

# Aggiornamento sulla distribuzione italiana delle testuggini terrestri appartenenti al genere *Testudo*

Claudia CORTI<sup>1,2</sup>, Lara BASSU<sup>2</sup>, Marta BIAGGINI<sup>1</sup>, Nicola BRESSI<sup>3</sup>,  
Massimo CAPULA<sup>5</sup>, Anna Rita DI CERBO<sup>1</sup>, Nicoletta DI FRANCESCO<sup>4</sup>,  
Luciano DI TIZIO<sup>4</sup>, David FIACCHINI<sup>6</sup>, Pietro LO CASCIO<sup>7</sup>,  
Fabio MASTROPASQUA<sup>8</sup>, Valeria NULCHIS<sup>2</sup>, Fabrizio ONETO<sup>9</sup>,  
Dario OTTONELLO<sup>9</sup>, Jacopo RICHARD<sup>10</sup>, Antonio ROMANO<sup>1</sup>,  
Maria Grazia SATTA<sup>2</sup>, Giovanni SCILLITANI<sup>8,11</sup>, Cristiano SPILINGA<sup>12</sup>,  
Stefano VANNI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Via Romana 17, 50125 Firenze, Italia; <sup>2</sup>Sezione Sardegna SHI, Societas Herpetologica Italica, c/o ALEA, Via Canepa 3, 09170 Oristano, Italia; <sup>3</sup>Servizio Musei Scientifici (Storia Naturale, Mare, Acquario, Orto Botanico) Comune di Trieste - Area Cultura, Trieste; <sup>4</sup>Sezione SHI Abruzzo-Molise, Societas Herpetologica Italica, e-mail: postmaster@shiabruzzomolise.it; <sup>5</sup>Museo Civico di Zoologia, Via Aldrovandi 18, 00197 Roma; <sup>6</sup>Via Frontillo, 29 - 62035 Pievebovigliana, Macerata; <sup>7</sup>Nesos - Island Research, Via Vittorio Emanuele 24, 98055 Lipari (Messina); <sup>8</sup>Sezione SHI Puglia, Societas Herpetologica Italica; <sup>9</sup>Ce.S.Bi.N. s.r.l - c/o DISTAV Università degli Studi di Genova, Corso Europa, 26 - 16132 Genova, Italia; <sup>10</sup>Azienda Regionale Veneto Agricoltura, Viale dell'Università 14, 35020 Legnaro, Padova; <sup>11</sup>Dipartimento di Biologia, Sezione di Biologia Animale e Ambientale, Università di Bari "Aldo Moro", Via Orabona 4a, 70125 Bari, Italia; <sup>12</sup>Studio Naturalistico Associato Hyla, Via Aganoor Pompili, 4, Tuoro sul Trasimeno 06069 Perugia. Corresponding author: claudia.corti@unifi.it

**Abstract.** Viable populations of three species of *Testudo* are present in Italy: *T. graeca*, *T. hermanni* and *T. marginata*. Only *T. hermanni* is distributed throughout the country while *T. graeca* and *T. marginata* populations are present only in Sardinia, where *T. graeca* is referred to the nominal subspecies distributed in the Western Mediterranean. All the above mentioned species inhabit mainly coastal but also hilly habitats characterized by Mediterranean vegetation, or uncultivated areas characterized by very low agricultural pressure. The present paper provides new data on the distribution of all the three species and the relative updated distribution maps (for the correct interpretation of the map of *Testudo hermanni* it is recommended to read the text).

**Keywords:** *Testudo* spp., distribution, Italy, new data.

## Introduzione

In Italia il genere *Testudo* è rappresentato da tre specie: *T. graeca* Linnaeus, 1758 distribuita in Nordafrica (Marocco, Algeria, Tunisia, Tripolitania, Cirenaica), in Spagna meridionale, sulle Isole Baleari e Pitiuse, in Sardegna, nei Balcani sudorientali (Serbia, Grecia settentrionale, Bulgaria, Romania), in Medio Oriente (Palestina, Libano, Siria, Giordania, Anatolia), in Transcaucasia e lungo le coste nord-orientali del Mar Nero fino al Kurdistan e all'Iran; *T. hermanni* Gmelin, 1789 è diffusa in Europa meridionale dal Bosforo fino alla Catalogna e in Romania; *T. marginata* Schoepff, 1792 ha una distribuzione molto meno ampia delle altre due specie ed è presente solo in Grecia, in Albania meridionale e Sardegna.

