

Progetto BatracoMurgia

Relazione finale



Direzione Scientifica:

Dr. Francesco Marcone

Progetto a cura di:

Dr. Cristiano Liuzzi

Dr. Fabio Mastropasqua

Sommario

Introduzione	2
Materiali e metodi	4
Principi generali.....	4
Fasi della ricerca	4
Individuazione delle aree umide	4
Analisi bibliografica.....	4
Censimento delle aree conosciute	5
Individuazione di aree umide non presenti in bibliografia	5
Raccolta dati faunistici.....	5
Informatizzazione e georeferenziazione dei dati.....	6
Elaborazione dei dati a fini gestionali/conservazionistici.....	6
Risultati siti	8
Risultati specie	11
<i>Triturus carnifex</i> Laurenti, 1768.....	12
<i>Lissotriton italicus</i> Peracca, 1898.....	13
<i>Bufo bufo</i> Linnaeus, 1758.....	14
<i>Bufo lineatus</i> Ninni, 1879 status novus.....	15
<i>Pelophylax kl. hispanicus</i> / <i>Pelophylax bergeri</i> Bonaparte 1839	17
Analisi e discussione	18
Il sistema di aree umide del Parco.....	18
Lista Rossa e Problematiche di Conservazione.....	19
Proposte di interventi gestionali	23
8 Prospettive future.....	24
Conclusioni.....	25
1. Bibliografia essenziale	27

Introduzione

Nata a metà del 2007, la Società **WWF Oasi** è lo strumento strategico dell'Associazione specializzato nella gestione delle Oasi ed altre Aree protette. WWF Oasi è una Società Unipersonale a responsabilità limitata di proprietà della Fondazione WWF.

La Società si dedica allo sviluppo, per conto dell'Associazione, del valore naturalistico, strategico e fondiario delle aree naturali protette (Oasi) di proprietà del WWF o ad esso affidate.

Ad oggi il WWF ha dato in gestione alla WWF Oasi le aree più complesse dal punto di vista gestionale e con grande potenzialità di sviluppo e di supporto alle strategie di conservazione dell'Associazione.

Come componente della famiglia WWF Italia, la WWF OASI contribuisce alla Missione dell'Associazione con le seguenti finalità prioritarie:

- Investire competenze specifiche e risorse nella conservazione della biodiversità all'interno delle Oasi del WWF ed in altre aree protette;
- Integrare il programma di conservazione del WWF Italia mettendo a disposizione e sviluppando il ruolo scientifico ed educativo delle Oasi;
- Garantire un efficace, efficiente e trasparente gestione economica delle Oasi per generare risorse da investire nel costante miglioramento delle Oasi;
- Promuovere attività economiche compatibili a supporto e sviluppo della gestione delle Oasi e della conservazione in generale
- Mettere a punto modelli di gestione per le aree protette da proporre sia a livello nazionale che internazionale nelle sedi istituzionali e private.

Per perseguire queste finalità, la WWF Oasi concentra le proprie risorse economiche ed organizzative in 4 settori d'attività:

LA GESTIONE NATURALISTICA E SCIENTIFICA:

- Predisposizione e aggiornamento dei Piani di Gestione delle Oasi, comprensivi delle azioni sperimentali di gestione adattativa; attuazione degli obiettivi definiti nei Piani.
- Sviluppo della progettualità delle Oasi nel campo della tutela e della riqualificazione ambientale (anche come esperienza da diffondere all'esterno).
- Attività di educazione e formazione nel campo della conservazione
- Sviluppo della ricerca scientifica applicata alla conservazione
- Sviluppo della consulenza scientifica e gestionale per altre aree d'interesse naturalistico

LA GESTIONE OPERATIVA DELLE OASI:

- Gestione amministrativa ed economica delle Oasi;
- Realizzazione dei servizi di gestione territoriale di un'area protetta: direzione, sorveglianza e manutenzione.
- Sviluppo e coordinamento dell'organizzazione (personale dell'Oasi e fornitori di servizi esterni).
- Gestione della fruizione quotidiana (ingressi e visite) dell'Oasi.

OSPITALITA' E TURISMO SOSTENIBILE:

- Sviluppo e gestione dei servizi ricettivi presso le strutture presenti nell'Oasi oppure in strutture individuate in prossimità dell'Oasi.
- Valorizzazione degli immobili presenti nelle aree, recupero e ristrutturazione, per servizi di ricettività presso le Oasi nel rispetto dei requisiti di sostenibilità.
- Promozione del turismo naturalistico

GESTIONE PRODUTTIVA:

- Produzione agricola nelle aree con vocazione agronomica del WWF
- Realizzazione attività connesse all'agricoltura: trasformazione e vendita prodotti alimentari delle Oasi
- Sviluppo di piani di gestione agro ambientale coerenti con le Politiche comunitarie per lo sviluppo agricolo (PSR).
- Sviluppo di attività editoriali dedicate alla conoscenza della biodiversità
- Sviluppo di attività di acquisizione e vendita di prodotti non alimentari (oggettistica varia, tipica delle aree protette)

A tale proposito in relazione alla Convenzione tra il Vostro Spett.le Ente e la Società unipersonale WWF Oasi relativa al Progetto denominato "BatracoMurgia", firmata in data 26 luglio 2010 (Prot. 2277), si presentano di seguito i risultati complessivi della ricerca.

OBIETTIVI DEL PROGETTO:

Tra gli obiettivi del presente progetto, di primaria importanza vi è la conoscenza delle zone umide e degli anfibi presenti nel Parco, informazioni fondamentali per la conservazione e basilari per programmare e pianificare future azioni di tutela.

Nello specifico sono stati realizzati:

- il catasto delle zone umide del Parco.
- l' inventario faunistico dettagliato e aggiornato degli Anfibi del Parco.
- apposite tabelle con le nuove informazioni sullo stato di conservazione dei siti e delle specie.
- proposte di interventi gestionali.
- predisposizione di un programma di conservazione.

Materiali e metodi

Principi generali

Documenti e fonti fondamentali per il reperimento delle notizie riguardanti le raccolte d'acqua e le specie associate sono stati gli "Studi per il Piano di Area dell'Alta Murgia" (AA. VV., 2002), i documenti redatti per il "Piano e Regolamento del Parco Nazionale dell'Alta Murgia" e la banca dati SHI regione Puglia che riporta tutte le segnalazioni di Anfibi conosciute per la provincia di Bari (Shi., 2002) e per la regione Puglia, confluite nell'"Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia" (Sindaco et al., 2006). Per la nomenclatura scientifica e l'identificazione delle specie si è fatto riferimento a quanto riportato da Lanza et al, 2007.

Durante le attività di ricerca sono stati utilizzati, per la raccolta di dati ambientali:

- Rilevatori GPS
- Cartografia (IGM 1:250.000, Ortofoto ecc.)
- pH-metro per il rilevamento dei dati di temperatura e ph delle acque

per la raccolta di dati faunistici:

- Macchina fotografica digitale
- Binocoli 8-10x
- Guadino
- Guanti in lattice monouso
- Registratore digitale per la registrazione dei canti
- Faro alogeno per i sopralluoghi notturni o l'ispezione di cisterne chiuse

Fasi della ricerca

Le attività di ricerca e monitoraggio si sono articolate in tre fasi principali:

1. Individuazione delle aree umide
2. Censimento delle stesse
3. Monitoraggio delle aree più interessanti per status di conservazione e idoneità e delle specie di Anfibi presenti o potenzialmente presenti

Individuazione delle aree umide

Analisi bibliografica

Una fase preliminare delle attività di ricerca si è svolta tramite ricerca bibliografica, reperendo ed analizzando quanto di edito e non edito (letteratura grigia es. tesi di laurea, siti internet ecc.) potesse riguardare le aree umide e le specie faunistiche e floristiche ad esse associate e presenti nell'area delle Murge baresi o Murge alte. Le attività di questa fase si sono concentrate nei primi due mesi di progetto (Luglio-Settembre 2010) sebbene in realtà si siano protratte per tutto il periodo d'indagine, con l'aggiunta di sempre nuove informazioni derivanti anche da interviste ad operatori del settore agro-silvo-pastorale.

