

PROPONENTE



MASTER PLAN 2014-2029

AEROPORTO AMERIGO VESPUCCI FIRENZE

MONITORAGGIO AMBIENTALE

CONSULENZA SPECIALISTICA

PROGETTAZIONE SPECIALISTICA:
RESPONSABILE SCIENTIFICO INTERVENTI DI
ECOLOGIA APPLICATA ALLA CONSERVAZIONE
Dott. Biol. Carlo Scoccianti

RESPONSABILE PROGETTO E COORDINATORE TECNICO:

Ing. Lorenzo TENERANI



NOME ELABORATO

Relazione illustrative del metodo di
monitoraggio dell'erpetofauna

Codice elaborato 01-MTG-003-ERP-REL-003-A						Scala		
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	MTG – Erpetofauna	Scoccianti		Scoccianti		Tenerani		Tenerani

MONITORAGGIO RELATIVO ALLE CLASSI FAUNISTICHE ANFIBI e RETTILI

Dr. Carlo Scoccianti



1 - MONITORAGGIO ANTE OPERAM

Nell'area interessata dalla realizzazione delle future opere aeroportuali le classi faunistiche degli Anfibi e dei Rettili sono state oggetto di uno studio commissionato da Toscana Aeroporti.

Il rilievo delle specie, effettuato a iniziare dalla stagione 2016, è stato svolto secondo uno specifico *Piano di monitoraggio*.

Il *Piano di Monitoraggio* ha tenuto conto *in primis*:

- 1) dei metodi standard per l'indagine/censimento su campo di queste specie e degli habitat adatti alle stesse (Heyer *et al.*, 1994);
- 2) della vasta Letteratura esistente su molte di queste specie con riferimento proprio alle zone oggetto del progetto di ampliamento dell'aeroporto fiorentino a fronte di oltre due decenni di studi e di organizzazione di azioni di conservazione da parte del WWF Toscana (Scoccianti, 1998a; Scoccianti 1998b; Scoccianti & Cigna 1998; Scoccianti, 1999; Scoccianti & Cigna, 1999; Scoccianti, 2001a; Scoccianti, 2001b; Scoccianti, 2001c; Scoccianti, 2001d; Scoccianti, 2002; Scoccianti, 2004; Scoccianti, 2006a; Scoccianti, 2006b; Vanni & Nistri, 2006; Scoccianti, 2008a; Scoccianti, 2009a; Scoccianti, 2014).

Proprio in relazione al precedente punto (2), il *Piano di monitoraggio* è stato modulato in considerazione della particolarità del territorio oggetto di indagine (Piana di Sesto Fiorentino) che è costituito fondamentalmente da un agroecosistema di pianura gestito con metodi intensivi. A questa realtà, già di per sé piuttosto 'difficile' per le specie, spesso si accompagna un'occupazione di vaste porzioni con baraccamenti, orti e depositi di materiali di ogni genere che ulteriormente impoveriscono e deteriorano la qualità ambientale d'insieme.

Già prima dell'inizio di questo studio, grazie proprio alle numerose pubblicazioni esistenti su queste specie in questa zona, era noto che tutte le diverse specie di Anfibi e Rettili conosciute per la Piana Fiorentina erano presenti nell'area di indagine e che la loro presenza era abbondante e diffusa piuttosto uniformemente su tutta la zona. Sempre sulla base di quanto descritto in queste pubblicazioni, era altrettanto noto quanto il tipo di gestione cui l'area era sottoposta (attività agricola

intensiva) determinasse un continuo stato di artificializzazione dei luoghi: a queste condizioni le specie rispondevano non tanto con specifici adattamenti quanto con la capacità di sfruttare al meglio ogni occasione possibile nell'ambito delle continue (e talvolta anche frequenti) trasformazioni dell'assetto delle aree.

Data questa situazione di pregressa conoscenza delle caratteristiche dei luoghi e della distribuzione delle specie, lo studio di monitoraggio ha inteso:

a) monitorare il perdurare di questa particolare situazione locale e approfondire, ove possibile, le singole situazioni dei luoghi per ciascuna specie.

b) costituire un insieme di dati *ante-operam* riferibile alle diverse specie così come presenti nelle singole zone omogenee (porzioni nelle quali è possibile suddividere l'area vasta di studio allo stato che precede l'inizio dei lavori di realizzazione della pista e delle opere infrastrutturali a essa connesse).

c) Indagare la presenza delle specie nelle zone sopra ricordate allo scopo prioritario di preparare la futura azione di traslocazione degli individui da tutta l'area delle lavorazioni.

