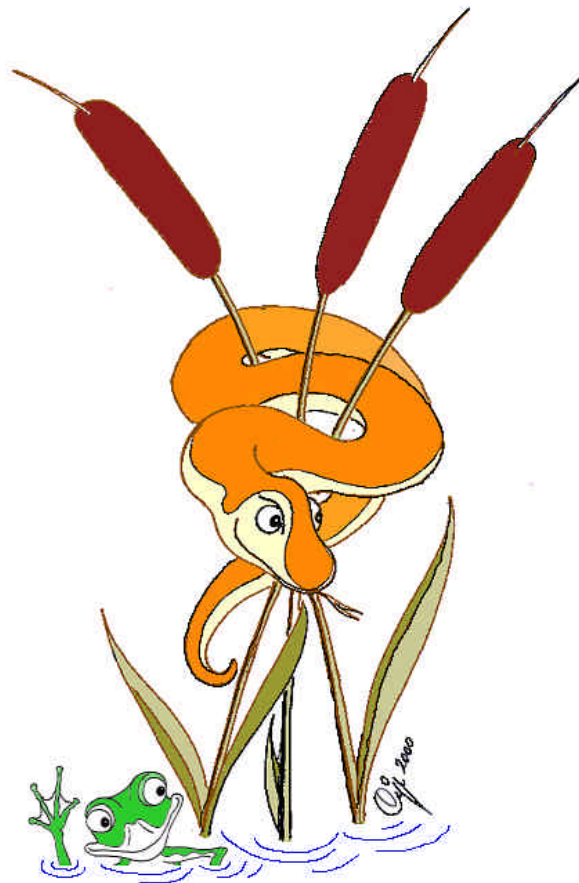


# 3° Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica

## Riassunti



**Pavia, 14 - 16 settembre 2000**

**Dipartimento di Biologia Animale  
Università degli Studi di Pavia**

# 3° Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica

**Pavia, 14 - 16 settembre 2000**

organizzato dal  
**Dipartimento di Biologia Animale dell'Università degli Studi di Pavia**

con il contributo di  
**Assessorato Ecologia del Comune di Pavia**  
**Assessorato Ambiente ed Ecologia della Provincia di Cremona**

Comitato organizzatore

**Francesco Barbieri**  
**Franco Bernini**  
**Mauro Fasola**

Segreteria

**Maria Pisu**  
**Edoardo Razzetti**

Editing

**Laura Bonini**

Logo di Carlo Ettore Pellicciari

Stampa a cura del Centro Stampa del Comune di Pavia

I riassunti sono disponibili anche presso: [www.unipv.it/webbio/shi](http://www.unipv.it/webbio/shi)

Citazione bibliografica consigliata:

Barbieri F, Bernini F, Fasola M (red.). 2000. Societas Herpetologica Italica, 3° Congresso Nazionale. Riassunti. Centro Stampa del Comune di Pavia. 54 pp.

# Sommario

## I Sessione: METODOLOGIE – Giovedì 14, ore 9.30-13.30

<u>FABER</u> Helmut <i>Individual recognition of amphibians with special emphasis on PIT (Passive Integrated Transponders).....</i>	9
SINDACO Roberto, <u>VENCHI</u> Alberto <i>Ricerca di un metodo “oggettivo” per la definizione delle regioni erpetologiche.....</i>	9
VIGATO Cinzia, <u>SCALI</u> Stefano, GUIDALI Franca <i>Una metodologia per l'individuazione delle metapopolazioni di Anfibi.....</i>	10
<u>BRESSI</u> Nicola, DOLCE Sergio, PILLEPICH Alessandro, FRATNIK Enrico <i>Quattro anni di marcatura di metapopolazioni di Bufo bufo spinosus Daudin, 1803 e di Rana dalmatina Bonaparte, 1840 con P. I. Transponder in ambiente carsico.....</i>	10
BERNINI Franco, <u>VERCESI</u> Alberto, BARBIERI Francesco <i>Marcatura di Rana dalmatina con Passive Integrated Transponder: cinque anni di esperienza in ambiente planiziale... </i>	11
MANTOVANI Barbara, <u>MARINI</u> Mario, STANZANI Faustina, TRENTINI Massimo <i>Analisi del DNA mitocondriale (gene 16S) di un presunto cobra.....</i>	11
<u>MAIO</u> Nicola, EBOLI Mariaeugenia, PICARIELLO Orfeo <i>Collezione erpetologica del Museo Zoologico dell'Università di Napoli.....</i>	12
<u>BARBAGLI</u> Fausto, MARETTI Stefano, ROVATI Clementina <i>La collezione di serpenti del Museo di Storia Naturale dell'Università di Pavia.....</i>	12
<u>DELFINO</u> Massimo <i>Cocodrilli italiani.....</i>	13

## II Sessione: MORFOLOGIA, FISIOLOGIA E SISTEMATICA – Giovedì 14, ore 15.00-19.00

<u>BARNI</u> Sergio, BERNINI Franco, BERTONE Vittorio, BOTTONE Maria Grazia, CHIARI Patrizia, FENOGLIO Carla, VACCARONE Rita, GERZELI Giuseppe <i>Modificazioni delle componenti epatocellulare e melanoistocitica del fegato di Rana esculenta durante il ciclo annuale.....</i>	14
<u>FRANGIONI</u> Giuliano, BORGIOLO Gianfranco, BIANCHI Stefano <i>Melanina, melatonina e risposta allo stress ambientale nei vertebrati inferiori.....</i>	15
<u>DELFINO</u> Giovanni, TERRENI Alessandro, BRIZZI Rossana, ALVAREZ B. Beatriz <i>Serous cutaneous glands in Physalaemus albonotatus: secretory maturation during granule storage.....</i>	16
DONNA Daniela, LODI Giovanni, ANDREOLETTI Gian Emilio, SAVARDI Lucia, OLIVERO Massimo, PATTONO Paola, <u>DORE</u> Bruno <i>Il tegumento degli Anfibi proposto come modello per lo studio del mantello dei molluschi Lamellibranchi.....</i>	16
MARANO Chiara Alessandra, ROSITANI Lucio, <u>VLORA</u> Alessandro, ANGELELLI Giuseppe, CARUSO Gilda, AGNISOLA Claudio, CHIRICO Maria, ARCIPRETE Paolo, RANIERI Leonardo <i>Studio anatomo-funzionale del cuore di C. caretta: esperienze preliminari.....</i>	17

<u>ODIERNA</u> Gaetano, <u>ANDREONE</u> Franco, <u>APREA</u> Gennaro, <u>CAPRIGLIONE</u> Teresa, <u>GUARINO</u> Fabio M. <i>Differenziamento cromosomico tra Salamandra s. salamandra (L.) e S. s. gigliolii (Eiselt &amp; Lanza) .....</i>	17
<u>ODIERNA</u> Gaetano, <u>APREA</u> Gennaro, <u>BALLETTO</u> Emilio, <u>CAPRIGLIONE</u> Teresa, <u>CASTELLANO</u> Sergio, <u>GIACOMA</u> Cristina, <u>GUARINO</u> Fabio M., <u>MAIO</u> Nicola <i>La triploidia nel rospo smeraldino (Bufo viridis, Laurenti): le diverse modalità di origine .....</i>	18
<u>CORTI</u> Claudia, <u>ZUFFI</u> Marco A. L., <u>LUISELLI</u> Luca <i>Sulla variazione geografica e biometria comparata della natrice dal collare, Natrix natrix, dell'area Mediterranea .....</i>	18
<u>LANZA</u> Benedetto, <u>LEO</u> Piero, <u>FORTI</u> Gianluca, <u>CIMMARUTA</u> Roberta, <u>NASCETTI</u> Giuseppe <i>Sulla presenza di una nuova sottospecie di Speleomantes imperialis nel gruppo del Monte dei Sette Fratelli (Sàrrabus, Sardegna SE) .....</i>	19
<u>GALLI</u> Paolo, <u>GENTILI</u> Augusto, <u>SANTAGOSTINO</u> Marco, <u>CROSA</u> Giuseppe <i>Contributo alla conoscenza dell'elmintofauna di Bufo bufo (L., 1758) proveniente dai bacini di Endine e del Segrino ....</i>	19

### **Sessione Monografica: SALAMANDRINA TERDIGITATA – Venerdì 15, ore 9.30-11.00**

<u>VANNI</u> Stefano, <u>ZUFFI</u> Marco A. L. <i>Stato delle conoscenze anatomiche e fisiologiche in Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788) (Amphibia Caudata Salamandridae).....</i>	20
<u>BARBIERI</u> Francesco <i>La salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata) nel versante padano dell'Appennino centrosettentrionale .....</i>	20
<u>ANGELINI</u> Claudio, <u>ANTONELLI</u> Damiano, <u>UTZERI</u> Carlo <i>Aspetti della fenologia riproduttiva di Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788) in Italia centrale .....</i>	21
<u>VIGNOLI</u> Leonardo, <u>DELLA ROCCA</u> Francesca, <u>BOLOGNA</u> Marco Alberto <i>Biologia riproduttiva di una popolazione planiziale tirrenica di salamandrina dagli occhiali.....</i>	21

### **III Sessione: CONSERVAZIONE E AREE PROTETTE – Venerdì 15, ore 15.00-18.00**

<u>LAMBERT</u> Michael R.K. <i>Use of lizards as bioindicators to monitor pesticide contamination (based on work in Sub-Saharan Africa) .....</i>	22
<u>FRATICELLI</u> Fulvio <i>Il ruolo dei Giardini Zoologici nei programmi di conservazione dell'erpetofauna italiana .....</i>	22
<u>SCALI</u> Stefano, <u>GENTILI</u> Augusto, <u>BARBIERI</u> Francesco, <u>BERNINI</u> Franco, <u>VERCESI</u> Alberto <i>Un progetto integrato per la conservazione degli Anfibi .....</i>	23
<u>SCOCCIANTI</u> Carlo, <u>CIGNA</u> Pamela <i>Considerazioni sulla presenza di Triturus carnifex, Bufo viridis, Hyla intermedia ed Emys orbicularis nella Piana Fiorentina in rapporto alla frammentazione dell'habitat e agli interventi di conservazione in atto.....</i>	23
<u>TEDALDI</u> Giancarlo <i>La salamandra pezzata (Salamandra salamandra) nell'Appennino centrosettentrionale: preferenze ambientali, vulnerabilità e strategie conservative .....</i>	24

VANNI Stefano  
*Note sulla fauna erpetologica di alcune Riserve Naturali della Provincia di Arezzo* ..... 24

MAIO Nicola, GUARINO Fabio M., D'AMORA Giampiera, PICARIELLO Orfeo  
*Gli Anfibi e Rettili del Parco Nazionale del Vesuvio*..... 25

#### **IV Sessione: POSTER – Venerdì 15, ore 18.00-19.00**

##### **METODOLOGIE**

BONARDI Anna, MANGIACOTTI Marco, SCALI Stefano, GUIDALI Franca  
*Un radio-collare per chi non ha collo? Metodologie e problematiche nel radio-tracking su serpenti* ..... 26

FERRI Vincenzo, SOCCINI Christiana, NIEDDU Daniela, FINAZZI Guido  
*“Monitoraggio Salute Testuggini”:* rendiconto dei primi due anni di attività ..... 26

##### **MORFOLOGIA, FISILOGIA E SISTEMATICA**

BONACCI Antonella, ROSSI Fiorenza, TRIPEPI Sandro  
*Lo sviluppo embrionale di Triturus carnifex: morfologia ed influenza della temperatura* ..... 27

FERRI Vincenzo, TESSARO Luca  
*Caratteri meristici e di livrea di Coronella girondica (Daudin, 1803) in Lombardia* ..... 27

INSACCO Gianni, VIOLANI Carlo, ZAVA Bruno  
*New records of Ozobranchus margo (Apáthy, 1890) on Caretta caretta (Linnaeus, 1758) for the Mediterranean Sea*..... 28

PISU Maria Bonaria, CONFORTI Elena, VALLI Paolo, BERNOCCHI Graziella  
*Ossido d'azoto: molecola segnale della plasticità neurale*..... 28

##### **SESSIONE MONOGRAFICA: SALAMANDRINA TERDIGITATA**

BRIZZI Rossana, DELFINO Giovanni, JANTRA Silke  
*Patterns of male and female reproductive cycle in Salamandrina terdigitata* ..... 29

VIGNOLI Leonardo, DELLA ROCCA Francesca, BOLOGNA Marco Alberto  
*Predazione di uova di salamandrina dagli occhiali da parte di Tricoteri*..... 29

FERRI Vincenzo, PELLEGRINI Mario  
*Habitat e fattori di minaccia di Salamandrina terdigitata in Abruzzo* ..... 30

RAZZETTI Edoardo, BONINI Laura, BARBIERI Francesco  
*Riproduzione in grotta di Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758) e Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788) negli Appennini settentrionali* ..... 30

##### **CONSERVAZIONE E AREE PROTETTE**

SINDACO Roberto, CERRA Marina, DE BIAGGI Ermanno  
*I siti di interesse erpetologico ai sensi della Rete Natura 2000 in Piemonte* ..... 31

<u>CELLERINO</u> Alberto, <u>SINDACO</u> Roberto, <u>GOLA</u> Laura <i>Anfibi e Rettili del Parco Fluviale del Po, tratto vercellese-alessandrino, e di alcune aree limitrofe</i> .....	31
<u>CECERE</u> Francesco, <u>GHIDONI</u> Marcella, <u>PERLINI</u> Susanna <i>Azioni del Parco Oglio Sud per la conservazione della rana di Lataste</i> .....	32
<u>CRUDELE</u> Guido, <u>TEDALDI</u> Giancarlo <i>Le iniziative per lo studio, il monitoraggio e la salvaguardia degli Anfibi nelle Foreste Casentinesi (Appennino Tosco-Romagnolo)</i> .....	32
<u>MANCINI</u> Massimo, <u>SCARAVELLI</u> Dino, <u>LAGHI</u> Paolo, <u>PASTORELLI</u> Christian, <u>PELLEGRINI</u> Mario <i>Dati distributivi sull'erpetofauna del Molise</i> .....	33
<u>PANDOLFI</u> Massimo, <u>MACCHIA</u> Marina <i>Studio iniziale sulla presenza e distribuzione di Anfibi e Rettili nel Parco Naturale Regionale di Sasso Simone e Simoncello (Pesaro-Urbino)</i> .....	33
<u>ANGELINI</u> Claudio, <u>CARI</u> Bruno <i>Dati preliminari sulla batracofauna dei Monti Lucretili (Lazio settentrionale)</i> .....	34
<u>TRIPEPI</u> Sandro, <u>BASILE</u> Teresa, <u>SERRONI</u> Pietro, <u>FAVA</u> Enza, <u>ANANIA</u> Roberta <i>Dati preliminari sull'erpetofauna del bacino del fiume Crocchio</i> .....	34
<u>ZAVA</u> Bruno, <u>RUSSO</u> Giuseppe, <u>SICILIA</u> Alessandra, <u>VIOLANI</u> Carlo <i>Potenziamento dei siti riproduttivi di Discoglossus pictus Otth, 1837 nell'area della Conca d'Oro (Palermo)</i> .....	35
<u>PIOVANO</u> Susanna, <u>TRINCHERO</u> Clotilde, <u>GIACOMA</u> Cristina <i>Indagine epidemiologica su Trachemys scripta elegans in condizione di semicattività</i> .....	35
<b>ECOLOGIA ED ETOLOGIA</b>	
<u>BRESSI</u> Nicola <i>Rana latastei Boulenger, 1879 in ambiente carsico: una popolazione "al limite"</i> .....	36
<u>GENTILI</u> Augusto, <u>RAZZETTI</u> Edoardo, <u>SCALI</u> Stefano, <u>BONINI</u> Laura, <u>SPRINGOLO</u> Manuela <i>Morfometria e selezione sessuale di una popolazione di Bufo bufo</i> .....	36
<u>CUATTO</u> Barbara, <u>RINELLA</u> Rosalba, <u>CASTELLANO</u> Sergio, <u>GIACOMA</u> Cristina <i>Il comportamento riproduttivo di Hyla intermedia</i> .....	37
<u>MARZONA</u> Elena, <u>GIACCARDI</u> Barbara, <u>GIACOMA</u> Cristina <i>Influenza della femmina sullo svolgimento del corteggiamento in Triturus alpestris alpestris</i> .....	37
<u>MARZONA</u> Elena, <u>FABER</u> Helmut, <u>GIACOMA</u> Cristina <i>Dinamica stagionale di una popolazione di Triturus alpestris alpestris dell'alta Stiria</i> .....	38
<u>DI CERBO</u> Anna Rita <i>Growth and age structure in a Bombina v. variegata (Linnaeus, 1758) population (Anura: Bombinatoridae)</i> .....	38
<u>PAPA</u> Laura, <u>VENCHI</u> Alberto, <u>BOLOGNA</u> Marco Alberto <i>Food niche characteristics of the Yellow-bellied toad in Central Italy</i> .....	39

VENCHI Alberto, <u>PAPA</u> Laura e BOLOGNA Marco Alberto <i>Phenology and movements of the Yellow-bellied toad in two highly endangered localities in Latium</i> .....	39
AMANN Toni, <u>RAZZETTI</u> Edoardo, JOGER Ulrich <i>The contact zone between Lacerta bilineata (Daudin, 1802) and Lacerta viridis (Laurenti, 1768) in Italy</i> .....	39
<u>ROSSO</u> Alessandra, RINELLA Rosalba, CASTELLANO Sergio, GIACOMA Cristina <i>Variazione geografica delle caratteristiche morfometriche di Hyla sarda: descrizione del pattern ed analisi delle cause</i> .....	40
<u>VALLE</u> Giuliano, SALVIDIO Sebastiano <i>Strategie di alimentazione di alcuni Anfibi del Parco Naturale Regionale del Beigua (SV e GE)</i> .....	40
<u>TONTINI</u> Luca, CASTELLANO Sergio, GIACOMA Cristina, BALLETTTO Emilio <i>Effetti ambientali sulla variazione della temperatura corporea in Bufo viridis</i> .....	41
<u>SALVATI</u> Luca, RANAZZI Lamberto, MANGANARO Alberto <i>Predation on frogs by Tawny Owls (Strix aluco) in different habitat of Central Italy</i> .....	41
SICILIA Alessandra, VIOLANI Carlo, <u>ZAVA</u> Bruno <i>Predazione di Podarcis sicula su Discoglossus pictus</i> .....	41
<u>FORNASARI</u> Lorenzo, ZAVA Bruno <i>Predazione di Podarcis filfolensis laurentiimuelleri da parte di Passer hispaniolensis maltae sull'Isola di Linosa</i> .....	42
DIMITOLO Giovanna, MONTONATI Simone, <u>SCALI</u> Stefano <i>Attività notturna comparata in Natrix maura e Natrix tessellata</i> .....	42
FRATICELLI Fulvio, <u>ROSILICI</u> Donatella <i>Biologia riproduttiva della lucertola ocellata Timon lepidus in cattività</i> .....	42
<u>PETTERINO</u> Chiara, SCOCOZZA Tiziana, PIOVANO Susanna, GIACOMA Cristina <i>Risultati dell'introduzione di Trachemys scripta elegans in un parco urbano di Torino</i> .....	43
<u>FASOLA</u> Mauro, GALEOTTI Paolo, PEDRAZZOLI Federico <i>La funzione delle vocalizzazioni durante il comportamento riproduttivo delle tartarughe</i> .....	43
<u>SPERONE</u> Emilio, GIARDINAZZO Elena, SERRONI Pietro, CARELLI Barbara, MORRONE Angela, IORIANI Elisa, LA REGINA Sara, TRIPEPI Sandro <i>La distribuzione dei Rettili nella provincia di Reggio Calabria: dati preliminari</i> .....	44
BOVERO Stefano, <u>GAZZANIGA</u> Enrico, ANDREONE Franco, DOGLIO Stefano, EUSEBIO BERGÒ Paolo, STOCCO Patrick <i>Cenni ecologici preliminari su una popolazione di Salamandra lanzai di media quota</i> .....	44

## **V Sessione: ECOLOGIA ED ETOLOGIA – Sabato 16, ore 9.30-13.00**

<u>MÁRQUEZ</u> Rafael <i>The midwife toads (Alytes cisternasii and A. obstetricans): a study of sexual selection and communication</i> .....	45
<u>GENTILLI</u> Augusto, SCALI Stefano <i>Ritmi di attività e scelte dell'habitat in Pelobates fuscus insubricus nell'alta pianura lombarda</i> .....	45

<u>LANZA</u> Benedetto, <u>LEO</u> Piero <i>Sul primo caso sicuro di riproduzione vivipara nel genere Speleomantes</i> .....	46
<u>GHIELMI</u> Samuele, <u>BERNASCONI</u> Roberta, <u>VIGANÒ</u> Andrea <i>Primi dati sull'oviparità di Zootoca vivipara Jacquin 1787, in Italia</i> .....	46
<u>UTZERI</u> Carlo e <u>SERRA</u> Barbara <i>Spostamenti fra stagni, estivazione e note sull'ovideposizione di Emys orbicularis (L., 1758) nella tenuta di Castelporziano (Roma)</i> .....	47
<u>BOSSUTO</u> Paola, <u>GIACOMA</u> Cristina, <u>ROLANDO</u> Antonio, <u>BALLETTO</u> Emilio <i>Uso dello spazio in una popolazione di Testudo hermanni Gmelin del Parco Naturale della Maremma (GR)</i> .....	48
<u>TURRISI</u> Giuseppe Fabrizio, <u>VACCARO</u> Angelo <i>Distribuzione altitudinale di Anfibi e Rettili sul Monte Etna (Sicilia orientale)</i> .....	49
<u>MASTRORILLI</u> Marco, <u>SACCHI</u> Roberto, <u>GENTILLI</u> Augusto <i>Importanza dell'erpeto fauna nella dieta degli Strigiformi italiani</i> .....	49
 <b>V Sessione: ECOLOGIA ED ETOLOGIA – Sabato 16, ore 14.30-16.30</b>	
<u>MAZZOTTI</u> Stefano, <u>LUNARDI</u> Silvia <i>Struttura e fenologia di comunità di Anfibi in Pianura Padana</i> .....	50
<u>SALVIDIO</u> Sebastiano, <u>SINDACO</u> Roberto, <u>EMANUELI</u> Livio <i>Ecologia degli Anfibi nella foresta de L'Ospedale (Sud della Corsica)</i> .....	50
<u>LAGHI</u> Paolo, <u>PASTORELLI</u> Christian, <u>SCARAVELLI</u> Dino <i>Studi preliminari sull'ecologia di Speleomantes italicus (Dunn, 1923) nell'Appennino Tosco-Romagnolo</i> .....	51
<u>VANNI</u> Stefano, <u>NISTRI</u> Annamaria, <u>LANZA</u> Benedetto <i>Nuovi dati sulla distribuzione di Triturus alpestris apuanus (Bonaparte, 1839) in Toscana (Amphibia Caudata Salamandridae)</i> .....	51
<u>ANTONELLI</u> Mara, <u>GUIDALI</u> Franca, <u>SCALI</u> Stefano <i>Alimentazione comparata di tre specie di Anuri in relazione all'habitat</i> .....	52
 <b>Indice Autori</b> .....	53



## Individual recognition of amphibians with special emphasis on PIT (Passive Integrated Transponders)

FABER Helmuth

*Institut für Zoologie, Karl-Franzens-Universität Graz, Universitätsplatz 2, A-8010 Graz; e-mail: helmut.faber@kfunigraz.ac.at*

One base of ecological studies is the estimation of population sizes for example with catch-release-recapture methods, for which it is necessary to recognise the animals. Species that cannot be recognised because of external features like belly patterns must be marked at least as groups if population dynamics or similar research topics are concerned. In the case of investigations on individual behaviour patterns and life history traits it is a prerequisite to distinguish single animals. There are high demands on the marking methods which should be unmistakable, durable, easy to handle, provide no risk for the animals and finally the population size should not limit the applicability. The marking of amphibians is especially difficult and resulting from this a whole range of different methods was proposed so far. In markedly coloured species the belly pattern can be used for the recognition of individuals. Toe clipping is still a very widespread method especially if pattern recognition is impossible. For several years passive integrated transponders have been used more frequently also to mark amphibians. Beside a brief description of the different methods (for example tattooing, kneelabelling and others) the advantages and disadvantages and the possible influences of transponders on amphibians shall be discussed. Finally the efficiency of this method will be compared to others like pattern recognition and toe-clipping based on the results of a long term field study on the alpine newt (*Triturus alpestris*).