La distribuzione delle tre specie in Italia è riportata qui di seguito in maniera dettagliata:

*Testudo graeca* (testuggine moresca) si trova esclusivamente in Sardegna dove la specie risulta naturalizzata: le popolazioni vitali sembrerebbero essere concentrate nella porzione centro-occidentale dell'isola maggiore e sull'Isola di Mal di Ventre (Borri *et al.*, 1988; Corti *et al.*, 2007a, b; Bassu *et al.*, 2008; Sez. S.H.I. Sardegna, dati inediti) mentre le indicazioni di presenza nelle altre porzioni della regione sembrano essere relative a individui isolati (Lanza e Corti, 1993, 1996; Fritz *et al.*, 1995; Bassu *et al.*, 2008). Anche per l'Italia peninsulare vi sono alcune segnalazioni ma ascrivibili quasi sicuramente a individui introdotti dall'uomo, appartenenti non solo alla sottospecie *T. g. graeca* ma anche a *T. g. ibera* (Carpaneto, 2006).

*Testudo marginata* è analogamente presente con popolazioni stabili solo in Sardegna, in particolare nella parte nord e nord-orientale dell'Isola (Carpaneto, 2006; Carpaneto *et al.*, 2010; Corti *et al.*, 2007b; Bassu *et al.*, 2008), dove la specie è stata introdotta in tempi storici. La sua presenza viene anche riportata per alcune delle isole circumsarde (Molara, San Pietro, Tavolara, Budelli, Santa Maria, La Maddalena, Caprera) (Poggesi *et al.*, 1995). Per la Penisola, al contrario, sono note solo segnalazioni sporadiche relative a individui isolati.

*Testudo hermanni* è l'unica delle tre specie di *Testudo* che si trovano in Italia a presentare un' areale più ampio, anche se piuttosto frammentato, che si sviluppa soprattutto lungo il versante tirrenico della Penisola, in particolare in Toscana centro-meridionale e nel Lazio ma anche, se pur in maniera più rarefatta, in Campania e in Calabria. Lungo il versante adriatico, le notizie finora note sulla distribuzione della testuggine di Hermann ne indicano la presenza soprattutto nell'Abruzzo meridionale (provincia di Chieti), in Molise e in Puglia; lungo quello ionico in Puglia, Basilicata e Calabria. La specie è presente anche in Sardegna e in Sicilia e su alcune isole circumsarde e circumsiciliane. Al Nord la distribuzione appare invece molto localizzata.

La raccolta delle informazioni esistenti sulla distribuzione delle testuggini terrestri all'interno del territorio nazionale, svolta in occasione di recenti pubblicazioni che riguardano l'erpetofauna italiana (Sindaco *et al.*, 2006; Corti *et al.* 2010), ha reso evidente la necessità di migliorare le conoscenze concernenti l'areale delle tre specie di *Testudo*. Alla diffusa pratica di trasporto e traslocazione di questi animali e al commercio che ne viene fatto sono,

infatti, connessi problemi di interpretazione dei dati relativi alla loro presenza che necessitano quindi di approfondimenti e verifiche sul campo. Spesso le segnalazioni sul territorio riguardano singoli individui rilasciati volontariamente o accidentalmente dall'uomo e non costituiscono quindi un'indicazione di presenza di popolazioni stabili. La revisione dei dati distributivi delle testuggini risulta essere di grande interesse anche alla luce del valore di questi animali dal punto di vista conservazionistico. Sotto questo aspetto, infatti, tutte le tre specie presenti in Italia sono da ritenersi importanti emergenze faunistiche, come si può evincere dalle numerose norme nazionali e internazionali di protezione che le tutelano.

Uno tra i principali fattori di minaccia per le testuggini, che peraltro non riguarda solo questo *taxon*, è la perdita di habitat. Un dato preoccupante è costituito dalla riduzione e frammentazione dell'areale di *T. hermanni* per la quale sono stati anche registrati fenomeni di estinzione a livello locale. Tra i principali fattori che minacciano la presenza della testuggine di Hermann (ma anche quella delle altre due specie e in maniera particolare *T. marginata*) vi sono senza dubbio il degrado o la distruzione degli habitat preferenziali (quali a esempio boschi litoranei, macchia mediterranea e dune costiere) operati dalla crescente urbanizzazione, dagli incendi e dalla diffusione dell'agricoltura di tipo intensivo.