Censimento delle aree conosciute

In questa fase sono state visitate le aree individuate nella fase precedente; durante ogni sopralluogo sono stati annotate su apposita scheda cartacea (vedi relazione intermedia) data e ora del sopralluogo oltre a informazioni riguardanti:

- Dati geografici
 - coordinate GPS in formato WGS84 UTM fuso 33
 - toponimo IGM
 - maglia UTM 10x10 Km
 - territorio comunale
- Dati ambientali
 - Superficie dell'invaso (<di 10 m², compresa tra 10 e 20 m² e > di 20 m²)
 - Tipologia di pozza (area umida naturale o artificiale, permanente o temporanea ecc.)
 - Presenza di acqua
 - Presenza di rifiuti
 - Fattori di disturbo
 - Presenza di strade asfaltate nel raggio di 500 m.
 - Presenza e tipologia di vegetazione acquatica
 - Matrice vegetazionale dominante al di fuori dell'area umida
 - Status di conservazione e idoneità per le specie di Anfibi (in classi crescenti da 1 a 5)
- Dati faunistici
 - Presenza di Anfibi
 - Stadio di sviluppo degli individui (larve, giovani, adulti, uova)
 - Classe di abbondanza (in classi crescenti da 1 a 4)

Ogni scheda compilata è stata contraddistinta da un codice numerico univoco costruito in base alla data di compilazione (GG/MM/AA) e al numero della scheda (es: 01, 04, 13, NN ecc.) secondo il seguente formato: GGMMAANN.

Individuazione di aree umide non presenti in bibliografia

Questa fase della ricerca si è articolata in due momenti:

- 1) Analisi "*remotesensing*". Individuazione delle aree umide potenzialmente presenti tramite analisi di cartografia (IGM 1:250.000, ortofoto 2006, foto satellitari 2003 e 2010); in particolare sono stati ricercati toponimi che riconducessero alla presenza storica, naturale o artificiale, di acqua (es.: lago, votano, piscina, pozzo ecc.) sia per mezzo di ricerca diretta su carta che tramite il sito <http://www.igmi.org/ware/>.
- 2) Sopralluoghi mirati a verificare la presenza ed eventualmente lo status delle aree individuate tramite la metodologia descritta nel punto precedente

Raccolta dati faunistici

Per la raccolta di informazioni sui popolamenti faunistici, in particolare della fauna vertebrata anfibia, sono state condotte delle indagini mirate nei siti individuati nei punti precedenti tramite osservazione diretta o cattura tramite guadino ad immersione con maglia di 5mm. Le attrezzature utilizzate sono state disinfettate ad ogni utilizzo per evitare trasporto di materiale biologico, nonché virus o patologie in genere, da un'area ad un'altra. Gli animali sono stati maneggiati solo se indispensabile per la corretta identificazione dei dati biologici (specie, sesso, età ecc.) e sempre utilizzando guanti monouso, per poi procedere all'immediato rilascio. Tutta l'attrezzatura è stata

disinfettata dopo ogni campionamento, seguendo le prescrizioni della Commissione Conservazione della Societas Herpetologica Italica.

Per il monitoraggio delle popolazioni di Bufonidi, e dei movimenti delle stesse durante la migrazione riproduttiva, sono stati condotti dei sopralluoghi notturni nei periodi idonei (Gennaio-Aprile); a tal fine sono state percorse in auto a passo d'uomo le strade principali e secondarie all'interno dei confini del PN dell'Alta Murgia, in particolar modo durante le sere piovose e umide, durante le quali il fenomeno della migrazione è più evidente. Queste attività avevano il fine di verificare anche l'impatto del traffico stradale sull'attività migratoria delle specie, per questo sono stati annotati tutti gli individui trovati morti per collisione con automezzi, anche al di fuori del periodo strettamente migratorio.

Durante le ricerche sono stati annotati su apposite schede (vedi relazione intermedia) i seguenti dati:

- Ora e data
- Località di ritrovamento (ricavata da IGM)
- Coordinate GPS (WGS84 UTM33)
- Numero di individui
- Età e sesso (se rilevabili)

Informatizzazione e georeferenziazione dei dati

Tutti i dati raccolti durante le ricerche sono stati inseriti in un apposito database in formato Excel dove ad ogni riga corrisponde una singola scheda compilata contraddistinta da un codice univoco (GGMMAANN), mentre sulle colonne venivano riportati i dati raccolti.

Il database così costruito è stato georeferenziato importandolo in ambiente GIS, dove i dati sono stati sovrapposti a carte IGM per la verifica degli stessi con i risultati delle indagini bibliografiche e di "remote sensing".

Elaborazione dei dati a fini gestionali/conservazionistici

In fase di analisi finale, allo scopo di restituire uno strumento gestionale agevole e di rapida consultazione, sono state elaborate, di tutti i siti all'interno dei confini del Parco (cisterne chiuse escluse), delle schede sintetiche con le seguenti informazioni (vedi allegati fuori testo "schede sintetiche sui siti indagati):

- Localizzazione geografica
- Foto (se disponibile)
- Tabella sintetica contenente i dati raccolti
- Proposte gestionali
- Tabella riassuntiva con le seguenti voci:
 - Stato di conservazione come da tabella excel allegata (vedi database progetto) secondo le seguenti classi:
 - Pessimo

- Insufficiente
 - Sufficiente
 - Buono
 - Eccellente
- Importanza del sito per la gestione del sistema di aree umide nel Parco e la conservazione delle biocenosi ad esse legate. Vengono proposte le seguenti categorie:
- Nulla: il sito non riveste importanza gestionale
 - Bassa: L'analisi dei costi-benefici in termini di stato del sito e risorse necessarie per il suo ripristino/gestione rende il sito di basso valore conservazionistico
 - Media: il sito mostra caratteristiche ecologiche e biocenotiche interessanti ma i costi di gestione/ripristino rendono questi interventi poco urgenti rispetto ad altre situazioni
 - Alta: Il sito ospita importanti popolazioni di Anfibi e/o interessanti biocenosi naturali tali da far ritenere gli interventi gestionali proposti fattibili e necessari nel breve/medio termine
 - Prioritario: Il sito da un punto di vista naturalistico riveste un'elevata importanza perché ospita o potrebbe ospitare specie e habitat di interesse prioritario. A prescindere dal costo delle azioni di gestione proposte, esse sono ritenute indispensabili e prioritarie
- Tipo di interventi possibili/necessari per il sito riassunte nelle seguenti tipologie:
- Ingegneria naturalistica: il sito necessita di interventi di rinaturalizzazione, ripristino o recupero strutturali ed ecologici
 - Gestione delle attività antropiche: il sito è minacciato da attività antropiche (attività agro-pastorali, attività ludico-ricreative ecc.) che andrebbero regolamentate
 - Monitoraggio: il sito necessita di essere monitorato per importanza conservazionistica e/o per necessità di approfondire criticità e/o potenzialità riscontrate.
 - Interventi specifici: indica la necessità di un intervento sito-specifico (descritto nel testo).
- Costo/difficoltà degli interventi proposti. Questo valore può essere considerato come l'inverso della "fattibilità" dell'intervento e tiene conto del costo, del tempo e delle risorse umane necessarie per l'intervento, anche in virtù della proprietà del terreno in cui il sito ricade:

- Basso: il sito necessita di interventi di facile realizzazione o che prevedono tempi e costi contenuti. Non sembrano sussistere grandi ostacoli alla messa in atto delle azioni proposte
 - Medio: gli interventi proposti sono difficoltosi per almeno uno dei parametri esaminati (tempo, costo, risorse umane, proprietà del sito)
 - Alto: la realizzazione delle proposte gestionali risulta difficile per l'elevato coinvolgimento di risorse necessario. La messa in atto di tali azioni sembra fattibile solo previo coinvolgimento di stakeholder, proprietari del sito, corpi di sorveglianza, personale del Parco e/o risorse finanziarie *ad hoc*.
- **Mantenimento** ovvero l'investimento necessario dopo aver messo in pratica le attività gestionali proposte:
- Non necessario: l'intervento proposto non necessita di importanti azioni di mantenimento/controllo
 - Monitoraggio: in seguito alla realizzazione degli interventi proposti si ritengono necessarie delle attività di controllo per valutare la necessità di eventuali altri interventi
 - Gestione: la messa in atto delle attività gestionali proposte deve prevedere delle risorse atte al mantenimento degli effetti positivi ottenuti (monitoraggio incluso).