## Ricerca di un metodo “oggettivo” per la definizione delle regioni erpetologiche

SINDACO Roberto<sup>1</sup> e VENCHI Alberto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> I.P.L.A., Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente, Corso Casale 476, 10143 Torino

<sup>2</sup> Dipartimento di Biologia, Università di Roma Tre, Viale Marconi 446, 00146 Roma

Fino a tempi recenti il tentativo di definire le regioni zoogeografiche è stato caratterizzato da una notevole soggettività; per individuare le diverse “regioni” esso si basava sovente su un limitato numero di specie “indicatrici”, anche a causa della mancanza dei moderni strumenti informatici e cartografici.

Il metodo proposto si pone come obiettivo una definizione più “oggettiva” delle regioni erpetologiche. Tale metodologia si basa sull'uso di indici di similarità applicati ad una griglia cartografica, il più possibile di dettaglio, all'interno della quale sono riferite tutte le segnalazioni disponibili.

Per ovviare alla intrinseca soggettività nel definire i limiti tra le specie e l'attribuzione di queste a livelli superiori (per esempio di genere), l'analisi viene condotta a diversi livelli tassonomici: di specie, di gruppi considerati monofiletici e a livello generico; in seguito si valutano la concordanza e le discordanze tra i tre livelli di analisi.

I dati così ottenuti possono essere rappresentati attraverso dendrogrammi associabili a carte di distribuzione.

Si propongono due esempi a scala geografica differente: il Medio Oriente e l'Italia.

## Una metodologia per l'individuazione delle metapopolazioni di Anfibi

VIGATO Cinzia, SCALI Stefano e GUIDALI Franca

Sezione di Ecologia, Dipartimento di Biologia, Università di Milano, Via Celoria 26, 20133 Milano; e-mail: franca.guidali@unimi.it

Numerose ricerche hanno sottolineato l'importanza del mantenimento delle metapopolazioni per la conservazione degli Anfibi a livello locale, grazie alla possibilità di scambio di individui. Risulta, però, estremamente difficile in alcune situazioni riuscire ad individuare quali popolazioni facciano effettivamente parte di una metapopolazione e quali siano isolate. È stato utilizzato un software GIS per la mappatura di tutti i siti riproduttivi di 7 specie nel Parco di Appiano Gentile e Tradate; sono state poi raccolte le informazioni disponibili sugli spostamenti medi compiuti da tali specie dai siti di deposizione. Sono stati disegnati cerchi aventi raggio pari alla capacità di spostamento intorno ad ogni sito e sono state individuate le aree di intersezione. Sono stati così tracciati i contorni delle aree potenzialmente coinvolte dalle metapopolazioni e ne sono state individuate 2 di *S. salamandra*, 1 di *T. carnifex*, 1 di *T. vulgaris*, 2 di *B. bufo*, 3 di *H. intermedia*, 2 di *R. dalmatina* e 2 di *R. synklepton esculenta*; è stata anche accertata la presenza di numerose popolazioni isolate. Questa metodologia è di fondamentale importanza per i parchi che abbiano intenzione di attuare misure di conservazione, come la creazione di nuovi siti riproduttivi, per l'individuazione delle aree più idonee. In tal modo, infatti, sarà possibile ricostituire le metapopolazioni creando nuove zone umide di collegamento con le popolazioni isolate.

## Quattro anni di marcatura di metapopolazioni di *Bufo bufo spinosus* Daudin, 1803 e di *Rana dalmatina* Bonaparte, 1840 con P. I. Transponder in ambiente carsico

BRESSI Nicola, DOLCE Sergio, PILLEPICH Alessandro e FRATNIK Enrico

Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, Piazza Hortis 4, 34123 Trieste; e-mail: bressi@comune.trieste.it

Dal 1997 al 2000 tutti gli individui di *Bufo bufo spinosus* e di *Rana dalmatina* sorpresi in riproduzione presso una serie di vasche in roccia del Carso Triestino sono stati marcati individualmente tramite l'iniezione di PIT (Passive Integrated Transponder). Le limitate dimensioni delle vasche (profonde mediamente 20 cm con una superficie media di 5 m<sup>2</sup>) e la sufficiente trasparenza dell'acqua hanno in pratica reso possibile ogni anno la marcatura di tutti i maschi in fregola delle due specie. Risultati minori si sono invece avuti con la marcatura delle femmine che stazionano in acqua per poche notti (*B. b. spinosus*) o poche ore (*R. dalmatina*). In 4 anni sono stati marcati, sessati, pesati e misurati in tutto 536 esemplari delle 2 specie, tra i quali 320 maschi di *B. b. spinosus*. Dai dati sino ad ora ottenuti si ottiene un buon quadro circa le variazioni in peso e la crescita degli adulti delle 2 specie, si desume un'estrema fedeltà al sito riproduttivo (anche se questo può essere costituito da più pozze visitate dallo stesso individuo anche nel corso della stessa stagione), si ottiene un quadro di estrema plasticità nella fenologia riproduttiva di *B. b. spinosus*, mentre questa sembra essere molto più costante in *R. dalmatina*. Si sono infine ottenuti dati indiretti circa la longevità di queste specie, avendo catturato nel corso del 4° anno diversi individui marcati adulti nella prima stagione di studio.

## **Marcatura di *Rana dalmatina* con Passive Integrated Transponder: cinque anni di esperienza in ambiente planiziale**

BERNINI Franco, VERCESI Alberto e BARBIERI Francesco

*Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9, 27100 Pavia; e-mail: acquaint@unipv.it*

Per approfondire alcuni aspetti dell'ecologia di *Rana dalmatina*, è stata studiata la popolazione di una riserva naturale situata alla periferia di Pavia. Gli animali sono stati catturati per cinque stagioni riproduttive (1996-2000) utilizzando trappole a caduta poste in prossimità di due siti riproduttivi. Di ogni individuo sono stati rilevati il sesso, il peso e alcuni parametri morfometrici (lunghezza totale e della gamba, larghezza del capo) e per la marcatura sono stati impiegati trasmettitori passivi (P.I.T.). Sono stati marcati in tutto 380 animali, ottenendo percentuali di ricattura elevate a distanza di un anno e più ridotte nei successivi. Dai dati biometrici sono state calcolate le curve di accrescimento ponderale e segmentario ed evidenziati, per tutte le variabili considerate, valori medi significativamente più elevati nelle femmine. Negli individui ricatturati è stato valutato l'incremento medio percentuale di crescita a un anno dalla marcatura; inoltre, in un campione di femmine catturate prima e dopo la deposizione è stato calcolato il peso delle uova sul totale della massa corporea. È stata infine osservata un'elevata fedeltà al sito riproduttivo.

## **Analisi del DNA mitocondriale (gene 16S) di un presunto cobra**

MANTOVANI Barbara<sup>1</sup>, MARINI Mario<sup>1</sup>, STANZANI Faustina<sup>2</sup> e TRENTINI Massimo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale, Università di Bologna, Via Selmi 3, 40126 Bologna; e-mail: marinim@alma.unibo.it*

<sup>2</sup> *Dipartimento di Prevenzione, Servizio Veterinario, A.S.L. Città di Bologna, Via Gramsci 12, 40121 Bologna*

All'inizio dell'estate 1999 all'estrema periferia ovest della città di Bologna in un edificio isolato e circondato da un vasto parco, sede di un'associazione, venivano ritrovate alcune mute di serpente; per sapere di quale serpente si trattasse, un socio consegnava due frammenti di esuvia ad un centro privato di Scienze Naturali in Toscana che li determinava come appartenenti presumibilmente a *Cobra* sp. (sic!). Il Servizio Veterinario dell'A.S.L. Città di Bologna, nel frattempo allertato, rinveniva durante un sopralluogo altre esuvie, che identificava appartenere probabilmente ad un biacco. A questo punto il Servizio Veterinario recuperava dal centro toscano le esuvie del presunto cobra e le inviava al Dipartimento di Biologia per una definitiva determinazione specifica, anche per non alimentare l'allarme sociale creato dalle voci della presenza nella zona di pericolosi serpenti esotici. Dall'esame morfologico abbiamo confermato che i reperti, mancanti della testa e della coda, appartengono presumibilmente a *Coluber viridiflavus* e, per un'assoluta certezza di determinazione, data l'incompletezza dei reperti, abbiamo proceduto ad un'analisi del DNA mitocondriale del campione, in particolare della sequenza del gene 16S (514pb); in parallelo abbiamo esaminato la stessa sequenza da una sicura esuvia di biacco. L'assoluta identità delle due sequenze ha dimostrato in modo inequivocabile che il presunto cobra era un biacco. Questo episodio conferma la necessità di affidarsi solo ad esperti per la determinazione di animali potenzialmente pericolosi.

## Collezione erpetologica del Museo Zoologico dell'Università di Napoli

MAIO Nicola, EBOLI Mariaeugenia e PICARIELLO Orfeo

*Dipartimento di Zoologia, Università di Napoli "Federico II", Via Mezzocannone 8, 80134 Napoli; e-mail: picariel@unina.it*

È stato compilato il catalogo aggiornato della collezione erpetologica del Museo Zoologico dell'Università di Napoli "Federico II". Dopo una dettagliata indagine storica, archivistica, bibliografica e museologica si è effettuata la revisione tassonomica di ciascun esemplare. La collezione consiste di 680 reperti così ripartiti: 132 Anura, 74 Caudata, 51 Testudines, 9 Crocodilia, 174 Sauria, 240 Serpentes. La prima raccolta erpetologica fu costituita da Petagna e Sangiovanni nel 1812; Achille Costa allestì nella seconda metà dell'Ottocento la "Collezione storica del Regio Museo", comprendente sia erpetofauna dell'Italia meridionale (prima raccolta sistematica finalizzata allo studio faunistico del territorio), sia reperti provenienti da Sud America, Africa e Medio Oriente. Nel 1873-1874 P. Panceri, A. Costa ed E. Cornalia effettuarono due missioni in Egitto, arricchendo il Museo con numerosi reperti. Nel 1882-1885 la pirocorvetta della Marina Italiana "Vettor Pisani" effettuò la circumnavigazione del globo, raccogliendo anche campioni erpetologici in Sud America ed Estremo Oriente. Tutti i reperti raccolti nel corso di varie spedizioni italiane in Rhodesia, Mozambico e Uganda dirette da S.A.R. Duchessa Elena di Aosta furono donati al Museo Zoologico nel 1910. M. G. Peracca (Annuar., Mus. zool. R. Univ. Napoli, 1912) ne determinò gli esemplari scoprendo una nuova specie di Tiflopide, *Typhlops viridiflavus*, il cui olotipo è ancora presente nel nostro museo.

## La collezione di serpenti del Museo di Storia Naturale dell'Università di Pavia

BARBAGLI Fausto, MARETTI Stefano e ROVATI Clementina

*Centro Interdipartimentale di Servizi "Musei Universitari", Piazza Botta 9, 27100 Pavia*

La Fondazione del Museo di Storia Naturale dell'Università di Pavia risale al 1771. Tra le prime acquisizioni, la più importante, dal punto di vista zoologico, fu senz'altro, nel 1784, la collezione del medico olandese Van Hoey ricca soprattutto di Pesci, Anfibi e Rettili, in parte provenienti dal museo di Albert Seba. Tra questi preparati c'erano 267 serpenti a cui si affiancarono, all'inizio del secolo successivo, quelli raccolti in Egitto da Giuseppe Acerbi. Nella seconda metà dell'Ottocento furono acquisiti esemplari raccolti da P. Panceri in Egitto (1873), da E. Garue in Brasile (1890) e da L. Fea in Birmania (1885-1889), oltre al materiale ottenuto dal Museo Civico di Genova e proveniente dai viaggi di esplorazione di L. Loria in Nuova Guinea Inglese e di L. Balzan in Bolivia. Un apporto non indifferente fu dato anche dal materiale italiano e soprattutto pavese raccolto nel corso degli anni. Nel Catalogo redatto da E. Corti nel 1902 risultano presenti oltre 350 serpenti di cui ce ne sono pervenuti circa 320. Nel Novecento la collezione si è arricchita di una trentina di esemplari del Museo Civico di Storia Naturale di Pavia e di un'ottantina raccolti dagli studiosi del Dipartimento di Biologia Animale a partire dagli anni Settanta. Vari sono i riferimenti alla collezione di serpenti del Museo di Pavia che si ritrovano in letteratura: oltre al catalogo completo pubblicato nel 1840 da Filippo De Filippi, troviamo riferimenti a singoli campioni nei lavori di Scopoli (1788), Pirota (1879) e Pavesi (1880). Su esemplari del Museo di Pavia furono descritte cinque nuove specie di serpenti, tutte cadute in sinonimia.

## Cocodrilli italiani

DELFINO Massimo

*Dipartimento di Scienze della Terra e Museo di Storia Naturale (Sezione di Geologia e Paleontologia), Università di Firenze,  
Via La Pira 4, 50121 Firenze; e-mail: delfino@geo.unifi.it*

Con la segnalazione di alcuni denti di cocodrillo rinvenuti nel Vicentino inizia probabilmente nel 1765 la storia della paleoerpetologia in Italia. Da allora alcune centinaia di ritrovamenti hanno consentito di accumulare tutta una serie di informazioni relative all'evoluzione degli Anfibi e Rettili italiani. I resti dei cocodrilli sono relativamente comuni sia poiché questi animali sono stati presenti sul territorio italiano dal Giurassico al Miocene (Pliocene inf.), sia poiché rappresentano dei candidati perfetti per la fossilizzazione: sono abituali frequentatori di ambienti ad alto potenziale di sedimentazione, possiedono grandi osteodermi e denti robusti e ben mineralizzati; inoltre sono dotati di grandi dimensioni corporee e di elementi scheletrici facilmente riconoscibili. Il record fossile dei cocodrilli italiani è pertanto distribuito in gran parte del paese: Abruzzo, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Piemonte, Puglia, Sardegna, Toscana e Veneto.

Nel corso di più di due secoli sono stati descritti circa 40 resti attribuiti sia al sottordine estinto dei "Mesosuchi" (*Capellinosuchus*, *Doratodon*, *Metriorhynchus*, *Steneosaurus*) sia a quello vivente degli Eusuchi (*Allognathosuchus*, *Asiatosuchus*, *Crocodylus*, *Diplocynodon*, *Megadontosuchus*, *Pristichampsus*, *Tomistoma*). Non sono stati rinvenuti Protosuchi.

Quasi tutte le attribuzioni originarie, realizzate spesso sulla base di caratteri di scarso valore diagnostico, sono state radicalmente modificate da revisioni successive. Un caso limite è rappresentato dall'olotipo (generico e specifico) di *Eridanosaurus bramillae* Balsamo-Crivelli, 1864 che è stato successivamente identificato come una vertebra di rinoceronte.

## **Modificazioni delle componenti epatocellulare e melanoistiocitica del fegato di *Rana esculenta* durante il ciclo annuale**

BARNI Sergio, BERNINI Franco, BERTONE Vittorio, BOTTONE Maria Grazia, CHIARI Patrizia, FENOGLIO Carla, VACCARONE Rita e GERZELI Giuseppe

*Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 10, 27100 Pavia; e-mail: barni@unipv.it*

Durante il periodo invernale l'attività fisiologica generale degli Anfibi risulta profondamente influenzata dalle modificazioni di alcuni fattori ambientali, tra i quali la temperatura, l'alimentazione e il fotoperiodo. L'adattamento a tali condizioni di prostrato stress implica evidenti ripercussioni morfofunzionali a livello del fegato, organo coinvolto in svariate attività metaboliche. Risulta pertanto di particolare interesse lo studio di due componenti cellulari epatiche strettamente interattive in senso funzionale: la componente epatocitica e quella istiocitica, definita anche melanoistiocitica, con riferimento alle capacità di sintesi melaninica.

La condizione di prostrata quiescenza funzionale dell'animale durante il periodo invernale induce drastiche modificazioni negli epatociti che subiscono un incremento dimensionale di circa il 200%, impoverendosi della componente organellare (mitocondri, reticolo endoplasmatico, lisosomi ecc.) a vantaggio del paraplasma, rappresentato prevalentemente da glicogeno. A tali cambiamenti strutturali si accompagnano quadri di ridotta funzionalità cellulare rilevabile con l'impiego di reazioni istochimiche (PAS, AO, NR) ed enzimoistochimiche (DHFR, G6PDH, G6Pase, LDH, AcPase, AlkPase). In questo contesto generale, caratteristica appare l'internalizzazione per emperipolesi negli epatociti di cellule ematiche estesamente accumulate nel letto sinusoidale.

Per quanto riguarda la presenza della componente pigmentaria riferibile a materiale melaninico, durante il periodo invernale essa risulta raddoppiata; ciò costituisce l'espressione di processi di melanosintesi, ipertrofia e proliferazione che si realizzano a carico delle cellule melanoistiocitiche, prevalentemente nel periodo di preibernazione. I quadri di morte cellulare apoptotica riscontrati a carico delle cellule epatiche e di quelle pigmentarie durante la postibernazione rientrano nell'attività cinetica generale del parenchima conseguentemente ai processi di adattamento alle due fasi estreme del ciclo annuale.

Il complesso dei dati documenta una marcata plasticità morfofunzionale del tessuto epatico relativamente a tipi cellulari ben differenziati. Viene particolarmente evidenziata la complementarità funzionale tra le due popolazioni cellulari. Infatti, l'incremento della componente pigmentaria svolgerebbe un importante ruolo di difesa (soprattutto per presenza del polimero melaninico) nei confronti di sostanze ad azione citotossica, vicariando sotto questo profilo alcune funzioni normalmente svolte dall'epatocita.

## Melanina, melatonina e risposta allo stress ambientale nei vertebrati inferiori

FRANGIONI Giuliano, BORGIOLI Gianfranco e BIANCHI Stefano

Dipartimento di Biologia Animale e Genetica, Università di Firenze, Via Romana 17, 50125 Firenze;  
e-mail: giuliano.frangioni@unifi.it

Nel fegato dei vertebrati inferiori le cellule di Kupffer (melanomacrofagi) contengono melanina in quantità variabili a seconda delle stagioni. Esperimenti condotti su *Bufo bufo* (anfibia anuro), *Triturus carnifex* (anfibia urodelo) e *Trachemys scripta* (rettile chelone) dimostrano che stress termici e stress ipossici portano a rapido incremento degli accumuli epatici del pigmento; con un programma di analisi di immagine computerizzata è stato calcolato che nelle sezioni istologiche di fegato di tritone ipossico le aree melaniche arrivano a superare il 25% della superficie, partendo da valori inferiori al 5%. Trattamenti con acido kojico, farmaco inibitore della tirosinasi (l'enzima che catalizza la sintesi della melanina), bloccano la melanogenesi da ipossia e portano a un incremento significativo del consumo di ossigeno. L'espressione genica della tirosinasi si prospetta quindi come meccanismo fisiologico per abbassare il livello del metabolismo in condizioni di emergenza; la melanina sarebbe un sottoprodotto inerte di questa funzione.

Trattamenti con melatonina dimostrano che l'ormone non svolge alcun ruolo diretto nel controllo della melanogenesi da ipossia, ma inducono nel parenchima epatico una grave condizione di steatosi generalizzata che si associa alla scomparsa pressoché totale del glicogeno e a un aumento di consumo di ossigeno da parte dell'organismo. Fenomeni di steatosi epatica più o meno spinta si riscontrano anche in esemplari delle tre specie citate sottoposti a ipossia senza trattamento ormonale, indicando che la melatonina esogena spinge all'estremo un processo naturale avviato dallo stress respiratorio. Il quadro ipossico (melanosi, steatosi, scomparsa del glicogeno nel fegato) comprende anche la violenta risposta della tiroide, che appare svuotata dalla colloide e con cellule follicolari altissime. È un quadro che compare anche in esemplari normossici di tritone trattati con melatonina, nei quali è plausibile che la triiodotironina liberata dalla tiroide induca ipossia metabolica, disaccoppiando la fosforilazione ossidativa mitocondriale.

L'attività steatogena della melatonina si propone come effetto primario dell'ormone, per tempo di insorgenza, intensità della risposta e indipendenza dalle condizioni ambientali. L'organismo sotto stress utilizzerebbe tutte le risorse disponibili per convertire il più rapidamente possibile il metabolismo energetico da glicidico a lipidico. Il passaggio all'utilizzazione dei lipidi come fonte di energia, descritto da alcuni Autori nel corso dell'ibernazione, è l'estrema risposta a stress ambientali che impediscono di mantenere i normali livelli di attività. Una volta provocata la conversione metabolica, i fattori endocrini verrebbero inattivati dalla tirosinasi: passata la tempesta ormonale l'organismo viene così a trovarsi in una condizione di letargo che gli consente di sostenere ancora per molto tempo le avverse condizioni ambientali.