Come in precedenza accennato, un altro problema di conservazione legato alle testuggini è dato dalla traslocazione degli animali che vengono trovati in natura allo stato libero. Questi sono spesso detenuti in cattività per un periodo più o meno lungo di tempo e poi rilasciati in un luogo diverso da quello di origine, oppure fuggono dal nuovo domicilio. Tale fenomeno può comportare problemi di vario tipo per le popolazioni autoctone, laddove esistenti: vi è, infatti, il rischio d'ibridazione con animali provenienti da altre aree, con conseguente inquinamento genetico delle popolazioni locali o, anche, il pericolo di trasmissione di malattie, come per esempio la contaminazione virale dovuta a *Herpesvirus*, di cui gli individui di testuggine moresca provenienti dalla porzione orientale dell'areale (*Testudo graeca iberica*) possono essere portatori sani (Ahne, 1993; Marschang *et al.*, 1997, 2003; Origgi *et al.*, 2001). Un altro fenomeno che affligge questi animali è il prelievo illegale in natura a scopo commerciale.

A fronte di un generale quadro che sembrerebbe mostrare il declino di questi vertebrati e nella necessità di stabilire tempestivamente delle azioni di conservazione, diventa di estrema importanza una più precisa definizione dell'effettiva presenza delle specie sul territorio. Tenendo presenti le considerazioni sopra riportate, il presente lavoro si è prefisso di fornire un quadro il più aggiornato possibile della distribuzione di *T. graeca*, *T. hermanni* e *T. marginata* sul territorio nazionale.

## Materiali e Metodi

La raccolta di dati pubblicati e inediti ha costituito senza dubbio un'importante fase preliminare all'attività svolta sul campo. In particolare, è stata condotta un'accurata indagine finalizzata alla raccolta di quante più informazioni possibile riguardanti la distribuzione delle testuggini sul territorio nazionale. A questo scopo sono stati consultati diversi tipi

di fonti bibliografiche comprendenti: letteratura di tipo scientifico, tra cui pubblicazioni e atlanti regionali e nazionali (cfr. a es. SHI, 1996; Sindaco *et al.*, 2006), di tipo tecnico (relazioni, reports, ...) e banche dati a livello regionale e nazionale (cfr. ad es. Ruffo e Stock, 2005; Archivio Atlante Erpetologico della Toscana; Sistema Informativo Regionale Erpetologico SHI Abruzzo e Molise). Un'importante fase della ricerca è stata inoltre spesa nel reperire un elevato numero di segnalazioni inedite attraverso indagini e interviste a colleghi e collaboratori: in questo contesto sono state attivate numerose collaborazioni con singoli ricercatori, professionisti e istituzioni che hanno fornito e condiviso utili indicazioni per l'aggiornamento del quadro conoscitivo delle specie in questione.

Le informazioni così ottenute sono state integrate con i risultati delle indagini sul campo che hanno richiesto un notevole sforzo di ricerca: sono stati svolti, infatti, numerosi sopralluoghi su tutto il territorio nazionale sia per verificare segnalazioni datate o incerte, sia per individuare nuovi siti di presenza.

## Risultati

I risultati ottenuti sono da ritenersi rilevanti per tutte le tre specie di testuggini presenti in Italia poiché, rispetto a esempio all'atlante erpetologico nazionale (Sindaco *et al.*, 2006), mostrano un quadro aggiornato con i più recenti dati bibliografici e ampliato grazie all'aggiunta di un cospicuo numero di dati inediti.

La figura 1 rappresenta la mappa aggiornata delle segnalazioni di *Testudo hermanni*. La base utilizzata per la realizzazione della mappa è il reticolo UTM con quadrati di 10×10 km di lato, il più comunemente impiegato nella produzione di atlanti faunistici. Nella mappa vengono distinte le segnalazioni provenienti da bibliografia e quelle di nuova acquisizione, che comprendono i dati da poco pubblicati per la Basilicata (Romano *et al.*, 2013), in quanto raccolti nell'ambito della presente ricerca; è importante specificare che sono stati inseriti sia dati inerenti la presenza di popolazioni (autoctone e alloctone), sia dati relativi a osservazioni di individui isolati ma rinvenuti in habitat idonei alla specie sulla base del parere degli esperti che hanno fornito le segnalazioni (come discusso più specificatamente in seguito, ciò ad esempio comporta l'aver riportato la presenza di *T. hermanni* in regioni come la Liguria e le Marche in cui attualmente non sono note popolazioni naturali). Al contrario sono state scartate le segnalazioni di individui isolati ricadenti in zone non adatte e/o chiaramente frutto di rilasci occasionali ad opera dell'uomo.

