il calpestio del fondo da parte di bovini in abbeverata, delle pozze frequentate che può distruggere le deposizioni e impedire il normale svolgimento delle attività della specie;
- l'eccesso di invertebrati acquatici; la presenza di Osteitti zoofagi alloctoni può concorrere alla diminuzione della *Bombina*, ma gli habitat noti sono per lo più (in quanto a condizioni chimico-fisiche) incompatibili alla vita dei pesci;
- la cattura o uccisione diretta che per la bassissima numerosità può incidere notevolmente sulle popolazioni.

Il basso numero di popolazioni accertate, il basso numero medio di individui che compongono ciascuna popolazione, la mancanza di ambienti adatti alternativi nelle vicinanze di quelli ancora abitati dalla specie, la frammentarietà della sua distribuzione dimostrano l'urgenza di adeguate iniziative di conservazione.

La salvaguardia delle piccole e piccolissime zone umide nel piano collinare e montano fino a 1000 m è la condizione essenziale per la salvaguardia di *Bombina pachypus*, che conduce vita completamente acquatica. Le sue potenzialità riproduttive già inficiate da tanti predatori acquatici sono infatti ancora più ridotte per il rapido essiccamento dei siti a causa di siccità o eccessiva captazione. Per questo le iniziative di conservazione sono le stesse di *Salamandra s.gigliolii*.

Il potenziamento delle popolazioni di recente scoperta sarà possibile aumentando i siti adatti (con la costituzione di piccole pozze alimentate da stillicidio, piogge o ruscellamenti, a raggiera - con distanze massime tra loro di 200 m - rispetto alla località di ritrovamento, secondo le indicazioni e le figure delle schede allegate). Altre iniziative più immediate da effettuarsi nelle pozze abitate e utilizzate per la riproduzione potrebbero essere lo spostamento di alcuni dei gruppi di invertebrati acquatici predatori (per esempio larve di Trichoptera e di Odonata) e di giovani di *Natrix natrix helvetica*, o il prelievo dei girini di *Bombina* dalle pozze in pieno alveo di torrenti frequentati e il loro allevamento fino alla metamorfosi, per evitarne il trascinarsi durante le piene nei mesi successivi alla deposizione.

### Bibliografia

Bruno S., 1973b - Gli anfibi e i rettili dell'Appennino centrale con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo. *Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, Forlì, 2 : 697-783.

Bruno S., 1983 - Lista rossa degli Anfibi italiani. *Riv. Piem. St. Nat.*, 4: 5-48.

Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1996 (in stampa). - Primi dati sull'ecologia di una popolazione di *Bombina pachypus* (Bonaparte, 1838) della Majella Orientale, Abruzzo. Atti 1 Congresso S.H.I. (Torino, 2-6 Ottobre 1996)- Boll. Mus. reg. Sci. nat., Torino.

Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1997a - Preliminary data on the ecological observations of *Bombina pachypus* in Abruzzo, Central Italy. In : AA.VV. , "Verbreitung, Biologie und Schutz der Gelbbauchunke", Jena, 10-12 Nov. 1995. DGHT Edit.

Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1997b - A Study of an Appennine Amphibians Community in Abruzzo (Central Italy). Abstract. Third World Congress of Herpetology, Prague, 2-10 August 1997.

Doria G. & Salvidio S., 1994 - Atlante degli anfibi e rettili della Liguria. Regione Liguria. Catalogo dei beni naturali. 2, Castelvecchio Piacentino (PC), pp. 151 + tavv.f.t.

Ferri V. & Di Cerbo A.R., 1996 (in stampa). Il Progetto ANFIBI Abruzzo. Atti 1 Congresso S.H.I. (Torino, 2-6 Ottobre 1996)- Boll. Mus. reg. Sci. nat., Torino.

Ferri V. & Di Martino V., 2000 (in prep.) - Presenza e salvaguardia di *Bombina pachypus* nel parco nazionale Gran Sasso e Monti della Laga. Terzo Convegno "SALVAGUARDIA ANFIBI", Lugano, 23-24 giugno 2000.

Lanza B., 1983 - Anfibi e Rettili (Amphibia, Reptilia). C.N.R. AQ /1/205. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27, Collana del Progetto finalizzato: "Promozione della qualità dell'ambiente", pp. 196.