## **Serous cutaneous glands in *Physalaemus albonotatus*: secretory maturation during granule storage**

DELFINO Giovanni<sup>1</sup>, TERRENI Alessandro<sup>1</sup>, BRIZZI Rossana<sup>1</sup> e ALVAREZ B. Beatriz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Biologia Animale e Genetica, Università di Firenze, Via Romana 17, 50125 Firenze; e-mail: [delfino@dbag.unifi.it](mailto:delfino@dbag.unifi.it)

<sup>2</sup> Departamento de Biología, UNNE, 9 de Julio 1449, 3400 Corrientes, Argentina

According to a general pattern among anurans, serous glands in the leptodactylid frog *Physalaemus albonotatus* store large amounts of granules within their syncytial secretory units. Maturation processes involve the secretory granules along a centripetal gradient: granules at the periphery are smaller and denser, whereas those in the centre are larger and lighter. Transmission electron microscope observation at the periphery discloses peculiar features, consisting of interactions between the syncytial cytoplasm and the granules it holds. Elongate cytoplasmic processes penetrate the dense secretory material – provided with a repeating substructure – which accommodates them through deep invaginations of its limiting membrane. The cytoplasmic processes contain profiles of the smooth endoplasmic reticulum (ser), that sometimes exhibit close parallel arrangement. Cytoplasmic evaginations result in enlargement of the surfaces involved in granule-cytoplasm exchange, whereas ser complements may enhance transport processes. Both these subcellular features are consistent with the maturation change which affects the secretory granules during the storage phase and includes transport of small active molecules (such as biogenic amines) from the cytosol into the granule compartment.

## **Il tegumento degli Anfibi proposto come modello per lo studio del mantello dei molluschi Lamellibranchi**

DONNA Daniela, LODI Giovanni, ANDREOLETTI Gian Emilio, SAVARDI Lucia, OLIVERO Massimo, PATTONO Paola e DORE Bruno

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Torino, Via Accademia Albertina 13, 10123 Torino  
e-mail: [bruno.dore@unito.it](mailto:bruno.dore@unito.it)

Le misurazioni elettrofisiologiche condotte con la camera di Ussing sulla pelle degli Anfibi da numerosi gruppi di ricerca hanno contribuito alla comprensione dei meccanismi di riassorbimento del nefrone e della mucosa intestinale, oltre al processo di assorbimento di ioni, contro gradiente di concentrazione, caratteristico del tegumento degli Anfibi in acqua dolce. Nel corso degli studi condotti su Anfibi, si è assodato come il trasporto, contro gradiente, di ioni sia attivato e controllato da cellule specializzate del tegumento, cellule a fiasco o cellule ricche in mitocondri (MRC). Tramite indagini di tipo istochimico e istoenzimatico, queste sembrano essere distinte, in *Xenopus laevis*, in almeno due tipi cellulari diversi sia per aspetto morfologico sia funzionale.

Poiché anche il mantello di *Unio elongatulus* è stato isolato e montato nella camera di Ussing, abbiamo valutato la possibilità di condurre studi elettrofisiologici, in rapporto all'assunzione di ioni dall'acqua di allevamento. Si sono anche avviate ricerche istochimiche e morfologiche per individuare e riconoscere, in base alle conoscenze stabilite negli Anfibi, i tipi cellulari del mantello dei Lamellibranchi coinvolti nel processo di assorbimento degli ioni.



## Studio anatomo-funzionale del cuore di *C. caretta*: esperienze preliminari

MARANO Chiara Alessandra, ROSITANI Lucio, VLORA Alessandro<sup>1</sup>,  
ANGELELLI Giuseppe<sup>2</sup>, CARUSO Gilda<sup>3</sup>, AGNISOLA Claudio<sup>4</sup>, CHIRICO Maria,  
ARCIPRETE Paolo e RANIERI Leonardo<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio di Biologia Marina, Molo Pizzoli (Porto), 70123 Bari

<sup>2</sup> Istituto di Radiologia, Università di Bari, Piazza G. Cesare 11, 70124 Bari

<sup>3</sup> Istituto di Anatomia Patologica, Università di Bari, Piazza G. Cesare 11, 70124 Bari

<sup>4</sup> Istituto di Fisiologia, Università di Napoli "Federico II", Via Mezzocannone 8, 80134 Napoli

<sup>5</sup> Dipartimento di Cardiocirurgia, Ospedale Giovanni XXIII, Via Amendola 207, 70126 Bari

Il cuore delle tartarughe si presenta tricamerato, con due atri e un ventricolo nel quale avviene il *mixing* tra sangue venoso e sangue arterioso. Tale modello di circolazione, efficiente nelle tartarughe, si presenta straordinariamente simile ad alcune gravi malformazioni cardiache congenite umane. Nel presente lavoro si è studiato il flusso di sangue nel cuore di Testudinati della specie *Caretta caretta* (L., 1758) al fine di disporre di un modello vivente che possa contribuire a comprenderne il funzionamento in alcune patologie cardiache dell'uomo. Su un esemplare deceduto sono stati preventivamente eseguiti esame autoptico e indagine istologica di cuore e polmoni. Su un esemplare vivente è stata effettuata una Risonanza Magnetica Nucleare che ha permesso di riconoscere alcuni elementi anatomici *in vivo*, quindi si è proceduto in due casi ad una valutazione Eco-color Doppler Bidimensionale con l'obiettivo di determinare strutture e flusso, sia in condizioni di ventilazione che in apnea. I risultati preliminari consentono di individuare nella funzione polmonare uno dei principali sistemi regolatori dell'apparato cardiocircolatorio di questa specie.

## Differenziamento cromosomico tra *Salamandra s. salamandra* (L.) e *S. s. gigliolii* (Eiselt & Lanza)

ODIERNA Gaetano<sup>1</sup>, ANDREONE Franco<sup>2</sup>, APREA Gennaro<sup>1</sup>, CAPRIGLIONE Teresa<sup>1</sup>,  
e GUARINO Fabio M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Biologia Evolutiva e Comparata, Università di Napoli "Federico II", Via Mezzocannone 8, 80134 Napoli;  
e-mail: [odierna@dghm.unina.it](mailto:odierna@dghm.unina.it)

<sup>2</sup> Museo Regionale di Scienze Naturali, Sezione di Zoologia, Via G. Giolitti 36, 10123 Torino

La salamandra pezzata è rappresentata nel territorio italiano da due sottospecie, la nominale, presente nelle regioni alpine e prealpine, e la *gigliolii*, endemismo italiano, che è presente lungo tutta la dorsale appenninica. Nelle due sottospecie è stata condotta un'analisi cromosomica nell'intento di verificare un loro eventuale differenziamento cromosomico. Parallele indagini sono state condotte su esemplari di *S. lanzai*. Le due sottospecie di *salamandra* e la *lanzai* possiedono un cariotipo costituito da 24 elementi a due braccia decrescenti in grandezza e un'eterocromatina ricca in A+T ai centromeri di tutti gli elementi. In contrasto i tre *taxa* differiscono per la localizzazione delle regioni nucleolo organizzatrici (NORs). Le implicazioni tassonomiche di tali differenze tra i due *taxa* di *salamandra* saranno discusse anche in relazione al differenziamento genetico tra i due *taxa* di recente evidenziato da Veith e collaboratori (Mol. Ecol. 9: 397-410).

## La triploidia nel rospo smeraldino (*Bufo viridis*, Laurenti): le diverse modalità di origine

ODIERNA Gaetano<sup>1</sup>, APREA Gennaro<sup>1</sup>, BALLETTTO Emilio<sup>2</sup>, CAPRIGLIONE Teresa<sup>1</sup>, CASTELLANO Sergio<sup>2</sup>, GIACOMA Cristina<sup>2</sup>, GUARINO Fabio M.<sup>1</sup> e MAIO Nicola

<sup>1</sup> Dipartimento di Biologia Evolutiva e Comparata, Università di Napoli "Federico II", Via Mezzocannone 8, 80134 Napoli; e-mail: odierna@dgbm.unina.it

<sup>2</sup> Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Torino, Via Accademia Albertina 17, 10123 Torino

L'origine ed evoluzione della poliploidia in *B. viridis* complex è l'obiettivo della ricerca che da diversi anni stiamo conducendo con diversi metodi di approccio, incluso quello cromosomico. Sono stati infatti studiati cariologicamente circa 500 esemplari di rospo smeraldino appartenenti a popolazioni (oltre 30) asiatiche, europee, mediorientali e nordafricane. In tale indagine, le popolazioni esaminate sono risultate uniformemente diploidi o tetraploidi, eccetto quattro in cui erano presenti da uno a numerosi esemplari triploidi. I risultati dell'analisi cromosomica, morfologica e densitometrica delle figure meiotiche dei triploidi suggeriscono l'esistenza di almeno quattro differenti modalità per l'origine dei triploidi. In due casi, i triploidi sarebbero sterili perché derivati da non disgiunzione meiotica di esemplari diploidi o da ibridazione tra esemplari diploidi e tetraploidi. Negli altri due casi, invece, i triploidi supererebbero la barriera meiotica, e sarebbero quindi fertili, in quanto allotriploidi somatici o androgenetici. Sono qui discusse le evidenze che sostengono le diverse modalità dell'insorgenza della triploidia in questa specie.

## Sulla variazione geografica e biometria comparata della natrice dal collare, *Natrix natrix*, dell'area Mediterranea

CORTI Claudia<sup>1</sup>, ZUFFI Marco A. L.<sup>2</sup> e LUISELLI Luca<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Biologia Animale e Genetica, Università di Firenze, Via Romana 17, 50125 Firenze; e-mail: claudia.corti@unifi.it

<sup>2</sup> Museo di Storia Naturale e del Territorio, Università di Pisa, Via Roma 79, 56011 Calci (PI); e-mail: marcoz@museo.unipi.it

<sup>3</sup> Istituto di Studi Ambientali "Demetra" (E.N.I. S.p.A., Environmental Dep.), Via dei Cochi 98/b, 00133 Roma; e-mail: lucalui@iol.it

La natrice dal collare, *Natrix natrix*, è stata oggetto di particolari indagini di tipo morfologico, tassonomico e sistematico. Ciononostante, lo studio della variabilità delle popolazioni insulari è ben lungi dall'essere stato approfondito, sia da un punto di vista biometrico sia da un punto di vista funzionale, ecologico e riproduttivo. Abbiamo analizzato 87 esemplari adulti di *Natrix natrix* di Toscana, Corsica, Sardegna, considerando SVL, lunghezza coda, lunghezza totale, lunghezza e larghezza capo, numero di squame ventrali e caudali. È presente un forte dimorfismo sessuale, con maschi di dimensioni minori delle femmine e rapporto lunghezza/larghezza capo minore di quello delle femmine. Gli esemplari di Toscana raggiungono dimensioni maggiori del corpo (SVL, lunghezza coda) rispetto agli esemplari di Corsica e ancora maggiori di quelli di Sardegna. In Corsica si assiste a un significativo (ANOVA,  $F_{10,66} = 4.2311$ ,  $P < 0.0001$ , LSD,  $P < 0.05$ ) incremento nord-sud delle dimensioni corporee (SVL, coda).

## **Sulla presenza di una nuova sottospecie di *Speleomantes imperialis* nel gruppo del Monte dei Sette Fratelli (Sàrrabus, Sardegna SE)**

LANZA Benedetto<sup>1</sup>, LEO Piero<sup>2</sup>, FORTI Gianluca<sup>3</sup>, CIMMARUTA Roberta<sup>4</sup>  
e NASCETTI Giuseppe<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Biologia Animale e Genetica e Museo di Storia Naturale (Sezione di Zoologia "La Specola"),  
Università di Firenze, Via Romana 17, 50125 Firenze

<sup>2</sup> Via Tola 21, 09128 Cagliari

<sup>3</sup> Museo Naturalistico del Fiore, Piazza G. Fabrizio 17, 01021 Acquapendente (VT)

<sup>4</sup> Dipartimento di Genetica e Biologia Molecolare, Università di Roma, Via Lancisi 29, 00161 Roma

<sup>5</sup> Dipartimento di Scienze Ambientali, Università della Tuscia, Via de Lellis, 01100 Viterbo

Nel febbraio del 1987 uno di noi (P. L.) scoprì, del tutto inaspettamente, la presenza di un geotritone nella zona del Monte dei Sette Fratelli, gruppo granitico che, con i suoi 1023 m, domina il Sàrrabus meridionale, nell'estrema punta sudorientale della Sardegna (provincia di Cagliari). Per una serie di sfortunate circostanze il prezioso materiale andò perduto e nuovi esemplari poterono essere raccolti e studiati solo a partire dal febbraio del 1996. Le ricerche morfologiche e genetiche hanno dimostrato trattarsi di una nuova sottospecie di taglia media (lunghezza totale massima: MM 111 mm, FF 123 mm), usualmente non odorosa, dello *Speleomantes imperialis* (l.t.m.: MM 133 mm, FF 150 mm). Sinora è stato trovato sotto pietre ai margini di una foresta di lecci e nella macchia, fra i 240 e i 530 m s.l.m.

## **Contributo alla conoscenza dell'elmintofauna di *Bufo bufo* (L., 1758) proveniente dai bacini di Endine e del Segrino**

GALLI Paolo<sup>1</sup>, GENTILLI Augusto<sup>2</sup>, SANTAGOSTINO Marco<sup>1</sup> e CROSA Giuseppe<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università di Milano-Bicocca, Piazza della Scienza 1, 20126 Milano

<sup>2</sup> Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9-10, 27100 Pavia

Nei mesi di marzo e aprile 1999 sono stati raccolti in prossimità del lago d'Endine e del Segrino degli esemplari di *B. bufo* morti per l'impatto con alcune autovetture. Gli esemplari raccolti sono stati sottoposti ad analisi parassitologica; in particolare si è provveduto ad analizzare lo stomaco, l'intestino, la vescica urinaria, i polmoni e gli occhi. I dati raccolti sono stati utilizzati per calcolare gli indici d'infezione: prevalenza, intensità media e abbondanza media e ulteriormente elaborati mediante l'utilizzo di test statistici non parametrici. Complessivamente sono state rinvenute 5 specie differenti di Nematodi: *Cosmocerca ornata*, *Neyrapterectana schneideri*, *Oxysomatium brevicaudatum*, *Oswaldocruzia filiformis* e *Rhabdias sphaerocephala*. Solo per *R. sphaerocephala* non sono state rinvenute differenze statisticamente significative tra le due popolazioni esaminate. Sulla base dell'Analisi delle Componenti Principali è stato possibile suddividere in due gruppi distinti i rospi provenienti dall'Endine da quelli del Segrino. *O. brevicaudatum* è la specie caratterizzante il lago del Segrino e *R. sphaerocephala* quella di Endine.

## **Stato delle conoscenze anatomiche e fisiologiche in *Salamandrina terdigitata* (Lacépède, 1788) (Amphibia Caudata Salamandridae)**

VANNI Stefano<sup>1</sup> e ZUFFI Marco A. L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Via Romana 17, 50125 Firenze

<sup>2</sup> Museo di Storia Naturale e del Territorio dell'Università di Pisa, Via Roma 79, 56011 Calci (PI)

Viene fornito un quadro riassuntivo delle ricerche anatomiche e fisiologiche fino a oggi effettuate su *Salamandrina terdigitata*. Tali ricerche, iniziate nella seconda metà del XIX secolo con l'approfondito lavoro di Wiedersheim (1875) sull'anatomia di questa specie e del genere *Speleomantes*, hanno poi avuto un notevole incremento a cavallo fra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento, soprattutto per merito di Rossi (1894-1897), Chiarugi (1896-1900), Livini (1898-1906), Levi (1900-1908), Goggio (1903) e Beccari (1907). I contributi negli anni successivi, fino circa alla metà del XX secolo, appaiono invece più scarsi: ricordiamo ad esempio quelli di Beccari (1922, 1929), Anselmi (1921, 1922), Citterio (1931), Mauro (1931), Chierchi (1953). Dopo il lavoro di Mancino & Barsacchi sulla cariologia della specie (1966), le ricerche anatomico-fisiologiche su *Salamandrina* hanno avuto negli ultimi anni un nuovo notevole incremento, grazie soprattutto ai contributi di Brizzi, Delfino e collaboratori.

## **La salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) nel versante padano dell'Appennino centrosettentrionale**

BARBIERI Francesco

Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9, 27100 Pavia; e-mail: [acquint@unipv.it](mailto:acquint@unipv.it)

Il genere monotipico *Salamandrina* è endemico dell'Appennino italiano. La presenza della specie nel versante padano, ritenuta occasionale negli scorsi decenni, è risultata più consistente, seppure discontinua, con una distribuzione accertata solo nelle province di Genova, Alessandria, Pavia, Piacenza, Pistoia, Bologna, Firenze, Forlì-Cesena. Vengono analizzate le fasce altitudinali e gli habitat utilizzati, i periodi di attività e le specie associate. Si evidenzia in genere una buona corrispondenza dei comportamenti ecoetologici tra le due aree con popolazioni più consistenti, poste rispettivamente al limite nordoccidentale dell'areale distributivo italiano e nel settore orientale dell'Emilia-Romagna.

## Aspetti della fenologia riproduttiva di *Salamandrina terdigitata* (Lacépède, 1788) in Italia centrale

ANGELINI Claudio<sup>1</sup>, ANTONELLI Damiano<sup>2</sup> e UTZERI Carlo<sup>3</sup>

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma "La Sapienza", Viale dell'Università 32, 00185 Roma  
e-mail: <sup>1</sup>oppela@tin.it; <sup>2</sup>terdi@hotmail.com; <sup>3</sup>carlo.utzeri@uniroma1.it

Le fenologie dell'ovideposizione e del periodo larvale differiscono in 4 popolazioni dei Monti Lepini (Roma, Latina) poste fra 500 m e 900 m s.l.m. (ADC: N=442 femmine; CIC: N=63; SA: N=86; CAST: N=82). Per la popolazione ADC, le percentuali di ricattura delle femmine marcate (fotografia dell'aspetto ventrale), in due anni successivi, sono state del 45% e del 48%; per CIC del 36% (un anno) e per CAST DEL 10% (un anno). La popolazione CIC ovidepone dalla metà di settembre alla metà di marzo e presenta larve dalla metà di ottobre alla metà di giugno; CAST dalla metà di ottobre all'inizio di dicembre, con larve dalla metà di novembre alla fine di giugno; ADC dalla fine di febbraio all'inizio di maggio, con larve dalla metà di aprile agli inizi di ottobre; SA dall'inizio di marzo all'inizio di aprile, con larve dalla seconda metà di aprile alla fine di giugno. Almeno in ADC, le femmine più grandi ovidepongono prima di quelle più piccole ( $P < 0.001$  per ciascuno di 3 anni) e l'ordine di comparsa delle femmine presso l'acqua viene mantenuto negli anni successivi (1998-99:  $R_{sp.} = 0.69$ ,  $P = 0.000$ ; 1999-00:  $R_{sp.} = 0.61$ ;  $P = 0.000$ ), come già osservato in una popolazione umbra. In questa, le femmine più grandi depongono una massa maggiore di uova ( $r = 0.66$ ,  $P = 0.000$ ,  $N = 68$ ), ma non un numero maggiore di uova ( $P > 0.75$ ,  $N = 8$ ) né uova di dimensioni più grandi o più piccole ( $P > 0.70$ ,  $N = 20$ ); quindi non sembra vantaggioso produrre larve più avanzate (uova grandi) o larve meno avanzate ma meno soggette alla competizione intraspecifica (uova piccole deposte precocemente). Pertanto il significato dell'ovideposizione precoce non è chiaro ed è possibile che le femmine più grandi semplicemente maturino in anticipo. In percentuale, la perdita di peso dovuta all'ovideposizione non è correlata ( $P > 0.40$ ) alla crescita delle femmine sia rispetto all'anno precedente ( $N = 44$ ) sia rispetto all'anno successivo ( $N = 40$ ), suggerendo che nell'utilizzazione dell'energia la produzione di uova sia privilegiata rispetto all'accrescimento corporeo.

## Biologia riproduttiva di una popolazione planiziale tirrenica di salamandrina dagli occhiali

VIGNOLI Leonardo, DELLA ROCCA Francesca e BOLOGNA Marco Alberto

Dipartimento di Biologia, Università di Roma Tre, Viale Marconi 446, 00146 Roma; e-mail: bologna@bio.uniroma3.it

È stata condotta un'indagine su una popolazione di salamandrina dagli occhiali (*S. terdigitata* Lacépède, 1788) nel comprensorio del Parco Regionale dell'Insugherata, l'unica finora nota all'interno del G.R.A. di Roma. La ricerca, iniziata nel marzo 1999, è consistita per il primo anno in un rilevamento di dati esclusivamente fenologici, mentre nel 2000 sono stati collezionati anche dati biometrici e ambientali. Nei due anni di campionamento sono stati marcati 96 individui ed ogni esemplare è stato schedato mediante una fotografia del *pattern* di colorazione del ventre. La stazione di rilevamento, posta a circa 80 m s.l.m., consiste in un ruscello perenne in un bosco a *Castanea sativa* e *Ostrya carpinifolia* e denota una microcondizione mesofila in un contesto ambientale di tipico bioclimate mediterraneo. Nel 2000 i campionamenti, condotti quotidianamente tra il 28/2 e il 20/5, hanno individuato con estremo dettaglio il momento di entrata in acqua delle femmine, quello di ovodeposizione, di schiusa e metamorfosi delle larve, e hanno consentito la raccolta di dati quantitativi relativi al numero di uova deposte totali e per singola ovodeposizione. La correlazione tra i dati biometrici (lunghezza totale e peso) degli individui e la riproduzione ha evidenziato che, mediamente, l'ovodeposizione ha inizio prima negli esemplari di maggiori dimensioni. Per ogni individuo sono stati determinati il tempo di permanenza in acqua e l'andamento del peso, la cui variazione in tale intervallo evidenzia l'avvenuta ovodeposizione.

## Use of lizards as bioindicators to monitor pesticide contamination (based on work in Sub-Saharan Africa)

LAMBERT Michael R. K.

