

Tabella V. I punti focali di attraversamento.

TRATTO STRADALE DI ATTRAVERSAMENTO	SITI RIPRODUTTIVI	PUNTI FOCALI
SP 50 Conversano-Cozze	Padula-Iavorra-San Vito	2
SP 240-66 Conversano-Mola di Bari via Rutigliano*	Petrullo-Iavorra	5
SP 65 Conversano-Casamassima*	Sassano-Chienna-vasche di depurazione	3
SP 102 Conversano-Turi	Agnano	1
SP 101-131 Conversano-Putignano via Castiglione	Castiglione	2

te arteria di collegamento tra il capoluogo di provincia (Bari) e i comuni dell'entroterra di sud-est (Conversano, Castellana Grotte, Putignano); sulla SP 240 alle ore 18-21 sono stati conteggiati circa 500 autoveicoli ogni ora (oss. pers.). Tutte le strade oggetto di studio sono classificate "extraurbane secondarie".

PROBLEMATICHE ED INTERVENTI DI CONSERVAZIONE AMBIENTALE

L'elevata *road mortality* monitorata nei punti focali di attraversamento evidenzia la contingenza di adottare urgenti interventi di mitigazione ambientale. Adeguati interventi di tutela per la batracofauna migratrice possono essere: 1) il potenziamento

di tunnel sottostradali e muri andatori sulle SSPP 65-66-240; 2) la realizzazione di un'opportuna cartellonistica stradale con conseguente collocazione di segnali specifici; 3) la chiusura della SP 66 in orario notturno, per la presenza di viabilità alternativa che collega i comuni di Conversano e Mola di Bari.

A supporto degli interventi strutturali succitati è necessario pianificare una campagna di sensibilizzazione dei cittadini per il consolidamento di una coscienza ambientale ed ecologica volta al maggiore rispetto degli anfibi e dei processi naturali, evidenziando l'importanza della conservazione della diversità biologica e della creazione di corridoi verdi anche in ambito urbano e periurbano^s (Unione Europea, 2006).



Figura 4. *Bufo viridis*: coppia in attraversamento (foto: Cristiano Liuzzi).



Figura 5. *Bufo viridis*: coppia deceduta per impatto stradale (foto: Cristiano Liuzzi).

Ringraziamenti - Si rivolge un ringraziamento: ai volontari del WWF Puglia e, in particolare, agli amici Silvano Cavallo, Michele Lorusso, Marica Mancini e Simone Todisco della sezione locale di Conversano, agli attivisti del sito web www.argonauti.org, a Pietro Santamaria per i lungimiranti suggerimenti, a Giovanni Scillitani per la revisione del testo, all'Assessorato all'Ambiente del Comune di Conversano per il supporto tecnico e logistico, a Vito Martelli per aver tempestivamente reperito dati e informazioni sulla viabilità.

BIBLIOGRAFIA

- Araújo M.B., Thuiller W. & R.G. Pearson, 2006. Climate warming and the decline of amphibians and reptiles in Europe. *J. Biogeogr.* 33: 1712-1728.
- Automobile Club d'Italia, 2007. Automobile Club d'Italia Bari - www.aci.it.
- Battisti C., 2004. Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica. Comune di Roma, Assessorato alle Politiche agricole, ambientali e Protezione civile, Roma.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F. & S. Sarroc co(eds.), 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia Vertebrati. WWF Italia, Roma.
- Convenzione di Berna, 1979. "Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa", ratificata con Legge n. 503 del 5 Agosto 1981; Allegato II "Specie di fauna rigorosamente protette" (in vigore dal 5 Marzo 1998).
- Corn P.S., 2005. Climate change and amphibians. *Animal Biodiversity and Conservation* 28: 59-67.
- D'Amico F.S., Signorile G. & L. Forte, 2003. Aspetti botanici ed ecologici del "laghi" di Conversano. In: Museo Regionale Scienze Naturali Torino. Atti del Convegno Nazionale "Botanica delle zone umide" (Vercelli-Albano Verellese, 10-11 novembre 2000), pp. 231-248.
- Dinetti M., 1998. Vite di strada. *Acer* 4: 48-53.
- Dinetti M., 2000. Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione della biodiversità. Il Verde Editoriale, Milano.
- Dinetti M., 2005. Una corsa senza ostacoli. *Acer* 2: 37-41.
- Fanizzi A., 1984. Conversano, il secolare problema dell'acqua. I Laghi. *Umanesimo della Pietra - Riflessioni*: 20-24.
- Feldmann R. & A. Geiger, 1989. Protection for Amphibians on roads in Nordrhein-Westphalia. In: Langton T.E.S. (ed.). Amphibians and roads. Proceedings of the Toad Tunnel Conference (Rendsburg, Federal Republic of Germany, 7-8 January 1989), pp. 51-57. ACO Polymer Products Ltd, Regno Unito.
- Ferri V., 2000. Monitoraggio delle popolazioni lombarde di rospo comune (*Bufo bufo*). In: Atti del terzo Convegno "Salvaguardia Anfibi", pp. 53-62.
- Frisenda S., 1989. Carsismo epigeo ed erpetofauna della Murgia; Atti del XV Cong. Naz. Speleol., Castellana Grotte (BA).
- Frisenda S. & F. Orofino, 1984. Erpetofauna dei Laghi di Conversano. *Umanesimo della Pietra - Riflessioni*: 109-115.
- Frisenda S. & V. Manghisi, 1986. La Riserva Erpetologica dei Laghi di Conversano. *Umanesimo della Pietra*, marzo 1986: 21-30.
- Frisenda S. & D. Bimbo, 1987. Gli ultimi stagni delle Murge. *Umanesimo della Pietra*, gennaio 1987: 34-36.
- Gagné S. A. & L. Fahrig, 2007. Effect of landscape context on anuran communities in breeding ponds in the National Capital Region, Canada. *Landscape Ecology* 22: 205-215.
- ISTAT, 2004. Istituto Nazionale di Statistica, Ente Nazionale Strade e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Annuario Statistico Regionale Puglia, cap. "Trasporti e Viabilità".
- ISTAT, 2007. Istituto Nazionale di Statistica - www.istat.it.
- Laoretti F., Castellano S. & C. Giacomina, 2000. Struttura e

