

PIETRO LO CASCIO

ATTUALI CONOSCENZE E MISURE DI CONSERVAZIONE
PER LE POPOLAZIONI RELITTE DELL'ENDEMICA LUCERTOLA
DELLE EOLIE, *PODARCIS RAFFONEI*
(*Squamata Sauria*)

RIASSUNTO

Podarcis raffonei, specie endemica esclusiva delle Isole Eolie attualmente presente in quattro stazioni relitte e geograficamente isolate tra loro, è stata inclusa tra le specie criticamente minacciate (CR) nella Lista Rossa dell'IUCN; la consistenza numerica delle sue popolazioni viene infatti stimata in 920-1380 individui, presenti in una superficie complessiva di c. 20.000 m². Oltre a quelli derivanti dalla frammentazione e dalla ridotta dimensione di tali popolazioni, che si riflettono sulla loro struttura genetica (assenza di flusso genico, bassa variabilità, ecc.), tra i principali problemi di conservazione si annoverano la competizione con *Podarcis siculus*, il disturbo antropico diretto e/o indiretto, l'assenza di normative specifiche di tutela e, in generale, i discutibili criteri di gestione cui risultano sottoposte le aree protette e i Siti Natura 2000 designati nelle stazioni occupate dalla specie. Dopo una breve disamina delle conoscenze biologiche ed ecologiche disponibili e del loro diverso grado di approfondimento per le singole popolazioni, vengono discusse alcune proposte per la loro tutela e conservazione, evidenziando la necessità di attuare interventi urgenti finalizzati alla reintroduzione della specie nell'ambito del suo areale, al suo inserimento in allegato alla Direttiva 43/92/CEE e alla diffusione di una corretta informazione presso le comunità locali relativamente alla sua importanza biologica e conservazionistica.

SUMMARY

Current knowledge and conservation measures for relict populations of the endemic Aeolian wall lizard Podarcis raffonei. The Aeolian wall lizard *Podarcis raffonei*, strictly endemic to Aeolian Islands, where it occurs just in four relict and geographically isolated stations, has been included among the critically endangered species in the recent IUCN Red List. The abundance of its populations is estimated at 920-1380 individuals, spread over an area of approximately 20,000 m². Other than problems resulting from fragmentation and small size of these populations, which are reflected on their genetic structure (lack of gene flow, low genetic variability, etc.), main conservation prob-

lems include i) competition with *Podarcis siculus*, ii) direct or indirect human disturbance, iii) lack of legal measures to protect the species, and iv) questionable management policies concerning the protected areas and the Natura 2000 sites designated for the stations occupied by the species. After a short synthesis on the available biological and ecological information, as well as on the different level of detail concerning each population, some proposals on the conservation of the species and protection are discussed. In particular, the author highlights the need for urgent actions aimed at re-introduction of the species within its distribution range, its inclusion in the Annex to 92/43/EEC Directive, and implementation of appropriate information in the local communities regarding the conservationist and biological importance of this lizard.

INTRODUZIONE

La lucertola delle Eolie, *Podarcis raffonei* (Mertens, 1952), viene indicata tra gli elementi di maggior pregio che caratterizzano la diversità biologica dell'erpetofauna su scala regionale e nazionale (CORTI & LO CASCIO, 2002; BOLOGNA & MAZZOTTI, 2006) e al contempo tra le specie di Sauri maggiormente esposte al pericolo di estinzione (CAPULA & LO CASCIO, 2006, 2008, in stampa; SINDACO, 2006). La sua notevole importanza biogeografica deriva principalmente dal fatto di rappresentare — insieme alla lucertola maltese, *Podarcis filfolensis* (Bedriaga, 1876) — una delle due specie di Rettili endemiche esclusive di territori microinsulari nel settore centrale del Mediterraneo; quella conservazionistica si deve invece alla sua attuale distribuzione, circoscritta a tre isolotti minori (Strombolicchio, Scoglio Faraglione e La Canna) e ad una piccola area di una delle isole maggiori dell'Arcipelago Eoliano (Vulcano) (Fig. 1). Tale distribuzione,

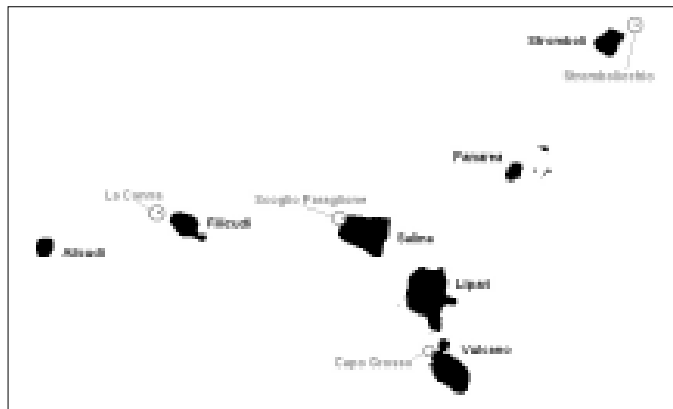


Fig. 1 — Attuale localizzazione delle popolazioni relitte di *Podarcis raffonei* nel comprensorio delle Isole Eolie.

estesa su una superficie complessiva inferiore a 1 Km², viene interpretata come relittuale nell'ambito di un areale originario che probabilmente comprendeva l'intero comprensorio insulare; la maggior parte delle popolazioni sarebbero andate incontro — in epoca verosimilmente recente — a locali estinzioni per effetto dei processi di esclusione competitiva che si sono verificati a seguito della colonizzazione dell'arcipelago da parte della lucertola campestre, *Podarcis siculus* (Rafinesque-Schmaltz, 1814)¹ (CAPULA *et al.*, 2002; LO CASCIO & CORTI, 2006). Questi processi, che hanno avuto luogo attraverso fenomeni di ibridazione e introgressione genetica confermati dalla scoperta di ibridi di F₁ *siculus* x *raffonei* a Vulcano (CAPULA, 1993), della presenza di un allele di *P. raffonei* in alcuni individui di *P. siculus* a Lipari (CAPULA, 1993) e dall'osservazione di un probabile individuo ibrido *siculus* x *raffonei* ad Alicudi (CAPULA & LO CASCIO, in stampa), sono tuttora in atto nell'Isola di Vulcano, dove la specie è gradualmente scomparsa da numerose località per le quali risultava segnalata in passato (MERTENS, 1955; FERWERDA, 1982; CAPULA, 1994; LO CASCIO & NAVARRA, 2003). Per l'attuale distribuzione, la struttura genetica e l'elevato valore biogeografico, la lucertola delle Eolie è stata iscritta nella categoria IUCN "CR" (*critically endangered*, secondo i criteri B1+2) (COX *et al.*, 2006); un autentico paradosso è invece costituito dalla sua mancata inclusione nella Direttiva 43/92/CEE "Habitat" e nella normativa nazionale di recepimento, poiché la rivalutazione del *taxon* come specie biologica distinta è avvenuta soltanto due anni dopo il promulgamento della stessa (CAPULA, 1994) che — da allora — non è stata oggetto di aggiornamenti in tal senso. Nonostante questa grave lacuna, la specie viene opportunamente trattata quale elemento di notevole rilievo della diversità biologica dell'arcipelago sia nell'ambito dei piani di gestione dei Siti Natura 2000 (attualmente in approvazione da parte dell'Assessorato al Territorio e Ambiente della Regione Siciliana), sia in quello relativo al Sito Unesco Isole Eolie (ANGELINI, 2008), ed è pertanto attendibile che debba risultare oggetto di adeguata considerazione anche nella definizione delle più urgenti misure di conservazione e di tutela dell'istituendo Parco Nazionale delle Isole Eolie (Legge n. 244 del 24/12/2007). Con il presente contributo si intende fornire un quadro riassuntivo e aggiornato delle conoscenze attualmente disponibili sulle quattro popolazioni della specie, delle misure di tutela cui le stesse risultano sottoposte, nonché un approfondimento relativo ad alcune proposte di carattere conservazionistico.