Risultati siti

Durante le ricerche di campo, iniziate il 22/08/2010 e terminate il 10/09/2010 (Fig. 1), sono state effettuate un totale di 40 uscite, nelle quali sono stati visitati (almeno una volta) 77 siti; di questi, 51 sono inseriti nel perimetro del Parco Nazionale dell'Alta Murgia, mentre i restanti 26 ne sono al di fuori. Per quanto riguarda lo stato di conservazione delle aree indagate (Tab. 1), secondo la matrice di Idoneità/Status utilizzata, 18 (23,4%) sono in uno stato di conservazione "pessimo" (classe 1), 15 (19,5%) in stato "insufficiente" (valore 2), 25 (32,5%) in stato sufficiente (valore 3), 17 (13,1%) in buono stato, ed infine solo 2 (2,5%) hanno mostrato un elevato stato di conservazione (54). Analizzando in dettaglio invece i valori relativi all'idoneità ambientale per le specie di anfibio potenzialmente presenti, risulta che il 13% dei siti ($n=10$) rientra nella classe 1, il 20,8% ($n=27$) nella classe 2, il 16,9% ($N=13$) nella classe 3 e circa il 35% ($N=27$) nella classe 4 (idoneità alta).

Figura 1 Numero di località monitorate divise per mese ed anno

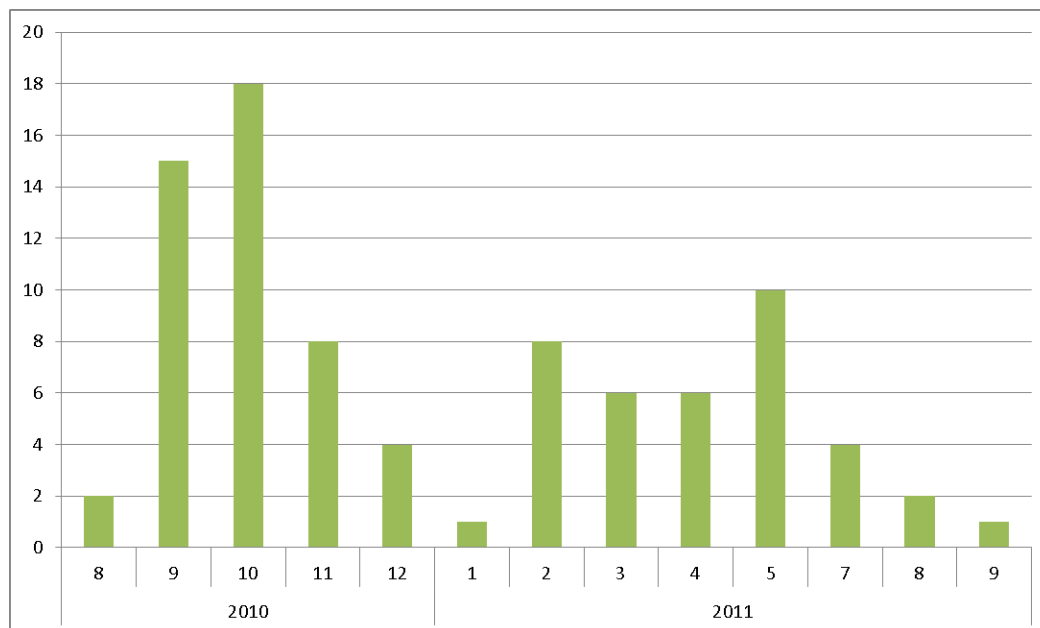


Tabella 1 Tabella riassuntiva della matrice status/ideoneità applicata ai siti indagati

Classe St/Id	N° Siti	% Siti	Status	N°Siti	% Siti	Idoneità	N°Siti	% Siti
11	7	9%	Pessimo	18	23,4%	Nulla	10	13%
12	8	10%	Insufficiente	15	19,5	Bassa	27	20,8%
13	3	4%	Sufficiente	25	32,5	Media	13	16,9%
21	1	1%	Buono	17	13,1	Alta	27	35,1%
22	10	13%	Eccellente	2	2,5			
23	3	4%						
24	1	1%						
31	2	3%						
32	8	10%						
33	8	10%						
34	7	9%						
42	1	1%						
43	2	3%						
44	14	18%						
54	2	3%						
Totale complessivo	77	100%						

Tabella 2. Aree indagate. In grassetto le aree nel parco per le quali sono state elaborate delle proposte di gestione/intervento con relative schede sintetiche (vedi allegati fuori testo "schede siti indagati")

ID	Località (IGM)	Comune	Area Parco	Ecologica trap	Habitat NAT2000
A001	Cisterna Mass Russi	Cassano delle Murge	si	no	3170PR
A002	Cisterna della Monaca	Cassano delle Murge	si	no	no
A003	Cisterna Gurlamanna	Altamura	si	si	no
A004	Cisterna Lago Cupo	Altamura	si	si	no
A005	Piscina dell'Ente Riforma	Altamura	si	si	no
A006	Lago Mass. Campanone	Minervino Murge	no	si	no
A007	Antica di Carluva	Minervino Murge	no	no	3150PR
A008	Masseria Carluva	Minervino Murge	no	si	no
A009	Canale del Ciuccio_cisterna	Ruvo di Puglia	si	si	no
A010	Bosco Iatta_cisterna	Ruvo di Puglia	si	si	no
A011	Foresta Mercadante	Cassano delle Murge	si	no	no
A012	Masseria Fra Diavolo_cisterna	Cassano delle Murge	si	si	no
A013	cisterna di jazzo Pantano	Gravina in Puglia	si	si	no
A014	Cisterna di jazzo lama di figlia	Altamura	si	si	no
A015	Cisterna nella Foresta Pulicchie	Gravina in Puglia	si	si	no
A016	Cisterna nella Foresta Pulicchie, Jazzo della lama	Gravina in Puglia	si	no	no
A017	Cisterna Portico	Gravina in Puglia	si	si	no
A018	Cisterna in località Franchini	Altamura	si	si	no
A019	Cisterna Dionisio	Toritto	si	si	no
A020	Cisterna Lacumitana	Altamura	si	no	3170PR
A021	Masseria Ciminiero	Andria	si	no	3150PR
A022	C. Renna	Minervino Murge	no	si	no
A023	Cisterna San Francesco	Minervino Murge	si	no	no
A024	S. Mauro laghetto	Gravina in Puglia	no	no	no
A025	S. Mauro cisterne	Gravina in Puglia	no	no	3170PR
A026	Diga Gravina Nord	Gravina in Puglia	si	no	no
A027	Diga Jazzofilieri	Gravina in Puglia	si	no	no
A028	Diga Jazzo di Cristo	Gravina in Puglia	si	no	no
A029	Pescara di Gioia	Spinazzola	si	no	no
A030	Laghetti Giberna	Spinazzola	si	no	3170PR
A031	La Selvella	Grumo Appula	no	no	no
A032	Tav. na della Lucertola	Bitonto	no	no	no
A033	Villa Ragadeo	Bitonto	no	no	no
A034	Piscina	Bitonto	si	no	no
A035	Mass. Scarpone	Cassano delle Murge	si	no	no
A036	Cisterna Mass. Trullo di mezzo	Gravina in Puglia	si	si	no
A037	Trullo di mezzo	Gravina in Puglia	si	no	3150PR
A038	Cisterna Masseria Taverna Nuova di sopra	Ruvo di Puglia	si	no	no
A039	Lago	Bitonto	si	no	no
A040	Mass. Ceraso nuova	Altamura	si	si	no
A041	Cist. Castelli	Altamura	si	no	no
A042	Lago Monacello	Cassano delle Murge	No	no	no
A043	Laghetto Monte Savignano (Loc. Fontanelle)	Andria	si	no	no
A044	Cisterna Monte Savignano (Loc. Fontanelle)	Andria	si	no	no
A045	Jazzo Pagliara	Ruvo di Puglia	si	no	no
A046	Pozzo delle Rose	Gravina in Puglia	no	no	no
A047	Lago Fra Giacomo	Gravina in Puglia	no	no	no
A048	Cento pozzi	Altamura	No	no	no
A049	Monteverde	Altamura	No	no	no
A050	Masseria Ciminiero2	Andria	si	no	no
A051	Cisterna Corpo di Paolo	Minervino Murge	no	si	no
A052	Pescara Massari	Andria	si	no	no