- dinamica stagionale di alcune popolazioni di Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) del savonese. In: Atti del I Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica, Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, pp. 109-116.
- Legge Regionale Lombardia 27 luglio 1977, n. 33. "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica" pubblicata sul B. U. 29 luglio 1977, n. 30, suppl. ord.
- Liuzzi C. & R. Sorino, 2004. Comunità ornitica migratrice dei Laghi di Conversano. In: I nostri laghi: una grande risorsa, Comune di Conversano. Conversano (Bari) (in stampa).
- Lorusso L. 2004. Le azioni del WWF a favore delle aree protette. In: I nostri laghi: una grande risorsa, Comune di Conversano. Conversano (Bari) (in stampa).
- Malcevschi S., Bisogni L. G. & A. Gariboldi, 1996. Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale. Il Verde Editoriale, Milano.
- Ott J. & E. Padoa-Schioppa, 2005. Strade e popolazioni animali: effetti di disturbo. *Estimo e Territorio* 6: 38-43.
- Pagnoni G. A. & R. Santolini, 2006. La relazione fauna-trafficco, tra impatto ecologico ed economico. *Estimo e Territorio* 12: 22-25.
- Rosso, A., Doglio, S., Bovero, S., Castellano, S., e C. Giacomma, 2000. Struttura e dinamica stagionale di tre popolazioni di Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) in Piemonte. In: Atti del I Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, pp. 459-466.
- Salio C. & C. Giacomma, 1998. Metodiche applicate in Europa per il salvataggio degli anfibii in migrazione. In: Ferri V. Il Progetto Rospì in Lombardia. Comunità Montana Alto Sebino, Regione Lombardia.
- Scoccianti C., 1999. Study on road stretches at high risk for the migration of the amphibians (focal crossing points) in the province of Florence; proposals and measures to minimize impact. *Riv. Idrobiol.* 38: 323-330.
- Sindaco R., Razzetti E., Doria G. & F. Bernini, 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Edizioni Polistampa, Firenze.
- Terzi M., Parise M. & S. Frisenda, 2000. Studio e conservazione del sistema ecologico degli stagni temporanei endoreici del territorio di Conversano. *Genio Rurale* 10: 40-48.
- Unione Europea, 1992. Direttiva 92/43/CEE del Consiglio Europeo, del 21 maggio 1992, "Convenzione sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"; Allegato II "Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione" e Allegato IV "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa".
- Unione Europea, 1996. Ten-T Decisione 1692/96/EC sugli orientamenti comunitari per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti. Parlamento e Consiglio Europeo, Bruxelles, 23 luglio 1996; il 1 ottobre 2003 la Commissione ha approvato (COM(2003) 564) una modifica della decisione n. 1692/96/EC.
- Unione Europea, 2006. Strategia tematica sull'ambiente urbano; comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo. Bruxelles, 11.01.2006 COM (2005) 718, testo definitivo.
- Vlora A., Liuzzi C., Lorusso L. & S. Frisenda, 2007. The breeding population of *Bufo viridis* in the Natural Park *Laghi di Conversano* (Apulia, southern Italy): preliminary results on the impact road mortality. *Italian Journal of Zoology* (in stampa).