¹ La Commissione Internazionale di Nomenclatura Zoologica ha recentemente recepito la tesi di W. Bohme, secondo cui il binomio corretto è *Podarcis siculus*, non *Podarcis sicula*.

DISTRIBUZIONE E CONSISTENZA DELLE ATTUALI POPOLAZIONI

Vulcano

Vulcano è l'unica tra le isole maggiori dell'arcipelago dove risulta ancora oggi presente la lucertola delle Eolie, probabilmente come conseguenza del fatto di essere l'ultima tra queste a ospitare insediamenti umani stabili (soltanto a partire dal Settecento) e dunque ad avere subito un'estesa antropizzazione (CORTI *et al.*, 1998; LO CASCIO & NAVARRA, 2003). Nell'arco di poco più di mezzo secolo, tuttavia, la specie sembra essere scomparsa dalla maggior parte delle località dell'isola dove era stata osservata e segnalata. MERTENS (1955), che per primo la segnala descrivendola come nuova sottospecie della lucertola di Wagler, *Lacerta wagneriana* ssp. *antoninoi*, riporta tra le località di provenienza degli esemplari esaminati la penisola di Vulcanello e la valle tra il Gran Cratere e Monte Saraceno; quest'ultima è occupata da estese formazioni arbustive di *Cistus* sp. pl. e *Genista thyrrena* Valsecchi, soggette a un intenso pascolo caprino e ripetutamente interessate da vasti incendi che si sono verificati durante gli ultimi trent'anni, mentre la prima, a partire dagli anni Settanta del XX secolo, ha subito una devastante speculazione edilizia e una drastica alterazione dell'originario grado di naturalità. FERWERDA (1982: 279), che ha visitato l'isola nell'agosto del 1979, riferisce di avere osservato esclusivamente la lucertola delle Eolie nell'area tra il Gran Cratere e Monte Saraceno “aan de kant van de weg tussen oleanderstruiken” [sul lato della strada tra gli alberi di oleandro], mentre *Podarcis siculus* risultava ormai più comune di *P. raffonei* a Vulcanello. Durante gli anni Novanta, CAPULA (1993, 1994; cfr. anche CAPULA *et al.*, 2002) ha potuto ancora confermare la presenza della specie in entrambe le aree, documentandovi però la progressiva espansione di *Podarcis siculus* e stimando per *P. raffonei* una densità di popolazione ormai estremamente bassa (0,5-1,6 ind./ha: CAPULA *et al.*, 2002). Le ultime osservazioni di individui che — almeno su base morfologica — potevano essere riferiti con certezza alla lucertola delle Eolie, e non a ibridi tra questa e la lucertola campestre, risalgono quindi a un decennio fa; nel corso di numerose prospezioni effettuate a partire dal 2000, a Vulcanello e nell'area tra il Gran Cratere e Monte Saraceno è stato possibile riscontrare la sola presenza di quest'ultima, fatto che suggerisce una estrema rarefazione, se non la definitiva scomparsa, della specie autoctona. Di contro, nell'estate del 1994 (P. Lo Cascio e B. Lanza, dati inediti) è stata individuata una nuova popolazione a Capo Grosso (Fig. 2), un promontorio della costa nord-occidentale che — per le sue caratteristiche fisiografiche — non sembra essere stato colonizzato dalla lucertola campestre e che, verosimilmente, ospita oggi l'ultimo nucleo superstite della specie endemica nell'isola. Questo duomo riolitico, formato-



Fig. 2 — Il promontorio di Capo Grosso, nella costa nord-occidentale dell'Isola di Vulcano.

si intorno a 20-25.000 anni fa (CALANCHI *et al.*, 2007), risulta infatti ampiamente demolito dall'erosione nella sua porzione centrale, che si presenta in gran parte afitoica e solcata da profonde incisioni, occupate da pozze di marea, che costituiscono un'efficace "barriera geografica". La difficoltà di una esplorazione esaustiva, dovuta alla notevole instabilità del substrato roccioso e alla scarsa accessibilità del sito, non ha reso finora possibile lo svolgimento di una stima di densità della locale popolazione con metodologie standard; sulla base dei risultati del numero di osservazioni e di alcuni occasionali trappolamenti, è tuttavia possibile presumere che la sua consistenza complessiva si attesti a <200 individui, presenti nella porzione più esterna del promontorio in un'area di superficie inferiore a 5000 m² e con altezza massima di c. 30 m s.l.m. Maschi e femmine di Capo Grosso presentano solitamente una colorazione delle parti ventrali tendente al rossastro, che non è stata riscontrata negli altri individui di Vulcano (cfr. MERTENS, 1955), mentre come questi ultimi mostrano un pattern dorsale con striature chiare dorso-laterali intere e ben definite e macchie nere nella regione golare. Tale lieve differenziazione cromatica rappresenta probabilmente il risultato del peculiare isolamento geografico e, come tale, è priva di valore tassonomico, ragione per la quale è possibile riferire anche l'attuale popolazione relitta di Vulcano alla ssp. *alvearioi* (Mertens, 1955), che include quelle precedentemente descritte per l'isola e quelle presenti a Scoglio Faraglione e a La Canna (cfr. RAZZETTI *et al.*, 2006).