Il fine ultimo di queste indagini è stato dunque la ricerca 'mirata' degli individui, zona per zona. Piuttosto che raccogliere 'tradizionalmente' i dati su campo per arrivare a una stima sulla presenza di queste specie in un dato territorio (come accade generalmente negli studi sull'Erpetofauna), con questa campagna di monitoraggio si è voluto quindi indagare più in dettaglio come e dove, a seconda delle condizioni ecologiche del momento, gli individui delle varie specie si potevano trovare e quindi, in un prossimo futuro, ricercare e catturare con successo ai fini della traslocazione nelle aree di compensazione.

Per raggiungere queste finalità, stante le particolarità dell'area di censimento, il *Piano di monitoraggio* è stato organizzato innanzitutto predisponendo per tutto il periodo di studio sessioni di campionamento molto numerose.

I sopralluoghi sono stati effettuati sia di giorno che, per quanto riguarda gli Anfibi, durante le prime ore della notte (e questo anche per poter individuare meglio, tramite l'uso di torce, la presenza di individui in acqua e censire più agevolmente, ove possibile, la presenza di uova e larve).

Tutte le superfici all'interno delle aree di campionamento sono state oggetto di indagine mediante percorsi fissi su griglia a maglia fitta, corrispondente in buona parte alla trama della rete delle scoline dei campi agricoli. Oltre quindi a far riferimento a tutti i corpi idrici di piccola e media dimensione (sia puntiformi che lineari), come fossi, capofossi, pozze, bassure, prati umidi, etc., sono state oggetto di censimento le aree poste in corrispondenza di tutte le possibili aree di stazionamento vicino a luoghi protetti (rifugi e microrifugi), come ad esempio fasce spondali/arginali con vegetazione acquatica, siepi campestri, filari, cataste di legname e tronchi, (perfino mucchi di mattoni/pietre e cumuli di materiale da discarica abbandonato).

Sono stati compiuti anche frequenti passaggi su tutta la rete di piccole e grandi infrastrutture viarie (comprese le strade campestri e gli stradelli) che caratterizzano l'area prestando una particolare attenzione al fenomeno di investimento degli individui da parte delle auto in transito sulla rete viaria locale. Questo tipo di impatto interessa infatti, come è noto, molto frequentemente varie specie sia

di Anfibi che di Rettili. Per una discussione ampia su questo particolare tipo di impatto rispetto alle diverse specie sia in ambito regionale che nell'area fiorentina si rimanda alle seguenti pubblicazioni sull'argomento: Scoccianti, 2000b, 2001a; 2003; 2006a e 2008a; Scoccianti *et al.*, 2001; Scoccianti & Ferri, 2000.

I sopralluoghi hanno ovviamente interessato sia le aree già conosciute e ritenute di particolare interesse per le specie (con riferimento, non esclusivo, a quelle situate all'interno delle aree protette) sia tutte le altre aree disponibili.

All'interno della macroarea di studio (fig. 1) è stata operata una suddivisione in aree principali di monitoraggio definite 'Zone'; successivamente all'interno di queste sono state individuate ulteriori sottoaree.

La suddivisione nelle singole 'Zone' si è basata sulla minuta conoscenza del territorio dovuta ai molti anni pregressi di studio riguardanti l'Erpetofauna (e non solo) della macroarea in oggetto.

Ecco che proprio in considerazione di alcune delle caratteristiche principali delle specie oggetto di studio, come le relativamente limitate dimensioni, le relativamente limitate capacità di spostamento su ampio raggio e, in particolare, le relativamente limitate capacità di superamento di infrastrutture aventi caratteristiche di 'barriere ecologiche', la 'lettura' del territorio oggetto di studio è stata eseguita facendo principalmente riferimento a:

- a) la qualità/status delle singole aree
- b) il tracciato delle principali infrastrutture lineari cui è possibile attribuire il valore di barriere ecologiche

Sono state quindi individuate secondo questi criteri 7 Zone.