*Natural Resources Institute, University of Greenwich, Central Avenue, Chatham Maritime, Kent ME4 4TB, United Kingdom*

Numerically predominant non-target species of lizard were visually surveyed in habitats exposed to pesticide treatment and contamination. Populations of an arboreal skink *Mabuya striata wahlbergii* in Zimbabwe declined in response to annual DDT ground-spraying against tsetse flies, and an increase in whole body residue levels with years of treatment reflected accumulation with time. Residue levels of fossorial skinks (*Chalcides ragazzii/Mabuya striata striata*) and geckos (*Hemidactylus parkeri*) in the vicinity of heavy spillage from a destroyed pesticide store near Hargeisa (Somaliland) were elevated. They contained dieldrin above recommended limits for dairy and meat products for human consumption, and therefore presented a potential danger to predatory vertebrates. Residues are mainly sequestered in fat, as well as in liver and other body tissues. Lizards form an important link between invertebrates and predators higher up the food chain, and whole body residue loads (mg/kg wet weight) provide an indication of levels entering wildlife food chains. Lizards are especially valuable as bioindicators during dry season conditions, or in arid and semi-arid regions (lacking amphibians) in sub-Saharan Africa, and tropical, subtropical and warm temperate regions elsewhere. In order to monitor the environmental effects of chemical control against migratory and other crop and vector pests, the relative density or percentages of a niche occupied by lizards are recorded before and after treatment, or in treated and untreated areas. Samples are taken for whole body organochlorine residue analysis in the laboratory, and also live animals for acetylcholinesterase testing for organophosphate residues.

## Il ruolo dei Giardini Zoologici nei programmi di conservazione dell'erpeto-fauna italiana

FRATICELLI Fulvio

*Bioparco, Viale del Giardino Zoologico 20, 00197 Roma; e-mail: fulvio.fraticelli@bioparco.it*

Nel 1993 l'Organizzazione Mondiale degli Zoo pubblicò la World Zoo Conservation Strategy in cui venne definito che le tre motivazioni che possono giustificare la detenzione di animali in cattività sono finalità didattiche, di conservazione e di ricerca. Negli stessi anni l'IUCN rimarcò il ruolo essenziale che la comunicazione ha per la conservazione e conseguentemente la grande importanza che la conoscenza di una specie ha per portare il grande pubblico alla condivisione dell'opportunità della sua conservazione. Nel 1998 il WWF Italia pubblicò il *Libro Rosso degli Animali Italiani* nel quale fu evidenziato che il 76% degli Anfibi italiani e il 69% dei Rettili sono da considerare minacciati a vario livello. Viene fornito il confronto tra le specie di Anfibi e Rettili inserite in questo documento e quelle ospitate nei Giardini Zoologici italiani, riportate negli inventari che l'Unione Italiana Zoo e Acquari redige regolarmente, da cui si può osservare la loro quasi totale non sovrapposizione. In molte collezioni private sono invece presenti importanti numeri di esemplari di specie italiane minacciate. In questo caso però sussistono problemi come l'illegalità di detenzione, la mancanza di dati sull'origine degli esemplari o i continui incroci tra consanguinei. Risulterebbe comunque fondamentale poter redigere ugualmente uno *studbook* italiano per queste specie. Contemporaneamente dovrebbero essere definite le metodologie per individuare le priorità d'intervento e dovrebbero essere redatti specifici *action plan* che definiscano le metodologie da applicare. Considerando comunque che la biologia della conservazione è una scienza per gestire situazioni di crisi, è da valutare l'opportunità di attivare per alcune specie azioni preventive di *captive breeding*. Viene quindi fornita una matrice di valutazione che tende ad oggettivare le considerazioni di base per l'attivazione di questi programmi.

## Un progetto integrato per la conservazione degli Anfibi

SCALI Stefano<sup>1</sup>, GENTILLI Augusto<sup>2</sup>, BARBIERI Francesco<sup>2</sup>, BERNINI Franco<sup>2</sup>  
e VERCESI Alberto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, 20121 Milano; e-mail: scaliste@iol.it

<sup>2</sup> Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9-10, 27100 Pavia; e-mail: augusto.gentilli@unimib.it

La Regione Lombardia, con un finanziamento di circa 500 milioni da parte del Ministero dell'Ambiente, ha avviato nel 1998 un progetto triennale per la conservazione degli Anfibi. Tale progetto prevede la realizzazione di interventi di riqualificazione ambientale e di traslocazione di specie minacciate in 12 Parchi Regionali, 7 dell'area di pianura e 5 della fascia alpina. Le specie *target* sono *Salamandra salamandra*, *Triturus carnifex*, *Bombina variegata*, *Pelobates fuscus insubricus*, *Rana latastei* e *Rana temporaria*. I lavori di ripristino ambientale hanno previsto la pulitura o la creazione *ex novo* di pozze idonee alla riproduzione e la piantumazione delle aree limitrofe, quando necessaria. Le traslocazioni hanno coinvolto *Pelobates fuscus insubricus* e *Rana latastei* e sono state precedute da un'analisi di fattibilità e dalla rimozione dei principali fattori di rischio. I fondatori, provenienti da popolazioni compatibili geneticamente, sono stati ottenuti allevando in condizioni controllate alcune ovature e rilasciando i girini a stadi avanzati di sviluppo. Una parte di tali girini è stata riportata nelle zone di provenienza, al fine di non depauperare le popolazioni presenti.

## Considerazioni sulla presenza di *Triturus carnifex*, *Bufo viridis*, *Hyla intermedia* ed *Emys orbicularis* nella Piana Fiorentina in rapporto alla frammentazione dell'habitat e agli interventi di conservazione in atto

SCOCCIANTI Carlo<sup>1</sup> e CIGNA Pamela<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Conservazione Zone Umide ed Erpetofauna, WWF Toscana

<sup>2</sup> WWF Toscana

Dopo 7 anni di ricerca e studio dell'erpetofauna presente in alcune aree della Piana Fiorentina, sono presentati i risultati riguardanti le conoscenze sulle seguenti specie: *Triturus carnifex*, *Bufo viridis*, *Hyla intermedia* ed *Emys orbicularis*.

L'analisi del territorio ha avuto come principale finalità la verifica su campo dello *status* delle popolazioni e l'individuazione delle principali cause di compromissione degli habitat all'interno delle sottoaree (*patches*) in cui il territorio risulta oggi suddiviso a causa della realizzazione di numerose infrastrutture moderne (insediamenti industriali e residenziali, canali, strade, autostrade, ferrovie ecc.).

Lo studio ha riguardato numerosi aspetti di biologia della conservazione e mostra anche i risultati dei vari interventi compiuti nell'arco di questi anni per la conservazione delle popolazioni, in particolare mediante tecniche di ricostruzione di habitat riproduttivi.

Viene infine presa in considerazione la situazione nei confronti della raggiunta o meno istituzione di vincoli di protezione sulle diverse aree.

## **La salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) nell'Appennino centro-settentrionale: preferenze ambientali, vulnerabilità e strategie conservative**

TEDALDI Giancarlo

*Via Francesco De Sanctis 17, 47100 Forlì*

Si analizzano la diffusione e l'ecologia della salamandra pezzata in un'area compresa nelle regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche settentrionali; vengono prese in considerazione le principali minacce a cui sono esposte le popolazioni locali e suggeriti alcuni interventi in favore della conservazione dei loro ambienti vitali. Si avanzano ipotesi sulla distribuzione attuale della metapopolazione tenuto conto delle esigenze ecologiche dimostrate da questo anfibio, messe a confronto con le mappe climatologiche e bioclimatiche, e si analizza l'areale conosciuto in ragione delle perturbazioni di origine antropica avvenute a carico dell'ambiente abitato storicamente dalla specie. In funzione dei principali pericoli a cui è esposto l'habitat della salamandra pezzata (tagli d'utilizzo forestale, compreso l'avviamento all'alto fusto dei boschi cedui invecchiati, captazione e dispersione delle sorgenti, alterazioni degli alvei dei torrenti, immissione di specie ittiche predatrici nelle porzioni sorgentifere dei ruscelli), sia fuori che dentro le aree protette e a causa di una presenza comunque frammentaria, la salamandra pezzata dimostra, nel territorio esaminato, una vulnerabilità senza eguali tra le specie caudate dell'Appennino centrosettentrionale.

## **Note sulla fauna erpetologica di alcune Riserve Naturali della Provincia di Arezzo**

VANNI Stefano

*Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Via Romana 17, 50125 Firenze*

Fra il 1996 e il 1999 l'Amministrazione Provinciale di Arezzo ha richiesto alla Sezione di Zoologia "La Specola" del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze uno studio sulla cosiddetta "fauna minore" presente nel territorio di alcune Riserve Naturali di recente istituzione, allo scopo di avere un quadro più attendibile e aggiornato sulle emergenze naturalistiche presenti in ciascuna di esse e di mettere in atto opportuni criteri gestionali per la loro migliore conservazione. Per ciò che concerne la parte erpetologica, le Riserve Naturali indagate sono state "Ponte Buriano e Penna" e "Valle dell'Inferno e Bandella" nel 1996, "Sasso di Simone" nel 1998-1999, "Alpe della Luna", "Alta Valle del Tevere", "Bosco di Montalto" e "Monti Rognosi" nel 1999. Le prime due di tali Riserve sono situate in aree pianiziarie e collinari in prossimità del Fiume Arno, le quattro seguenti si trovano in zone montane, l'ultima comprende infine un nucleo di natura ofiolitica di media collina. Le specie più interessanti dal punto di vista biogeografico ed ecologico rilevate nei territori in esame sono *Salamandrina terdigitata*, *Salamandra salamandra*, *Triturus alpestris*, *Speleomantes italicus*, *Bombina pachypus*, *Rana italica* ed *Emys orbicularis*; da rilevare anche il reperimento, nella Riserva "Bosco di Montalto", di un bellissimo esemplare adulto melanotico di *Natrix natrix*.



## Gli Anfibi e Rettili del Parco Nazionale del Vesuvio

MAIO Nicola<sup>1</sup>, GUARINO Fabio M.<sup>2</sup>, D'AMORA Giampiera<sup>1</sup> e PICARIELLO Orfeo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Zoologia, Università di Napoli "Federico II", Via Mezzocannone 8, 80134 Napoli; e-mail: picariel@unina.it

<sup>2</sup> Dipartimento di Biologia Evolutiva e Comparata, Università di Napoli "Federico II", Via Mezzocannone 8, 80134 Napoli; e-mail: guarino@dgbm.unina.it

Nel corso degli anni 1998-99 sono state condotte indagini faunistiche di campo sulle popolazioni di Anfibi e Rettili del Parco Nazionale del Vesuvio. Nel presente contributo sono riportati i risultati della ricerca che rientra in un più ampio progetto di studio della biodiversità del Vesuvio, promosso dall'Ente Parco. Il monitoraggio è stato effettuato esplorando un numero campione di siti per fasce altitudinali, coprendo le varie tipologie vegetazionali presenti nell'area. Mediante contemporanee ricerche archivistiche, bibliografiche e museologiche è stata delineata la storia dei popolamenti erpetologici vesuviani allo scopo di effettuare confronti con i dati faunistici attuali. Nell'area del Parco sono state da noi rilevate direttamente 2 specie di Anfibi (*Bufo viridis*, *Rana esculenta*) e 8 specie di Rettili (*Tarentola mauritanica*, *Hemidactylus turcicus*, *Podarcis sicula*, *Chalcides ocellatus*, *Coluber viridiflavus*, *Elaphe longissima*, *E. quatuorlineata*, *Vipera aspis*). *Salamandrina terdigitata*, *Triturus italicus*, *Bufo bufo*, *Rana dalmatina*, *R. italica*, *Hyla intermedia* tra gli Anfibi e *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Anguis fragilis*, *Natrix natrix* tra i Rettili, sono state segnalate prima del 1990 ma non confermate dalla nostra ricerca. *B. bufo* tuttavia si riproduce nelle aree limitrofe al Parco ove occasionalmente può essere rinvenuto. Tra i Rettili *V. aspis* è presente nel Parco con entrambe le sottospecie: il Vesuvio rappresenta pertanto una zona di transizione tra *V. a. francisciredi* e *V. a. hugyi*. La popolazione di *E. longissima* vesuviana è stata da alcuni Autori ascritta ad una nuova specie distinta dell'Italia centromeridionale: *E. lineata*. *Chalcides ocellatus*, acclimatatosi nel Bosco di Portici dalla fine del '700, sembra ormai estinto. Per quanto riguarda gli Anfibi, degna di nota è la diffusione di *B. viridis*, scarsamente rilevato in altre aree campane.

## Un radio-collare per chi non ha collo? Metodologie e problematiche nel radio-tracking su serpenti

BONARDI Anna, MANGIACOTTI Marco, SCALI Stefano e GUIDALI Franca

Sezione di Ecologia, Dipartimento di Biologia, Università di Milano, Via Celoria 26, 20133 Milano  
e-mail: franca.guidali@unimi.it

Gli studi sull'ecologia dei serpenti che hanno usato il *radio-tracking* ne hanno evidenziato gli aspetti positivi (facile localizzazione, informazioni dettagliate su ritmi di attività, spostamenti e scelta degli habitat), ma non sempre ne hanno sottolineato le difficoltà. Le trasmissioni di solito sono impiantate intra-peritonealmente o esternamente o fatte inghiottire, secondo metodologie già descritte. L'impianto interno è stato utilizzato per lo più su serpenti di grossa taglia mentre la seconda tecnica è stata spesso usata con specie europee. Quest'ultima è stata da noi adottata per uno studio su *Coluber viridiflavus* e sono stati evidenziati numerosi problemi relativi all'applicazione delle radio. In effetti, le trasmissioni possono interferire con le normali attività connesse agli spostamenti, falsando, di conseguenza, i risultati ottenuti. Inoltre, lo sfregamento contro ostacoli può causare il distacco precoce delle radio, non permettendo la raccolta di dati sufficienti a descrivere il comportamento in modo attendibile. Dopo numerosi tentativi, abbiamo optato per un attacco dorsale prima della cloaca, meno resistente, per facilitare il distacco in caso di ostacolo al movimento. L'inevitabile perdita quantitativa di informazioni sul singolo individuo è compensata dall'aumento del numero di esemplari seguiti e da una maggiore attendibilità dei dati, grazie al minor disturbo apportato.

## “Monitoraggio Salute Testuggini”: rendiconto dei primi due anni di attività

FERRI Vincenzo<sup>1</sup>, SOCCINI Christiana<sup>2</sup>, NIEDDU Daniela<sup>3</sup> e FINAZZI Guido<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Via S. Bassiano 6, 26841 Casalpuisterlengo (LO); e-mail: vincenf@tin.it

<sup>2</sup> Via delle Battaglie 53, 25122 Brescia; e-mail: ch.soccini@tin.it

<sup>3</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia, Via Bianchi, 25124 Brescia

A distanza di due anni dalla sua attivazione il programma di “Monitoraggio Salute Testuggini” (promosso dalla Commissione Conservazione della *Societas Herpetologica Italica*, SHI) ha riguardato gruppi di *Trachemys scripta elegans* rinvenuti abbandonati in raccolte d'acqua artificiali e seminaturali delle province di Milano, Brescia e Modena. Tutte le analisi sono state compiute presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia di Brescia, IZSLEBS, a seguito della convenzione del 1998 con la SHI. Le procedure e le tecniche condotte per l'osservazione, l'isolamento e l'identificazione dei microrganismi dai campioni prelevati sono quelli comunemente in uso ai reparti di Diagnostica, Batteriologia Specializzata, Microbiologia e Microscopia elettronica dell'IZSLEBS. Gli organismi microbici rilevati sono per la maggioranza patogeni opportunisti infiltrati in microlesioni – *Septicemic Cutaneous Ulcerative Disease* – e infezioni secondarie sostenute da germi presenti nelle acque e nel suolo, fra cui: *Aeromonas* spp., 13%, *Escherichia coli*, 13%, *Salmonella* spp., 4.5%, *Streptococcus* spp., 3%. È stata esaminata parte della vasta produzione scientifica riguardante le affezioni patologiche sofferte dai Cheloni, gli organismi patogeni segnalati finora in questo gruppo di Rettili e le infezioni trasmissibili all'uomo e ad altra fauna.

## Lo sviluppo embrionale di *Triturus carnifex*: morfologia ed influenza della temperatura

BONACCI Antonella, ROSSI Fiorenza e TRIPEPI Sandro

Dipartimento di Ecologia, Università della Calabria, Via P. Bucci, 87036 Arcavacata di Rende (CS)

In Calabria *Triturus carnifex* vive ad altitudini comprese tra i 600 e i 1400 m ed è completamente assente al di sotto dei 500 m. Nella maggior parte dei casi la specie vive in sintopia con *Triturus italicus*, mentre in alcuni siti si può trovare in sintopia anche con *Triturus alpestris inexpectatus*.

In questo lavoro riportiamo le osservazioni sulla morfologia dello sviluppo embrionale di *Triturus carnifex*; le osservazioni sono state condotte in laboratorio a varie temperature (13°C, 20°C e 25°C) in modo da stabilire il *preferendum* termico della specie.

Lo sviluppo embrionale è stato suddiviso in 44 stadi, raggruppabili in tre fasi: segmentazione, gastrulazione e organogenesi. Le prime due fasi hanno un andamento più veloce rispetto all'organogenesi in cui si nota una diminuzione della velocità di sviluppo.

Applicando ai dati di durata dello sviluppo, raccolti alle varie temperature, un'analisi di regressione lineare, si è ottenuta una retta, la cui equazione  $[1/\Delta t = 1/\Delta D (T - T_0)]$  esprime la relazione tra il reciproco dell'intervallo di tempo ( $\Delta t$ ) e la temperatura T, a cui avviene lo sviluppo; i campioni esaminati approssimano bene la retta alle tre temperature ( $P \leq 0.0001$ ). Dalla stessa relazione sono state determinate sia la temperatura soglia ( $T_0 = 8.2^\circ\text{C}$ ) che la costante d'accrescimento ( $\Delta D = 1100\text{h}^\circ\text{C}$ ), definita come l'intervallo di sviluppo tra lo stadio a due blastomeri e la chiusura completa del tubo neurale.

## Caratteri meristici e di livrea di *Coronella girondica* (Daudin, 1803) in Lombardia

FERRI Vincenzo<sup>1</sup> e TESSARO Luca<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Via S. Bassiano 6, 26841 Casalpusterlengo (LO); e-mail: vincenf@tin.it

<sup>2</sup> Via delle Pernici 1, 21052 Busto Arsizio (VA); e-mail: lucatex@hotmail.com

Il ritrovamento di un cospicuo numero di esemplari uccisi dal traffico stradale ha permesso di caratterizzare morfologicamente una delle popolazioni italiane più settentrionali di *Coronella girondica* (Daudin, 1803). La maggioranza degli esemplari adulti è costituita da maschi (N M=14, 87.5%; N F=1, 6.25%) le cui dimensioni, lunghezza corpo (KRL), numero di squame ventrali (NVe), numero di squame sottocaudali (NSc) sono inquadrabili in quelle indicate da altri Autori per la specie. Il dimorfismo sessuale si evidenzia nelle misure della lunghezza della coda (SL), (SL M media 88.6 mm; SL F media 32 mm) e nel numero delle squame sottocaudali (NSc M media 55.6; NSc F media 28). Questi caratteri risultano inferiori ai valori indicati in Goran (1989): SL M media 105.6 mm; SL F media 78.9 mm; NSc M media 63; NSc F media 56.6.

Nel confronto tra esemplari adulti e l'unico esemplare giovane esaminato risulterebbe un minor numero di squame ventrali (NVe M media: 187; NVe F media: 191; NVe J media: 173), ma un numero di squame sottocaudali già indicative del sesso.

Non è stata riscontrata nessuna significativa differenza nel numero delle macchie, sia dorsali che ventrali, tra maschi e femmine e tra giovane e adulti; l'aumento delle macchie è risultato comunque correlato con la lunghezza dell'esemplare. Si riportano le risultanze dell'analisi bromatologica.

## **New records of *Ozobranchus margo* (Apáthy, 1890) on *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758) for the Mediterranean Sea**

INSACCO Gianni<sup>1</sup>, VIOLANI Carlo<sup>2</sup> e ZAVA Bruno<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centro Studi Cetacei, S.W.F., c/o Museo Civico di Storia Naturale, Piazza delle Erbe, 97013 Comiso (RG)

<sup>2</sup> Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9, 27100 Pavia

<sup>3</sup> Centro Studi Cetacei – Unità Operativa Palermo e Trapani, c/o Wilderness – Studi ambientali, Via Cruillas 27, 90146 Palermo

During the monitoring activities on sea turtles by the operating staff of the Centro Studi Cetacei in Sicily, two individuals of *Caretta caretta* parasitized by the leech *Ozobranchus margo* were collected. After a brief review of the existing records involving this parasite on *Caretta caretta* from the available literature, the authors report the data concerning the captures which both occurred in the waters of the Canale di Sicilia in 1995 (Randello, Punta Braccetto, Ragusa) and in 1999 (Sampieri, Scicli, Ragusa); they are respectively the third and the fourth record for the Mediterranean Sea.

## **Ossido d'azoto: molecola segnale della plasticità neurale**

PISU Maria Bonaria<sup>1</sup>, CONFORTI Elena<sup>1</sup>, VALLI Paolo<sup>2</sup> e BERNOCCHI Graziella<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 10, 27100 Pavia

<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze Fisiologiche, Farmacologiche, Cellulari-Molecolari, Università di Pavia, Via Forlanini 6, 27100 Pavia

Gli Anfibi sono utili modelli per studi di plasticità neurale sia per le limitate dimensioni e la semplicità dei circuiti delle diverse aree nervose, sia per le relativamente elevate capacità rigenerative. Dopo sezione unilaterale dell'VIII nervo statoacustico è stata analizzata la distribuzione dell'enzima NOS (nitric oxide synthase) per ottenere informazioni sulla distribuzione e sul ruolo dell'ossido d'azoto (NO) nelle fasi degenerative e rigenerative del cervelletto di *Rana esculenta* adulta. Gli effetti acuti della neurotomia comportano la comparsa di positività a 3 gg. dall'intervento per i due marcatori dell'enzima NOS (attività NADPH diaforasica e NOS immunoreattività) nei neuroni di Purkinje della parte ipsilaterale, mentre nella controlaterale la comparsa è più tardiva (15 gg.). Marcatura è presente nei neuroni di Purkinje dell'intero cervelletto a 30 gg., mentre a 60 gg. si assiste ad un drastico calo della NADPH diaforasi. Sulla base di precedenti risultati, l'induzione di NOS che segue il danno assonale è legata a degenerazione di una parte di neuroni di Purkinje, mentre la permanenza di positività nelle fasi tardive (30 gg. e 60 gg.) è a favore di un ruolo neuroprotettivo di NO. Cambiamenti si osservano anche nello strato granulare interno dove si riscontrano (3-30 gg.) fibre marcate in evidente degenerazione e, nelle fasi tardive (30-60 gg.), parziale ripristino della componente fibrosa.