Strombolicchio

Nella sua descrizione dell'isolotto, pubblicata alla fine del XIX secolo, l'arciduca Luigi d'Asburgo Lorena riferisce come “*auf den Anhöhen des Strombolicchio kriechen schwärzliche Eidechsen umher und verbergen sich in der Spalten des Felsens oder in den Büschen der wenigen dort wachsenden Pflanzen*” [sulle alture di Strombolicchio strisciano lucertole nerastre che si nascondono nelle crepe o tra gli arbusti delle poche piante che vi crescono] (HABSBURG LOTHRINGEN, 1896: 51). Si tratta della prima segnalazione relativa alla presenza di lucertole, dalla quale non è purtroppo agevole desumere informazioni riguardo alla consistenza della popolazione; ciò risulterebbe di indubbio interesse, alla luce del fatto che appena pochi anni prima della visita dell'arciduca, Strombolicchio era stato fatto brillare per spianarne la parte sommitale, destinata alla costruzione di un faro della Regia Marina che venne ultimato, insieme ad un' ampia terrazza e alla scala di accesso, durante il primo decennio del XX secolo (SIMONETTI, 2005). Tali opere, accanto alla sensibile riduzione altimetrica dell'isolotto (dagli originari 70 agli attuali 49 m s.l.m., cfr. Figg. 3-4), devono avere presumibilmente determinato un impatto negativo su una popolazione distribuita su una superficie di soli 7000 m² ma che, in realtà, ne occupa stabilmente una porzione inferiore, poiché in condizioni meteo-marine avverse l'azione del moto ondoso incide notevolmente sulla sua fascia basale. La popolazione di Strombolicchio ha dunque rischiato di andare incontro a una possibile estinzione per cause antropiche prima ancora di essere studiata e descritta da MERTENS (1952) come nuova sotto-

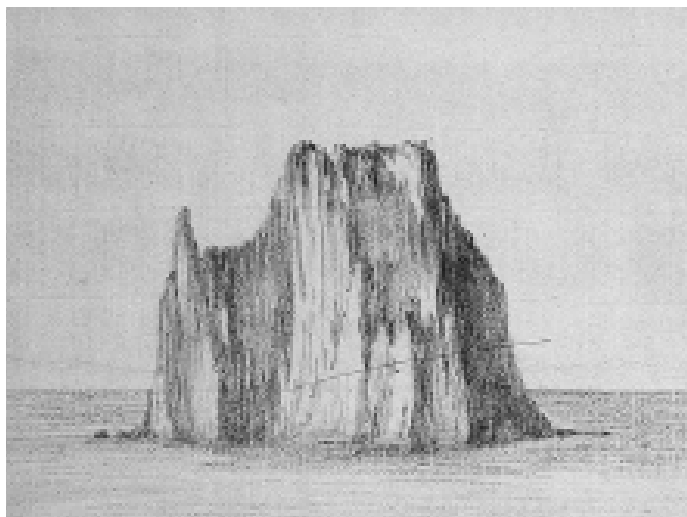


Fig. 3 — Strombolicchio alla fine del XVIII secolo, in un bozzetto a matita del pittore francese Jean Houel.

Fig. 4 — L'aspetto attuale dell'isolotto; si noti l'assenza di un'ampia porzione sommitale, demolita durante i lavori di costruzione del fanale tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo.



specie della lucertola campestre (*Lacerta sicula* ssp. *raffonei*); attualmente viene invece riferita alla forma nominale della lucertola delle Eolie (RAZZETTI *et al.*, 2006), ben differenziata dalle restanti popolazioni sotto il profilo morfologico, per le maggiori dimensioni corporee e per gli arti anteriori relativamente corti, e genetico, per la presenza dell'allele esclusivo *Pgm-2*¹⁰⁵ (CAPULA, 2006). La sua consistenza è stata stimata in un primo tempo come pari a 20-60 individui (CAPULA & LUISELLI, 1997; CAPULA *et al.*, 2002); recenti indagini, effettuate con metodi standardizzati, forniscono invece dati più confortanti, registrando una densità di 3000-4000 ind./ha e una consistenza di 500-700 individui (CAPULA & LO CASCIO, in stampa).

Scoglio Faraglione

La presenza di questa popolazione è stata segnalata per la prima volta da MERTENS (1955) che, anche in questo caso, ritenne di descriverla come razza endemica della lucertola campestre (*Lacerta sicula* ssp. *alvearioi*); ulteriori dati morfometrici e meristici, relativi a esemplari raccolti nel corso di nuove indagini condotte insieme a B. Massa alla fine degli anni Settanta, sono stati successivamente riportati da DI PALMA (1980); più recentemente, i risultati

delle analisi elettroforetiche ne hanno definitivamente chiarito l'appartenenza al complesso di nuclei relitti di lucertola delle Eolie (CAPULA, 1994), e quelli di uno studio della morfometria geometrica hanno riscontrato un certo grado di differenziazione rispetto ad altre popolazioni della specie (CAPULA *et al.*, 2009). Sull'isolotto (Fig. 5), che ha un'estensione di 5700 m² e un'altezza massima di 33 m s.l.m., le lucertole occupano stabilmente la porzione sommitale (pari a circa 1/3 della superficie complessiva), dove è presente una vegetazione a pulvino riferibile all'associazione *Senecioni bicoloris-Helichrysetum litorei* Barbagallo, Brullo et Signorello, 1983, mentre si osservano con minore frequenza nella parte basale, costituita in prevalenza da emergenze rocciose prive di popolamenti vegetali. Ai risultati di indagini preliminari, che stimavano una consistenza di 20-60 individui (CAPULA & LUISELLI, 1997; CAPULA *et al.*, 2002), si aggiungono quelli più recenti, effettuati secondo metodi standardizzati, che indicano valori di densità compresi tra 1800 e 3700 ind./ha e una consistenza di 200-400 individui (LO CASCIO, 2006).

La Canna

Scoperta casualmente dal gruppo di alpinisti che per primo ha effettuato la scalata del faraglione (BATTINESCHI *et al.*, 1973), la presenza di lucertole su La Canna è rimasta nota agli studiosi per alcuni anni senza che potesse



Fig. 5 — Scoglio Faraglione, al centro della baia di Pollara nella costa occidentale dell'Isola di Salina.

esserne chiarito lo *status* tassonomico (cfr. LANZA, 1973). DI PALMA (1980) ha successivamente riferito tale popolazione a una sottospecie di nuova descrizione della lucertola campestre (*Podarcis sicula* ssp. *cucchiarai*); la stessa è stata infine attribuita al complesso di *P. raffonei* (CAPULA, 1994) e, recentemente, posta in sinonimia con la ssp. *alvearioi* (Mertens, 1955) (RAZZETTI *et al.*, 2006). La conformazione dell'isolotto (Fig. 6), un faraglione colonnare di appena 3000 m² di superficie e con un'altezza massima di c. 70 m s.l.m., accessibile soltanto da esperti scalatori, ha reso finora impraticabile lo svolgimento di stime della densità di popolazione con metodi standardizzati; CAPULA (2006) ha ipotizzato che le lucertole della Canna ammontino a c. 20-30 individui, numero che probabilmente non si discosta molto dalla loro reale consistenza, anche in considerazione della scarsissima copertura vegetale e, presumibilmente, della disponibilità trofica estremamente ridotta che caratterizzano il sito.

LE CONOSCENZE SULLA BIOLOGIA E SULL'ECOLOGIA

La lucertola delle Eolie è stata oggetto di ricerche a carattere biologico ed ecologico a partire dalla seconda metà degli anni Novanta, a seguito della sua rivalutazione come specie biologica distinta e parallelamente a una graduale definizione del suo *status* conservazionistico. Un'ampia sintesi delle conoscenze disponibili è riportata nel capitolo relativo alla specie, in pubblicazione nel volume della collana "Fauna d'Italia" dedicato ai Rettili (CAPULA & LO CASCIO, in stampa); nel presente contributo, si evidenzia il diverso grado di approfondimento delle indagini a carattere biologico ed ecologico che hanno preso in esame le singole popolazioni.