Mazzotti S. & Stagni G., 1993 - Gli Anfibi e i Rettili dell'Emilia Romagna (Amphibia, Reptilia). Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara. 5. pp. 148.

Nascetti G., Vanni S., Bullini L. e Lanza B., 1982 - Variabilità e divergenza genetica in popolazioni italiane del genere *Bombina* (Amphibia, Discoglossidae). Boll. Zool., 49 suppl.:134-135.

## Proposta di Piano di gestione naturalistica dell'Erpetofauna.

Nell'ambito delle indicazioni gestionali dei diversi gruppi faunistici del PNGSL, sono fondamentali le considerazioni riguardanti gli Anfibi e Rettili.

Il P.A.N. infatti dovrà assolutamente considerare:

- il mantenimento delle condizioni ambientali necessarie alla conservazione della comunità erpetologica complessiva e in particolare delle specie indicate come prioritarie nell'Allegato II (Specie di fauna rigorosamente protette) della *Convenzione di Berna*, 19.IX.1979 (ratificata dall'Italia con legge n. 503 del 5.VIII.1981) e negli Allegati II (Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e IV (Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) della *Direttiva Habitat*, Consiglio CEE n. 92/43 del 21.V.1992 (*Salamandrina terdigitata/Triturus carnifex/Triturus italicus/Bombina pachypus/Hyla intermedia/Rana italica/Coluber viridiflavus/Coronella austriaca/Elaphe longissima/Elaphe quatuorlineata/Vipera ursinii*).

Nonché del suo "Regolamento recante attuazione ..." D.P.R. n. 357 del 8.IX.1997e successive modifiche.

1. la salvaguardia di tutte le altre specie di Anfibi e Rettili, ai sensi della stessa normativa (DPR 8.9.1997 n. 357, e successive modifiche) e della Legge Regionale n. 50 del 7.9.1993, e succ. modifiche.
2. la riduzione e, per quanto è possibile, l'eliminazione dei diversi fattori di minaccia legati ad azioni antropiche dirette o indirette;
3. l'attivazione di programmi di ricerca a lungo termine sulla struttura e dinamica di popolazione delle diverse specie (*trend*).

Sono azioni gestionali mirate al raggiungimento delle finalità di cui al punto 1:

- a) conservazione delle aree boschive critiche per l'Erpetofauna (nello specifico il bosco di alto fusto frequentato da SALTER, SALSAL e RANITA) attraverso una pianificazione forestale che deve prevedere una quota minima di piante destinate al decadimento naturale per unità di superficie (ettaro) da non rimuovere assolutamente dopo la caduta al suolo; nelle fasce riconosciute quali "focus area" per le attività biologiche delle specie prioritarie deve essere evitato il taglio delle piante e l'apertura di piste o nuovi sentieri; nel territorio limitrofo l'attività forestale potrà essere svolta con un taglio selettivo (taglio a rotazione in parcelle diverse) che non produca variazioni nell'intensità dell'irradiazione al suolo né del grado medio di umidità relativa; la cortica erbosa, le ceppaie e gli altri rifugi devono essere comunque mantenuti e non stravolti.
- b) conservazione di tutte le zone umide nel territorio del PNGSL e in tutta la fascia di rispetto. Si devono intendere per zone umide tutti i prati allagati almeno per un periodo dell'anno, le raccolte d'acqua stagnante naturali o costituite dall'uomo, le risorgive e le pozze di scolmo, gli abbeveratoi e le vasche con caratteristiche di accessibilità e frequentazione da parte di piccola fauna dulciacquicola, gli alvei di piena dei corsi d'acqua.

Devono essere vietati tutti gli interventi di bonifica o alterazione anche se effettuati con mezzi privati su terreni di proprietà; deve essere altresì incentivata la manutenzione delle raccolte d'acqua non naturali, con interventi non lesivi della situazione naturalistica consolidata, e la costituzione di nuovi punti d'acqua effettuata con metodiche non invasive e di minimo impatto ambientale.

- c) conservazione della disponibilità idrica presso tutte le sorgenti esistenti con il divieto di captazione completa e con l'obbligo, laddove le sorgenti siano state captate in periodi precedenti l'entrata in vigore del P.A.N., di costituzione nell'immediata vicinanza territoriale di punti d'acqua alternativi adatti per gli Anfibi o di restituzione in loco di parte delle acque sottrate.