## Patterns of male and female reproductive cycle in *Salamandrina terdigitata*

BRIZZI Rossana, DELFINO Giovanni e JANTRA Silke

Dipartimento di Biologia Animale e Genetica, Università di Firenze, Via Romana 17, 50125 Firenze; e-mail: brizzi@dbag.unifi.it

As typical in the Salamandroidea, the reproductive biology of *Salamandrina terdigitata* includes internal fertilization. Sperm are indirectly transferred into the female cloaca when the female picks up a spermatophore released on the substrate by the male after the courtship. This type of fertilization depends on anatomical structures occurring in both the male and female cloacal regions. In the male, some specialized glands produce secretory materials that, mixed with sperm in the cloacal chamber, form the typical spermatophore. Inside the female cloaca, sperms are then released from the jelly spermatophore components and migrate towards the spermathecae. These latter consist of glandular tubules which store sperm from autumn (the onset of the courtship season) to the following spring, when ovoposition occurs. During this period the epithelial cells of the spermathecae produce a secretion which contributes to sperm storage. In the seasons following ovoposition, namely late spring and summer, the spermathecal tubules at first contain residual sperm and later become completely empty. Actually, reproductive stasis involves both sexes. In summer, testes and Wolffian ducts are devoid of sperm and the cloacal glands are very reduced, until in autumn new sperm production and gland restoration occur. In the meantime, the female spermathecae exhibit active epithelia whose secretion fills the tubules, suggesting that a new storage season can initiate.

## Predazione di uova di salamandrina dagli occhiali da parte di Tricotteri

VIGNOLI Leonardo, DELLA ROCCA Francesca e BOLOGNA Marco Alberto

Dipartimento di Biologia, Università di Roma Tre, Viale Marconi 446, 00146 Roma; e-mail: bologna@bio.uniroma3.it

Durante le ricerche su una popolazione di salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata* Lacépède, 1788) all'interno del comprensorio del Parco Regionale dell'Insugherata (Roma) è stata riscontrata un'interazione tra la larva di *Plectrocnemia conspersa* (Curtis, 1834) (det. F. Cianficconi) e le uova dell'anfibio. Il genere *Plectrocnemia* ha habitus predatorio e le larve conducono vita libera fino alla metamorfosi quando costruiscono un astuccio dove passano allo stadio di pupa. Le larve del tricottero stazionano tra le ovature di salamandrina dagli occhiali e, inizialmente, tessono delle reti sericee sulla superficie delle uova stesse. Susseguentemente è stato osservato che *Plectrocnemia conspersa* danneggia la superficie dell'involucro gelatinoso delle uova inserendovi la porzione cefalica per alimentarsi del contenuto del tuorlo. Le uova che sono state predate assumono un aspetto in cui l'involucro esterno diminuisce in volume e aumenta di consistenza risultando più rigido mentre il tuorlo appare con contorni meno definiti e di colore giallastro. Le uova danneggiate sono suscettibili facilmente ad attacchi fungini che si estendono anche alle uova non predate. La perdita di uova a seguito sia dell'azione diretta da parte di *Plectrocnemia conspersa* sia della comparsa di infezioni fungine è stata stimata intorno al 20% di ogni ovatura colpita. Non risultano in letteratura casi analoghi.

## Habitat e fattori di minaccia di *Salamandrina terdigitata* in Abruzzo

FERRI Vincenzo<sup>1</sup> e PELLEGRINI Mario<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Via S. Bassiano 6, 26841 Casalpusterlengo (LO); e-mail: vincenf@tiscalinet.it

<sup>2</sup> Coop. Cogecstre arl, località Collalto 1, 65017 Penne (PE); e-mail: cogecstre@inwind.it

*Salamandrina terdigitata* è conosciuta di molte località dell'Abruzzo appenninico, sia dell'arco abruzzese esterno (Monti della Laga, Gran Sasso, Morrone e Majella) che di alcuni dei sistemi montuosi che dal Sirente-Velino scendono verso il Lazio e il Molise (Marsicano, Monti Pizzi-Secine, Monte Porrara, Monti Frentani, Monti del Parco Nazionale d'Abruzzo, Monti della Meta). Range altitudinale: 400-1500 m s.l.m. Le rocce sono prevalentemente calcaree a parte quelle dei Monti della Laga, costituite da stratificazioni marnoso-arenacee. La specie è localizzata in valli ombrose, fresche e umide, solcate da ruscelli a lento corso, ma anche presso il greto di torrenti, nella lettiera di foglie o tra pietre sovrapposte con muschi ed epatiche.

La copertura arborea è di 5 tipi di formazioni forestali:

- 1) faggeta pura o mista ad altre latifoglie;
- 2) faggeta mista con abete bianco (*Fagus sylvatica* e *Abies alba*) e abetina pura;
- 3) bosco misto mesofilo o anche di forra con aceri (*Acer lobelii*, *A. pseudoplatanus*, *A. obtusatum*, *A. campestre*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), tiglio (*Tilia platyphyllos*) e olmo montano (*Ulmus glabra*);
- 4) querceti misti con prevalenza di cerro (*Quercus cerris*), carpino bianco (*Carpinus betulus*) e nocciolo (*Corylus avellana*);
- 5) boschi termofili e orno-ostrieto con carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) ed orniello (*Fraxinus ornus*) e in casi anche con vegetazione mediterranea a sclerofille sempreverdi.

Con le prime due formazioni si hanno le popolazioni quantitativamente più ricche.

Si presentano i diversi fattori di minaccia e le iniziative in atto o programmate per la conservazione della specie.

## Riproduzione in grotta di *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) e *Salamandrina terdigitata* (Lacépède, 1788) negli Appennini settentrionali

RAZZETTI Edoardo, BONINI Laura e BARBIERI Francesco

Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9-10, 27100 Pavia; e-mail: acquint@unipv.it

Gli Autori presentano alcune osservazioni riguardanti la riproduzione di Anfibi in cavità naturali e artificiali del Piemonte e della Liguria. Adulti e larve di *Salamandra salamandra gliolii* sono stati rinvenuti all'interno di alcune grotte e miniere fino a 50 metri dall'ingresso. Alcune uova e un adulto di *Salamandrina terdigitata* sono stati osservati a circa 5 metri dall'ingresso di uno stretto tunnel. Le osservazioni raccolte sono confrontate con le informazioni riguardanti la riproduzione in grotta di Anfibi europei disponibili in letteratura.

## I siti di interesse erpetologico ai sensi della Rete Natura 2000 in Piemonte

SINDACO Roberto<sup>1</sup>, CERRA Marina<sup>2</sup> e DE BIAGGI Ermanno<sup>2</sup>

<sup>1</sup> I.P.L.A., Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente, Corso Casale 476, 10143 Torino

<sup>2</sup> Regione Piemonte, Settore Pianificazione Aree Protette, Via Nizza 18, 10125 Torino

La Regione Piemonte, nell'ambito del progetto "Natura 2000" volto alla creazione di una rete europea di aree protette ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", ha incaricato l'I.P.L.A. di individuare i siti regionali di maggior interesse naturalistico. Alla fine dell'indagine la Regione Piemonte ha proposto un elenco di oltre 170 tra Siti di Interesse Comunitario o Siti di Interesse Regionale al Ministero dell'Ambiente e all'Unione Europea.

Le principali popolazioni regionali di Anfibi e Rettili sono naturalmente state incluse nei perimetri dei siti proposti e si spera che esse possano essere fattivamente protette attraverso il riconoscimento dell'U.E. Per ora, a parte i siti che ricadono all'interno di Parchi Nazionali, Regionali o Provinciali, gli altri non godono di alcuna protezione istituzionale. Solo recentemente alcune zone di interesse erpetologico sono state riconosciute ufficialmente con Deliberazione del Consiglio Regionale quali Zone di Protezione Speciale ai sensi della Direttiva "Uccelli", per la contemporanea presenza di specie avifaunistiche di notevole interesse. L'effettiva tutela delle restanti aree attende la formalizzazione da parte dell'Unione Europea o, almeno, della Regione Piemonte ai sensi della L.R. del 3 aprile 1995, n. 47 "Norme per la tutela dei biotopi".

Per anticipare i tempi, il Settore Pianificazione Aree protette della Regione ha incaricato l'I.P.L.A. di redigere i Piani di gestione per alcuni dei siti più rilevanti.

In questa sede si propone la cartografia della futura Rete Natura 2000 in Piemonte, con l'indicazione delle aree di rilevante interesse erpetologico e delle specie di maggior interesse conservazionistico ivi presenti.

## Anfibi e Rettili del Parco Fluviale del Po, tratto vercellese-alessandrino, e di alcuni aree limitrofe

CELLERINO Alberto<sup>1</sup>, SINDACO Roberto<sup>2</sup>, GOLA Laura<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Parco Fluviale del Po, tratto vercellese-alessandrino, Piazza Giovanni XXIII 6, 15048 Valenza (AL)

<sup>2</sup> I.P.L.A., Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente, Corso Casale 476, 10143 Torino

Il Parco Fluviale del Po vercellese-alessandrino ospita al suo interno buona parte delle specie erpetologiche della pianura piemontese e, in particolare, alcune popolazioni di specie fortemente minacciate a livello regionale. L'Ente Parco, per meglio conoscere lo *status* dell'erpetofauna all'interno del suo territorio e per attuare misure di conservazione adeguate, ha bandito una borsa di studio biennale allo scopo di realizzare uno studio approfondito. Oltre al rilevamento di numerosi parametri stazionali, tutti i siti riproduttivi di un certo rilievo vengono cartografati su carta tecnica regionale per fornire un utile strumento alla pianificazione territoriale.

Per quanto riguarda gli Anfibi, per ora sono risultate presenti *Salamandra salamandra*, *Triturus carnifex*, *Triturus vulgaris meridionalis*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Hyla intermedia*, *Rana lessonae* e *Rana esculenta* e *Rana latastei*.

Per quanto riguarda i Rettili, la specie di maggior interesse è senz'altro *Emys orbicularis*, della quale sono note almeno tre popolazioni. Di rilevante interesse per la sua rarità in regione è la presenza di due popolazioni di *Podarcis sicula* e la sopravvivenza in due località pianiziali protette di *Vipera aspis*, *Elaphe longissima* e *Anguis fragilis* appaiono rare e localizzate mentre *Hierophis viridiflavus*, *Natrix natrix*, *Podarcis muralis* e *Lacerta bilineata* sono localmente frequenti.

Nel poster viene presentata la distribuzione attualmente nota dell'erpetofauna nell'area di studio.

## Azioni del Parco Oglio Sud per la conservazione della rana di Lataste

CECERE Francesco<sup>1</sup>, GHIDONI Marcella<sup>2</sup> e PERLINI Susanna<sup>3</sup>

<sup>1</sup> WWF Riserva Naturale Le Bine, Località Le Bine, 46011 Acquanegra sul Chiese (MN)

<sup>2</sup> Corso Vittorio Emanuele 64, 46100 Mantova

<sup>3</sup> Parco Oglio Sud, Corso Umberto I 136, 26034 Calvatone (CR)

La rana di Lataste è una specie endemica della Pianura padana considerata a maggiore priorità di conservazione data la limitata estensione dell'areale e del fortissimo rischio di distruzione degli habitat cui è sottoposta essendo legata alle fasce pianiziali.

La distribuzione della specie all'interno del Parco Oglio Sud (CR-MN) è poco conosciuta. È presente una buona popolazione, ampiamente studiata all'interno della Riserva Naturale Le Bine.

Il Parco Oglio Sud, al fine di facilitare la presenza della specie, utilizzando i finanziamenti previsti dal Piano Triennale del Ministero dell'Ambiente, ha realizzato nei primi mesi del 2000, due interventi all'interno delle riserve presenti nel Parco: le Bine (CR-MN) e le Torbiere di Marcaria (MN).

Nella prima riserva è stata ripristinata la piena funzionalità di 4 piccoli stagni realizzati in un'area dove è in corso un progetto di rinaturalizzazione ideato e attuato dal WWF dal 1995.

Nella Riserva di Marcaria si è provveduto alla riapertura e risagomatura di alcune piccole pozze d'acqua presenti nella fascia periferica dell'area protetta, realizzando allo stesso tempo un rimboschimento con specie tipiche del bosco pianiziale su una superficie di circa 1 ettaro.

## Le iniziative per lo studio, il monitoraggio e la salvaguardia degli Anfibi nelle Foreste Casentinesi (Appennino Tosco-Romagnolo)

CRUDELE Guido<sup>1</sup> e TEDALDI Giancarlo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ufficio Amministrazione Riserve Naturali Casentinesi, ex A.S.F.D., Pratovecchio (AR)

<sup>2</sup> Via Francesco De Sanctis 17, 47100 Forlì

Gli Autori ripercorrono gli eventi che hanno determinato l'attuale *status* sulle conoscenze degli Anfibi nelle Foreste Casentinesi, a partire dalle prime segnalazioni documentate ad opera di Benedetto Lanza degli anni Sessanta fino agli attuali dati scaturiti dai censimenti metodici iniziati nel 1993. Soprattutto grazie alle recenti indagini si può disporre oggi di numerosi dati originali sulla diffusione dei *taxa* storicamente poco conosciuti (tritoni, salamandrina, ululone) e fornire note bioecologiche specifiche sugli Anfibi più frequenti in questi luoghi come la salamandrina pezzata, il geotritone italiano e la rana appenninica.

Attualmente le popolazioni di alcuni Anfibi sono oggetto di monitoraggio nell'intento di:

- verificarne l'affermazione laddove sono state effettuate mirate opere di miglioramento ambientale (potenziamento delle capacità ricettive dei siti acquatici, recupero delle condizioni biologiche ottimali dei corsi d'acqua ecc.);
- accertarne l'eventuale espansione presso aree delle Foreste Casentinesi le quali, secondo le nostre conoscenze, non erano frequentate dalle specie in oggetto negli ultimi 20 anni.



## Dati distributivi sull'erpetofauna del Molise

MANCINI Massimo<sup>1</sup>, SCARAVELLI Dino<sup>2</sup>, LAGHI Paolo<sup>2</sup>, PASTORELLI Christian<sup>2</sup>  
e PELLEGRINI Mario<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento S.A.V.A., Università del Molise, Via De Sanctis, 86100 Campobasso

<sup>2</sup> Riserva Naturale Orientata Onferno, Piazza Roma 1, 47855 Gemmano (RN); e-mail rnoonf@tin.it

<sup>3</sup> Riserva Naturale Regionale Abetina di Rosello, V. Santa Liberata, 66040 Rosello (CH)

La fauna del Molise risulta in generale ancora scarsamente indagata. In questo lavoro gli Autori fanno un primo resoconto delle conoscenze acquisite sulla presenza e distribuzione di Anfibi e Rettili per quest'area regionale. La ricerca, iniziata nel 1990, ha raccolto le segnalazioni pubblicate e ha indagato numerosi siti con le metodiche consuete nei diversi ambiti bioclimatici del Molise. È stata rilevata la presenza di 12 specie di Anfibi (*S. salamandra*, *S. terdigitata*, *T. carnifex*, *T. italicus*, *T. vulgaris*, *B. pachypus*, *B. bufo*, *B. viridis*, *H. intermedia*, *R. dalmatina*, *R. italica*, *R. esculenta*) e 17 specie di Rettili (*P. siculus*, *P. muralis*, *L. bilineata*, *T. mauritanica*, *H. turcicus*, *A. fragilis*, *C. chalcides*, *C. caretta*, *T. hermanni*, *E. orbicularis*, *N. natrix*, *N. tessellata*, *C. viridiflavus*, *E. romana*, *E. quatorlineata*, *C. austriaca*, *V. aspis*). Nel contributo sono riportate, per ognuna delle specie indagate, la distribuzione in ambito regionale e il range altitudinale. Le segnalazioni sono state archiviate, in linea con le metodologie del Progetto Atlante, sul reticolo U.T.M. di 1×1 km e per la rappresentazione grafica della distribuzione sono stati utilizzati i quadranti da 10×10 km. Il numero di specie riscontrato e le relative distribuzioni sono da porsi in relazione con la tipica eterogeneità appenninica e il buon valore di conservazione di diversi territori molisani.

## Studio iniziale sulla presenza e distribuzione di Anfibi e Rettili nel Parco Naturale Regionale di Sasso Simone e Simoncello (Pesaro-Urbino)

PANDOLFI Massimo<sup>1</sup> e MACCHIA Marina<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze Morfologiche, Università di Urbino, Via M. Oddi 21, 61029 Urbino; e-mail: mpandolfi@info-net.it

<sup>2</sup> Via A. Montanari 3, 57124 Livorno; e-mail: m\_mari@freemail.it

La presente ricerca si inserisce nell'ambito del programma di rilevamenti faunistici previsti per la realizzazione del Piano del Parco. L'area di studio ha una dimensione di 11.586 ha, un'estensione altitudinale dai 370 m ai 1415 m s.l.m. e comprende gli attuali confini del Parco e dell'Area contigua istituiti con L.R. n. 15/1994. I dati sono stati raccolti da febbraio a giugno 2000 per un totale di 17 giornate di rilevamento, sulla base del reticolo U.T.M. (118 quadranti di 1×1 km di lato) su scala 1:25.000 e successivamente riuniti in Aree campione (35 quadranti) di 2×2 km di lato. Sono stati rilevati il numero, la distribuzione spaziale e alcune caratteristiche ecologiche dei siti riproduttivi, reali o potenziali, degli Anfibi (N=59), anche allo scopo di evidenziare le eventuali problematiche di gestione dell'area in relazione alla batracofauna presente. Durante il periodo riproduttivo sono risultati consistenti e ampiamente distribuiti nelle raccolte d'acqua censite *Bufo bufo*, *Rana dalmatina*, *Triturus vulgaris* e *Triturus carnifex*, mentre una distribuzione meno ampia è stata osservata per *Rana synkl. esculenta* e ancor meno per *Hyla italica*. Per quanto riguarda i Rettili, sono da considerare ubiquitari *Podarcis muralis* e *Lacerta bilineata*, mentre *Natrix natrix*, *Hierophis viridiflavus*, *Elaphe longissima* e *Vipera aspis* sono stati osservati in una percentuale inferiore di quadranti. Nell'area è accertato *Speleomantes italicus*, mentre non sono stati osservati *Podarcis sicula* e *Bufo viridis*. La presenza di altre specie precedentemente segnalate e la distribuzione degli Anfibi maggiormente terricoli e dei Rettili richiedono ulteriori verifiche da effettuarsi nei prossimi anni.

## Dati preliminari sulla batracofauna dei Monti Lucretili (Lazio settentrionale)

ANGELINI Claudio<sup>1</sup> e CARI Bruno<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma "La Sapienza", Viale dell'Università 32, 00185 Roma;  
e-mail: oppela@tin.it

<sup>2</sup> Piazza Pagnoncelli 27, 00049 Velletri (Roma)

I Monti Lucretili sorgono ad est di Roma; 18.000 ettari dell'intero comprensorio, dal 1989, sono salvaguardati dal Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili. Benché geologicamente dominati da ambiente calcareo, la cospicua presenza della componente marnoso-argillosa permette lo sviluppo di un esteso reticolo idrografico superficiale, con torrenti stagionali e perenni e piccoli laghi, e la formazione di habitat acquatici di dimensioni minori, quali sorgenti e fontanili. Dal marzo 1999 abbiamo iniziato una sistematica esplorazione dei biotopi acquatici dell'area in esame, previa ricognizione cartografica e avvalendoci della ricerca orale presso la popolazione locale. Finora sono stati censiti 73 diversi potenziali siti di riproduzione, di cui 48 fontanili, 17 ruscelli, 6 risorgive, 2 corpi lacustri. Gli ambienti in cui si collocano vanno dalla macchia mediterranea, al bosco mesofilo di caducifoglie, fino alla faggeta. Dei biotopi censiti, 23 non ospitano alcun anfibio; *Rana italica* è presente in 29, *Triturus vulgaris* in 18, *Salamandrina terdigitata* in 12, *Triturus carnifex* in 7, *Bufo bufo* in 7, *Rana "esculenta"* in 7, *Bombina variegata* in 3, *Hyla intermedia* in 1. È da evidenziare come, nonostante l'istituzione dell'Ente Parco, discutibili opere di "sistemazione", in particolare a carico dei fontanili, minaccino la fauna acquatica minore.

## Dati preliminari sull'erpetofauna del bacino del fiume Crocchio

TRIPEPI Sandro, BASILE Teresa, SERRONI Pietro, FAVA Enza e ANANIA Roberta

Dipartimento di Ecologia, Università della Calabria, Via P. Bucci, 87036 Arcavacata di Rende (CS)

Il fiume Crocchio sorge dall'altopiano silano e sfocia nel Mar Ionio poco a sud-est della città di Catanzaro. Nel 1999 il GAL "Valle del Crocchio" ha affidato al Dipartimento di Ecologia la redazione di uno studio volto all'individuazione preliminare delle aree di rilevante interesse naturalistico ai fini della conservazione della fauna. Particolare attenzione è stata rivolta all'erpetofauna: le escursioni hanno evidenziato la presenza di 8 specie di Anfibi e 10 specie di Rettili. La zona montana e collinare del bacino è risultata più integra dal punto di vista naturalistico, ospitando specie di rilievo, fra cui *T. carnifex*, ritrovato in alcuni acquitrini dell'altopiano silano (allo stato attuale delle nostre conoscenze questi costituiscono le stazioni più meridionali della specie), *B. pachypus*, frequente nelle pozze situate ai lati del fiume, e *S. terdigitata*, presente lungo i suoi immissari minori. Fra i Rettili si segnala la presenza di *C. austriaca* ed *E. longissima*. Il tratto finale è invece più degradato a causa dei prelievi d'acqua che diminuiscono la portata e dell'immissione di inquinanti prodotti soprattutto dai numerosi frantoi che scaricano i reflui di produzione direttamente nel fiume senza nessun tipo di depurazione. Fra gli Anfibi è degna di nota la presenza di *H. intermedia*. Malgrado l'elevato degrado questo tratto di fiume ospita ancora *Emys orbicularis*. Anche per questa specie è forte la minaccia della distruzione dell'habitat: come nel caso dell'avvenuto interrimento di uno stagno per ricavare terreni agricoli. Anche il nucleo della popolazione della foce è in difficoltà a causa soprattutto della ricordata riduzione della portata del fiume.