Fig. 6 — La Canna, di fronte alla costa occidentale dell'Isola di Filicudi.



Fig. 7 — Una femmina adulta della popolazione di Strombolicchio, riferita alla sottospecie nominale di *Podarcis raffonei*.



Fig. 8 — Lo stesso esemplare durante un rilevamento biometrico; si noti il colore rossastro delle parti ventrali.



Fig. 9 — Un giovane di Strombolicchio in caccia su un'infiorescenza di *Daucus carota*.



Fig. 10 — Un maschio adulto di *Podarcis raffonei* ssp. *alvearioi* della popolazione di Scoglio Faraglione.

Ad oggi, maggiormente studiata è stata quella di Scoglio Faraglione, per la quale sono disponibili dati sull'uso dello spazio e dei microhabitat, sui ritmi di attività, sul tasso di predazione (LO CASCIO, 2006), sulle temperature corporee (LO CASCIO, 2006; LO CASCIO *et al.*, in stampa), sulla dieta (LUISELLI *et al.*, 2004; LO CASCIO, 2006) e sui parassiti intestinali (ROCA *et al.*, 2006). Questi tre ultimi aspetti sono stati presi in considerazione anche per quella di Strombolicchio (LUISELLI *et al.*, 2004; ROCA *et al.*, 2006; CAPULA & LO CASCIO, in stampa; LO CASCIO *et al.*, in stampa); la stessa è stata inoltre presa in esame nell'ambito di uno studio comparativo sulla capacità autotomica di alcuni Lacertidi del Mediterraneo (PÉREZ-MELLADO *et al.*, 1997). Restano invece ancora oggi poco approfondite le conoscenze sulla dinamica di popolazione e sulla biologia riproduttiva, per le quali sono disponibili dati relativi alla sola stazione di Vulcano (CAPULA & LUISELLI, 1997), che tuttavia si riferiscono a un contesto certamente diverso da quello attuale e presumibilmente alterato dal drastico declino che ha interessato la specie nell'isola durante l'ultimo decennio. Infine, nonostante l'intrinseco interesse che presenterebbe la verifica degli eventuali adattamenti ad ambienti microinsulari estremi come quello rappresentato dal faraglione La Canna, la sua popolazione rimane tuttora quella meno indagata, a causa della scarsa accessibilità del sito; i pochi dati disponibili (LO CASCIO & NAVARRA, 2003; CAPULA & LO CASCIO, in stampa), relativi al comportamento alimentare, si basano infatti soltanto su osservazioni sporadiche e piccoli campionamenti effettuati alla base dell'isolotto.

MISURE DI TUTELA

Come già sottolineato nell'introduzione, la lucertola delle Eolie non è stata inclusa in allegato alla Direttiva 43/92 e pertanto non risulta menzionata nella normativa nazionale e regionale di recepimento; di fatto, oggi non è sottoposta ad alcuna specifica misura legislativa di tutela, e ciò costituisce un evidente paradosso, se si considera che le normative vigenti contemplano specie che — prescindendo dal loro indiscutibile valore faunistico — rivestono sicuramente una minore importanza in termini conservazionistici e non risultano esposte al rischio di una probabile estinzione (cfr. FERRI, 2006).

Per quanto riguarda le misure di tutela estese ai siti che ospitano le sue quattro popolazioni relitte, il quadro diviene invece più articolato. L'unica stazione di Vulcano per la quale viene confermata la presenza della specie, il promontorio di Capo Grosso, ricade entro i perimetri del Sito di Importanza Comunitaria ITA030027 "Isola di Vulcano" e della Zona a Protezione Speciale ITA030044 "Arcipelago delle Eolie — area marina e terrestre"; formalmente risulterebbe inclusa anche nella zona A della R.N.O. "Isola di Vulca-

no”, che è stata istituita con il D.A. n. 797 del 28/12/2000 ma che è attualmente sospesa a seguito di un ricorso presentato dalle associazioni venatorie al Tribunale Amministrativo Regionale.

La Canna ricade entro il perimetro della Z.P.S. ITA030044 ma, curiosamente, non in quello del S.I.C. ITA030024 “Isola di Filicudi”; è stata inoltre designata quale Riserva Naturale Integrale, istituita con D.A. n. 485 del 25/7/1997 e affidata alla gestione dell’Azienda Foreste Demaniali della Regione Siciliana.

Strombolicchio ricade nel perimetro del S.I.C. ITA030026 “Isole di Stromboli e Strombolicchio”, in quello della Z.P.S. ITA030044 ed è stato designato quale Riserva Naturale Integrale, istituita con D.A. n. 819 del 20/11/1997 e anche in questo caso affidata alla gestione dell’Azienda Foreste Demaniali della Regione Siciliana; si tratta tuttavia di una gestione *ex aequo*, in quanto l’isolotto ospita un fanale della Marina Militare ed è soggetto alla giurisdizione di quest’ultima per le relative competenze, che sembrano sovente confliggere con i principi gestionali finalizzati alla conservazione del locale patrimonio biologico. Un esempio significativo è offerto dai lavori di rifacimento e consolidamento della scala e della terrazza sommitale, effettuati dal servizio Marifari nel 2000 (cfr. LO CASCIO & PASTA, 2004) e nuovamente tra il 2005 e il 2006, durante il cui svolgimento è stata eliminata gran parte delle specie vegetali presenti nelle aree interessate, tra le quali *Dianthus rupicola* ssp. *aeolicus* (Lojac.) Brullo et Minissale, e *Bassia saxicola* (Guss.) A.J. Scott, incluse in allegato della Direttiva 43/92/CEE; è presumibile che altrettanto modesta debba essere stata l’attenzione rivolta all’adozione di procedure volte a minimizzare qualsiasi impatto sulla fauna, o che tenessero in considerazione la necessità di un opportuno mantenimento dei rifugi utilizzati dalla lucertola delle Eolie, come le crepe e le fessure nelle pareti rocciose e nelle mura perimetrali della terrazza. Inoltre, alla periodica manutenzione effettuata al fanale, oggi automatizzato e alimentato da un impianto fotovoltaico, corrisponde il puntuale abbandono di rifiuti ferrosi e di materiali elettrici altamente inquinanti, che giacciono accumulati nelle immediate adiacenze della struttura (Fig. 11). La stessa designazione di Riserva Naturale Integrale, per la quale il regolamento stabilisce precise limitazioni all’accesso dei visitatori, risulta di fatto aleatoria. Il tabellone informativo apposto in prossimità della scala non fornisce indicazioni chiare riguardo tale configurazione, né illustra la presenza di specie minacciate, ma — trattandosi di una tipologia standard — elenca una serie di divieti (ad esempio quello di pratiche sportive come l’automobilismo o il motocross: Fig. 12) che risultano del tutto superflui in un contesto come quello di Strombolicchio. Anche grazie a questo genere di informazioni non corrette, durante i mesi estivi l’isolotto diviene quotidianamente meta di decine di turisti che vi si recano con le gite in barca

ampiamente reclamizzate presso i numerosi noleggi operanti a Stromboli; per comprendere appieno i rischi potenziali di una sua frequentazione in assenza di controllo o, quantomeno, di adeguata informazione, può essere utile rammentare l'episodio documentato da LO CASCIO & NAVARRA (2003) relativo a una piccola strage di lucertole in un sacchetto di rifiuti abbandonato, dove erano state probabilmente attratte dalla presenza di cibo.