NOTE

- a** L'autore descrive la "frammentazione ambientale" quale "processo dinamico di origine antropica attraverso il quale un'area naturale [...] subisce una suddivisione in frammenti più o meno disgiunti e progressivamente più piccoli ed isolati."
- b** Ai sensi della Legge Regionale 13 giugno 2006, n. 16 "Istituzione della Riserva Naturale Regionale Orientata dei Laghi di Conversano e Gravina di Monsignore" in Conversano (Bari), Puglia, Italia.
- c** Area di Rilevanza Erpetologica Nazionale (AREN), codice attribuito dalla Societas Herpetologica Italica - Commissione Conservazione: ITA001PUG001 in data 25.09.1999 (Prot. 3/1999).
- d** pSIC IT9120006, superficie totale 6 ha, con altitudine compresa tra 138 e 218 m s.l.m.
- e** Ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, Allegato I e successive modifiche, nel SIC "Laghi di Conversano" rientrano l'habitat 3140 "Acque oligomesotrofiche con vegetazione bentica di Chara" e l'habitat prioritario 3170 "Stagni temporanei Mediterranei".
- f** All'interno del Lago Sassano è presente il più alto numero di cisterne: 31.
- g** A ridosso del Lago Sassano sono state edificate ville; tra gli 11 laghi, Sassano è il più prossimo al centro abitato di Conversano (a meno di 500 m).
- h** Ad es., la S.P. 131 Conversano-Castiglione seziona il bacino del Lago Castiglione in 2 sub-aree; in tal modo è stata causata una frammentazione dell'ecosistema e, durante le piogge torrenziali si verificano allagamenti del tratto stradale; tali ecosistemi si possono annoverare tra i *neo-ecosistemi spontanei* (sensu Malcevschi et al., 1996).
- i** Per lo stesso motivo, da decenni alcune strade svizzere e tedesche vengono chiuse all'uopo (Feldmann & Geiger, 1989).
- j** Progetto "ITER-Isole d'Acqua in un mare di Terra" finanziato dalla Regione Puglia, Fondi CEE P.O.P. 94-99 Ambiente 7.3.9, e realizzato nel 1998 per un importo complessivo di £ 523.191.000.
- k** Il sistema è costituito da due sotto-sistemi: 1) barriere anti-attraversamento o muri andatori in cemento prefabbricato di forma semi-cilindrica e dello spessore di 4,5 cm con sistemazione fissa su entrambi i lati della strada con concavità verso lo stagno (muro tra la strada e lo stagno) e verso la campagna (muro tra la strada e i campi); tali muri instradano mediante un percorso obbligato il movimento dei rospi e della fauna in genere di piccole dimensioni verso i tunnel sotto-stradali; 2) tunnel sotto-stradali a sezione parallelepipeda con una luce di altezza di 40 cm e una larghezza di 30 cm; il tunnel ha una lunghezza di 6 m, corrispondente alla larghezza della strada, del ciglio stradale e del muro a secco; i tunnel sono coperti da chiusini grigliati in ghisa non fissi ed hanno il fondo e le pareti laterali rivestiti in cemento.
- l** I comuni confinanti con Conversano sono: Casamas-

sima, Castellana Grotte, Mola di Bari, Monopoli, Polignano, Putignano, Rutigliano, Turi.

m Si tratta di una stima, in quanto la viabilità considerata può servire un numero reale di autoveicoli differente da quello stimato perché: gli autoveicoli immatricolati nei 9 comuni considerati non sono presenti realmente sul territorio considerato; gli autoveicoli immatricolati nei 9 comuni considerati non necessariamente si servono della viabilità studiata; gli autoveicoli immatricolati al di fuori dei 9 comuni considerati possono servirsi della viabilità oggetto di ricerca.

n Il numero di auto immatricolate, pur essendo un indicatore, deve essere correlato alla tipologia di strada e degli utenti della stessa; ad es., in una strada fruita da turisti non si può correlare il numero di autoveicoli immatricolati nel comune di appartenenza della strada con il numero di autoveicoli transitati, i quali, con molta probabilità, saranno stati immatricolati al di fuori del comune a cui appartiene la strada.

o Specie inclusa nell'allegato IV della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE.

p Tra il 10 febbraio e il 31 marzo 2006, durante il periodo di tras migrazione riproduttiva.

q Specie prioritaria in Allegato II Direttiva "Habitat".

r La sistemazione di barriere "salva-anfibi" ha mostrato alte percentuali di successo per l'attraversamento di fauna migratrice secondo studi effettuati in Germania (Salio & Giacomini, 1998; Dinetti, 2000; Ott & Padoa-Schioppa, 2005).

s Lago Sassano è presente nella cinta periurbana di Conversano; Lago Chienna e Lago S. Vito distano meno di 3 km dal centro urbano. In una fase di urbanizzazione dei Paesi industrializzati che sta coinvolgendo anche l'Italia, risulta fondamentale adottare una strategia di tutela della biodiversità urbana al fine di un miglioramento della vivibilità nelle città.