ID	Località (IGM)	Comune	Area Parco	Ecologica trap	Habitat NAT2000
A053	Lancone	Bitonto	no	no	3170PR
A054	Lago Russi	Cassano delle Murge	si	si	no
A055	Masseria Lotito	Minervino Murge	no	no	no
A056	Mass. Finizio del comune	Andria	si	si	no
A057	Stagno San Magno	Corato	si	no	3170CE
A058	Piscina Antica di San Magno	Corato	si	si	no
A059	Jazzo Tarantini	Corato	si	no	no
A060	Lago Battaglia	Cassano delle Murge	si	no	3170CE
A061	Jazzo nuovo	Cassano delle Murge	si	no	no
A062	Cisterna Campanone	Minervino Murge	no	no	no
A063	Grassi	Minervino Murge	no	no	3170PR
A064	Goglia	Minervino Murge	si	no	3170PR
A065	Lago Magliato	Ruvo di Puglia	si	no	no
A066	Cas.oBoccuzzi	Ruvo di Puglia	no	si	no
A067	Mass. Tateo	Cassano delle Murge	no	no	no
A068	I Vuotani	Cassano delle Murge	si	no	3170CE
A069	Cisterna Capo di Lugo	Toritto	si	no	3150PR
A070	Mass. Grande di Buquicchio	Bitonto	no	no	3150PR
A071	Medichicchio	Poggiorsini	no	no	no
A072	Mass. Di Cristo	Poggiorsini	no	no	no
A073	Oriente	Poggiorsini	no	no	no
A074	Laghetto San Giuseppe	Altamura	si	no	3150PR
A075	Il Cupone della Vecchia	Ruvo di Puglia	si	no	no
A076	Laghetto Masseria Taverna Nuova di sopra	Ruvo di Puglia	si	no	3150CE
A077	JazzoSpinzi	Grumo Appula	No	no	no

Risultati specie

Le azioni di monitoraggio hanno portato all'individuazione di cinque specie di anfibi, di queste ben tre rientrano tra le specie target del progetto: il Tritone italiano *Lissotriton italicus*, il Tritone cretato italiano *Triturus carnifex*, e il Rospo smeraldino italiano *Bufo lineatus*. Nessun riscontro è stato possibile per due specie presenti in bibliografia (l'Ululone appenninico *Bombina pachypus* la Raganella italiana *Hyla intermedia*) che anche a fronte di specifiche ricerche non sono state individuate, lasciando ipotizzare che, qualora fossero ancora presenti, dette specie abbiano uno status di conservazione altamente sfavorevole.

Tabella 3 Elenco delle specie di Anfibi del Parco Nazionale dell'Alta Murgia

SPECIE	All. II Dir. Habitat	All. IV Dir. Habitat	Presenza attuale	Presenza storica (bibliografia)
<i>Triturus carnifex</i> Tritone cretato italiano	X	X	X	X
<i>Lissotriton italicus</i> Tritone italiano		X	X	X
<i>Bombina pachypus</i> Ululone appenninico	X	X		X
<i>Bufo bufo</i> Rospo comune			X	X

SPECIE	All. II Dir. Habitat	All. IV Dir. Habitat	Presenza attuale	Presenza storica (bibliografia)
<i>Bufo lineatus</i> Rospo smeraldino italiano		X	X	X
<i>Hyla intermedia</i> Raganella italiana		X		X
<i>Pelophylax</i> kl. <i>hispanicus</i> Rana di Uzzell			X	X

Nei paragrafi che seguono vengono analizzati gli aspetti relativi alla biologia, ecologia, status e distribuzione degli anfibi del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:

Triturus carnifex Laurenti, 1768

Tritone crestato italiano



Urodelo di grandi dimensioni, può raggiungere anche i 20 cm di lunghezza. Livrea bruna o grigio scuro. Presenta una caratteristica cresta dorsale interrotta all'altezza della coda, evidente nei maschi durante il periodo riproduttivo.

Si osserva in acque dolci e ferme, anche artificiali (cisterne, pozzi ecc.), preferibilmente non coperte da vegetazione. Rispetto alle altre specie di tritoni, appare meno legato all'ambiente acquatico. Un grosso fattore limitante per la specie è costituito dall'immissione nei siti riproduttivi di fauna ittica. Nelle pozze di

regola si mantiene nella parte centrale, spingendosi a maggiore profondità nelle ore più calde o se disturbato (Scillitani, 1996). Solitamente l'inverno sverna sotto tronchi, pietre e foglie morte o nelle fessure del terreno, raramente sverna in acqua.

Tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera, gli esemplari tornano verso i siti riproduttivi, dai quali talvolta si spostano anche per alcune centinaia di metri. Le uova (200-300) vengono deposte singolarmente e fatte aderire alle foglie di piante acquatiche; dopo circa 15-20 giorni nasceranno le larve che termineranno la metamorfosi dopo 2-3 mesi (Lanza et al. 2007)

In Italia è presente in gran parte del territorio, con limite meridionale nella Calabria centrale (Sindaco et al. 2006). In Puglia la specie è maggiormente diffusa su Gargano e Subappennino Dauno, mentre appare localizzata nelle altre aree. In provincia di Bari sono note pochissime stazioni. (Shi 2002).

Conservazione: la specie è citata nell'Allegato II e IV della Direttiva Habitat. Una delle principali minacce è rappresentata dall'alterazione degli ambienti acquatici utilizzati per la riproduzione, soprattutto a causa delle sostanze chimiche utilizzate in agricoltura.

Il Tritone crestato italiano nel Parco:

Nell'ambito del monitoraggio, la specie è stata riscontrata soltanto in due siti, in territorio di Cassano murge (area Parco) e Grumo Appula. Le modalità di rinvenimento ed il confronto con i dati bibliografici, portano tuttavia ad una attenta riflessione: in entrambi i casi si tratta di siti artificiali, una cisterna aperta ricavata in anni recenti da una struttura preesistente, e una vasca in cemento realizzata *ex-novo* all'interno dell'Oasi WWF il Rifugio di Mellitto. Andrebbero svolte ulteriori indagini conoscitive finalizzate a meglio comprendere e studiare le popolazioni riscontrate. In questo caso potrebbe anche trattarsi di esemplari immessi in anni passati e attualmente acclimatati.

Nessun riscontro è stato ottenuto monitorando le aree dove in passato la specie era nota, ad ogni modo, considerata l'ecologia della specie non si esclude del tutto la presenza anche nei siti maggiormente indagati.

***Lissotriton italicus* Peracca, 1898**

Tritone italiano

Questo piccolo anfibio urodelo, che non supera i 10 centimetri di lunghezza, era noto in letteratura scientifica come *Triturus italicus* ma recentemente è stato distinto dal genere *Triturus*.

Presenta pelle liscia, livrea dorsale bruna e ventrale gialla o arancione; è carnivoro e si nutre di tutti gli animali alla sua portata, mentre viene predato da insetti, da pesci, da rettili e da uccelli.

Specie spiccatamente eurieca, utilizza preferibilmente raccolte d'acqua ferma sia naturali che artificiali; colonizza spesso ambienti estremi ed effimeri. Nel meridione frequenta prevalentemente ambienti di origine antropica, tra cui anche antiche cisterne, fontanili e abbeveratoi per il bestiame; mentre tra gli ambienti naturali utilizza pozze e stagni, anche quelli soggetti a completo essiccamento durante la stagione estiva.

La fenologia della specie è abbastanza complessa e presenta una fase acquatica e una terrestre. La fase acquatica si protrae generalmente dall'autunno alla primavera, una volta terminata la stagione riproduttiva, generalmente la specie inizia la fase terrestre che prevede spostamenti nel territorio circostante il sito riproduttivo (Lanza et al. 2007).



Endemico dell'Italia centro-meridionale, è presente in tutta la Puglia con maggiore frequenza nella parte meridionale; in provincia di Bari la specie è in rarefazione (Shi 2002).

Conservazione: Viene protetto dalla Direttiva Habitat, inserito in allegato IV. Negli ultimi anni si è osservato un preoccupante regresso, a seguito di pesanti alterazioni dei corpi idrici. Più del 30% delle popolazioni note si è estinto durante gli ultimi 10 anni; Scillitani e collaboratori (2006) ritengono che la specie sia da considerare in pericolo o "*endangeredspecies*" secondo la codifica IUCN.