Inoltre all'interno di alcune di esse è stata operata un'ulteriore suddivisione in 'sottoaree' in modo da ottenere un quadro ambientale ancora più dettagliato.



Fig. 1: L'area di studio suddivisa nelle sette Zone di indagine

I dati raccolti durante lo studio hanno permesso di confermare l'importanza di tutta l'area oggetto di indagine per l'erpetofauna, sia nell'ambito delle aree protette (Oasi WWF Val di Rose *in primis*) che al di fuori dei confini delle stesse.

Le specie sono:

ANFIBI

- Tritone crestato, *Triturus cristatus* (Linnaeus, 1758)
- Tritone punteggiato, *Lissotriton vulgaris* (Laurenti, 1768)
- Rospo smeraldino, *Bufo viridis* (Laurenti, 1768)
- Raganella italiana, *Hyla intermedia* (Boulenger, 1882)
- Rana verde, *Pelophylax synklepton esculentus* (Linnaeus, 1758)*

* complesso delle specie riconducibili alle rane verdi (*Pelophylax esculentus* e *Pelophylax lessonae*).

RETTILI

- Geco, *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)
- Ramarro, *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802)
- Lucertola muraiola, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)
- Lucertola campestre, *Podarcis sicula* (Rafinesque-Schmaltz, 1810)
- Luscengola, *Chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758)

- Biacco, *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789)
- Natrice, *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)

Dall'indagine effettuata, che conferma quanto già noto dalla Letteratura, queste specie risultano quindi:

- a) Presenti e diffuse in tutte le sottoaree di indagine.
- b) Ricontrabili in genere 'soltanto' in determinati punti del territorio.

A causa dei pesanti effetti della gestione agricola intensiva che predomina su tutta l'area di studio, le specie si possono ritrovare principalmente nelle fasce poste ai margini dei campi o ai lati degli stradelli e in altre situazioni analoghe (aree in stato di abbandono o semiabbandono). A seconda della stagione dell'anno e delle diverse situazioni locali, da queste zone le specie si diffondono poi anche nelle aree agricole, e questo accade sia quando queste vengono tenute a riposo sia quando, pur mantenendosi con coltivazioni in atto, in esse vi si possono trovare particolari situazioni favorevoli per determinate attività. L'esempio più evidente è quello rappresentato dagli Anfibi, in relazione alla ricerca di habitat adatti alla ovodeposizione. Proprio a questo proposito è opportuno ricordare e sottolineare che, a differenza di quanto accade 'classicamente' in molti altri luoghi, in questa pianura gli Anfibi non possono sfruttare per la riproduzione raccolte d'acqua specifiche di piccole/medie dimensioni (tipo pozze o stagni) proprio perché questi ambienti non sono presenti (o sono molto, molto rari).

2 - MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

Durante le fasi di costruzione delle opere aeroportuali e delle opere di compensazione ambientale il monitoraggio dell'Erpetofauna (Anfibi e Rettili) verrà eseguito su due 'fronti' distinti.

A) Monitoraggio nelle Aree di realizzazione delle Opere aeroportuali - Piana di Sesto Fiorentino (proseguimento del monitoraggio eseguito in fase ante-operam ai fini della traslocazione).

Questo studio rappresenta l'esatta continuazione del lavoro di monitoraggio *ante-operam* e andrà a interessare la stessa macroarea (Piana di Sesto Fiorentino).

Durante le fasi di pre-cantierizzazione e cantierizzazione dei lavori si continuerà quindi a studiare la presenza delle specie nelle varie Zone.

Ovviamente questa ricerca sarà specificamente indirizzata a supportare le *Operazioni di traslocazione* degli individui che si svolgeranno durante questo stesso periodo.

Per le specifiche su questa azione si veda l'elaborato di progetto dedicato ("Traslocazione dell'Erpetofauna").

B) Monitoraggio nelle Aree di realizzazione delle nuove Opere di compensazione ambientale

Come confermato dai dati disponibili in Letteratura (si veda il precedente paragrafo 4.2.2), in tutte le zone ove saranno realizzati i quattro interventi di compensazione ("S.Croce", "Prataccio",

“Mollaia” e “Il Piano”) sono presenti le stesse specie censite nell’area di Sesto Fiorentino (durante le fasi del Monitoraggio *ante operam*), con discrete popolazioni.