- d) devono essere vietate le metodiche colturali con influsso negativo sulla sopravvivenza a breve e medio termine dell'erpetofauna (eccessiva meccanizzazione agricola/utilizzo di fertilizzanti chimici/utilizzo di erbicidi e pesticidi ecc.). L'aratura profonda e il dissodamento alterano irreversibilmente la struttura superficiale dei terreni ed eliminano lo strato erbaceo primario e secondario, riducendo le potenzialità trofiche ed i rifugi di alcuni Rettili (luscengola e lucertola campestre).
- e) potenziamento e incentivazione alla manutenzione di terrazzamenti, muretti a secco ed altri manufatti utilizzati o utilizzabili dai Rettili (limitando o eliminando completamente l'utilizzo del cemento).
- f) conservazione di aree di riscaldamento per i Rettili durante l'attuazione degli interventi di potenziamento forestale (cercando di ottenere aree non ombreggiate con permanenza al suolo di un periodo di irradiazione giornaliero generale di almeno tre ore ).
- g) predisposizione di zone di svernamento facilitato a distanze successive dall'alveo di piena dei corsi d'acqua per gli Anfibi.

Sono azioni gestionali mirate al raggiungimento delle finalità di cui al punto 2:

- a) la distinzione netta tra zone per l'ittiofauna e zone protette per la piccola fauna dulciacquicola nel corso dei principali corsi d'acqua e delle maggiori raccolte d'acqua (interventi di cattura e spostamento con elettrostorditore/costituzione di buche laterali raggiungibili solo durante le piene/costituzione di "salti" d'acqua invalicabili dall'ittiofauna).
- b) l'individuazione delle rotte di spostamento a rischio degli Anfibi sulle strade del territorio limitrofo (uccisione da veicoli transitanti di Anfibi e Rettili), ma anche sui sentieri e carrerecce interne (calpestio per eccessivo flusso turistico di micro-fauna terricola) con conteggi degli animali in migrazione e stime della mortalità.
- c) costituzione di punti di attraversamento facilitato (percorso in legno sopraelevato/sottopassi) o di barriere fisse anti-attraversamento (dirottanti verso vie di spostamento non pericolose).
- d) valutazione di impatto per tutte le nuove opere viarie sulle popolazioni delle specie di Anfibi e Rettili elencati negli allegati del D.P.R. 357/1997, e successive modifiche. Saranno nel caso previste ed attuate tutte le metodiche di salvaguardia necessarie.

Sono azioni gestionali mirate al raggiungimento delle finalità di cui al punto 3:

- a) saranno attivate indagini scientifiche a lungo termine con un progetto specifico "Monitoraggio Erpetofauna" per conoscere l'andamento delle popolazioni delle specie prioritarie di Anfibi e Rettili e per migliorare l'efficacia degli interventi di conservazione proposti. Tali indagini (come tutte le indagini scientifiche interessanti l'area protetta o la sua fascia di rispetto), non dovranno interferire con la situazione e la numerosità delle diverse popolazioni, né applicare metodiche di campionamento e/o studio cruento o eticamente discutibili.

## Bibliografia

Adamoli L., 1984 - Lineamenti geologici e geomorfologici del Gran Sasso d'Italia. Quaderni Serie Ambiente e Tutela, n. 1, CAI Abruzzo, Teramo, pp. 37

Adamoli L., 1988 - Geologia e geomorfologia dei Monti della Laga. In: Notizie dell'Economia Teramana, edito dalla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Teramo, n. 12: 92-111.

Alesi A., Calibani M. & Palermi A., 1990 - Monti della Laga, Guida Escursionistica. Soc.Edit.Ricerche, Folignano (AP), pp. 262.

Altobello G., 1926 - Forme locali. Vertebrati del Molise e dell'Abruzzo. Ann. Ist. Tecn. L.Pilla, Campobasso, 1-20.

Andreone F. & Sindaco R., (Edit.) 1999 - Erpetologia del Piemonte e della Valle d'Aosta. Atlante degli Anfibi e dei Rettili. Monografie XXVI (1998). Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, pp. 287.

Antonucci A. & Burri E., 1974 - Reperti biologici di alcune grotte abruzzesi. Atti dell'XI Congr. Naz.le di Speleologia, Genova, 1972. Como.

Anonimo, 1991. CORINE biotopes manual. A method to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation. Data Specifications - Part 1. Environment and quality of life series. - Commission of the European Communities. Office for Official Publications of the EC, Brussels: 126 pp.