Il Tritone italiano nel Parco:

La specie appare ben distribuita all'interno dell'intero territorio del Parco Nazionale, colonizzando diverse tipologie di pozze naturali e artificiali. Sono state confermate alcune delle stazioni presenti in bibliografia, mentre in alcuni casi non vi è stato riscontro. Numerose invece sono state le nuove segnalazioni, che oltre ad apportare preziose informazioni per l'erpetofauna del Parco, forniscono dati inediti nel panorama regionale, andando a confermare quanto riportato da Liuzzi & Scillitani nel 2010.

Il ritrovamento di nuovi siti per questa specie è rilevante in quanto in Puglia è ritenuta in declino, pertanto ogni nuova popolazione rinvenuta richiede l'applicazione di urgenti misure conservazionistiche soprattutto dove si riscontrano fattori di disturbo.

Per quanto riguarda la biologia, è stata osservata l'interazione sintopica con Rana di Uzzell/Berger, Rospo smeraldino italiano, Rospo comune e Tritone crestato italiano.

In autunno (settembre-ottobre) in diverse pozze e cisterne sono stati osservati esemplari adulti in fase acquatica, ma non in livrea riproduttiva; in diversi casi sono stati osservati esemplari neotenici. A partire da febbraio è iniziata la fase riproduttiva, documentata mediante osservazione delle "danze" rituali dei maschi, delle livree e della presenza dei caratteri sessuali accentuati nei maschi. In primavera (marzo-aprile) sono state osservate larve in diversi siti, mentre il numero di adulti è sensibilmente calato. In agosto, periodo in cui la specie generalmente effettua la così detta "fase terrestre", sono state osservate numerose larve e alcuni individui adulti in acqua.

***Bufo bufo* Linnaeus, 1758**



Rospo comune

È un rospo di grande taglia con pelle verrucosa e colore bruno-giallastro. Specie terricola, si può osservare nei siti acquatici soltanto nel periodo riproduttivo.

Il Rospo comune è prevalentemente crepuscolare e notturna; al di fuori del periodo riproduttivo si osserva prevalentemente in prati, boschi umidi, pascoli, ambienti urbani e giardini. Con temperature particolarmente rigide, è frequente che l'animale si iberni in tane, grotte, cantine, muri a secco o tronchi

marcescenti. La stagione riproduttiva va da gennaio a maggio e dipende dalla quota e dalla temperatura; il periodo nel quale gli esemplari permangono in acqua è molto breve. Le femmine nell'arco di poche ore, depongono da 1000 a 10000 uova, che si schiuderanno dopo circa 2 settimane, mentre le larve si svilupperanno in 2-3 mesi (Lanza et al. 2007).

In Italia la specie è comune, dalla regione alpina all'estremità della Calabria, dal livello del mare a oltre 2000 m. s.l.m. In Puglia la specie è diffusa soprattutto nelle zone interne più elevate, ad eccezione del Salento, dove si riscontra anche al livello del mare

Conservazione: specie classificata nella categoria "Lower risk" della IUCN. Negli ultimi decenni tuttavia, il numero delle popolazioni si è ridotto significativamente; tra i maggiori fattori vi è la scomparsa dei siti acquatici adatti alla riproduzione ed il deterioramento causato da pratiche agricole sconsiderate. Così come per il Rospo smeraldino italiano, una delle cause di maggior impatto per la specie è il traffico veicolare durante le migrazioni riproduttive.

Il Rospo comune nel Parco:

Nel Parco, la specie appare meno diffusa rispetto al Rospo smeraldino. I primi accoppiamenti sono stati osservati nella prima decade di febbraio, mentre il mese di maggiore attività è risultato marzo. I neometamorfosati hanno abbandonato i siti riproduttivi tra aprile e la fine di maggio.

Sono stati osservati casi di sintopia con Rospo smeraldino italiano, Rana di Uzzell/Berger e Tritone italiano. Particolarmente interessante l'osservazione di esemplari in canto a marzo, in contemporanea con il Rospo smeraldino. Inoltre in diversi siti è stata registrata la riproduzione delle due specie, con presenza di ovature e larve della stessa fase di sviluppo..

Detti aspetti fenologici meriterebbero ulteriori indagini e approfondimenti conoscitivi.

***Bufo lineatus* Ninni, 1879 status novus**

Rospo smeraldino italiano

Negli ultimi anni, con l'incremento delle ricerche genetiche e l'affinamento delle tecniche di indagine biomolecolare, la posizione filogenetica del complesso *Bufo viridis* è divenuta particolarmente intricata e con essa anche la situazione nomenclatoriale. Ad oggi si è compreso che *Bufo viridis* rappresenta un complesso di specie ampiamente distribuite in Europa centro-orientale, Asia centro-occidentale e nel bacino del Mediterraneo. Le popolazioni di gran parte dell'Italia peninsulare, vanno considerate come *Bufo lineatus*. Anuro di medie dimensioni; i

maschi, più piccoli delle femmine, hanno mediamente una lunghezza muso-cloaca di 6-8 cm; mentre le femmine 8-10 cm. La colorazione dorsale è molto contrastata, soprattutto nelle femmine,



presentando una tinta di fondo molto variabile, ma sempre chiara, generalmente bianco-grigiastrea, con una serie di macchie verdi di variabile tonalità, più scure nelle femmine; inoltre, soprattutto queste ultime, presentano spesso delle tonalità rosse o rosate. Nella regione retro-oculare è presente una coppia di grosse ghiandole parotidi ad andamento sub parallelo.

Il Rospo smeraldino italiano è un elemento steppico continentale; predilige le aree aperte caratterizzate da spiccata termoxericità su substrati argillosi o sabbiosi ed evita normalmente le aree densamente boscate. L'attività è prevalentemente notturna e crepuscolare; specialmente nelle serate umide abbandona i rifugi diurni per cacciare. E' una specie insettivora notevolmente vorace. Ogni femmina può deporre fino a 11.000 uova, organizzate in due cordoni gelatinosi, deposti contemporaneamente e ancorati alla vegetazione o a massi sommersi. All'interno di ogni cordone, le singole uova, completamente nere, sono disposte in 1-4 file.

I neometamorfosati migrano verso i quartieri terrestri siti generalmente entro un raggio di pochi chilometri dal luogo di nascita, dove rimarranno fino alla maturità sessuale raggiunta a 3-4 anni.

Il rospo smeraldino italiano è una entità monotipica endemica della regione italiana.

In Puglia è diffusa in gran parte del territorio, mostrando però ampie zone di vuoto soprattutto verso l'entroterra.

Conservazione: le principali cause di declino a livello locale sono costituite dal traffico veicolare nel periodo riproduttivo, dall'utilizzo di pesticidi in agricoltura e non ultimo dai frequenti incendi estivi. Viene protetto a livello europeo dalla Convenzione di Berna e dalla Direttiva Habitat (92/43/CEE) in allegato IV. Secondo le definizioni dell'IUCN (2001), in Italia rientra nella categoria "Lower risk".

Il Rospo smeraldino italiano nel Parco

All'interno del Parco Nazionale dell'Alta Murgia sono presenti numerose popolazioni, distribuite in misura omogenea su tutto il territorio. La fenologia della specie (Tab. 4) indica che ad eccezione dei mesi estivi, il rospo smeraldino è attivo per gran parte dell'anno. I primi esemplari raggiungono l'acqua già a partire dalla seconda decade di febbraio, quando è possibile osservarli sulle strade prospicienti i siti riproduttivi e ascoltare il caratteristico canto dei maschi. La stagione degli amori si protrae per tutto il periodo tardo-invernale e l'inizio della primavera. Tra maggio e giugno è ancora possibile osservare esemplari adulti in prossimità dei siti acquatici, ma essenzialmente sono presenti girini e i neometamorfosati.

Così come avviene in moltissime altre aree, anche pugliesi (es. Liuzzi e Lorusso, 2007), nel territorio del Parco la specie è sottoposta a gravi fattori di minaccia, tra cui il già citato traffico veicolare nel delicatissimo periodo riproduttivo, ma anche la presenza diffusa di numerose cisterne aperte dalle pareti in cemento, che costituiscono delle vere e proprie trappole ecologiche.