Il monitoraggio che sarà effettuato presso le zone dove saranno realizzate le nuove Opere di compensazione ambientale, durante le fasi di cantierizzazione delle stesse, seguirà un Programma di monitoraggio identico, come modalità e tempi di esecuzione, a quello già applicato in fase *ante operam* nelle aree di incidenza delle opere aeroportuali (si vedano i precedenti paragrafi).

2 - MONITORAGGIO POST OPERAM

Il lavoro di monitoraggio delle specie nelle nuove aree di compensazione avrà una durata di anni 20 e avrà inizio al termine delle fasi di realizzazione delle opere.

Il monitoraggio seguirà un Programma di monitoraggio identico, come modalità e tempi di esecuzione, a quello già applicato nelle fasi *ante operam* e ‘in corso d’opera’ (si vedano i precedenti paragrafi).

Il fine di questa ricerca sarà quello di monitorare la presenza delle specie nelle nuove aree e, ove possibile, l’andamento delle popolazioni durante il periodo indicato (cioè nei confronti del ‘breve’ e ‘medio’ periodo a cominciare dalla fine dei lavori).

Bibliografia

Heyer W. R., Donnelly M. A., McDiarmid R. W., Hayek L-a C. e Foster M. S., 1994. Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standards Methods for Amphibians. Biological Diversity, Series Editor: Mercedes S. Foster, Smithsonian Institution, pp. 1-364 + I-XIX.

Scoccianti C., 1996. Metodi di salvaguardia delle popolazioni di Anfibi minacciate dal traffico stradale. *Biologia Ambientale* n°2-3/1996: 5-11.

Scoccianti C., 1998a. Azioni di conservazione degli Anfibi in Toscana. In: Il Progetto Rospi Lombardia, iniziative di censimento, studio e salvaguardia degli Anfibi in Lombardia: consuntivo dei primi sei anni (1990-1996). Ferri V. (red.), Comunità Montana Alto Sebino e Regione Lombardia: 173-184.

Scoccianti C., 1998b. Progetti di ripristino, miglioramento ambientale e costruzione di zone umide per la conservazione di Anfibi e Rettili. Atti del Convegno interregionale, Conservazione e ripristino delle zone umide delle Marche: quali prospettive? Fano 24 ottobre 1997. Documenti e Ricerche del Laboratorio di Ecologia all’aperto “Stagni Urbani” di Fano, N.1: 35-44.

Scoccianti C., 1999. Loss of ponds in three different areas of Tuscany: conservation plans, actions and restoration projects. In: Pond and Pond landscapes of Europe: appreciation, conservation, management, Boothby J. (ed.), International Conference of the Pond Life Project. Maastricht, 30 August - 2 September 1998, Colin Cross Printers Ltd, Garstang, Lancashire: 203-210.

Scoccianti C., 2000a. La progettazione di habitat per Anfibi come base per la ricostruzione di ambienti naturali su vasta scala. In: Principi e linee guida per l’ingegneria naturalistica, Volume 1: processi territoriali e criteri metodologici. Regione

Toscana – Giunta Regionale, Dipartimento Politiche Territoriali e Ambientali. Centro Stampa Giunta Regionale, Firenze: 59-61.

Scoccianti C., 2000b. Study on road stretches at high risk for the migration of amphibians (*focal crossing points*) in the Province of Florence; proposals and measures to minimize impact. In: Tripepi S. (ed.), Atti II Convegno della *Societas Herpetologica Italica*, 6-10 ottobre 1998, Praia a mare, Cosenza. Riv. Idrobiol. 38 (1/2/3) [1999]: 323-332.

Scoccianti C., 2001a. Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione [*Amphibia: Aspects of Conservation Ecology*]. WWF Italia, Sezione Toscana. Editore Guido Persichino Grafica, Firenze: XIII+430 pp.

Scoccianti C., 2001b. Considerazioni sulla presenza di *Triturus carnifex*, *Bufo viridis*, *Hyla intermedia* e *Emys orbicularis* nella Piana Fiorentina in rapporto alla frammentazione dell'habitat e agli interventi di conservazione in atto. In: Barbieri F., Bernini F. & Fasola M. (ed.), Atti 3° Congresso Nazionale *Societas Herpetologica Italica*, Pavia 14-16 settembre 2000. Pianura, Scienze e Storia dell'Ambiente Padano: 13: 125-127.