Fig. 1. Segnalazioni storiche (in grigio) e recenti (in nero) di *Testudo hermanni* in Italia. Le segnalazioni storiche provengono da fonti bibliografiche (pubblicazioni scientifiche, relazioni tecniche, atlanti regionali, banche dati), mentre quelle recenti riportano quelle di nuova acquisizione in aree ove la specie non era stata mai osservata in precedenza, comprese quelle da poco pubblicate per la Basilicata (Romano *et al.*, 2013), comunque raccolte nell'ambito della presente ricerca (■) nonché quelle relative alla Liguria che sono riferite esclusivamente a segnalazioni,

non validate, pervenute al servizio CITES del Corpo Forestale dello Stato, di animali riscontrati in ambienti potenzialmente idonei alla specie (▲). Entrambe le tipologie di segnalazione si riferiscono sia alla presenza di popolazioni (autoctone e alloctone) sia a osservazioni accidentali

di individui isolati rinvenuti in habitat e aree potenzialmente idonee alla specie (come ad esempio per la Liguria e per le Marche; si veda comunque quanto discusso nel testo).

Le segnalazioni ricadenti in ambienti non idonei alla specie e/o chiaramente frutto di rilasci occasionali ad opera dell'uomo sono state scartate.

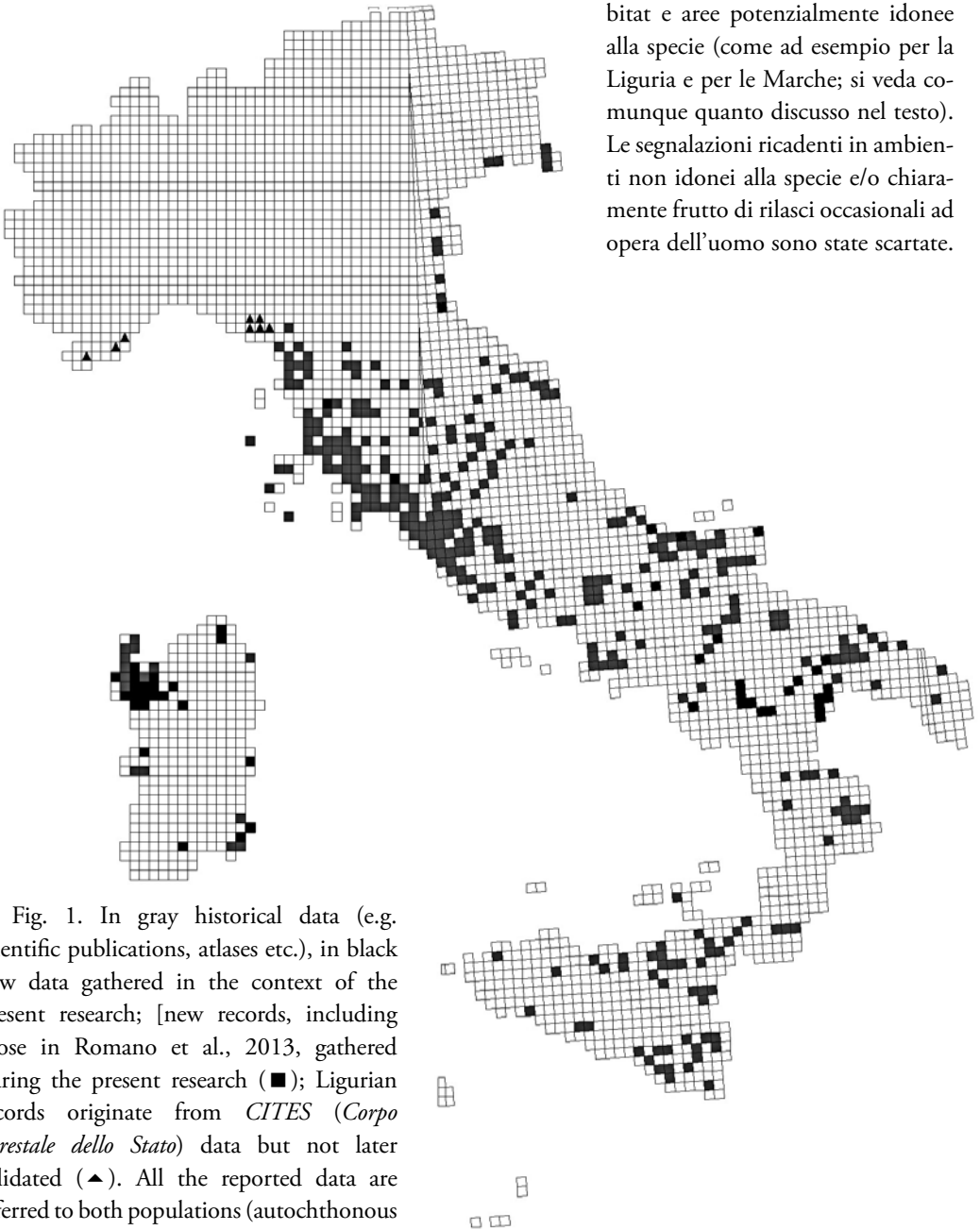


Fig. 1. In gray historical data (e.g. scientific publications, atlases etc.), in black new data gathered in the context of the present research; [new records, including those in Romano et al., 2013, gathered during the present research (■); Ligurian records originate from CITES (Corpo Forestale dello Stato) data but not later validated (▲). All the reported data are referred to both populations (autochthonous and allochthonous) and individuals recorded in habitats suitable for the species.

La ricerca bibliografica di dati pubblicati e inediti e le indagini condotte sul campo attraverso numerosi sopralluoghi mirati hanno portato a un'importante integrazione delle informazioni note riguardo alla distribuzione della testuggine di Hermann sul territorio nazionale. Per alcune regioni, in particolare, le indagini effettuate hanno consentito di raccogliere dati sicuramente rilevanti come, ad esempio, per la Basilicata (Romano *et al.*, 2013).