## **Potenziamento dei siti riproduttivi di *Discoglossus pictus* Otth, 1837 nell'area della Conca d'Oro (Palermo)**

ZAVA Bruno<sup>1</sup>, RUSSO Giuseppe<sup>1</sup>, SICILIA Alessandra<sup>1</sup> e VIOLANI Carlo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> "Gruppo Anfibi", Wilderness – Studi ambientali, Via Cruillas 27, 90146 Palermo

<sup>2</sup>Laboratorio Acque Interne, Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9, 27100 Pavia

Il declino di *Discoglossus pictus* nell'area della Conca d'Oro (Palermo) è certamente da imputare alla distruzione e all'alterazione dei suoi habitat elettivi. In particolare, la distruzione dei siti riproduttivi ha generato un consistente impatto negativo sull'abbondanza della popolazione, frammentandola talvolta in subpopolazioni isolate all'interno del tessuto urbano. Dal 1996 gli Autori conducono indagini volte alla localizzazione dei siti riproduttivi presenti nella Conca d'Oro; sulla base dei dati raccolti, nel 1997, è stata scelta un'area nella quale iniziare un intervento di potenziamento di tali siti, mediante la realizzazione di nuove pozze. L'area, il Fondo Mondini, è un agrumeto di circa 2 ha a conduzione biologica. La popolazione presente è stata censita sia prima sia dopo il potenziamento dei siti riproduttivi; dai dati raccolti si evince un aumento del numero delle pozze utilizzate per la riproduzione, un evidente aumento del numero di individui presenti e la comparsa di contingenti giovani nell'area.

## **Indagine epidemiologica su *Trachemys scripta elegans* in condizione di semi-cattività**

PIOVANO Susanna, TRINCHERO Clotilde e GIACOMA Cristina

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Torino, Via Accademia Albertina 17, 10125 Torino;  
e-mail: cristina.giacoma@unito.it

Il presente studio è stato condotto su una popolazione di 156 esemplari di *Trachemys scripta elegans* residenti in un bacino artificiale del Parco urbano della Pellerina di Torino. I dati sono stati raccolti nel 1997, durante il periodo di attività delle tartarughe. Le catture sono state effettuate con una periodicità di 3 giorni consecutivi ogni 40 giorni, e ciascun esemplare è stato sottoposto a un E.O.G. (Esame Obiettivo Generale). Le patologie riscontrate sono state classificate in base agli apparati colpiti; le aree del corpo principalmente interessate sono risultate essere la corazza, la testa e in particolare gli occhi.

Dall'analisi dei dati si evince che le patologie più frequenti sono imputabili principalmente a fattori carenziali e a contaminazione batterica, e sono prevalentemente a carico della corazza (55% della popolazione) e degli occhi (42% della popolazione). Non è stata riscontrata alcuna patologia trasmissibile all'uomo. Gli Autori ritengono che la presenza di questa popolazione di tartarughe palustri offra la possibilità di avviare un progetto didattico-educativo per gruppi scolastici, al fine di approfondire i problemi anche sanitari legati all'introduzione di specie alloctone.

## ***Rana latastei* Boulenger, 1879 in ambiente carsico: una popolazione “al limite”**

BRESSI Nicola

*Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, Piazza Hortis 4, 34123 Trieste; e.mail: bressi@comune.trieste.it*

*Rana latastei* è specie igrofila e stenoigra, legata ai boschi umidi della pianura e dei colli padani e di alcune valli e polje istriani. A seguito del ritrovamento di un esemplare di questa specie all'interno di una grotta dell'arido altopiano del Carso, dove *Rana latastei* non era mai stata segnalata, ricerche svolte in quella zona hanno portato alla scoperta di 2 popolazioni carsiche di *Rana latastei*. Una di queste si riproduce nella conca del lago di Doberdò che, sebbene si tratti di un ambiente squisitamente carsico e roccioso con limitata presenza di suoli profondi, tutto sommato ben si adatta alle esigenze igrofile e microterme della specie. Sorprendente è stato invece il ritrovamento di una piccola popolazione del tutto isolata che si riproduce in una piccola cisterna di un'umida dolina del Carso Goriziano. La dolina si trova in un punto altamente carsificato dell'altopiano, tra aridi karren e macereti. Stagni situati al bordo della dolina stessa non ospitano *Rana latastei*, mentre nella popolazione in questione nella primavera del 2000 sono stati censiti solo 13 esemplari adulti. Si tratta probabilmente di una popolazione relitta e isolata di *Rana latastei*, testimone di quando il processo di carsificazione era meno avanzato ed il clima carsico più umido (molte doline carsiche si allagavano regolarmente in primavera fino all'inizio del '900), sopravvissuta al limite dell'areale e delle condizioni microclimatiche di sopravvivenza, ed oggi al limite dell'estinzione.

## **Morfometria e selezione sessuale di una popolazione di *Bufo bufo***

GENTILLI Augusto<sup>1</sup>, RAZZETTI Edoardo<sup>1</sup>, SCALI Stefano<sup>2</sup>, BONINI Laura<sup>1</sup>  
e SPRINGOLO Manuela<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9-10, 27100 Pavia; e-mail: augusto.gentilli@unimib.it*

<sup>2</sup> *Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, 20121 Milano*

<sup>3</sup> *Via Airaghi 28/1, 20019 Settimo Milanese (MI)*

Scopo del presente lavoro, svolto all'interno del Parco Lombardo della Valle del Ticino in provincia di Varese, è la verifica dell'esistenza di una selezione del partner in *Bufo bufo* sulla base di parametri morfometrici. Nel corso delle stagioni riproduttive del 1997 e del 1998 sono stati catturati 192 individui di rospo comune (160 MM e 32 FF), di cui sono state misurate otto variabili morfometriche; inoltre, è stata registrata la distanza dall'acqua per ogni individuo catturato. La selezione sessuale è stata indagata confrontando per ogni sesso le misure degli individui reperiti in coppia o singolarmente. Inoltre, si è ricercata l'eventuale correlazione tra le misure dei maschi e quelle delle femmine all'interno delle coppie. Per evidenziare possibili differenze comportamentali tra maschi di dimensioni differenti, la taglia degli individui è stata messa in relazione alla distanza dall'acqua.

A differenza di quanto osservato da altri Autori europei, non è stata evidenziata alcuna forma di selezione sessuale basata sulle dimensioni. Anche la distanza dall'acqua non sembra influenzare la scelta del partner. Le analisi statistiche hanno, invece, confermato l'esistenza di dimorfismo sessuale.

## **Il comportamento riproduttivo di *Hyla intermedia***

CUATTO Barbara, RINELLA Rosalba, CASTELLANO Sergio e GIACOMA Cristina

*Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Torino, Via Accademia Albertina 17, 10123 Torino;  
e-mail: giacoma@dba.unito.it*

Le popolazioni studiate si riproducono in due località all'interno della provincia di Torino distanziate 30 km l'una dall'altra, Avigliana e La Loggia. In entrambe le popolazioni, i maschi presenti al sito sono più numerosi delle femmine. La stagione riproduttiva si è protratta per 45-55 gg. Come nella maggior parte degli anuri, anche nella raganella italiana i maschi iniziano l'attività alcuni giorni prima che inizi la deposizione delle ovature. Durante la stagione si assiste ad uno spostamento dei cori all'interno dell'area esaminata. In entrambe le popolazioni, si verifica un significativo aumento del peso dei maschi con il progredire della stagione riproduttiva. Nell'arco della singola notte, i maschi non si spostano nel sito riproduttivo cercando attivamente le femmine, ma rimangono fermi in un'area di scarsa estensione (generalmente inferiore al metro quadrato), da cui emettono canti di richiamo per attirare le femmine. Il canto di richiamo è un segnale con durata media di circa 52 ms, costituito da una sequenza di 8 impulsi che inizialmente crescono di intensità per poi mantenersi stabili o diminuire verso la fine. L'energia acustica è convogliata in due bande di frequenza: la prima (frequenza fondamentale) sui 1125 Hz, la seconda (frequenza dominante) sui 2285 Hz. I canti sono raggruppati in serie (*call group*) lunghe diversi secondi. Quando un maschio si avvicina ad un conspecifico in canto quest'ultimo risponde emettendo un canto aggressivo, caratterizzato da una maggiore durata e da una frequenza fondamentale minore.

## **Influenza della femmina sullo svolgimento del corteggiamento in *Triturus alpestris alpestris***

MARZONA Elena, GIACCARDI Barbara e GIACOMA Cristina

*Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Torino, Via Accademia Albertina 17, 10123 Torino;  
e-mail: anfibi@hotmail.com*

Il corteggiamento del tritone è stato interpretato da molti Autori (Pechtl, 1951; Tinbergen, 1953; Eibl Eibesfeldt, 1970) come la sequenza *display* in cui il maschio incorpora stimoli visivi, tattili ed olfattivi. La combinazione di stimoli di tipo diverso induce la femmina, al termine del corteggiamento, a seguire il maschio in deposizione e a raccogliere la spermatofora.

Durante la stagione riproduttiva 1999 e 2000 sono state seguite alcune coppie di *Triturus alpestris alpestris*. Il lavoro di osservazione è stato svolto in laboratorio, su coppie catturate in Friuli-Venezia Giulia, in località Sella Chianzutan (UD), e in campo, in Austria, nell'alta Stiria, su una popolazione che si riproduce alle pendici del monte Hochmoelbing a 1950 m s.l.m.

Dall'analisi dei dati risulta che in generale la percentuale di corteggiamenti che arriva alla deposizione è molto ridotta. In natura la femmina è tendenzialmente poco recettiva e richiede al maschio un grosso sforzo nel corteggiamento.

In laboratorio, invece, è stato possibile distinguere tra femmine poco e molto recettive. Di fronte a femmine poco recettive il corteggiamento del maschio è caratterizzato da una lunga fase statica durante la quale il maschio si esibisce in una serie numerosa di fan. Quando invece la femmina è molto recettiva le interazioni maschio-femmina sono numerose ed è la femmina, con continui tocchi e fan a stimolare il maschio al corteggiamento.

## Dinamica stagionale di una popolazione di *Triturus alpestris alpestris* dell'alta Stiria

MARZONA Elena, FABER Helmut e GIACOMA Cristina

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Torino, Via Accademia Albertina 17, 10123 Torino;  
e-mail: anfibio@hotmail.com

Durante i mesi di giugno e luglio 1999 è stata studiata una popolazione di *Triturus alpestris alpestris* che si riproduce in Austria (alta Stiria), alle pendici del monte Hochmoelbing, in località Kirkfeld (m 1900 s.l.m.). La natura carsica della zona favorisce la formazione di centinaia di piccole doline che, grazie al clima particolarmente piovoso; si riempiono continuamente di acqua, fornendo una grande disponibilità di siti adatti all'attività riproduttiva, alla deposizione delle uova e allo sviluppo delle larve di Anfibi. Quando la superficie dell'acqua delle pozze comincia a liberarsi dalla neve inizia la stagione riproduttiva di *Triturus alpestris*.

Dal 25 di giugno al 10 di luglio quotidianamente sono state censite 9 pozze che, per la caratteristica di particolare limpidezza e trasparenza dell'acqua, rendevano facile il rilevamento della numerosità di individui.

Dall'analisi dei dati risulta che la distribuzione degli animali all'interno di ogni pozza segue un andamento ciclico non legato alla temperatura dell'acqua e differente da pozza a pozza. In alcune di queste pozze al variare del numero di femmine varia anche quello dei maschi. Nelle altre non c'è corrispondenza tra aumento/diminuzione del numero di maschi e aumento/diminuzione del numero di femmine. In generale il numero di individui osservati varia tra pozze.

È stata censita inoltre una grossa pozza distante circa 800 metri dal pianoro di Kirkfeld, situata in località Sumperalm (m 1850 s.l.m.). Data l'estensione della pozza non è stato possibile il conteggio di tutti gli animali presenti. Sono stati però marcati tre quadrati del lato di 1 metro posti sul lato Sud-Est, Nord e Nord-Ovest della pozza e al loro interno veniva contato quotidianamente il numero di animali presenti. Anche qui risulta che il numero di maschi presenti è correlato con il numero delle femmine.

## Growth and age structure in a *Bombina v. variegata* (Linnaeus, 1758) population (Anura: Bombinatoridae)

DICERBO Anna Rita

Via Castellazzo 65, 20017 Rho (MI); e-mail: anndicer@tin.it

The present research is included in a long term study on *Bombina v. variegata* started in 1994 and still in progress. The study area is situated in Lombard Prealps at 450 m a.s.l. and it is characterized by an aquatic habitat with permanent water. During 7 years (1994-2000) of field observations about 70 different individuals of Yellow-bellied toads were captured. At the first capture every specimen was photographed and measured. The recaptured animals were identified individually owing to specificity of their ventral pattern and using sex and body length (SVL) as control parameters. Yellow-bellied toads' growth rate was estimated considering the measures (SVL) of animals at the first capture of every year; in some cases it was calculated also the growth of samples (in particular young) within an activity season. The morphometrical data were assembled in 9 body-length classes (11-55 mm), each with a range of 5 mm, according to Plytycz and Bigaj (1993). The classes 1-3 (11-25 mm) correspond to individuals just metamorphosed and yearlings, while subadults and adults are included in classes 4-9 (26-55 mm). Young grew faster than adults. In fact in the first case individual annual growth calculated is included between 1 and 3 classes while adults (in particular above class 5) grew only of 1-2 classes or less (within one class). For yearlings, it was possible to calculate the real age at the last capture, while in the other cases the age of Yellow-bellied toads was estimated. Considering growth rate and the date of last capture, 3 females of Yellow-bellied toads reaches at least 12 years old, but this age is probably underestimated.

## Food niche characteristics of the Yellow-bellied toad in Central Italy

PAPA Laura, VENCHI Alberto e BOLOGNA Marco Alberto

Dipartimento di Biologia, Università di Roma Tre, Viale Marconi 446, 00146 Roma; e-mail: venchi@bio.uniroma3.it

A three years research on *Bombina variegata pachypus* biology has been carried out in two localities in Rieti province (Latium) from 1997 to 1999, while a parallel research started in 1999 in the Majella National Park (Abruzzi). Stomach contents of 15 adults from Latium and 10 from Abruzzi were obtained through stomach flushing technique. Overflow analysis revealed a strong predominance of isopods and ants, considering both total number of items and relative abundance. Levin's niche breadth was calculated as well as Pianka's overlap for evaluation of differences between sexes. No significative differences between males and females were found about the diet composition, while the prey relative abundance showed a tendency of males to feed more frequently than females. Comparison of prey spectrum with three syntopic amphibians (*Triturus carnifex*, *Rana kl. hispanica*, *R. italica*) revealed a high distinctness towards a more terrestrial diet. Lack of diurnal observations of predation behaviour, or any other terrestrial activity, led us to consider the night as probable period of hunting.

## Phenology and movements of the Yellow-bellied toad in two highly endangered localities in Latium

VENCHI Alberto, PAPA Laura e BOLOGNA Marco Alberto

Dipartimento di Biologia, Università di Roma Tre, Viale Marconi 446, 00146 Roma, e-mail: venchi@bio.uniroma3.it

The present research on *Bombina variegata pachypus* has been carried out in two localities in the Rieti province (Latium) for three years, from 1997 to 1999. Each locality was surveyed regularly every two weeks along the whole year in order to collect chemo-physical (water and soil temperature, pH) as well as ecological (water turbidity, vegetation coverage, weather conditions) parameters. Activity period started from the second half of April and finished in early October. Oviposition was observed since April to October, and tadpoles since May even contemporary with the eggs. No new adults have been found during the second and the third year of the research. Mark-recaptures showed strong tendency to philopatry, especially in males, even if the distances between the single reproductive sites in each locality were less than 100 m. Human disturbances (e.g. clearcut, dry out of water) during the three years might have influenced on the survival rates of the populations, estimated very low and dramatically decreased during the third year of study.

## The contact zone between *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802) and *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) in Italy

AMANN Toni<sup>1</sup>, RAZZETTI Edoardo<sup>2</sup>, JOGER Ulrich<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hessisches Landesmuseum, Zoolog. Abteilung, Friedensplatz 1, D-64283 Darmstadt, Germany; e-mail: amann@hlmd.tu-darmstadt.de

<sup>2</sup> Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9, 27100 Pavia; e-mail: ned@libero.it

*Lacerta bilineata* has been recently recognised as full species on the basis of hybridisation studies (Rykena, 1991) confirmed by electrophoretic investigations (Amann *et al.*, 1997). Since adult *Lacerta viridis* and *Lacerta bilineata* are actually morphologically not distinguishable, nothing had been known about their contact zone. Actual genetic investigations of the author show that both species have a hybrid zone in Friuli, much more in the west than expected (Nettmann & Rykena, 1984). This hybrid zone has an asymmetry concerning the genetic markers of both species. The centreline of the contact zone seems to be the mountainous area east of Udine. East from this line, genetic markers for *L. bilineata* can be found geographically very restricted on a low level, whereas the introgression of *L. viridis* genes is wide spread over northeast Italy.

## Variatione geografica delle caratteristiche morfometriche di *Hyla sarda*: descrizione del *pattern* ed analisi delle cause

ROSSO Alessandra, RINELLA Rosalba, CASTELLANO Sergio e GIACOMA Cristina

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Torino, Via Accademia Albertina 17, 10123 Torino;  
e-mail: ale\_rosso@yahoo.it

La raganella sarda, *Hyla sarda*, è un anuro diffuso in Sardegna, Corsica e in alcune isole dell'arcipelago toscano. Un tempo descritta come sottospecie di *H. arborea*, è stata recentemente riconosciuta come specie indipendente, sulla base delle distanze genetiche e delle differenze morfometriche che la separano dalla raganella italiana (*H. intermedia*) ed europea (*H. arborea*).

In questo lavoro presentiamo i risultati preliminari di un'indagine morfometrica condotta su 9 popolazioni sarde e 4 corse localizzate a livello del mare e uniformemente distribuite lungo le coste delle due isole. In ciascuna popolazione sono stati catturati da un minimo di 9 ad un massimo di 15 maschi adulti in attività riproduttiva, per un totale di 145 individui. Gli animali sono stati anestetizzati, pesati e misurati; in tutto sono state prese 14 misure morfometriche relative alla forma e alle dimensioni sia degli arti sia del capo. Con questa ricerca ci proponiamo di descrivere il *pattern* di variazione geografica e analizzare le cause che possono averlo prodotto. Il primo fattore ricavato dall'Analisi delle Componenti Principali (PCA) spiega il 72% della variazione totale ed è espressione della taglia corporea; esso differisce significativamente tra gli esemplari sardi e corsi. Le altre componenti estratte sono espressione della forma degli animali (in particolare del muso) e alcune di esse differiscono significativamente tra le due isole, evidenziando quindi che le raganelle di Corsica e Sardegna non solo hanno taglia diversa ma mostrano anche differenze di forma. I fattori di taglia e di forma sono risultati differire significativamente anche tra le popolazioni della stessa isola, mostrando quindi un *pattern* di variazione complesso, per cercare di spiegare il quale è stato applicato il test di associazione tra matrici di distanze (Mantel test).

## Strategie di alimentazione di alcuni Anfibi del Parco Naturale Regionale del Beigua (SV e GE)

VALLE Giuliano e SALVIDIO Sebastiano

DIP.TE.RIS, Università di Genova, Corso Europa 26, 16132 Genova

In questo studio sono stati esaminati, tramite lavanda gastrica, i contenuti stomacali di 207 esemplari di Anfibi presenti nel Parco del Beigua: 82 *Triturus alpestris*, 17 *T. vulgaris*, 15 *T. carnifex*, 39 *Salamandra salamandra* e 54 *Hyla meridionalis*. L'analisi dei dati ha riguardato l'ampiezza di nicchia trofica di ciascuna specie e la sovrapposizione di nicchia tra le specie. È stata mostrata una relazione significativa tra le dimensioni delle cinque specie di Anfibi e il volume delle prede ingerite: le specie di grandi dimensioni catturano prede più grandi, aumentando così lo spettro delle loro risorse trofiche. Le diverse strategie di predazione sono state evidenziate per mezzo dell'analisi delle corrispondenze, un'analisi multivariata che permette di visualizzare su un piano le relazioni esistenti tra le variabili "specie" e le variabili "prede". *Salamandra salamandra* si alimenta prevalentemente di invertebrati terrestri, *H. meridionalis* di insetti volatori mentre i tritoni predano soprattutto in acqua. In tutte le specie studiate prevale una strategia di predazione di tipo opportunistica strettamente correlata al comportamento e all'habitat riproduttivo.



## Effetti ambientali sulla variazione della temperatura corporea in *Bufo viridis*

TONTINI Luca, CASTELLANO Sergio, GIACOMA Cristina e BALLETTO Emilio

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Torino, Via Accademia Albertina 17, 10123 Torino;  
e-mail: tontini@dba.unito.it

L'areale di distribuzione di *Bufo viridis* è piuttosto ampio e comprende regioni climatiche molto differenti tra loro. In queste regioni gli animali sono attivi non solo in momenti differenti della stagione, ma anche in condizioni termiche diverse. Ad esempio, in Sardegna i rospi smeraldini sono riproduttivamente attivi a temperature talmente basse per cui, in Piemonte, si osserva un arresto dell'attività. Abbiamo ipotizzato che la differente influenza della temperatura sul comportamento potesse dipendere, almeno in parte, dalle differenze di taglia. Per verificare questa ipotesi abbiamo condotto due serie di esperimenti su 8 rospi smeraldini dell'Asia centrale, la cui taglia variava da 60 mm a 93 mm. Nella prima serie di esperimenti, abbiamo portato gli animali in 8 diverse condizioni termiche e acclimatati per 2 ore; dopo averne misurato le temperature cloacali, li abbiamo stimolati ad emettere canti di rilascio, e infine ne abbiamo misurato nuovamente la temperatura corporea. Nella seconda serie di esperimenti abbiamo cercato di descrivere le curve di acclimatazione portando gli animali dalla temperatura ambientale (circa 20°C) dapprima a 30°C e successivamente a 15°C, misurando ad intervalli regolari il variare delle temperature corporee. La relazione tra temperatura ambientale e corporea è stata studiata sia a livello generale sia a livello di individuo per verificare se le differenze nel loro comportamento termico fossero influenzate dalle differenze di taglia.