Infine, Scoglio Faraglione, esterno al perimetro della R.N.O. "Le Montagne delle Felci e dei Porri" e a quello dei Siti Natura 2000 contigui, risulta ancora oggi non sottoposto ad alcun vincolo, sebbene tale anomalia sia stata ripetutamente segnalata in letteratura (CORTI *et al.*, 1998; LO CASCIO & NAVARRA, 2003; LO CASCIO & PASTA, 2004; LO CASCIO, 2006) ed evidenziata nell'ambito dello "Studio dell'erpetofauna della R.N.O. Le Montagne delle Felci e dei Porri e di altre aree dell'Isola di Salina", finanziato con D.P. n. 167 del 30/12/2004 dalla Provincia Regionale di Messina, che gestisce l'area protetta dell'isola vicina. A sei anni di distanza dal completamento di quest'ultimo, il permanere di tale situazione appare quantomeno singolare, se si considera che nei materiali tecnico-divulgativi ed illustrativi prodotti dall'ente gestore viene fatto ampio riferimento all'importanza naturalistica del sito e addirittura che la locale popolazione di *Podarcis raffonei* viene annoverata tra le principali emergenze faunistiche della riserva.



Fig. 11 — Rifiuti ferrosi e batterie scariche abbandonate in prossimità del fanale di Strombolicchio.

Fig. 12 — Il tabellone informativo dell'Ente gestore della Riserva Naturale Integrale di Strombolicchio; si noti la collocazione di uno dei pali di sostegno, cementato in prossimità di un individuo della rarissima *Bassia saxicola*, specie prioritaria in allegato alla Direttiva "Habitat".



PROBLEMI DI CONSERVAZIONE

I dati relativi all'attuale consistenza e distribuzione delle popolazioni della lucertola delle Eolie forniscono una stima di 920-1380 individui presenti in una superficie effettiva la cui estensione è valutabile intorno a 20.000 m², frazionata in quattro stazioni isolate e distanti tra loro. Gli studi genetici condotti sia su base elettroforetica (CAPULA, 1994, 2004, 2006), sia su base molecolare (BRUSCHI *et al.*, 2005), hanno confermato l'esistenza di problemi di conservazione connessi all'assenza di flusso genico tra le popolazioni e alla loro bassa variabilità genetica, come attendibile conseguenza del loro isolamento geografico e della frammentazione dell'areale originario; CAPULA (2004, 2006) ritiene inoltre che le popolazioni della specie siano soggette a un elevato tasso di *inbreeding*, dovuto alle loro ridotte dimensioni. Lo stesso autore indica tra gli ulteriori rischi potenziali il prelievo di individui per com-

mercio e collezionismo, cui la specie risulterebbe esposta in assenza di una normativa finalizzata alla sua tutela, e l'introduzione intenzionale (o accidentale) di predatori, come il Biacco maggiore *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789), e di competitori, come *Podarcis siculus*, che sembra avere prevalso nei processi di esclusione accertati a Vulcano; per quanto possa apparire remota in siti dove l'isolamento geografico rappresenta un intrinseco ostacolo, quest'ultima eventualità potrebbe essersi verificata nel corso degli ultimi millenni in altri isolotti soggetti a una più intensa frequentazione antropica, sui quali oggi vivono esclusivamente popolazioni di lucertola campestre e dove è ipotizzabile che — se un tempo presenti — altre popolazioni di *P. raffonei* possano essere andate incontro a locali estinzioni (LO CASCIO & CORTI, 2006).

Come già evidenziato nel paragrafo precedente, un altro problema di conservazione riguarda il disturbo antropico, anche se indiretto: il rinnovarsi di episodi come quello riportato da LO CASCIO & NAVARRA (2003) per Strombolicchio potrebbero determinare un rapido declino delle popolazioni, in particolar modo nei siti che presentano caratteristiche di maggiore accessibilità (ad esempio Strombolicchio e Scoglio Faraglione); casi analoghi sono stati documentati per Columbrete Grande nell'Arcipelago delle Columbretes (Spagna nord-orientale), dove sono state registrate elevate mortalità di individui di *Podarcis atratus* (Boscà, 1916) in prossimità di accumuli di rifiuti (CASTILLA & BAUWENS, 1991).

Un altro fattore di rischio è rappresentato dalla trasformazione e dall'alterazione degli habitat, che ha certamente contribuito a determinare la scomparsa della specie in gran parte del suo areale originario: questi processi, talvolta repentini, possono interessare tanto le isole maggiori (ad esempio Vulcano: cfr. CAPULA *et al.*, 2002), quanto gli isolotti più piccoli, come Scoglio Faraglione, dove tra il 1995 e il 2005 è stato riscontrato un sensibile incremento del numero di coppie nidificanti nella colonia di Gabbiano reale mediterraneo *Larus michabellis* Naumann, 1840, osservando parallelamente una progressiva espansione di formazioni vegetali basse a terofite favorita dal disturbo e dal calpestio prodotto nelle aree di nidificazione (LO CASCIO, 2006); le caratteristiche strutturali di tale tipologia non corrispondono a quelle dei microhabitat preferiti dalla lucertola delle Eolie, almeno in confronto alle formazioni più chiuse e alte del *Senecioni bicoloris-Helichrysetum litorei* che occupano la rimanente parte della sommità dell'isolotto; rispetto a queste ultime, inoltre, i praticelli terofitici costituiscono uno spazio maggiormente esposto all'azione di predatori aerei (ad esempio il Gheppio *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758) e dunque a rischio elevato per individui con comportamento solo moderatamente elusivo, come quelli generalmente presenti negli ambienti microinsulari.

Infine, tra i problemi di conservazione devono essere annoverati in una

prospettiva a lungo termine anche quei processi erosivi che interessano gli isolotti e il promontorio di Capo Grosso; la graduale ma costante riduzione dello spazio vitale, oltre a incidere sulla struttura genetica delle popolazioni amplificando la portata delle ripercussioni già evidenziate per questa specie, rappresenta la probabile causa di alcuni casi di estinzione che hanno riguardato altri Lacertidi di ambienti microinsulari del Mediterraneo. Un esempio riguarda proprio l'Arcipelago Eoliano: a Lisca Nera, tra la fine dell'Ottocento e la seconda metà del Novecento, la popolazione di *Podarcis siculus* sembra essere scomparsa per cause naturali, a seguito della progressiva erosione dell'isolotto (MERTENS, 1955; LANZA & CORTI, 1996).