Scoccianti C., 2001c. Gestione e creazione di habitat. In: Ferri V. (ed.), Atti 2° Convegno Nazionale 'Salvaguardia Anfibi', 15-16 maggio 1997, Morbegno (Sondrio), Italia, Rivista di Idrobiologia XL (1): 171-172. (abstract)

Scoccianti C., 2001d. I tombini, i pozzetti stradali, le cisterne e altre infrastrutture come causa di caduta, intrappolamento e morte della 'fauna minore' nelle campagne e nella periferia delle città. L'esempio di alcune popolazioni di Anfibi in un'area della Piana Fiorentina: azioni di salvaguardia e tecniche di prevenzione. In: Ferri V. (ed.), Atti 2° Convegno Nazionale 'Salvaguardia Anfibi', 15-16 maggio 1997, Morbegno (Sondrio), Italia, Rivista di Idrobiologia XL (1): 187-197.

Scoccianti C., 2002. Interventi di ripristino di habitat per la conservazione di popolazioni di Anfibi in una pianura fortemente antropizzata nei pressi di Firenze: stato di avanzamento dei lavori dopo 7 anni. In: Ferri V. (ed.), Atti 3° Convegno Salvaguardia Anfibi, 23-24 giugno 2000, Lugano, Cantone Ticino, Svizzera. Cogest Edizioni, Penne, Pescara: 167-172.

Scoccianti C., 2003. L'impatto del traffico sulla fauna minore con particolare riferimento agli Anfibi: esperienza in Toscana e Emilia-Romagna. Convegno: Le strade nel territorio. Una progettazione ambientalmente sostenibile. Provincia di Bologna, Assessorato alla Viabilità. S. Marino di Bentivoglio (Bologna), 18-19 settembre 2003.

Scoccianti C., 2004. Amphibians: threats and conservation. Ital. J. Zool., 71, Suppl. 1: 9-15.

Scoccianti C., 2006a. Ricostruire Reti Ecologiche nelle Pianure. Strategie e tecniche per progettare nuove zone umide nelle casse di espansione. Dieci interventi a confronto nel bacino dell'Arno. Autorità di Bacino del Fiume Arno, Firenze: X + 288 pp., 248 figg.

Scoccianti C., 2006b. Fattori di rischio e nuove prospettive di conservazione degli Anfibi in Toscana. In: Vanni S. & Nistri A., Atlante degli Anfibi e Rettili della Toscana. Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Regione Toscana Giunta Regionale, Assessorato all'Ambiente. Edizioni Regione Toscana, Centro Stampa Giunta Regionale, Firenze, pp. 1-379.

Scoccianti C., 2008a. Ricostruire reti ecologiche in zone altamente frammentate: la Piana Fiorentina come progetto pilota a livello nazionale. Convegno 'Un piano per la Piana: idee e progetti per un Parco'. Università degli Studi di Firenze, Sesto Fiorentino, 9 maggio 2008.

Scoccianti C., 2008b. Sollevare una strada su viadotto per ricostruire un grande corridoio ecologico, il caso della Riserva Naturale Orti Bottagone, Piombino, Livorno [Elevating a road to a viaduct to reconstruct a large ecological corridor, the case of the WWF Orti Bottagone Nature Reserve, Piombino, Livorno]. WWF Ricerche e Progetti – Provincia di Livorno. Grafica Metelliana, Cava de' Tirreni, Salerno. VII + 50 pp.; 23 figg.

Scoccianti C., 2009a. La Piana Fiorentina. Strategie e interventi per mitigare il processo di alterazione e frammentazione degli habitat. WWF Toscana, V + 105 pp.

Scoccianti C., 2009b. Catasto dei Bacini lacustri e dei Prati umidi della Piana Fiorentina (anno 2009). In: Scoccianti C., 2009a, La Piana Fiorentina. Strategie e interventi per mitigare il processo di alterazione e frammentazione degli habitat. WWF Toscana, V + 105 pp.

Scoccianti C., 2009c. Catasto delle Siepi campestri della Piana Fiorentina (anno 2009) In: Scoccianti C., 2009a, La Piana Fiorentina. Strategie e interventi per mitigare il processo di alterazione e frammentazione degli habitat. WWF Toscana, V + 105 pp.