Bagnoli C., 1983 - Anfibi e Rettili (pp. 18-42), in: AA.VV. Parco Naturale Regionale dei Monti della Laga, Nuria e Nurietta. Indagine preliminare sulla fauna. Lynx coop. s.r.l., Roma, 111-VI pp.

Biondi E. (Ed.), 1999 - Ricerche di Geobotanica ed Ecologia Vegetale di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia). Collana del P.N. Gran Sasso e Monti della Laga, "Le Orme", Camerino, pp.248.

Bologna M.A., 1985. Aspetti faunistici del Gran Sasso d'Italia. Caratteristiche del popolamento e ipotesi di gestione. Boll. C.A.I., sez. l'Aquila (3), 11(139): 18-25.

Bologna M.A. & Zapparoli M., 1979 - Note sulla fauna delle grotte della Montagna dei Fiori (Abruzzo, Teramo). Notiz. Circ. Spel. Romano, 24 (1-2): 81-94.

Bologna M.A., Biondi M., Di Fabrizio F. e Locasciulli O., 1988 - Il popolamento animale dei Monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e di Campli. Regione Abruzzo, Assess. Urban.Beni Amb. e Riserve Naturali, Pescara, pp. 63.

Borgoni N., Richard J. e Semenzato M., 1992 - Il Progetto Atlante degli Anfibi e Rettili del Veneto: risultati del primo anno di attività. Quad. Civ. Staz. Idrobiol., 19: 69-71

Bruno S., 1967 - A proposito di *Rana graeca* Boulenger, 1891 in Italia. Mem. Mus. Civ. St. nat., Verona, 15:277-287.

Bruno S., 1971 - Gli Anfibi e i Rettili dell'Appennino abruzzese con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo. Lav. Soc.It. Biogeogr., (n.s.) 2:697-783.

Bruno S., 1972 - Anfibi e Rettili. Guida del Parco Nazionale d'Abruzzo. Ostiense, Roma, Quaderni del P.N. d'A., 3: 1-80.

- Bruno S., 1973a - Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana. XVII). *Natura*, Milano, 64 (3-4): 209-450.
- Bruno S., 1973b - Gli anfibi e i rettili dell'Appennino centrale con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo. *Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, Forlì, 2 : 697-783.
- Bruno S., 1983 - Lista rossa degli Anfibi italiani. *Riv. Piem. St. Nat.*, 4: 5-48.
- Bruno S., 1984 - Appunti su alcuni vertebrati della Majella. In: Testimonianze di vita ... Pascucci ed., Guardiagrele.
- Bruno S. & Guacci C., 1992 - Appunti di Erpetofauna Molisana. *Annali dei Musei civici*, Rovereto, n. 8/1992: 249-332.
- C.A.I., 1993 - Gran Sasso d'Italia. Parco Nazionale Gran sasso-Laga. Carta dei sentieri, scala: 1:25000. Selca, Firenze.
- Capula M. & Bagnoli C., 1982 - Il *Triturus alpestris* (Laurenti) e la *Rana temporaria* Linnaeus nell'Appennino Centrale. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, IX: 333-344.
- Ciuffi G. & Damiani G., 1995 - Farindola. Ambiente, Storia, Turismo. Cogecstre Ediz., Penne, pp.95
- Cortesogno L. & Balletto E., 1987 - Lineamenti dell'ecologia dei Rettili e degli Anfibi dell'alpe di Rezzo (Imperia) e considerazioni sulla erpetofauna delle faggete italiane. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*, 53 (1989): 123-140.
- Di Fabrizio F., 1980 - Gli anfibi, i rettili, gli uccelli e i mammiferi del Gran Sasso meridionale. *Notizie dell'economia teramana*, Teramo, XXIII (III) pp. 69-80.
- Di Martino V., 1998 - La presenza del lupo (*Canis lupus* L.) sui Monti della Laga: biologia, gestione e conservazione. *L'Uomo e l'ambiente*. Camerino, Univ. degli Studi : 30: 72 pp.
- 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.
- Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1996 (in stampa). - Primi dati sull'ecologia di una popolazione di *Bombina pachypus* (Bonaparte, 1838) della Majella Orientale, Abruzzo. Atti 1 Congresso S.H.I. (Torino, 2-6 Ottobre 1996)- *Boll. Mus. reg. Sci. nat.*, Torino.
- Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1997a - Preliminary data on the ecological observations of *Bombina pachypus* in Abruzzo, Central Italy. In : AA.VV. , "Verbreitung, Biologie und Schutz der Gelbbauchunke", Jena, 10-12 Nov. 1995. DGHT Edit.
- Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1997b - A Study of an Appennine Amphibians Community in Abruzzo (Central Italy). Abstract. Third World Congress of Herpetology, Prague, 2-10 August 1997.
- Ferri V. & Di Cerbo A.R., 1996 (in stampa). Il Progetto ANFIBI Abruzzo. Atti 1 Congresso S.H.I. (Torino, 2-6 Ottobre 1996)- *Boll. Mus. reg. Sci. nat.*, Torino.
- Ferri V. & Di Cerbo A.R., 1997 - Spatial Resource Partitioning of the Amphibians and Reptiles Community of the Natural Reserve "Oasi WWF Abetina di Rosello" in Abruzzo (Central Italy). Abstract. Third World Congress of Herpetology, Prague, 2-10 August 1997.