CONSIDERAZIONI SULLA TUTELA DELLA SPECIE E DELLE SUE POPOLAZIONI

Parallelamente all'analisi e alla definizione del livello di criticità che caratterizza lo *status* attuale delle popolazioni di lucertola delle Eolie, è stata evidenziata l'urgenza di attuare misure concrete finalizzate alla loro conservazione. In particolare, a CAPULA *et al.* (2002) si deve la stesura di un *action plan*, purtroppo ancora non recepito formalmente dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, che insieme alle successive integrazioni (CAPULA, 2004, 2006) rappresenta la più valida piattaforma organica attualmente disponibile riguardo alle proposte per la tutela della specie e dei suoi habitat; nel piano, oltre alla necessità di promulgare provvedimenti legali di protezione in tal senso, viene sottolineata l'importanza del controllo della presenza e/o dell'espansione di specie aliene, la promozione di nuovi studi e di un costante monitoraggio delle popolazioni, la pianificazione di programmi di *captive breeding* e la creazione di nuove popolazioni *ex situ*.

Per quest'ultima misura sono disponibili protocolli e metodologie consolidate nell'ambito di una vasta sperimentazione (cfr. IUCN, 1998), ma la loro applicazione risulta certamente problematica nel contesto geografico dell'arcipelago, dove tutte le isole maggiori ospitano popolazioni di *Podarcis siculus* che, come dimostra il caso di Vulcano, potrebbero avere causato la scomparsa di nuclei pregressi della specie autoctona. Ipotizzarne l'eradicazione preventiva, anche in una sola isola, presenterebbe insormontabili difficoltà dal punto di vista pratico, oltre a non risultare sostenibile sotto il profilo etico. Una possibile alternativa può invece essere rappresentata dagli isolotti minori, alcuni dei quali hanno caratteristiche fisiografiche e biologiche comparabili con quelle dei siti attualmente occupati dalla lucertola delle Eolie. Dalla Tab. 1 si evince come la maggior parte degli isolotti satelliti di Lipari e l'unico satellite di Vulcano, localizzati lungo le coste meridionali e/o occidentali delle rispettive isole, non ospitano popolazioni di lucertola cam-

Tabella 1

Dati geografici e biologici relativi ai principali isolotti minori dell'Arcipelago Eoliano.

Legenda: A) area (in m²); B) altezza massima (in m s.l.m.); C) densità di gabbiani reali

Larus michahellis nidificanti (N coppie/ha); D) N specie vegetali;

E) presenza di popolazioni di Lacertidi. I dati riportati nelle colonne C e D sono stati ricavati nel corso di prospezioni effettuate tra il 1994 e il 2009 (P. Lo Cascio, S. Pasta e J. Rübl, dati inediti).

ISOLA	ISOLOTTO	A	B	C	D	E
Lipari	Cala Fico Grande	3660	32	36	15	-
	Pietra del Bagno	3290	21	49	4	-
	Torricella Grande	3220	34	19	7	-
	Punta Crapazza	2010	26	5	4	-
	Pietra Menalda	1470	28	109	3	-
	Cala Fico Piccolo	1465	31	-	10	<i>P. siculus</i>
	Pietra Lunga	1275	60	86	7	-
	Torricella Piccola	845	37	-	3	-
	Faraglione Perciato	750	42	13	6	-
Salina	Scoglio Faraglione	5765	33	24	36	<i>P. raffonei</i>
Vulcano	Pietra Quaglietto	5205	34	15	12	-
Stromboli	Strombolicchio	7625	49	3	20	<i>P. raffonei</i>
Filicudi	La Canna	3480	70	11	5	<i>P. raffonei</i>
Panarea	Basiluzzo	281235	165	4	90	<i>P. siculus</i>
	Lisca Bianca	31065	32	11	44	<i>P. siculus</i>
	Dattilo	28700	103	33	<30	<i>P. siculus</i>
	Bottaro	7490	23	27	18	<i>P. siculus</i>
	Spinazzola	5240	78	29	15	<i>P. siculus</i>
	La Nave	3860	39	16	17	<i>P. siculus</i>

pestre, requisito fondamentale per poterli considerare come altrettanti siti potenziali per la lucertola delle Eolie; i parametri biologici presi in esame (numero di specie vegetali e densità di popolazione di Gabbiano reale mediterraneo), certamente non esaustivi ma utili ai fini di una valutazione preliminare della loro idoneità, insieme alle caratteristiche dimensionali, suggerirebbero di orientare la scelta sui quattro isolotti di Pietra Quaglietto, Cala Fico Grande, Pietra del Bagno, Torricella Grande, ai quali potrebbe essere affiancata anche Pietra Lunga, caratterizzata però da alta densità di gabbiani nidificanti. È credibile che, almeno a partire dall'epoca del loro isolamento definitivo (avvenuto per erosione e/o eustatismo positivo), questi isolotti non siano mai stati occupati e/o colonizzati dalla lucertola delle Eolie (cfr. LO CASCIO & CORTI, 2006); eventuali immissioni di nuclei fondatori non posso-

no essere pertanto assimilate in senso stretto ad altrettante re-introduzioni, ma troverebbero comunque una ragionevole sostenibilità, alla luce di una loro realizzazione in ambiti territorialmente e biogeograficamente omogenei con l'areale della specie. La scarsa accessibilità dei siti può ostacolare lo svolgimento di un opportuno programma di monitoraggio delle nuove popolazioni, pur presentando i vantaggi di una efficace barriera contro i fattori di minaccia che possono derivare dal disturbo antropico. Tra i requisiti essenziali di un progetto di questo tipo figura la disponibilità di un adeguato *stock* popolazionale, dal quale prelevare individui destinati all'introduzione (cfr. KLEIMAN & BECK, 1994). I dati relativi alla consistenza delle attuali popolazioni di *Podarcis raffonei* suggerirebbero quella di Strombolicchio, stimata in 500-700 individui, come la più appropriata in tal senso; questa risulta però geneticamente e morfologicamente differenziata da quelle, riferite alla ssp. *alvearioi*, che occupano il settore centro-meridionale e occidentale dell'arcipelago, nel cui ambito ricadono gli isolotti sopra elencati. Adottando un criterio puramente biogeografico, la scelta andrebbe quindi orientata su una delle altre popolazioni, due delle quali (Vulcano e La Canna) sono però caratterizzate da dimensioni estremamente ridotte e/o in declino numerico. La popolazione-sorgente potrebbe allora essere individuata in quella di Scoglio Faraglione, dove è stimata una presenza di 200-400 individui che certamente non rappresentano un bacino sufficientemente congruo in cui effettuare prelievi; a questo problema si potrebbe ovviare prevedendo una fase preliminare di *captive breeding*, il cui obiettivo sarebbe quello di incrementare il numero degli individui dei nuclei fondatori, e una successiva con la relativa immissione nei nuovi siti.