## Predation on frogs by Tawny Owls (*Strix aluco*) in different habitat of Central Italy

SALVATI Luca<sup>1</sup>, RANAZZI Lamberto<sup>2</sup> e MANGANARO Alberto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Piazza F. Morosini 12, 00136 Roma; e-mail: lsalvati@aconet.it

<sup>2</sup> Via Livorno 85, 00162 Roma

<sup>3</sup> Via Donna Olimpia 152, 00152 Roma

The Tawny Owl (*Strix aluco*) regularly preyed on frogs in central and northern Europe. The diet of Tawny Owls in different habitat of central Italy (urban parks, open farmlands, close woodlands and rocky areas) was studied for a total of about 7,500 prey. Frogs occurred in Tawny Owl diets only in woodlands, contributing less than 5% to the total number of prey items collected in such habitat. Preyed items included *Rana italica* and *Rana dalmatina*. Frogs were taken throughout the year, slightly increasing during winter. Predation was weakly higher in oak woods than in beech woods. Compared to data from central and northern Europe, the proportion of frogs in Tawny Owl diets markedly decreases in the Mediterranean basin, being replaced by alternative prey, such as insects.

## Predazione di *Podarcis sicula* su *Discoglossus pictus*

SICILIA Alessandra<sup>1</sup>, VIOLANI Carlo<sup>2</sup> e ZAVA Bruno<sup>1</sup>

<sup>1</sup> "Gruppo Anfibi", Wilderness – Studi ambientali, via Cruillas 27, 90146 Palermo

<sup>2</sup> Laboratorio Acque Interne, Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9, 27100 Pavia

La predazione di *Podarcis sicula* su giovani di *Discoglossus pictus* non è nota in letteratura. Gli Autori riferiscono due casi osservati rispettivamente in Contrada Margifuto sull'alveo del Torrente Roccella (Campofelice di Roccella, Palermo) e ai margini di una vasca dell'Orto Botanico di Palermo; di quest'ultimo viene presentata la documentazione fotografica.

## **Predazione di *Podarcis filfolensis laurentiimuelleri* da parte di *Passer hispaniolensis maltae* sull'Isola di Linosa**

FORNASARI Lorenzo<sup>1</sup> e ZAVA Bruno<sup>2</sup>

<sup>1</sup> DISAT, Università di Milano-Bicocca, Piazza della Scienza 1, 20126 Milano

<sup>2</sup> Wilderness – Studi Ambientali, Via Cruillas 27, 90146 Palermo

Nel luglio e agosto 1993 è stata effettuata una campagna di rilevamento sui vertebrati terrestri dell'Isola di Linosa, nell'ambito del progetto "Biogeografia delle Isole Pelagie" per conto dall'Assessorato ai Beni Culturali e Ambientali della Regione Sicilia, Soprintendenza di Agrigento. Particolare attenzione è stata rivolta alla lucertola endemica *Podarcis filfolensis laurentiimuelleri*. Nel corso dei rilievi sono stati osservati episodi di predazione a carico di questa specie, da parte sia di adulti sia di giovani di passero di Malta (*Passer hispaniolensis maltae*). L'alta densità del rettile e la disponibilità ridotta di risorse alternative potrebbero suggerire un suo regolare utilizzo nella dieta di questo passero. La predazione di lucertole da parte delle altre specie europee di passero è nota solo come fenomeno occasionale.

## **Attività notturna comparata in *Natrix maura* e *Natrix tessellata***

DIMITOLO Giovanna<sup>1</sup>, MONTONATI Simone<sup>2</sup> e SCALI Stefano<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Via Gramsci 71, 43036 Fidenza (PR)

<sup>2</sup> Via Mezzanotte 1, 20141 Milano

<sup>3</sup> Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, 20121 Milano; e-mail: scaliste@iol.it

L'attività notturna di alcuni serpenti europei è stata più volte descritta, ma essa è stata raramente quantificata. Scopo del presente studio è l'analisi comparata dei ritmi di attività giornaliera e notturna in *Natrix maura* e *N. tessellata* in condizioni di sintopia in Val Trebbia (PV). Entrambe le specie sono risultate attive durante l'intero arco della giornata. Suddividendo, però, il giorno in tre fasce orarie le due specie hanno mostrato ritmi differenti, con la natrice tassellata maggiormente attiva durante il pomeriggio e la natrice viperina più attiva di notte e al mattino. L'attività notturna di *N. maura* avviene soprattutto d'estate da parte degli individui adulti; in particolare risultano molto attive di notte le femmine. Nessuna differenza in questo senso è risultata per *N. tessellata*. Le temperature ambientali e corporee registrate per le due specie non sono risultate diverse, mentre alcune differenze sono state rilevate per quanto riguarda gli habitat frequentati nelle varie fasce orarie: *N. maura* si trova sotto i sassi al mattino, portandosi presso le rive o nelle pozze sul greto al pomeriggio e di notte, mentre *N. tessellata* si trova spesso allo scoperto sulle rive al mattino e in acque più profonde nel prosieguo della giornata. La scelta di habitat e ritmi di attività differenti riduce la competizione in specie con esigenze ecologiche simili.

## **Biologia riproduttiva della lucertola ocellata *Timon lepidus* in cattività**

FRATICELLI Fulvio<sup>1</sup> e ROSILICI Donatella<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bioparco, Viale del Giardino Zoologico 20, 00197 Roma

<sup>2</sup> Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma "La Sapienza", Viale dell'Università 32, 00185 Roma

Nell'ambito di una ricerca sulla biologia riproduttiva della lucertola ocellata *Timon lepidus*, su alcuni esemplari mantenuti in cattività presso il Bioparco di Roma, abbiamo indagato sugli aspetti comportamentali che precedono l'accoppiamento, quelli che vengono attuati durante la copula e quelli del periodo che separa questa dalla deposizione delle uova. Sono stati individuati alcuni modelli comportamentali ancora non descritti per questa specie. Sono stati inoltre raccolti dati sulle dimensioni delle uova, sul successo di schiusa e sull'incremento ponderale dei nati.

## **Risultati dell'introduzione di *Trachemys scripta elegans* in un parco urbano di Torino**

PETTERINO Chiara, SCOCOZZA Tiziana, PIOVANO Susanna e GIACOMA Cristina

*Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Torino, Via Accademia Albertina 17, 10123 Torino;  
e-mail: cristina.giacoma@unito.it*

L'importazione in Italia di numerosissimi esemplari di *Trachemys scripta* ha comportato un elevato numero di abbandoni nei laghetti dei parchi urbani o in natura per cui non è raro rinvenire in natura esemplari di queste testuggini palustri. Per verificare le potenzialità di acclimatamento e di naturalizzazione di questa specie in Italia settentrionale nel marzo 1997 abbiamo iniziato uno studio sugli esemplari rilasciati in un'area urbana di Torino. L'area di studio, situata all'interno del Parco urbano della Pellerina, è costituita da due bacini artificiali. Il lago grande ha perimetro di 700 m e profondità massima di circa 2.5 m mentre quello piccolo ha un perimetro di 300 m e profondità massima di circa 3.5 m. Entrambi i laghi sono circondati da una rete perimetrale che impedisce alle testuggini di uscire o di entrare liberamente nell'area. Le testuggini sono state catturate con un retino da pesca dopo avvistamento, marcate in modo da avere un riconoscimento individuale permanente, misurate e sottoposte a verifica sulla presenza di patologie.

Dallo studio è emerso un quadro generale sovrapponibile tra i due laghi. La struttura di popolazione è nettamente sbilanciata verso le femmine (circa 76% delle singole popolazioni). Prevalgono le femmine subadulte (56%) su femmine adulte (20%) e maschi adulti (19%). Un minimo di 44% degli esemplari sopravvivono al periodo invernale in quanto vengono ricatturati l'anno seguente. Inoltre confrontando i dati del 1997 con quelli del 1999 si vede che la percentuale di femmine adulte nella popolazione passa dal 13 al 24%. Sono stati osservati corteggiamenti, nidificazioni ed un piccolo con la cicatrice ombelicale. È pertanto possibile che un numero esiguo di femmine si riproduca.

## **La funzione delle vocalizzazioni durante il comportamento riproduttivo delle tartarughe**

FASOLA Mauro, GALEOTTI Paolo e PEDRAZZOLI Federico

*Dipartimento Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9, 27100 Pavia*

Il comportamento sessuale delle tartarughe è notoriamente elaborato, ed è basato su segnali visivi, olfattivi ed acustici. Nulla invece si sa riguardo alla selezione sessuale. Particolarmente curiose sono le vocalizzazioni emesse dai maschi durante l'accoppiamento, poiché questa è la sola occasione nella quale le tartarughe vocalizzano. Per quanto è noto, queste vocalizzazioni si verificano nella maggior parte dei Testudinidae (nel 69% delle specie) che sono la sola famiglia a vita terrestre, e in poche specie delle semiacquatiche Emydidae e Trionychidae, mentre nessuna vocalizzazione è nota per alcuna specie delle altre 9 famiglie acquatiche o semiacquatiche.

Abbiamo iniziato un'analisi delle caratteristiche morfologiche (dimensioni) e comportamentali (durata e intensità del comportamento, vocalizzazioni) correlabili al successo nell'accoppiamento da parte dei maschi di *Testudo marginata*, *T. hermanni*, *T. graeca*. Finora, lo studio si è svolto con modalità osservative, dal 1998 al 2000, su individui riproduttori in condizioni di semilibertà presso il Centro Carapax. I dati preliminari ci suggeriscono le seguenti ipotesi, in corso di verifica: il tipo di vocalizzazione del maschio influenza la probabilità di accettazione dell'accoppiamento da parte della femmina; le vocalizzazioni sono correlate alle condizioni individuali; i maschi con caratteri sessuali secondari (morfologici e comportamentali) fortemente espressi sono sessualmente selezionati dalle femmine.

## La distribuzione dei Rettili nella provincia di Reggio Calabria: dati preliminari

SPERONE Emilio, GIARDINAZZO Elena, SERRONI Pietro, CARELLI Barbara,  
MORRONE Angela, IORIANNI Elisa, LA REGINA Sara e TRIPEPI Sandro

*Dipartimento di Ecologia, Università della Calabria, Via P. Bucci, 87036 Arcavacata di Rende (CS)*

Nonostante occupi una posizione geografica di rilevante interesse naturalistico, la provincia di Reggio Calabria non possiede ancora studi completi sulla sua componente faunistica, e in particolare su quella erpetologica. L'area di studio in esame si estende per circa 3.182 km<sup>2</sup> ed è nettamente divisa dal sistema montuoso Serre-Aspromonte in due versanti: un versante ionico più secco e uno tirrenico più umido. Nel corso delle escursioni di campo sono state ritrovate 13 specie di Rettili terrestri: un chelone (*Testudo hermanni*), 6 sauri (*Podarcis siculus*, *Podarcis muralis*, *Lacerta bilineata*, *Tarentola mauretana*, *Hemidactylus turcicus* e *Chalcides chalcides*) e 6 ofidi (*Coluber viridiflavus*, *Natrix natrix*, *Elaphe longissima*, *Elaphe quatuorlineata*, *Coronella austriaca* e *Vipera aspis*). Oltre alla localizzazione geografica dei siti di rinvenimento, vengono forniti un commento sulla ripartizione dei corotipi cui le specie ritrovate appartengono, l'analisi delle preferenze ecologiche delle specie presenti e la valutazione del grado di tutela operato sui Rettili dal Parco Nazionale dell'Aspromonte, unico istituto di protezione presente in provincia. Inoltre, viene delineato lo *status* dei Rettili reggini secondo il metodo proposto da Doria e Salvidio.

Particolare attenzione è dedicata, infine, alla presenza dei cheloni marini e in particolare alle recenti nidificazioni della tartaruga marina comune (*Caretta caretta*) lungo le coste reggine.

## Cenni ecologici preliminari su una popolazione di *Salamandra lanzai* di media quota

BOVERO Stefano, GAZZANIGA Enrico, ANDREONE Franco, DOGLIO Stefano,  
EUSEBIO BERGÒ Paolo e STOCCO Patrick

*Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti 37, 10123 Torino*

Grazie ai finanziamenti ottenuti nell'ambito di un progetto INTERREG tra la Comunità Montana Val Pellice e il Parc du Queyras è stato possibile effettuare uno studio di due anni (1998-1999) su una popolazione di *Salamandra lanzai* in ambiente boschivo di mezza quota. Questa popolazione risiede in un piccolo pianoro, con vegetazione mista arborea e arbustiva, situato in posizione poco esposta lungo l'alto corso del torrente Pellice, a circa 1400 metri s.l.m. L'analisi dei dati di cattura-ricattura ha permesso di stimare una popolazione con densità nettamente inferiore rispetto a quella nota per altre popolazioni. Dalla misura degli spostamenti degli animali ricatturati è emersa inoltre una forte mobilità degli stessi. La *sex ratio* è risultata fortemente sbilanciata a favore dei maschi, scarsa invece la presenza di immaturi. La bassa densità di popolazione potrebbe essere dovuta alla posizione marginale della popolazione stessa e alla concomitante maggiore vagilità degli individui.

## The midwife toads (*Alytes cisternasii* and *A. obstetricans*): a study of sexual selection and communication

MÁRQUEZ Rafael

Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, Spagna  
tel + 34 91 4111328 ext 1257; fax + 34 91 5645078

Midwife toads (*Alytes*) mate on land and males exhibit obligate parental care, carrying the egg strings twined around their hindlegs for several weeks, until tadpoles are fully functional and the eggs are released in the water. Mating calls of *Alytes* are short tonal calls – virtually pure tones – with no harmonic structure, and lacking elaborate amplitude modulation.

Call duration and call dominant frequency are static characteristics and call interval is much more variable (or dynamic characteristic). Call duration is highly correlated with temperature, and call frequency is correlated with male size. The distributions of call duration and frequency overlap between different populations and species. However, covariance between temperature and call duration varied significantly between populations of different taxonomic groups.

Larger males obtained more matings and hence carried larger egg masses from more females than smaller males. Two-speaker phonotaxis tests showed that calls with lower frequencies (emitted by larger males) were more attractive to females than calls with high frequencies. In syntopic populations of the two species there was no sign of character displacement in the male calls, but female preference was different than in allopatric situations.

Studies of acoustic interactions between males show that males increase their calling rate when exposed to calls representing a competitor. The response is different if the competitor's call frequency is high or low, and if the competitor's calling rate is fast or slow.

The resulting picture of the mating systems is one in which male competition is strictly acoustical, and female choice is based in both dynamic and static call characteristics.

## Ritmi di attività e scelte dell'habitat in *Pelobates fuscus insubricus* nell'alta pianura lombarda

GENTILLI Augusto<sup>1</sup> e SCALI Stefano<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9-10, 27100 Pavia; e-mail: [augusto.gentilli@unimib.it](mailto:augusto.gentilli@unimib.it)

<sup>2</sup> Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, 20121 Milano; e-mail: [scaliste@iol.it](mailto:scaliste@iol.it)

La ricerca è stata svolta nel Parco Lombardo della Valle del Ticino, nel comune di Arsago Seprio (VA) tra il 1994 e il 1996, allo scopo di approfondire le conoscenze sui ritmi di attività e sulle scelte ambientali di *Pelobates fuscus insubricus*. L'attività epigea ha inizio con le prime piogge primaverili e termina all'inizio dell'autunno; essa non risulta strettamente dipendente dalle temperature ambientali. Questa specie si è confermata essere un riproduttore esplosivo, anche se può prolungare l'attività riproduttiva in particolari condizioni climatiche. Le femmine sono più attive dei maschi nel periodo postriproduttivo, probabilmente a causa delle maggiori necessità alimentari a seguito della deposizione. Nell'area di studio sono presenti cinque aree umide con differenti caratteristiche ambientali; *P. fuscus insubricus* si riproduce in tutti i siti, dimostrando di non compiere scelte particolari. Al contrario, dopo il periodo riproduttivo, è stata evidenziata una netta preferenza per le aree con suolo sabbioso; la presenza della sabbia, in base all'analisi discriminante, è risultata l'unico fattore determinante per la presenza della specie.

## Sul primo caso sicuro di riproduzione vivipara nel genere *Speleomantes*

LANZA Benedetto<sup>1</sup> e LEO Piero<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Biologia Animale e Genetica e Museo di Storia Naturale (Sezione di Zoologia "La Specola"),  
Università di Firenze, Via Romana 17, 50125 Firenze

<sup>2</sup> Via Tola 21, 09128 Cagliari

Casi di viviparità in *Speleomantes* sono stati sinora citati solamente da Berg (1896; *S. italicus* di Firenze e/o *S. strinatii* di Genova), dalla Procter (1920 e 1921; specie indeterminata) e da Cei (1942; *S. italicus* dei dintorni di Firenze). Tuttavia per varie ragioni nessuna delle tre suddette osservazioni può essere considerata certa. Il primo caso sicuramente accertato di viviparità è stato osservato solo nel febbraio 1999 in una sottospecie tuttora inedita dello *Spelomantes imperialis* che vive in una zona particolarmente arida e totalmente granitica della Sardegna sud-orientale, precisamente nel gruppo del Monte dei Sette Fratelli.

## Primi dati sull'oviparità di *Zootoca vivipara* Jacquin 1787, in Italia

GHIELMI Samuele<sup>1</sup>, BERNASCONI Roberta<sup>2</sup> e VIGANÒ Andrea<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LIPU – Riserva Naturale Regionale Oasi Palude Brabbia, Via Patrioti 22, 21020 Inarzo (VA)

<sup>2</sup> Civico Museo Insubrico di Storia Naturale, Piazza Giovanni XXIII, 21056 Induno Olona (VA); e-mail: zootoca@yahoo.it

*Zootoca vivipara* è un sauro a geonemia eurasiatica che presenta nella quasi totalità del suo areale una modalità di riproduzione vivipara. Le popolazioni sud-occidentali (Cordigliera Cantabrica, Paesi Baschi, Pirenei e Aquitania) ed alcune popolazioni della Slovenia, risultano essere invece esclusivamente ovipare (Lanz, 1927. Rev. Hist. Nat. appl., 8: 54-61; Brana, 1986. Rev. Esp. Erpetol., 1: 273-291; Heulin, 1988. C. R. Acad. Sci. Paris, 306: 63-68; Heulin *et al.*, 2000. C. R. Acad. Sc. Paris, 323: 1-8). Le uova, racchiuse in un guscio pergamenaceo e completamente calcificato, sono deposte ed incubate nell'ambiente. Le popolazioni alpine sia orientali che occidentali risultavano essere sino ad ora vivipare. Nell'agosto 1996 e nel luglio 1997 in un magnocariceto a *Carex elata* facies a *Calamagrostis canescens* all'interno della Riserva Naturale Palude Brabbia (VA) sono state rinvenute due deposizioni rispettivamente composte da 5 e 6 uova. La stabulazione in ambiente controllato di una di queste ha portato alla schiusa di una piccola *Zootoca vivipara*. Nella primavera del 2000 l'osservazione in terrario di quattro esemplari (2 femmine e 2 maschi) ha consentito di verificare, in accordo con quanto descritto da Heulin (1988, op. cit.) per le popolazioni dei Pirenei Francesi, la doppia deposizione annuale. L'analisi dei dati sulla distribuzione di *Zootoca vivipara*, nel contesto geografico circostante la popolazione della Palude Brabbia, ne sottolinea l'isolamento sul margine meridionale dell'areale italiano in analogia con l'ipotesi biogeografica di Heulin *et al.* (1993. Biogeographica, 69 (1): 3-13).

## **Spostamenti fra stagni, estivazione e note sull'ovideposizione di *Emys orbicularis* (L., 1758) nella tenuta di Castelporziano (Roma)**

UTZERI Carlo e SERRA Barbara

*Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma "La Sapienza", Viale dell'Università 32, 00185 Roma;  
e-mail: carlo.utzeri@uniroma1.it*

105 testuggini femmine e 67 maschi, marcate con targhette numerate (7 provviste di radio-trasmittente), sono state localizzate continuamente presso 16 stagni permanenti o temporanei nel corso di due anni. Gli spostamenti fra stagni hanno coinvolto il 27% del campione e hanno avuto luogo prevalentemente in primavera (31%, verso stagni permanenti) e in autunno (39%, verso stagni temporanei, in cui le testuggini hanno ibernato), ma anche in estate (23%) e in inverno (8%). Il 93% delle testuggini hanno visitato 2 stagni e il 7% 3 stagni, distanti fra loro da 90 a 1090 m. I due sessi non mostrano differenze significative né per la quantità di spostamenti né per le distanze percorse, ma gli individui che si sono spostati sono più grandi e pesanti di quelli sedentari (le femmine significativamente), suggerendo che le maggiori capacità di spostamento siano legate all'età più avanzata (= migliore conoscenza dei luoghi) e/o a una maggiore quantità di riserve energetiche. Gli spostamenti fra stagni permettono lo sfruttamento delle abbondanti risorse primaverili degli stagni temporanei, mentre gli stagni permanenti rappresentano il rifugio di molte testuggini nella stagione arida. Il 52% delle testuggini ha estivato (durata: 23-84 giorni; N=5). La proporzione di maschi estivanti, significativamente più grande, suggerisce che questi risentano maggiormente dell'aridità ambientale. Molti siti di estivazione sono stati localizzati presso gli stagni, ma alcuni a grande distanza (fino a 640 m), in questo caso suggerendo che le testuggini possono aver esaurito le riserve idriche nel tentativo di raggiungere uno stagno allagato. La maturazione di uova è stata accertata nel 39% delle femmine esaminate. Almeno 2 femmine hanno deposto 2 ovature nella stessa stagione e almeno 1 femmina ha ovideposto in due anni successivi. Non sono stati localizzati nidi, ma in due casi l'ovideposizione ha apparentemente avuto luogo presso stagni asciutti distanti 460 m e 170 m da quelli di provenienza.

## Uso dello spazio in una popolazione di *Testudo hermanni* Gmelin del Parco Naturale della Maremma (GR)

BOSSUTO Paola, GIACOMA Cristina, ROLANDO Antonio e BALLETTTO Emilio

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Torino, Via Accademia Albertina 17, 10123 Torino;  
e-mail: giacoma@dba.unito.it

Abbiamo studiato mediante radiotelemetria 12 adulti di *Testudo h. hermanni* per un totale di 3 anni, allo scopo di raccogliere dati sul loro comportamento spaziale. Essendo tale popolazione completamente autoctona, ciò ha anche permesso di ottenere informazioni utili per il piano di gestione del Parco della Maremma. Nell'area studiata, circa 42 ettari caratterizzati dall'alternanza di tomboli e di depressioni interdunali, la densità media è di 4 individui/ha. L'area familiare annuale dei maschi, calcolata con il minimo poligono convesso al 90%, varia da 1.73 a 3.25 ettari, quella delle femmine da 0.89 a 4.17 ha. Gli *home ranges* stagionali di uno stesso individuo si sovrappongono ampiamente fra loro. L'area familiare primaverile delle femmine varia da 1.21 a 1.41 ha, quella dei maschi da 0.30 a 3.12 ha. In estate 3 adulti hanno trascorso un periodo parzialmente o completamente infossati nel terreno; le femmine attive hanno occupato un'area variabile tra 0.26 e 1.07 ha, i maschi tra 0.01 e 2.48 ha. In autunno l'area frequentata dalle femmine varia da 0.54 a 1.93 ha, quella frequentata dai maschi da 1.40 a 1.58 ha. Le testuggini presentano un picco d'attività primaverile e uno autunnale. La vegetazione arborea dei tomboli è rappresentata da pino domestico e pino marittimo, il sottobosco è costituito da specie sempreverdi: erica a fiori rosa, fillirea a foglie strette, mirto, ginepro coccolone. La vegetazione erbaceo-arbustiva è rappresentata da rosmarino e cisti. Le depressioni interdunali ospitano giunchi in associazione con carici e graminacee, alternati ad arbusti sclerofillici della macchia mediterranea. Le testuggini si cibano di Leguminose (*Vicia*, *Medicago*), Composite, Graminacee, Crucifere, Cupressacee (bacche di *Juniperus oxycedrus*); occasionalmente si nutrono di funghi o coleotteri. L'influenza delle caratteristiche vegetazionali e microclimatiche sull'attività e sul comportamento spaziale è stata analizzata in entrambi i sessi, allo scopo di mettere in luce l'eventuale uso selettivo di particolari zone interne all'area familiare.