- Ferri V. & Di Martino V., 2000 (in prep.) - Presenza e salvaguardia di *Bombina pachypus* nel parco nazionale Gran Sasso e Monti della Laga. Terzo Convegno "SALVAGUARDIA ANFIBI", Lugano, 23-24 giugno 2000.
- Ferri V., 1996 - Alla scoperta del geotritone italico. *De Rerum Natura*. Cogecstre Edizioni, Penne, n. 15/16: 26-31.
- Ferri V. (Eds.) 1998a - Il Progetto ROSPI Lombardia. Iniziative di censimento, studio e salvaguardia degli Anfibi in Lombardia. Consuntivo dei primi sei anni. 1990-1996. Com.Montana Alto Sebino & Regione Lombardia, Gianico (BS), pp. 231.
- Ferri V. & Zuffi M., 1991. Centro Studi Erpetologici "EMYS": 4 anni di attività. Atti II Seminario Censimenti Faunistici dei Vertebrati, Brescia, 6/9-Apr.89, in *Suppl. Ric. Biol.Selvaggina*, XVI: 221-223.
- Ferri V., Di Cerbo A.R. & Pellegrini Mr., 1995. A tu per tu con la salamandrina nazionale nell'Oasi di Rosello. *De Rerum Natura*, Penne, 11/12: 18-21.
- Gavetti E. & Andreone F., 1993. Revised catalogue of the herpetological collection in Turin University. I. Amphibia. *Mus.reg. Sci. nat., Torino. Cataloghi X.*, Torino; 158 pp +XIII tavv.
- Gunther R., 1997 - *Rana kl. esculenta* Linnaeus, 1758 and *Rana lessonae* Camerano, 1882. In: Atlas of amphibians and reptiles in Europe (pp. 138-139, 148-149)(Gasc J.-P. et al., 1997 Eds.), Societas Europaea Herpetologica & Museum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris; 496 pp.
- Lanza B., Caputo V., Nascetti G. & Bullini L., 1995 . Morphologic and genetic studies of the European Plethodontid salamanders: taxonomic inferences (genus *Hydromantes*). Museo Reg.le Scienze Naturali, Torino, Monografie XVI: 366 pp.
- Manzi A. & Pellegrini Mr., 1988 - Segnalazione di nuova stazione abruzzese di Salamandrina dagli occhiali. *Rivista Abruzzese*, Anno XVI, 2: 121-122.
- Manzi A., Pellegrini Mr. e Pellegrini Ms., 1990 - Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata* Lacèpède, 1788) in Abruzzo. *Atti Soc.Ital. Sci.nat.*, Milano, 131 (28): 448-450.
- Ministero dell'Ambiente, 1992. Carta della Vegetazione reale d'Italia. Abruzzo. A cura di AA vari. Scala 1:100.000.
- Naviglio L., 1984 - Aspetti naturalistici del Lago Pantaniello. *Natura e Montagna*, Vol. XXI, 3: 49-57.
- Osella G. & Di Marco C., 1995 - Laga: caratteristiche del popolamento animale. :7-21.
- Paolini E., 1993 - Il Progetto Abruzzo Regione Verde d'Europa. Cogecstre Ediz., pp.109.
- P.N.GS.ML., Ente Parco, 1995 - Perimetrazione definitiva DPR 5.6.1995. Scala 1:10.000. Selca, Firenze
- Pedrotti F., 1982 - Carta della vegetazione del Foglio Acquasanta. C.N.R., Scala 1:50.000. Roma: Serie AQ/1, n. 88, 1-27.