Tabella4. Fenologia di *B. lineatus* nel Parco nazionale dell'Alta Murgia

Attività terrestre												
Attività riproduttiva												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic

Pelophylax kl. hispanicus/ Pelophylax bergeri Bonaparte 1839

Rana di Uzzell/Berger



La posizione tassonomica di questo anuro si presenta molto complessa; le rane verdi presentano generalmente dimensioni medio-grandi e livrea estremamente variabile dal verde brillante al marrone scuro; Anfibi prevalentemente acquatici, tollerano anche acque inquinate. In Puglia sono presenti la Rana di Berger (*Pelophylax bergeri*) e la Rana di Uzzell (*Pelophylax klepton hispanicus*).

La Rana di Uzzell/Berger, conduce vita prevalentemente acquatica e nel periodo riproduttivo sono attive nelle ore diurne e notturne. Il periodo di attività annuale varia a seconda dell'altitudine e della temperatura. Generalmente si riproduce in primavera e la femmina depone da 1000 a 4000 uova che si schiuderanno dopo 15-30 giorni, mentre le larve metamorfosano dopo circa 3-4 mesi.

Conservazione: Non rientrano tra le specie considerate in pericolo, tuttavia in molte regioni si osserva una progressiva rarefazione. Una delle cause principali è l'inquinamento genetico causato da immissioni di congenerici alloctoni, ma anche la raccolta a scopo alimentare e l'alterazione delle zone umide.

La Rana di Uzzell/Berge nel Parco

E' risultata la specie maggiormente presente e distribuita all'interno del Parco, osservata in attività durante tutte le stagioni, presenta due periodi riproduttivi differenti: uno in autunno e uno in primavera. Tra i fattori negativi per la specie, vi è la presenza di numerose trappole ecologiche, anche se al contrario dei Bufonidi, le rane presentano una maggiore resistenza e in alcuni casi riescono persino a riprodursi.

Analisi e discussione

Nell'ambito delle indagini di campo, sono state raccolte una serie di informazioni utili per definire in maniera preliminare la distribuzione degli anfibi e delle zone umide all'interno del Parco.

Le informazioni raccolte, per quanto preliminari, sono fondamentali per pianificare interventi gestionali volti a modificare, mitigare e rimuovere i fattori d'impatto e predisporre programmi di conservazione a lungo termine.

Il sistema di aree umide del Parco



Figura 2 Le aree umide del Parco Nazionale dell'Alta Murgia mostrano ancora elementi di naturalità e biodiversità notevoli, rivestendo un'importanza enorme per le biocenosi acquatiche sia vegetali che animali.

(nella foto Granchio di Fiume *Potamon fluviatile* rinvenuto nel comprensorio sudoccidentale del Parco)

Come già accennato, l'area della Murgia Alta, generalmente arida e priva di acque superficiali, ad un osservatore poco attento potrebbe sembrare un territorio poco adatto all'istaurarsi di biocenosi acquatiche di interesse conservazionistico; e, probabilmente, proprio per questa erronea concezione, i dati e gli studi in proposito sono scarsi, tanto da far ritenere erroneamente, la gestione di questi habitat secondaria all'interno dell'area Parco. Dall'analisi dei dati sulle aree umide, emerge una situazione che rispecchia bene quanto appena esposto: infatti la maggior parte dei siti indagati vertono in uno stato di conservazione che rispecchia l'assoluta mancanza di gestione e che, solo casualmente ha conservato situazioni di naturalità elevata. I siti naturalisticamente

più interessanti, infatti, mostrano i segni di una gestione interamente volta alla produzione agropastorale (Laghetto San Giuseppe, Laghetto Masseria Taverna nuova, I Vuotani ecc.). In taluni casi, al contrario, la totale assenza di gestione, o l'abbandono delle suddette attività, ha portato ad un progressivo degrado dei siti (San Magno, Masseria Ciminiero, Lago Battaglia ecc.), dovuto in parte all'utilizzo di queste aree, divenute di scarso o nullo interesse, per attività ludico-sportive (introduzione di specie alloctone, auto e moto cross ecc.) o peggio per rilascio di rifiuti, anche pericolosi per la salute dell'ambiente e dell'uomo. Pochi sono, infine, i casi in cui, tale abbandono, ha portato ad una parziale rinaturalizzazione dei siti (Monte Savignano, Goglia ecc.). Infine da notare che, alcune delle raccolte d'acqua più interessanti individuate, ricadono poco al di fuori (max 1 Km.) dei confini del Parco (Laghetto Fra Giacomo, Masseria Lotito, Laghetto in località Oriente, Masseria Buquicchio ecc.). Questi siti appaiono fondamentali per la conservazione del sistema di aree umide del Parco e delle biocenosi ad esse legate, sia per lo stato di conservazione positivo che mostrano, sia per la costruzione della rete ecologica locale; per questo si auspica una gestione integrata di queste aree con quelle inserite nei confini del Parco.



Figura 3. Masseria Lotito, in agro di Minervino, rappresenta una delle interessanti aree umide poste poco al di fuori dei confini del Parco, meritevoli di gestione/conservazione.

Nel complesso, lo status di conservazione delle aree umide presenti nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia può considerarsi sufficiente ma, come si può evincere dalle schede di dettaglio e dai dati esposti, sono molti i casi che rischiano di cadere in un degrado irreversibile in mancanza delle necessarie misure di gestione da attuarsi nel breve-medio termine.

Lista Rossa e Problematiche di Conservazione

Gli anfibi sono estremamente sensibili a numerosi fattori direttamente o indirettamente dipendenti dalle attività antropiche che minacciano le aree umide. A seguire si riportano i principali fattori di minaccia riscontrati nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia:

- 1) **Introduzione di pesci nei biotopi riproduttivi:** i pesci introdotti per ragioni amatoriali (carassi e pesci gatto ad esempio), rappresentano spesso una minaccia primaria per le popolazioni di anfibi (ma anche per molti invertebrati acquatici) poiché, predando soprattutto larve e giovani, ne riducono il successo riproduttivo. Da non trascurare, soprattutto nelle aree di piccola estensione, l'impatto derivante dall'eutrofizzazione dovuta alle deiezioni di queste specie alloctone che spesso raggiungono, in assenza di predatori naturali, concentrazioni notevoli. All'interno dei confini del Parco tale minaccia è stata riscontrata nei seguenti siti:
 - a. Canale del Ciuccio
 - b. Foresta Mercadante
 - c. Lago Russi
 - d. Piscina Antica di San Magno

Infine va menzionata la presenza di elevate concentrazioni di *Carassius* sp. presso l'interessante invaso di Fra Giacomo (con relativi immissari ed emissari), interessantissimo sito poco oltre i confini del Parco in agro di Gravina.



Figura 4 Fauna ittica alloctona è stata riscontrata in alcune importanti aree umide (foto: località Lago Fra Giacomo)

- 2) **Alterazione degli habitat:** la sistematica alterazione e distruzione degli habitat terrestri e acquatici dovuta a processi umani, quali ad esempio l'agricoltura intensiva (molto frequente nel territorio del Parco) o il pascolo eccessivo, ha drasticamente ridotto l'estensione e il numero dei siti riproduttivi degli anfibi, portandoli ad una drastica diminuzione delle popolazioni e in alcuni casi all'estinzione locale. I casi più eclatanti riscontrati nel Parco sono:
- a. Lago battaglia
 - b. I Vuotani
 - c. Laghetti Giberna
 - d. Masseria Ciminiero
 - e. Laghetto San Giuseppe
 - f. Laghetto Masseria Taverna Nuova



Figura 5. Le attività agro-pastorali sembrano essere uno dei maggiori fattori di rischio per la conservazione degli habitat umidi nell'area Parco. Nella foto si nota l'effetto di depauperamento e compattamento del suolo nei pressi del Laghetto San Giuseppe, causato da sovrappascolo e calpestio da parte delle greggi di ovini

- 3) **Inquinamento ambientale:** le attività antropiche, in particolare quelle relative ai processi produttivi sia industriali che agro-pastorali, determinano l'inquinamento degli habitat terrestri ed acquatici, causando il declino degli anfibi, sia a scala locale che a scala globale. Nel Parco, durante il progetto non è stato possibile approfondire questo fattore di rischio, ma in alcuni casi sono state riscontrate preoccupanti anomalie che potrebbero far pensare ad eccessivo utilizzo di prodotti chimici: presenza di sostanze oleose sulla superficie dell'acqua o rinvenimento di esemplari con malformazioni come per esempio riscontrato a Masseria Ciminiero e in Località Cento Pozzi.