Scoccianti C., 2013a. Costruire nuovi habitat per ridare dignità ai luoghi. Opere 35 Anno XI: 17-18.

Scoccianti C., 2013a. Costruire nuovi habitat contro il consumo di suolo: il caso della Piana Fiorentina. Andrea Filpa & Stefano Lenzi (a cura di), Riutilizziamo L'Italia - Report 2013 – Dal censimento del dismesso scaturisce un patrimonio di idee per il futuro del Belpaese. WWF Italia, maggio 2013 (Codice ISBN 978 - 88 - 906629 - 3 – 5): 99-108.

Scoccianti C., 2013b. Creare paesaggi viventi per restituire identità al territorio. In. Trasformazioni, Storie di paesaggi contemporanei, Michela De Poli e Guido Incerti (a cura di), Lettera Ventidue Edizioni, Siracusa, Italia, 2013, pp. 97: 76-93.

Scoccianti C., 2014. Oasi WWF Val di Rose: un'opera di ricostruzione del paesaggio nata dalla collaborazione fra WWF e Università di Firenze. Andrea Filpa & Stefano Lenzi (a cura di), Riutilizziamo L'Italia - Report 2014 – Riutilizziamo l'Italia. Land transformation in Italia e nel mondo: fermare il consumo di suolo, salvare la natura e riqualificare le città. WWF Italia, dicembre 2014 (Codice ISBN 978 - 88 - 906629 - 4 – 2, cap. 30: 299-305.

Scoccianti C. & Cigna P., 1998a. L'impatto ambientale degli 'orti abusivi' lungo i corsi d'acqua nella città di Firenze. In: Bologna M. A., Carpaneto G. M. & Cignini B. (eds.), Atti 1° Convegno Nazionale sulla Fauna Urbana, Roma, 12 aprile 1997. Fratelli Palombi Editori, Roma, Italia: 257-260.

Scoccianti C. & Cigna P., 1998b. Esempi di interventi di conservazione degli Anfibi in Toscana. Convegno sulla Conservazione della Fauna Negletta, 24 settembre, Sasso Marconi, Bologna.

Scoccianti C. & Cigna P., 1999. Le infrastrutture di origine antropica e la fauna: barriere ecologiche e isolamento in sottoaree. L'esempio della Piana Fiorentina. In: Atti del Seminario di Studi 'I Biologi e l'ambiente... oltre il Duemila'. Venezia, 22-23 novembre 1996, G. N. Baldaccini & G. Sansoni (Eds.), CISBA, Reggio Emilia, Italia: 591-596.

Scoccianti C. & Cigna P., 2000. Problemi di gestione della vegetazione igrofila in una pianura fortemente antropizzata. Necessità ed esempi di gestione alternativa per ridurre l'impatto sulle biocenosi. In: Bernardoni A. & Casale F. (a cura di), Atti del Convegno Zone Umide d'acqua dolce – Tecniche e strategie di gestione della vegetazione palustre, 15 maggio 1999, Ostiglia (Mantova), Italia. Quaderni Riserva Naturale Paludi di Ostiglia 1: 185-188.

Scoccianti C., Cigna P., Dondini G. & Vergari S., 2001. Studio dell'impatto delle infrastrutture viarie sulla fauna: gli investimenti di Vertebrati durante un anno di campionamento di 5 strade in Toscana. In: Ferri V. (ed.), Atti 2° Convegno Nazionale 'Salvaguardia Anfibi', 15-16 maggio 1997, Morbegno (Sondrio), Italia, Rivista di Idrobiologia XL (1): 173-186.

Scoccianti C. & Ferri V., 2000. Fauna selvatica e infrastrutture viarie. In: Giacomini C. (ed.), Atti del 1° Congresso *Societas Herpetologica Italica*, 2-6 ottobre 1996, Torino, Italia. Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino: 815-821.

Vanni S. & Nistri A., 2006. Atlante degli Anfibi e Rettili della Toscana. Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Regione Toscana Giunta Regionale, Assessorato all'Ambiente. Edizioni Regione Toscana, Centro Stampa Giunta Regionale, Firenze, pp. 1-379.