## Distribuzione altitudinale di Anfibi e Rettili sul Monte Etna (Sicilia orientale)

TURRISI Giuseppe Fabrizio<sup>1</sup>, VACCARO Angelo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Via Nociazzi 65, 95030, Tremestieri Etneo (CT)

<sup>2</sup> Vico Belvedere 10, 95027, San Gregorio di Catania (CT)

Gli Autori, sulla base di ricerche personali svolte nel corso di un decennio (1989-1999) in oltre 100 località, esaminano la distribuzione altitudinale degli Anfibi e dei Rettili sul Monte Etna (Sicilia orientale). Sono stati riscontrati 22 taxa (specie e sottospecie): 6 di Anfibi e 16 di Rettili. I dati ottenuti permettono di evidenziare una prevalenza generalizzata di specie nelle fasce altitudinali di bassa quota e medio-montane, dal livello del mare fino a circa 1000 m. Le popolazioni degli Anfibi appaiono molto localizzate a causa della scarsa idrografia superficiale presente sul vulcano; soltanto *Bufo b. spinosus* Daudin, 1803 è presente a quote superiori ai 1000 m, poiché capace di riprodursi anche lungo i letti di torrenti effimeri su substrato lavico; la specie di anfibio certamente più rara e minacciata sul vulcano è *Hyla intermedia* Boulenger, 1882, presente con poche popolazioni nel versante nordoccidentale, mentre per *Salamandra s. gigliolii* Eiselt & Lanza, 1956 non si conoscono dati precisi riguardanti la località e la quota. I Rettili risultano ben rappresentati nelle fasce pedemontana e montana (fino a 1400 m di quota); soltanto *Podarcis s. siculus* (Rafinesque, 1810) si spinge oltre i 2000 m, in ambienti prossimi al deserto lavico e caratterizzati dalla presenza di poche piante erbacee pioniere; fra i Rettili a distribuzione più limitata, anche in senso altitudinale, sono da citare: *Testudo h. hermanni* Gmelin, 1789, presente con pochissime popolazioni residue fino a 600 m di quota; *Chalcides c. chalcides* (Linnaeus, 1758), presente quasi esclusivamente nel settore nordoccidentale, dai 1000 ai 1300 m; *Elaphe situla* (Linnaeus, 1758), presente esclusivamente nella fascia pedemontana, fino a 350 m.

## Importanza dell'erpetofauna nella dieta degli Strigiformi italiani

MASTRORILLI Marco<sup>1</sup>, SACCHI Roberto<sup>2</sup> e GENTILLI Augusto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Via Carducci 7, Boltiere (BG)

<sup>2</sup> Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9-10, 27100 Pavia

La predazione degli Strigiformi su Anfibi e Rettili è sempre stata considerata un evento occasionale segnalato solo a carattere aneddótico. Nonostante le numerose citazioni riportate nella bibliografia italiana ed europea, il fenomeno non è mai stato indagato nella sua reale entità. Il presente lavoro ha lo scopo di colmare, almeno in parte, tale lacuna per il territorio italiano. È stata considerata la quasi totalità degli studi sull'alimentazione di barbagianni, assiolo, gufo reale, civetta nana, civetta, allocco, gufo comune, gufo di palude e civetta capogrosso effettuati in Italia a partire dal 1900 per un totale di 265 articoli pubblicati (86.3% del totale).

Solo il 2% (N=53) dei lavori considerati riporta casi di cattura di Anfibi e Rettili da parte dei rapaci. Tali prede sono presenti nella dieta con percentuali generalmente inferiori al 3% anche se in alcuni casi tale valore può arrivare al 17.5%

Barbagianni (19 articoli su 119), allocco (17 su 46), civetta (11 su 27) sono risultate le specie che si alimentano con più regolarità di Anfibi e Rettili. Le altre specie di Strigiformi hanno mostrato una predazione sporadica o nulla.

Sono state identificate complessivamente 4 specie di Anfibi e 7 specie di Rettili; Ranidae (3 specie), Gekkonidae (2 specie) e Lacertidae (2 specie) rappresentano il 79.2% del totale degli Anfibi e Rettili predati.

In conclusione, l'erpetofauna non rappresenta di norma una componente rilevante della dieta degli Strigiformi. Tuttavia, specializzazioni locali nella dieta dei rapaci possono incidere sulle popolazioni di Anfibi e Rettili.

## Struttura e fenologia di comunità di Anfibi in Pianura Padana

MAZZOTTI Stefano<sup>1</sup> e LUNARDI Silvia<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Museo di Storia Naturale, Via De Pisis 24, 44100 Ferrara; e-mail: conszool@comune.fe.it

<sup>2</sup> Dipartimento di Biologia, Università di Padova, Via U. Bassi 58/B, 35121 Padova

Vengono presentati i risultati di uno studio condotto in due anni dal 1998 al 1999 con campionamenti mensili da febbraio a ottobre sulle comunità di Anfibi presenti nella torbiera di Valle Brusà situata nei pressi di Cerea in provincia di Verona. Nell'area sono stati identificati cinque siti di campionamento che si differenziano per le caratteristiche dell'habitat (Mazzotti & Pellizzari, in stampa) nei quali sono stati posizionati altrettanti dispositivi costituiti da 10 trappole a caduta ciascuno collocate a 5 m di distanza le une dalle altre interconnesse da barriere di nylon dell'altezza di 60 cm. Lo scopo della ricerca è quello di definire la struttura e la fenologia delle comunità di Anfibi presenti nell'area di studio, individuando eventuali differenziazioni di queste in relazione ai diversi habitat.

Le comunità di Anfibi sono caratterizzate principalmente da 4 specie: *Triturus vulgaris*, *Bufo bufo*, *Rana latastei* e *Rana lessonae*; a queste vanno aggiunte *Bufo viridis* e *Hyla intermedia* che sono state campionate occasionalmente. Lo studio ha mostrato una differenziazione significativa delle ripartizioni delle abbondanze relative delle specie nei cinque siti ( $\chi^2=344.53$ ; GDL=8;  $P<0.01$ ). Ciò è correlabile in parte alle diverse cenosi vegetali che caratterizzano i siti, ma anche alle caratteristiche dei corpi d'acqua dove avviene la deposizione delle uova. I cicli fenologici hanno individuato una chiara alternanza fra *R. latastei* e *R. lessonae* ( $\chi^2 = 287.34$ ; GDL=14;  $P<0.01$ ). Ciò indica che le due specie occupano nicchie ecologiche relativamente distinte con una ripartizione spazio-temporale delle risorse dell'habitat.

## Ecologia degli Anfibi nella foresta de L'Ospedale (Sud della Corsica)

SALVIDIO Sebastiano<sup>1</sup>, SINDACO Roberto<sup>2</sup> ed EMANUELI Livio<sup>3</sup>

<sup>1</sup> DIP.TE.RIS, Università di Genova, Corso Europa 26, 16132 Genova

<sup>2</sup> I.P.L.A., Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente, Corso Casale 476, 10143 Torino

<sup>3</sup> Acquario di Genova

La foresta demaniale de L'Ospedale si trova nella Corsica meridionale a circa 20 km a NO di Portovecchio. In questa area, caratterizzata da estese foreste di *Pinus laricio*, si riproducono sette specie di Anfibi: *Bufo viridis*, *Discoglossus montalentii*, *Discoglossus sardus*, *Euproctus montanus*, *Hyla sarda*, *Rana bergeri* e *Salamandra corsica*. Il presente studio, condotto per due anni consecutivi, si è proposto di analizzare alcuni parametri ecologici dei principali siti riproduttivi di questi Anfibi. La specie più diffusa è *Discoglossus sardus* che possiede un'ampiezza di nicchia ecologica più ampia ( $A_s=0.46$ ) rispetto alle altre due specie più frequenti *D. montalentii* ( $A_s=0.20$ ) ed *E. montanus* ( $A_s=0.17$ ). I siti riproduttivi caratterizzati da differente regime idrico non si differenziano per quanto riguarda l'altitudine, la temperatura dell'acqua, il pH e la conduttività elettrica. Le attività umane hanno influito in modo differente sul popolamento di Anfibi: la creazione di pozze stagnanti ha favorito le specie più termofile (*D. sardus*, *R. bergeri* e *H. sarda*), mentre una grande opera idraulica ha modificato gli habitat preferenziali di quelle più reofile (*D. montalentii* ed *E. montanus*). Sulla base dei risultati ottenuti, sono stati messi a punto un protocollo di monitoraggio dei siti ed una strategia di conservazione degli Anfibi nell'area di studio.

## Studi preliminari sull'ecologia di *Speleomantes italicus* (Dunn, 1923) nell'Appennino Tosco-Romagnolo

LAGHI Paolo<sup>1</sup>, PASTORELLI Christian<sup>2</sup> e SCARAVELLI Dino<sup>3</sup>

<sup>1</sup> V. Bruno e C. Garibaldi 22, 47100 Forlì; e-mail: spelerpes@libero.it

<sup>2</sup> Via Cerchia di S. Egidio 2205, 47023 Cesena (FC)

<sup>3</sup> Riserva Naturale di Onferno, Piazza Roma 1, 47855 Gemmano (RN); e-mail: rnoonf@tin.it

Gli Autori riportano alcuni dati riguardanti l'ecologia di *Speleomantes italicus* nell'Appennino Tosco-Romagnolo. In primo luogo vengono analizzate la distribuzione altitudinale, il substrato geologico e la copertura vegetale dei siti, finora conosciuti, che ospitano popolazioni del pletodontide nell'area in esame. I dati ottenuti indicano che nell'area considerata la specie frequenta generalmente stazioni caratterizzate da boschi ben strutturati e dalla presenza di un sistema interstiziale piuttosto sviluppato, risultando localizzata presso le formazioni calcaree alloctone e la marnoso-arenacea comprese nella fascia altitudinale tra i 500 e i 1200 m s.l.m.

Inoltre gli Autori comunicano i risultati preliminari, inerenti ad un anno di studio, di un'indagine pluriennale volta ad approfondire vari aspetti della biologia di una popolazione di *Speleomantes italicus* che abita una cavità naturale sita nel medio Appennino Romagnolo. In particolare vengono discussi i dati riguardanti la *sex ratio*, la composizione della popolazione e la distribuzione spaziale delle varie classi di età all'interno della cavità. Considerando l'intero campionamento nelle diverse stagioni i maschi sono risultati il 25.5%, le femmine il 27.3%, i giovani il 32.7% ed i subadulti il 14.5% delle catture. Gli animali si concentrano tra i 2 e i 7 metri dall'entrata e si spingono ad un massimo di 25 m dall'ingresso.

## Nuovi dati sulla distribuzione di *Triturus alpestris apuanus* (Bonaparte, 1839) in Toscana (Amphibia Caudata Salamandridae)

VANNI Stefano, NISTRI Annamaria e LANZA Benedetto

Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Via Romana 17, 50125 Firenze

Nel corso delle ricerche effettuate negli ultimi anni nel territorio toscano, soprattutto nell'ambito di vari studi faunistici a livello regionale e provinciale (Atlante Erpetologico, Progetto Bioitaly-Natura 2000, indagini sul campo in riserve e aree protette per conto di Enti diversi), è stata accertata la presenza di *Triturus alpestris apuanus* (Bonaparte, 1839) in numerose nuove stazioni delle province di Massa-Carrara, Lucca, Pistoia, Firenze, Arezzo e Siena. I recenti ritrovamenti ampliano e completano il quadro fornito da Vanni & Lanza (1982) e Vanni *et al.* (1994) e, più recentemente, da Tedaldi *et al.* (1996), che citano alcune località inedite dell'Appennino Tosco-Romagnolo a cavallo fra le province di Forlì-Cesena e Arezzo. La specie, in Toscana, si conferma un'entità a distribuzione in prevalenza montana, seppure in alcune località, in particolari situazioni ambientali, possa spingersi anche a basse quote. I vari nuovi reperti nella parte settentrionale della provincia di Firenze e in quella nord-orientale della provincia di Arezzo sembrano mostrare che anche in queste aree, diversamente da quanto finora supposto, il tritone alpestre ha una distribuzione abbastanza regolare e continua.

## **Alimentazione comparata di tre specie di Anuri in relazione all'habitat**

ANTONELLI Mara, GUIDALI Franca e SCALI Stefano

*Sezione di Ecologia, Dipartimento di Biologia, Università di Milano, Via Celoria 26, 20133 Milano;  
e-mail: franca.guidali@unimi.it*

Gli studi sull'alimentazione degli Anfibi hanno spesso sottolineato l'opportunità alimentare di questi Vertebrati. Scopi della presente ricerca sono il confronto dell'alimentazione di *Bufo bufo*, *Rana dalmatina* e *R. synklepton esculenta* in relazione all'habitat frequentato e alla disponibilità alimentare e la verifica dell'esistenza di scelte trofiche da parte delle diverse specie. A tal fine sono stati prelevati 205 contenuti stomacali (Bb: N=82; Rd: N=31; Re: N=92) mediante *stomach-flushing* ed è stato effettuato un campionamento di invertebrati tramite *pitfall traps* per valutare le potenziali prede presenti. La dieta è stata posta in relazione al sito di ritrovamento, alla vegetazione e alla distanza dai siti riproduttivi. L'analisi dei rigurgiti ha dimostrato la predazione preferenziale su alcuni *taxa* da parte di *B. bufo* e *R. dalmatina*: il primo si concentra prevalentemente su Imenotteri, mentre la seconda predilige Ditteri e Aracnidi; la rana verde, pur predando molti Ditteri e Imenotteri, mostra una maggiore ampiezza di nicchia. Queste differenze risultano evidenti anche dall'analisi della dieta in relazione ai diversi tipi di habitat e alla distanza dai siti riproduttivi, e confermano quanto queste scelte siano precise da parte di queste specie. La plasticità alimentare diventa più palese in ambienti con scarsa diversità di invertebrati, dove gli Anuri si comportano effettivamente da opportunisti alimentari.

## Indice Autori

- AGNISOLA Claudio: 17  
 ALVAREZ Beatriz: 16  
 AMANN Toni: 39  
 ANANIA Roberta: 34  
 ANDREOLETTI Gian Emilio: 16  
 ANDREONE Franco: 17, 44  
 ANGELELLI Giuseppe: 17  
 ANGELINI Claudio: 21, 34  
 ANTONELLI Damiano: 21  
 ANTONELLI Mara: 52  
 APREA Gennaro: 17, 18  
 ARCIPRETE Paolo: 17  
 BALLETO Emilio: 18, 41, 48  
 BARBAGLI Fausto: 12  
 BARBIERI Francesco: 11, 20, 23, 30  
 BARNI Sergio: 14  
 BASILE Teresa: 34  
 BERNASCONI Roberta: 46  
 BERNINI Franco: 11, 14, 23  
 BERNOCCHI Graziella: 28  
 BERTONE Vittorio: 14  
 BIANCHI Stefano: 14  
 BOLOGNA Marco Alberto: 21, 29, 39  
 BONACCI Antonella: 27  
 BONARDI Anna: 26  
 BONINI Laura: 30, 36  
 BORGIOLO Gianfranco: 15  
 BOSSUTO Paola: 48  
 BOTTONE Maria Grazia: 14  
 BOVERO Stefano: 44  
 BRESSI Nicola: 10, 36  
 BRIZZI Rossana: 16, 29  
 CAPRIGLIONE Teresa: 17, 18  
 CARELLI Barbara: 44  
 CARI Bruno: 34  
 CARUSO Gilda: 17  
 CASTELLANO Sergio: 18, 37, 40, 41  
 CECERE Francesco: 32  
 CELLERINO Alberto: 31  
 CERRA Marina: 31  
 CHIARI Patrizia: 14  
 CHIRICO Maria: 17  
 CIGNA Pamela: 23  
 CIMMARUTA Roberta: 19  
 CONFORTI Elena: 28  
 CORTI Claudia: 18  
 CROSA Giuseppe: 19  
 CRUDELE Guido: 32  
 CUATTO Barbara: 37  
 D'AMORA Giampiera: 25  
 DE BIAGGI Ermanno: 31  
 DELFINO Giovanni: 16, 29  
 DELFINO Massimo: 13  
 DELLA ROCCA Francesca: 21, 29  
 DI CERBO Anna Rita: 38  
 DIMITOLO Giovanna: 42  
 DOGLIO Stefano: 44  
 DOLCE Sergio: 10  
 DONNA Daniela: 16  
 DORE Bruno: 16  
 EBOLI Mariaeugenia: 12  
 EMANUELI Livio: 50  
 EUSEBIO BERGÒ Paolo: 44  
 FABER Helmut: 9, 38  
 FASOLA Mauro: 43  
 FAVA Enza: 34  
 FENOGLIO Carla: 14  
 FERRI Vincenzo: 26, 27, 30  
 FINAZZI Guido: 26  
 FORNASARI Lorenzo: 42  
 FORTI Gianluca: 19  
 FRANGIONI Giuliano: 15  
 FRATICELLI Fulvio: 22, 42  
 FRATNIK Enrico: 10  
 GALEOTTI Paolo: 43  
 GALLI Paolo: 19  
 GAZZANIGA Enrico: 44  
 GENTILLI Augusto: 19, 23, 36, 45, 49  
 GERZELI Giuseppe: 14  
 GHIDONI Marcella: 32  
 GHIELMI Samuele: 46  
 GIACCARDI Barbara: 37  
 GIACOMA Cristina: 18, 35, 37, 38, 40, 41, 43, 48  
 GIARDINAZZO Elena: 44  
 GOLA Laura: 31  
 GUARINO Fabio Maria: 17, 18, 25  
 GUIDALI Franca: 10, 26, 52  
 INSACCO Gianni: 28  
 IORIANNI Elisa: 44  
 JANTRA Silke: 29

- JOGER Ulrich: 39  
LAGHI Paolo: 33, 51  
LAMBERT Michael R. K.: 22  
LANZA Benedetto: 19, 46, 51  
LA REGINA Sara: 44  
LEO Piero: 19, 46  
LODI Giovanni: 16  
LUISELLI Luca: 18  
LUNARDI Silvia: 50  
MACCHIA Marina: 33  
MAIO Nicola: 12, 18, 25  
MANCINI Massimo: 33  
MANGANARO Alberto: 41  
MANGIACOTTI Marco: 26  
MANTOVANI Barbara: 11  
MARANO Chiara Alessandra: 17  
MARETTI Stefano: 12  
MARINI Mario: 11  
MÁRQUEZ Rafael: 45  
MARZONA Elena: 37, 38  
MASTRORILLI Marco: 49  
MAZZOTTI Stefano: 50  
MONTONATI Simone: 42  
MORRONE Angela: 44  
NASCETTI Giuseppe: 19  
NIEDDU Daniela: 26  
NISTRI Annamaria: 51  
ODIerna Gaetano: 17, 18  
OLIVERO Massimo: 16  
PANDOLFI Massimo: 33  
PAPA Laura: 39  
PASTORELLI Christian: 33, 51  
PATTONO Paola: 16  
PEDRAZZOLI Federico: 43  
PELLEGRINI Mario: 30, 33  
PERLINI Susanna: 32  
PETTERINO Chiara: 43  
PICARIELLO Orfeo: 12, 25  
PILLEPICH Alessandro: 10  
PIOVANO Susanna: 35, 43  
PISU Maria Bonaria: 28  
RANAZZI Lamberto: 41  
RANIERI Leonardo: 17  
RAZZETTI Edoardo: 30, 36, 39  
RINELLA Rosalba: 37, 40  
ROLANDO Antonio: 48  
ROSILICI Donatella: 42  
ROSITANI Lucio: 17  
ROSSI Fiorenza: 27  
ROSSO Alessandra: 42  
ROVATI Clementina: 12  
RUSSO Giuseppe: 35  
SACCHI Roberto: 49  
SALVATI Luca: 41  
SALVIDIO Sebastiano: 40, 50  
SANTAGOSTINO Marco: 19  
SAVARDI Lucia: 16  
SCALI Stefano: 10, 23, 26, 36, 42, 45, 52  
SCARAVELLI Dino: 33, 51  
SCOCCIANTI Carlo: 23  
SCOCOZZA Tiziana: 43  
SERRA Barbara: 47  
SERRONI Pietro: 34, 44  
SICILIA Alessandra: 35, 41  
SINDACO Roberto: 9, 31, 50  
SOCCINI Christiana: 26  
SPERONE Emilio: 44  
SPRINGOLO Manuela: 36  
STANZANI Faustina: 11  
STOCCO Patrick: 44  
TEDALDI Giancarlo: 24, 32  
TERRENI Alessandro: 16  
TESSARO Luca: 27  
TONTINI Luca: 41  
TRENTINI Massimo: 11  
TRINCHERO Clotilde: 35  
TRIPEPI Sandro: 27, 34, 44  
TURRISI Giuseppe Fabrizio: 49  
UTZERI Carlo: 21, 47  
VACCARO Angelo: 49  
VACCARONE Rita: 14  
VALLE Giuliano: 40  
VALLI Paolo: 28  
VANNI Stefano: 20, 24, 51  
VENCHI Alberto: 9, 39  
VERCESI Alberto: 11, 23  
VIGANÒ Andrea: 46  
VIGATO Cinzia: 10  
VIGNOLI Leonardo: 21, 29  
VIOLANI Carlo: 28, 35, 41  
VLORA Alessandro: 17  
ZAVA Bruno: 28, 35, 41, 42  
ZUFFI Marco A. L.: 18, 20