Figura 6. Segni di probabile inquinamento da attività agricole sono stati riscontrati in diverse aree umide del Parco (Foto: Località Goglia)

- 4) **Prelievo di esemplari:** il prelievo di anfibì a scopo alimentare o amatoriale rappresenta una causa secondaria di declino, tuttavia ciò può localmente avere incidenza su piccole popolazioni e contribuirebbe ad aumentarne il rischio di estinzione locale.

Tabella 5. Tabella riassuntiva dello status degli anfibì nel Parco

Specie	Diffusione	Status	Interesse conservazionistico
<i>Triturus carnifex</i> Tritone crestato italiano	BASSA	NON VALUTATO	ELEVATO
<i>Lissotriton italicus</i> Tritone italiano	MEDIA	BUONO	ELEVATO
<i>Bombina pachypus</i> Ululone appenninico	(PUNTIFORME)	ESTINTA?	ELEVATO
<i>Bufo bufo</i> Rospo comune	MEDIA	SUFFICIENTE	MEDIO
<i>Bufo lineatus</i> Rospo smeraldino italiano	ALTA	BUONO	MEDIO
<i>Hyla intermedia</i> Raganella italiana	(PUNTIFORME)	ESTINTA?	MEDIO
<i>Pelophylax kl. hispanicus</i> Rana di Uzzell	ALTA	BUONO	BASSO

Proposte di interventi gestionali

Il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, territorio all'apparenza ostile per gli anfibi, a causa dell'apparente scarsità d'acqua, presenta numerosissime piccole raccolte d'acqua, soprattutto temporanea, che invece permettono la sopravvivenza di una complessa fauna legata agli ambienti effimeri. Infatti non soltanto gli anfibi popolano questi interessantissimi ambienti, migliaia di specie di invertebrati compiono intere fasi di vita nelle acque poco profonde, ma anche rettili, uccelli e mammiferi utilizzano le piccole zone umide per abbeverarsi.

In pratica si tratta di vere e proprie isole d'acqua. Individuare e salvaguardare questi siti è il principale obiettivo di un piano d'azione volto alla riqualificazione ambientale del Parco, anche al fine di contribuire a mantenere ed incrementarne la biodiversità.

Durante le diverse fasi di questo progetto, sono state esaminate in maniera preliminare, alcune delle problematiche riscontrate relativamente alle zone umide ed all'ambiente nel quale sono inserite.

Complessivamente, andrebbe migliorata la qualità ambientale delle superfici utilizzate da agricoltura intensiva, ma dovrebbero essere monitorate anche le aree ad agricoltura estensiva; interventi atti alla realizzazione di connessioni tra i residui habitat acquatici, quali ad esempio la rinaturalizzazione dei canali, la realizzazione, ove necessario, di filari di cespugli e la bonifica dai rifiuti spesso pericolosi presenti.

Molti degli ambienti umidi presenti, dovrebbero essere oggetto di riqualificazione e successiva protezione, andrebbe programmato un costante monitoraggio chimico fisico e biologico delle acque, anche al fine di controllare biocidi o altri elementi che possono comportare problemi nelle fasi di sviluppo degli anfibi. In alcuni casi sarebbe auspicabile mantenere una fascia di vegetazione ad evoluzione naturale, evitando di effettuare in tali zone attività quali il taglio e lo sfalcio della vegetazione, pascolo ecc.

Numerose sono state le Trappole ecologiche riscontrate sul territorio del Parco, in questi casi andrebbero attuate misure urgentissime di mitigazione, quali ad esempio l'apposizione di barriere in plexiglas attorno alle piscine (utilizzate come raccolte d'acqua per l'agricoltura), in modo da evitare che gli anfibi restino intrappolati; in caso di impossibilità di intervento, sarebbe sufficiente realizzare dei sistemi (molto economici) che permettano l'abbandono dell'area da parte degli individui onde evitare la morte per annegamento.

Un altro fattore di rischio riscontrato all'interno dell'area Parco è l'impatto stradale. La possibilità di collisione tra autoveicoli e fauna selvatica che attraversa le strade durante l'attività biologica può risultare fatale per gli animali e tale nefasta possibilità s'accresce notevolmente nei periodi di maggiore mobilità degli stessi: risveglio stagionale, migrazione riproduttiva, ecc.. Nel Parco sono state individuate almeno due aree focali, all'interno delle quali andrebbe monitorato il fenomeno. (vedi Cartografia in Allegato). I dati raccolti sembrano indicare che tale impatto riguardi principalmente il Rospo smeraldino (ben 41 individui) e, solo secondariamente, il Rospo comune (2 individui); va sottolineato che, per quanto riguarda le altre specie, in particolare il Tritone italico, che il dato possa essere falsato dalla difficoltà di ritrovamento degli individui a causa di fattori quali le modeste dimensioni, la degradazione dei resti ecc.

Prospettive future

Come già accennato, in fase di analisi dei risultati, è stato approfondito lo studio delle aree umide all'interno dei confini del Parco, proponendo delle schede sintetiche volte all'individuazione di azioni, priorità e costi (indicativi) dei futuri interventi di gestione. Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei risultati ottenuti (per la legenda vedi [§ 3.3](#)):

Tabella 6. Aree indagate e proposte gestionali. In rosso le aree prioritarie per la gestione del sistema di aree umide nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia

Co d.	Località (IGM)	Stato di conservazione	Importanza sito	Tipo di intervento	Costo/difficoltà	Mantenimento
A0 02	Cisterna della Monaca	Insufficiente	Bassa	Ingegneria naturalistica - Gestione attività antropiche	Alto	Gestione
A0 03	Cisterna Gurlamanna	Insufficiente	Bassa	Intervento specifico	Medio	Gestione
A0 11	Foresta Mercadante	Pessimo	Bassa	Intervento specifico	Basso	Non necessario
A0 20	Cisterna Lacumitana	Sufficiente	Media	Monitoraggio	Basso	Monitoraggio
A0 21	Masseria Ciminiero	Buono	Prioritario	Monitoraggio	Medio	Gestione
A0 26	Diga Gravina Nord	Pessimo	Bassa	Ingegneria naturalistica	Alto	Gestione
A0 27	Diga Jazzo Filieri	Insufficiente	Bassa	Ingegneria naturalistica	Alto	Gestione
A0 28	Diga Jazzo di Cristo	Pessimo	Bassa	Ingegneria naturalistica	Alto	Gestione
A0 30	Laghetto Giberna	Pessimo	Bassa	Ingegneria naturalistica - Gestione attività antropiche	Alto	Gestione
A0 34	Piscina	Pessimo	Nulla	Ingegneria naturalistica	Alto	Gestione e
A0 37	Trullo di mezzo	Buono	Prioritario	Interventi specifici	Basso	Monitoraggio
A0 38	Cisterna Masseria Taverna Nuova di sopra	Insufficiente	Media	Gestione delle - Attività Antropiche	Nulla	Non necessario
A0 39	Lago	Sufficiente	Media	Intervento specifico	Basso	Monitoraggio
A0 40	Mass. Ceraso nuova	Insufficiente	Bassa	Intervento specifico	Basso	Non necessario
A0 41	Cist. Castelli	Pessimo	Nulla	Ingegneria naturalistica	Alto	Gestione
A0 43	Laghetto Monte Savignano (Loc. Fontanelle)	Buono	Prioritario	Monitoraggio	Medio	Monitoraggio
A0 44	Cisterna Monte Savignano (Loc. Fontanelle)	Buono	Prioritario	Monitoraggio	Medio	Monitoraggio
A0 50	Masseria Ciminiero2	Buono	Media	Gestione attività antropiche	Medio	Monitoraggio
A0 54	Lago Russi	Sufficiente	Media	Gestione attività antropiche - Intervento specifico	Medio	Monitoraggio
A0 56	Mass. Finizio del comune	Sufficiente	Bassa	Intervento specifico	Bassa	Gestione
A0 57	Stagno San Magno	Sufficiente	Prioritario	Gestione delle attività antropiche - Intervento specifico	Bassa	Monitoraggio
A0 58	Piscina Antica di San Magno	Pessimo	Alta	Intervento specifico	Medio	Non necessario
A0 59	Jazzo Tarantini	Sufficiente	Media	Monitoraggio	Basso	Non necessario
A0 60	Lago Battaglia	Sufficiente	Prioritario	Gestione attività antropiche - Ingegneria naturalistica	Alto	Gestione -
A0 61	Jazzo nuovo	Buono	Alta	Monitoraggio	Basso	Gestione
A0 64	Goglia	Sufficiente	Prioritario	Monitoraggio	Basso	Monitoraggio
A0 65	Lago Magliato	Buono	Alta	Monitoraggio	Basso	Non necessario