Un aspetto ancora oggi largamente trascurato nella pianificazione delle misure di tutela è invece rappresentato dalla percezione dell'importanza della specie e della criticità del suo *status* da parte delle comunità locali. Da oltre un decennio, a seguito della pubblicazione dei primi testi divulgativi a carattere naturalistico sull'arcipelago, vaghe informazioni relative all'esistenza della specie — in particolare riferite alla popolazione di Strombolicchio — si ritrovano con discreta frequenza nei numerosi siti web dove si promuovono i prodotti turistici delle Eolie e occasionalmente in articoli giornalistici apparsi sulla stampa locale o regionale; trattandosi di testi non redatti da specialisti, è attendibile che le descrizioni risultino spesso fantasiose, quasi sempre caratterizzate da arditi accostamenti cromatici ("lucertole rosse") e dove "la" lucertola delle Eolie può addirittura divenire un singolo individuo, presente sull'isolotto da tempo immemore e dunque assimilabile a un animale mitologico (cfr. BARRICA, 2004). Se da un lato il fenomeno può fare sorridere, dall'altro si comprende come l'assenza di una corretta informazione porti a sottovalutare l'aspetto più importante, ovvero il rischio imminente di estinzione

cui è esposta la specie, con la conseguente perdita di un elemento peculiare della diversità biologica dell'arcipelago. Adeguate campagne di informazione e di comunicazione, da attuare nell'ambito di iniziative didattiche (ad esempio i progetti P.O.N. delle scuole locali), o attraverso analoghe iniziative dedicate alle valenze naturalistiche del Sito Unesco e dell'istituendo Parco Nazionale delle Isole Eolie e aperte a un'utenza più vasta, potrebbero attenuare sensibilmente i danni derivanti dalla scarsa conoscenza dei problemi di conservazione, ovviando alle carenze che emergono nella gestione di alcuni siti (ad esempio nel caso degli accessi alla R.N.I. di Strombolicchio).

Il problema di fondo che condiziona attualmente la pianificazione e la fattibilità di un programma di conservazione e di tutela della lucertola delle Eolie, e che rischia di limitarne le prospettive future anche con un supporto "autorevole" come quello dell'istituendo Parco Nazionale, è rappresentato dalla mancata inclusione di *Podarcis raffonei* tra le specie elencate nella Direttiva 43/92/CEE "Habitat". La presenza di questa specie è alla base dell'inclusione dell'arcipelago tra le *Important Herpetological Areas* individuate a livello europeo nell'ambito di un progetto varato nel 2002 dal Centre for Ecosystems Studies of Alterra e da Herpetological Conservation Trust (cfr. www.iha.alterra.nl), le cui finalità erano il riconoscimento di aree di interesse faunistico con valenza analoga a quella delle IBA, sulla cui base sono state definite le Z.P.S. designate con il recepimento della Direttiva 409/79/CEE; il progetto ha però subito una battuta d'arresto, dovuta alla mancata collaborazione da parte di alcuni specialisti coinvolti nello studio, e per tale ragione non è purtroppo ipotizzabile, a breve e medio termine, l'auspicata formalizzazione dei suoi risultati e il loro recepimento nelle indicazioni dell'Unione Europea. Questa lacuna si riflette negativamente, ad esempio, sulla possibilità di attuare progetti Life-Natura e dunque di reperire le risorse economiche necessarie per la realizzazione di azioni finalizzate alla tutela delle popolazioni della specie, in quanto essa non figura in alcun allegato. Una seria e urgente strategia di conservazione della lucertola delle Eolie deve pertanto essere considerata imprescindibile dalla sua inclusione tra quelle attualmente protette ai sensi delle direttive comunitarie; in accordo con le indicazioni riportate da COX *et al.* (2006), la specie andrebbe inclusa come "prioritaria" in allegato 2 (specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e in allegato 4 (specie che richiedono una protezione rigorosa).

Ringraziamenti — Desidero ringraziare sinceramente Bruno Massa, autentico protagonista di una lungimirante ripresa degli sforzi collettivi per la valorizzazione e la tutela della diversità biologica della Sicilia e delle sue isole minori, che ha stimolato la stesura di questo contributo e ne ha curato la rilettura critica. La mia gratitudine va inoltre ai numerosi amici e colleghi con i quali ho condi-

viso in vario modo le indagini condotte durante gli ultimi quindici anni sulla lucertola delle Eolie, in particolare Claudia Corti, Massimo Capula, Benedetto Lanza, Luca Luiselli, Enrico Navarra, Salvo Pasta, Valentin Pérez-Mellado, Giuseppe Allegrino e mia moglie Flavia.

BIBLIOGRAFIA

- ANGELINI A. (ed.), 2008 — Piano di Gestione Unesco Isole Eolie. — *Assessorato Regionale Beni Culturali Ambientali e P.I.*, Palermo, 164 pp.
- BARRICA L., 2004 — Si studia la “lucertola delle Eolie”. — *La Sicilia*, 7/5/2004: 9.
- BATTINESCHI L., JACCHINI F., JACCHINI C., PALA M. & PIRONI L., 1973 — Cinque guide di Macugnaga sopra “La Canna” di Filicudi nelle Isole Eolie. — *Riv. mens. C.A.I.*, 94 (11): 797-798.
- BOLOGNA M.A. & MAZZOTTI S., 2006 — Analisi biogeografica. Pp. 655-677 in: Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (eds.), *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d’Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*. — *Polistampa*, Firenze.
- BRUSCHI S., CARRETERO M.A., CORTI C., HARRIS D.J. & LO CASCIO P., 2005 — Morphology and genetics of the Aeolian Islands *Podarcis*. — Abstracts of the 13th Ordinary Meeting of the Societas Europaea Herpetologica, 33-34.
- CALANCHI N., LO CASCIO P., LUCCHI F., ROSSI P.L. & TRANNE C.A., 2007 — Guida ai vulcani e alla natura delle Isole Eolie. — *LAC*, Firenze, 467 pp.
- CAPULA M., 1993 — Natural hybridization in *Podarcis sicula* and *P. wagleriana* (Reptilia: Lacertidae). — *Biochem. Syst. Ecol.*, 21 (3): 373-380.
- CAPULA M., 1994 — Genetic variation and differentiation in the lacertid lizard, *Podarcis wagleriana* (Reptilia: Lacertidae). — *Biol. J. Linn. Soc.*, 52: 177-196.
- CAPULA M., 2004 — Low genetic variation in a critically endangered Mediterranean lizard: conservation concerns for *Podarcis raffonei* (Reptilia, Lacertidae). In: Bologna M.A. & La Posta S. (eds.), *The Conservation Status of Threatened Amphibian and Reptile Species of Italian Fauna*. — *Ital. J. Zool.*, 71 (suppl.): 161-166.
- CAPULA M., 2006 — Population heterogeneity and conservation of the Aeolian wall lizard, *Podarcis raffonei*. Pp. 23-32 in: Corti C., Lo Cascio P. & Biaggini M. (eds.), *Mainland and Insular Lizards. A Mediterranean Perspective*. — *Firenze University Press*, Firenze.
- CAPULA M. & LO CASCIO P., 2006 — *Podarcis raffonei* (Mertens, 1952). Pp. 480-485 in: Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (eds.), *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d’Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*. — *Polistampa*, Firenze.
- CAPULA M. & LO CASCIO P., 2008 — Lucertola delle Isole Eolie *Podarcis raffonei* (Mertens, 1952). Pp. 299-301 in: AA.VV. (eds.), *Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. Studi e Ricerche 6*. — *ARPA Sicilia*, Palermo.
- CAPULA M. & LO CASCIO P., in stampa — *Podarcis raffonei* (Mertens, 1952). Pp. 405-410 in: Corti C., Capula M., Luiselli L., Razzetti E. & Sindaco R. (eds.), *Fauna d’Italia. XLV. Reptilia*. — *Calderini-Il Sole 24 Ore*, Bologna.
- CAPULA M. & LUISELLI L., 1997 — Population dynamics of *Podarcis raffonei*. P. 246 in: Roček Z. & Hart S. (eds.), *Abstracts of the 3th World Congress of Herpetology*. — Prague.
- CAPULA M., LUISELLI L., BOLOGNA M.A. & CECCARELLI A., 2002 — The decline of Aeolian wall lizard, *Podarcis raffonei*: causes and conservation proposals. — *Oryx*, 36 (1): 66-72.
- CAPULA M., CHIANTINI S., LUISELLI L. & LOY A., 2009 — Size and shape in Mediterranean insular lizards: patterns of variation in *Podarcis raffonei*, *P. sicula* and *P. wagleriana* (Reptilia: Squamata: Lacertidae). — *Aldrovandia*, 5: 217-227.
- CASTILLA A.M. & BAUWENS D., 1991 — Thermal biology, microhabitat selection, and conservation of the insular lizard *Podarcis hispanica atrata*. — *Oecologia*, 85: 366-374.