Per quanto riguarda l'Italia settentrionale (dove le regioni interessate dalla presenza della specie sono Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Liguria e Veneto) si conferma, in generale, la scarsa presenza della specie rispetto al resto del territorio nazionale: in quest'area *T. hermanni* mostra infatti una distribuzione limitata a relativamente pochi siti concentrati nella zona costiera adriatica (Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna) e del Mar Ligure. La Liguria generalmente non è riportata come facente parte dell'areale di *T. hermanni* poiché le ricerche effettuate sul territorio non hanno evidenziato la presenza di popolazioni autoctone della specie in epoca moderna (SHI, 1986; Doria e Salvidio, 1994; Mazzotti, 2006; Sindaco *et al.*, 2006; Cheylan *et al.*, 2010) e tale dato sembrerebbe al momento confermato. Le segnalazioni inserite in Fig. 1, seguendo i criteri sopra discussi, si riferiscono infatti ad avvistamenti di animali isolati trovati in ambiente "naturale", quindi in luoghi potenzialmente idonei alla specie, anche se è possibile che si tratti di individui non autoctoni; a questo proposito è necessario rilevare che sono noti dei reperti paleontologici che attestano la presenza, nel passato, della testuggine di Hermann sul territorio regionale (Delfino, 2004a; Morales Perez e Sanchis Serra, 2009).

L'Italia centrale (Abruzzo, Lazio, Marche, Toscana e Umbria) e in particolare la fascia lungo la costa tirrenica in Toscana e Lazio, si conferma come la parte dell'areale dove la distribuzione risulta essere più continua e diffusa. Nelle due regioni appena citate sono stati svolti nel tempo numerosi studi sulla specie garantendo una buona conoscenza della sua distribuzione, cui non sono state aggiunte significative integrazioni nel corso dell'aggiornamento qui presentato [due maglie inedite sono state aggiunte per la Toscana (M.A.L. Zuffi, e Andrea Marchi, Giovanni Rossi, Marco Valli, Gianluca Zuffi, *in litteris*) e altre maglie sono state aggiornate in base alle fonti più recenti]. Per le Marche (dove non vi sono notizie di popolazioni autoctone vitali, ma solo di individui - di dubbia provenienza - rinvenuti in aree semi-naturali e in giardini di abitazioni private) e per l'Umbria, sebbene non vi siano nuove parcelle da segnalare, la ricerca e la raccolta d'informazioni bibliografiche hanno restituito comunque un interessante aggiornamento rispetto all'atlante erpetologico nazionale (Sindaco *et al.*, 2006). In Abruzzo sono stati confermati e aggiornati i dati noti anche rispetto all'atlante regionale (Di Tizio *et al.*, 2008).