Co d.	Località (IGM)	Stato di conservazione	Importanza sito	Tipo di intervento	Costo/difficoltà	Mantenimento
A0 68	I Vuotani	Buono	Prioritario	Gestione attività antropiche Monitoraggio	Medio	Monitoraggio
A0 69	Cisterna Capo di Lugo	Sufficiente	Media	Ingegneria naturalistica	Alto	Monitoraggio - Gestione
A0 74	Laghetto San Giuseppe	Buono	Prioritario	Ingegneria naturalistica	Alto	Gestione
A0 75	Il Cupone della Vecchia	Sufficiente	Media	Monitoraggio	Basso	Monitoraggio
A0 76	Laghetto Masseria Taverna Nuova di sopra	Buono	Prioritaria	Monitoraggio	Basso	Monitoraggio

Conclusioni

I risultati ottenuti in questo studio confermano alcune ipotesi fatte in fase di progettazione che possono essere così riassunte:

1. Il territorio del Parco Nazionale dell'Alta Murgia, costituito principalmente da un tavolato calcareo che implica un' intrinseca mancanza d'acqua superficiale, presenta elementi puntiformi di particolare interesse naturalistico legati proprio alla (temporanea o perenne) presenza idrica.
2. Lo stato attuale di questi siti è, nella maggior parte dei casi, il risultato di interventi antropici, volti al mantenimento di questa risorsa, e di pregressi processi naturali di accumulo di acque meteoriche o di rare risalite dal sottosuolo.
3. In taluni casi il mancato utilizzo, o al contrario l'eccesso di sfruttamento di questi siti, ha comportato il degrado o la scomparsa di queste aree e delle caratteristiche naturalisticamente più interessanti.
4. Per quanto detto nei punti precedenti, la gestione e il recupero di tali siti dovrebbe essere di prioritaria importanza per la conservazione della natura del Parco.
5. Per quanto riguarda le specie di Anfibi presenti, va sottolineato che, seppure in maniera preliminare, sono state colmate delle storiche lacune relative al reale status delle stesse nel territorio murgiano.
6. A dispetto di quanto detto al punto 1, il Parco sembra essere un'area di notevole importanza per due delle principali specie target: *Lissotriton italicus* e *Bufo lineatus*.
7. *Bufo bufo*, *Pelophylax kl. Hispanicus* sono risultate meglio diffuse e distribuite di quanto risultasse in bibliografia e di sicuro interesse a livello Regionale, soprattutto per la posizione centrale che il Parco riveste.

Si ritiene che alcuni aspetti vadano meglio indagati, soprattutto relativi ai problemi di conservazione riscontrati, ma anche per meglio definire lo status di alcune specie, in particolare rispetto a parametri ecologici e biologici (riproduzione, fenologia ecc.). A tal fine sono state individuate delle aree prioritarie che necessitano di ulteriori indagini volte a verificare il reale stato di specie ed habitat, e l'entità delle problematiche di conservazione. Infine tre specie (*Triturus carnifex*, *Bombina pachypus*, *Hyla intermedia*) necessitano di indagini più approfondite e durature per meglio chiarire status e distribuzione nell'area murgiana, soprattutto in virtù delle difficoltà intrinseche di rilevamento dovute alle caratteristiche eco-etologiche delle specie.

Per quanto fin qui detto, lo status di conservazione di habitat e specie acquatiche si può considerare sufficiente per il Parco dell'Alta Murgia ma meritevole (e dipendente) da una gestione oculata di tale risorsa; questo processo gestionale che, a nostro avviso, è già iniziato con la lungimirante scelta

dell'Ente Parco di munirsi di uno strumento importante quale il catasto delle aree umide, è di primaria importanza per la conservazione di questi delicati quanto interessanti habitat. Questi, infatti, rappresentano una risorsa naturale, ma anche storica, indispensabile, sia per l'uomo che per le specie, anche non strettamente legate a questi ambienti, ma che da essi traggono indispensabili risorse durante la migrazione, gli spostamenti, l'alimentazione ecc.

RINGRAZIAMENTI

Sono tantissime le persone e le Associazioni con le quali ci siamo interfacciati in questi mesi, pertanto ci scusiamo con quanti, pur avendoci fornito un prezioso contributo, non sono citati in questo paragrafo.

Un sentito ringraziamento è dovuto al Dr. Giuseppe Flore per aver condiviso la fase di progettazione ed aver contribuito alla riuscita del Progetto; altresì alla Dr.ssa Annagrazia Frassanito ed alla Dr.ssa Luciana Zollo per averci costantemente supportato durante le diverse fasi. Intendiamo ringraziare il Direttore Fabio Modesti e tutto il personale del Parco Nazionale dell'Alta Murgia con cui abbiamo interagito.

Ringraziamo inoltre il WWF Puglia, la Societas Herpetologica Italica (SHI) Puglia, l'Associazione Sulle Orme degli Argonauti (SOA) che ci hanno fornito indicazioni e informazioni, in particolare (in ordine alfabetico): Giuseppe Alfonso, Giuseppe Carlucci, Angela Cioce, Sandro Frisenda, Lorenzo Gaudiano, Giovanni Scillitani, Raffaele Stano, e tutti coloro che hanno inviato le proprie segnalazioni.

Infine il Corpo Forestale dello Stato per averci segnalato alcune interessanti cisterne e per la costante azione di tutela e pattugliamento del territorio.

1. Bibliografia essenziale

- AA. VV., 2002. Studi per il Piano di Area dell'Alta Murgia. Rapporto Finale. Politecnico di Bari, Regione Puglia, Provincia di Bari.
- AA. VV., 2007. Salvaguardia dell'Erpetofauna nel territorio di Alpe-Adria. Graphic Linea, Felletto Umberto (UD) 176 pp.
- Castoro P., Creanza A., Perrone N., 2005. Guida la Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Centro Studi Torre di Nebbia Ed., Altamura, pp. 248.
- IUCN, 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 30 pp.
- Lanza B., Andreone F., Bologna M.A., Corti C., Razzetti E., 2007. Fauna d'Italia Vol XLII. Amphibia. Edizioni Calderini de Il Sole 24 Ore, Bologna.
- Liuzzi C. & Lorusso L., 2007. Impatto della rete stradale sulla popolazione riproduttiva di Rospo smeraldino *Bufo viridis* in Puglia. ECOLOGIA URBANA - XIX (2) 2007: 13-22.
- Liuzzi C. & Scillitani G., 2010. L'Erpetofauna della Puglia; aggiornamenti e integrazioni. In: Di Tizio L., Di Cerbo A.R., Di Francesco N., Cameli A. (Eds), (2010). Atti VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica (Chieti, 22-26 settembre 2010), Ianieri Edizioni, Pescara, 584 pp.
- Mazzotti S., 2007. "Herp-Help" Status e strategie di conservazione degli Anfibi e dei Rettili del Parco Regionale del Delta del Po. Quaderni della stazione di ecologia del civico museo di storia naturale di Ferrara Vol. 17 (2007).
- Scillitani G., Rizzi V. & Gioiosa M. 1996. - Atlante degli Anfibi e dei Rettili della provincia di Foggia, Monografie del Museo di storia Naturale e del centro studi naturalistici. Foggia. Grafiche Gitto. 119 pp.
- Scoccianti C., 2001. Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione. WWF Italia, Sezione Toscana. Edizioni Guido Persichino Grafica, Firenze, pp. 430.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/ Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792.
- Societas Herpetologica Italica sezione Puglia, 2002. - Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Bari. Amministrazione Provinciale di Bari, Bari, 102 pp.