Pellegrini Mr., 1992 - Quando la vita è doppia. D'Abruzzo, Chieti, n. 17: pp. 30-34.

Pratesi F. & Tassi F., 1972 - Guida alla natura del Lazio e dell'Abruzzo. A. Mondadori edit. , Verona, pp. 293.

Santucci F., Andreani P. & Cicolani B., 1995 - Popolamenti di rane verdi come indicatori di impatto antropico in corpi idrici del Gran Sasso. In: Cicolani B. (Ed.), Monitoraggio Biologico del Gran Sasso. Consorzio di Ricerca "Gran Sasso". Univ. degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Parte Terza.

Tammaro F., 1998 - Il paesaggio vegetale dell'Abruzzo. Cogecstre Ediz., Penne, pp. 671

Tetè P., Pesce G.L. & Leonardis B., 1984 - Il Lago Sinizzo nei pressi di San Demetrio né Vestini (L'Aquila). Nota I. Natura, Milano, 74 (3-4): 195-206

Tomaselli R., Balduzzi A., Filipello S., 1973 - Carta bioclimatica d'Italia. Min. Agr. For., Collana Verde: 33.

Vallarola F., 1998 - Gran Sasso e Monti della Laga Il Parco Nazionale. Media Ediz., Selva Piana di Mosciano S. Angelo (TE), pp. 200.

Zuffi M. & Ferri V., 1990 - Guida Sistematica: Anfibi della Fauna Italiana, 1, URODELI. Natura, Milano (Ed. Garanzini, MI): pp. 43.

**Anfibi e Rettili nel PARCO NAZIONALE  
GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA**  
*invito alla ricerca*



**Salamandrina dagli occhiali** (*Salamandrina terdigitata*)

**Note di biologia.**

Inconfondibile per le minute dimensioni (al massimo 10 cm) e la vivace e contrastante livrea ventrale.

Si risveglia dalla latenza invernale nella primavera avanzata (tra maggio e giugno) e dopo l'accoppiamento solo le femmine si portano all'acqua dove, sul fondo di piccole pozze o nelle anse tranquille di ruscelli e torrenti, deporranno le uova. I maschi, infatti, dopo la metamorfosi conducono vita esclusivamente terrestre. Si alimenta con piccoli molluschi, varie specie di insetti e ragni.

Generalmente notturna, ma in alcuni ambienti particolarmente ombrosi e umidi, è in attività anche di giorno. Compie brevi migrazioni stagionali dalla zona di riproduzione e di attività annuale ai rifugi di svernamento, dove si possono concentrare decine di esemplari. Habitat preferenziale la lettiera di foglie marcescenti nei boschi di caducifoglie.

**Situazione in Abruzzo e nel Parco Nazionale GRAN SASSO-LAGA**

In Abruzzo sono presenti diverse interessanti popolazioni: le prime conosciute per il versante adriatico dell'Appennino (Parco Naz.le Majella) e quelle più ricche di individui (Monti Pizi; Faggete di Palena; Riserva Naturale Abetina di Rosello).

E' stata segnalata per Il Parco GRAN SASSO-LAGA a partire dal 1996: ritrovamenti di alcuni adulti e diversi siti di riproduzione (presenza di larve e giovanissimi) nel Comune di Isola del Gran Sasso. E' stata citata per altre località del Teramano e in provincia di Ascoli Piceno in lavori divulgativi e senza una segnalazione ufficiale.

**Anfibi e Rettili nel PARCO NAZIONALE  
GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA**  
*invito alla ricerca*



**Ululone appenninico** (*Bombina pachypus*)

**Note di biologia.**

E' una specie endemica dell'Appennino, lunga al massimo 5 cm, con la zona ventrale colorata di giallo brillante o giallo-arancione con piccole macchie nerastre o bluastre più o meno diffuse. Vive in piccole raccolte d'acqua, anche temporanee, o dentro e ai margini di corsi d'acqua, preferendo le pozze laterali, dal livello del mare a 1300 m. E' attivo da maggio a ottobre, con ciclo riproduttivo abbastanza esteso: può deporre fino a luglio; le uova sono lasciate attaccate singolarmente o in piccoli gruppi; i girini sono abbastanza tozzi con la coda arrotondata non molto allungata. Metamorfosi in due mesi circa. Alimentazione a base di piccoli Insetti.