- CORTI C., LO CASCIO P., VANNI S., TURRISI G.F. & VACCARO A., 1998 — Amphibians and reptiles of the circumsicilian islands: new data and some considerations. — *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, 15 [1997]: 179-211.
- CORTI C. & LO CASCIO P., 2002 — The Lizards of Italy and adjacent areas. — *Chimaira*, Frankfurt-am-Main, 165 pp.
- COX N., CHANSON J. & STUART S., 2006 — The Status and Distribution of Reptiles and Amphibians of the Mediterranean Basin. — *IUCN/SSC*, Gland-Cambridge, 42 pp.
- FERRI V., 2006 — Legislazione. Pp. 697-711 in: Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (eds.), *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*. — *Polistampa*, Firenze.
- FERWERDA W.H., 1982 — Enkele herpetologische waarnemingen op Vulcano (Eolische eilanden). — *Lacerta*, 40: 279-280.
- HABSBURG LOTHRINGEN L.S., 1896 — Die Liparischen Inseln. Siebentes heft: Stromboli. — *H. Mercy*, Prag, 51 pp.
- IUCN, 1998 — Guidelines for Re-introductions. — *IUCN/SSC*, Gland-Cambridge, II+26 pp.
- KLEIMAN D.G. & BECK B.B., 1994 — Criteria for reintroductions. Pp. 287-303 in: Olney P.J.S., Mace G.M. & Feistner A.T.C. (eds.), *Creative Conservation. Interactive Management of wild and captive animals*. — *Chapman & Hall*, London.
- LANZA B., 1973 — Gli Anfibi e i Rettili delle isole circumsiciliane. — *Lav. Soc. ital. Biogeografia*, 3: 755-804.
- LANZA B. & CORTI C., 1996 — Evolution of the knowledge on the Italian herpetofauna during the 20th century. — *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, 20 (2) [1993]: 369-432.
- LO CASCIO P., 2006 — Aspetti ecologici e problemi di conservazione di una popolazione di *Podarcis raffonei* (Reptilia: Lacertidae). — *Naturalista sicil.*, 30 (3-4): 463-489.
- LO CASCIO P. & CORTI C., 2006 — The micro-insular distribution of the genus *Podarcis* within the Aeolian Archipelago: historical vs. palaeogeographical interpretation. Pp. 87-98 in: Corti C., Lo Cascio P. & Biaggini M. (eds.), *Mainland and Insular Lizards: a Mediterranean Perspective*. — *Firenze University Press*, Firenze.
- LO CASCIO P. & NAVARRA E., 2003 — Guida naturalistica alle Isole Eolie. La vita in un arcipelago vulcanico. — *L'Epos*, Palermo, 265 pp.
- LO CASCIO P. & PASTA S., 2004 — Il patrimonio biologico delle Isole Eolie: dalla conoscenza alla conservazione. In: Casamento G., Lo Valvo M., Massa B. & Pasta S. (eds.), *Il contributo dei Parchi alla conservazione della natura in Sicilia*. — *Naturalista sicil.*, 28 (1): 457-476.
- LO CASCIO P., LUISELLI L., CAPULA M. & CORTI C., in stampa — Aspects of thermal ecology in two distinct populations of the critically endangered, endemic lizard *Podarcis raffonei* from Aeolian Archipelago, Sicily. — *Herpetol. J.*
- LUISELLI L., CAPULA M., CORTI C., LO CASCIO P. & PÉREZ-MELLADO V., 2004 — Preliminary data on the feeding ecology of *Podarcis raffonei* (Reptilia, Lacertidae), a threatened endemic lizard of the Aeolian Islands (Mediterranean Sea). Pp. 223-229 in: Pérez-Mellado V., Riera N. & Perera A. (eds.), *The Biology of Lacertid lizards. Evolutionary and Ecological Perspectives*. — *Institut Menorquí d'Etudis*, Maò.
- MERTENS R., 1952 — Neue Eidechsenrassen von der Liparischen Inseln. — *Senckenbergiana*, 32 (5-6): 309-314.
- MERTENS R., 1955 — Unterlagen zu einer "Herpetologia tyrrhenica" I. Die Mauereidechsen der Liparischen Inseln, gesammelt von Dr. Antonino Trischitta. — *Senckenbergiana biol.*, 36 (1-2): 25-40.
- PÉREZ-MELLADO V., CORTI C. & LO CASCIO P., 1997 — Tail autotomy and extinction in Mediterranean lizards. A preliminary study of continental and insular populations. — *J. Zool.*, 243: 533-541.

- RAZZETTI E., ANDREONE F., CORTI C. & SINDACO R., 2006 — Checklist dell'erpetofauna italiana e considerazioni tassonomiche. Pp. 149-177 in: Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (eds.); *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*. — *Polistampa*, Firenze.
- ROCA V., LO CASCIO P. & MARTIN J., 2006 — Gastrointestinal parasites in saurians from some Central Mediterranean islands. — *Bol. Asoc. Herpetol. Esp.*, 17 (1): 54-58
- SIMONETTI E., 2005 — Luci ed eclissi sul mare. *Fari d'Italia*. — *G. Laterza & Figli*, Roma-Bari, 248 pp.
- SINDACO R., 2006 — Erpetofauna italiana: dai dati corologici alla conservazione. Pp. 679-695 in: Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (eds.); *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*. — *Polistampa*, Firenze.

Indirizzo dell'autore. — P. LO CASCIO, Associazione Nesos - C.E.A. Eolie, Via Vittorio Emanuele, 24 - 98055 Lipari (ME); email: plocascio@nesos.org.