**Situazione in Abruzzo e nel Parco Nazionale GRAN SASSO-LAGA**

In Abruzzo è comune nella provincia di Chieti, in molte località del Parco della Majella e nella fascia pedemontana fino a 1000 m. Le popolazioni studiate sono di solito poco numerose, a parte quelle di alcune località, di al massimo un centinaio di individui.

E' stata segnalata in passato in alcune località del Parco GRAN SASSO-LAGA (per esempio presso il Lago di Pagliaro) a quote mai superiori i 600 m. E' comunque una presenza molto rara ed estremamente minacciata, vista la sua vita completamente acquatica.

**Anfibi e Rettili nel PARCO NAZIONALE  
GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA**  
*invito alla ricerca*



**Geotritone appenninico** (*Speleomantes italicus*)

**Note di biologia.**

Nell'Appennino centrale in Abruzzo si trova il limite di presenza meridionale di questo interessante endemismo, legato alle cavità naturali e alle microfessure ipogee. E' particolarmente difficile incontrarlo, essendo particolarmente legato ai livelli di umidità durante la sua attività verso le parti più vicine alla superficie delle grotte abitate (e pochi esemplari si avventurano in zone accessibili all'uomo). Gli adulti sono lunghi circa 12 cm. La sua biologia è quasi ignota: si sa che depone uova e che dopo la femmina vi rimane vicina per mesi, e che l'alimentazione è a base dei Coleotteri e dei Ditteri che vivono nei suoi micro-habitat.

**Situazione in Abruzzo e nel Parco Nazionale GRAN SASSO-LAGA**

In Abruzzo le uniche, piccole popolazioni conosciute sono tutte all'interno del Parco GRAN SASSO-LAGA; più precisamente in quattro zone ben delimitate: nella Valle del salinello, nel Comune di Nerito, tra Arsita/Rigopiano e Farindola, e nel Comune di Pescosansonesco Nuovo, a quote comprese tra i 400 metri (Farindola) e i 1400 (Rigopiano). In cavità nell'arenaria o carsiche.

**Anfibi e Rettili nel PARCO NAZIONALE  
GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA**  
*invito alla ricerca*



**Salamandra gialla e nera** (*Salamandra s. gigliolii*)

**Note di biologia.**

Ha una caratteristica livrea gialla a macchie nere o nero-brunastre, con la gola e, a volte, parte del ventre (che solitamente è molto giallo) con tinte rossastre. Raggiunge i 16-18 cm. Vive nel sottobosco, nella lettiera di foglie marcescenti, nelle vecchie ceppaie, nelle gallerie di piccoli mammiferi, tra le pietre e altre cavità della roccia. Frequente nei boschi a caducifoglie e nelle faggete. Si porta all'esterno di notte o con elevata umidità; è attiva quasi tutto l'anno, ritirandosi per lo svernamento solo nei periodi di maggior gelo.

Si accoppia in primavera e le femmine trattengono nell'ovidutto le uova, che schiudono facendo evolvere le larve fino ad un discreto grado di sviluppo. La "deposizione" delle larve può essere differita, ma di solito coincide con le piogge primaverili; ci può essere una seconda deposizione in autunno. Le femmine si portano in questa fase all'acqua, immergono la parte posteriore del corpo e "partoriscono" da 7 a 50 larve.

La metamorfosi si compie in 2 mesi circa. Larve, giovani ed adulti sono carnivori e predano piccoli Invertebrati acquatici o terricoli.

**Situazione in Abruzzo e nel Parco Nazionale GRAN SASSO-LAGA**

Ben segnalata nella parte meridionale della Regione, in particolare sulla Majella e sui Monti Frentani (dai 700 ai 1500 m ) risulta quasi assente nel resto del territorio. Non è per ora possibile capire se quest'assenza è dovuta ad una estrema localizzazione, e quindi ad un difetto di ricerca, o alla sua scomparsa in tempi storici.

E' stata di recente segnalata, purtroppo con qualche dubbio, in due località del Parco, presso Prati di Tivo e nelle faggete di Arsita.