Considerando l'Italia peninsulare meridionale (Basilicata, Calabria, Campania, Molise e Puglia) la conoscenza sulla distribuzione è stata ampliata di 22 maglie rispetto a quanto precedentemente noto. Le regioni che hanno fornito maggiori risultati, come atteso, sono state quelle meno indagate dal punto di vista erpetologico, *in primis* la Basilicata. Per questa regione le notizie sulla presenza di *Testudo hermanni*, precedenti a questa indagine, erano, infatti, assai scarse, limitate, di fatto, a una sola località. A seguito delle ricerche svolte, invece, sono stati individuati 19 siti inediti di presenza della specie, ricadenti all'interno di ben 13 maglie per le quali non erano mai state fornite segnalazioni in precedenza, e grazie

alle ricerche svolte in questa Regione è stato inoltre individuato il nuovo limite altitudinale per la specie (990 m s.l.m.) (Romano *et al.*, 2013). Importanti dati distributivi giungono pure da alcune aree campane, anche rispetto al recente atlante erpetologico regionale (Guarino *et al.*, 2012). Al contrario non sono emersi dati significativi per regioni dove sono stati condotti precedentemente studi più approfonditi come la Calabria. Si aggiungono infine 2 maglie per la Puglia e 3 per il Molise (Capula *et al.*, 2010) (la maglia WG14, già nota per la Puglia, è invece inedita per la porzione molisana).

Per quanto riguarda le isole maggiori, in Sicilia non sono stati rilevati aggiornamenti rispetto all'atlante regionale della fauna vertebrata (Turrisi, 2008).

La Sardegna è l'unica regione in cui si trovano popolazioni vitali di tutte e tre le specie di *Testudo* presenti in Italia. In quest'isola l'aggiornamento della distribuzione delle testuggini terrestri conferma a grandi linee la presenza delle tre specie sostanzialmente in tre differenti aree geografiche: la testuggine marginata è presente in prevalenza nella parte nord orientale e settentrionale dell'Isola (Fig. 2) ma con rilevante ampliamento dell'areale verso ovest, la testuggine di Hermann è diffusa nella parte nord occidentale e la testuggine moresca nella porzione centro-occidentale (Fig. 3). In alcune località nord occidentali dell'Isola si osserva la coesistenza di *T. hermanni* e di *T. marginata*. Nel corso di questa indagine, l'estensione del territorio in cui è indicata la presenza di testuggini è stata notevolmente ampliata per ciascuna delle tre specie e il genere *Testudo*, nel suo complesso, risulta distribuito su quasi un terzo del territorio.

In particolare la distribuzione di *T. marginata* è stata incrementata di 37 maglie con un interessante ampliamento dell'areale, anche se le indicazioni di presenza basate su un singolo individuo sono verosimilmente da ricondursi ad animali traslocati (Fig. 2); per *T. hermanni* l'incremento rispetto al 2010 (Bassu *et al.*, 2010), in Sardegna, è di 23 nuove maglie; per *T. graeca* è di 6 nuove maglie.

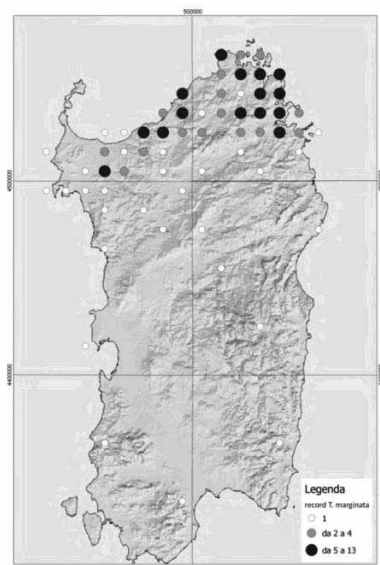


Fig. 2. Segnalazioni di *Testudo marginata* in Sardegna con indicazione della consistenza numerica degli avvistamenti.

Fig. 2. Distribution of *T. marginata* in Sardinia.

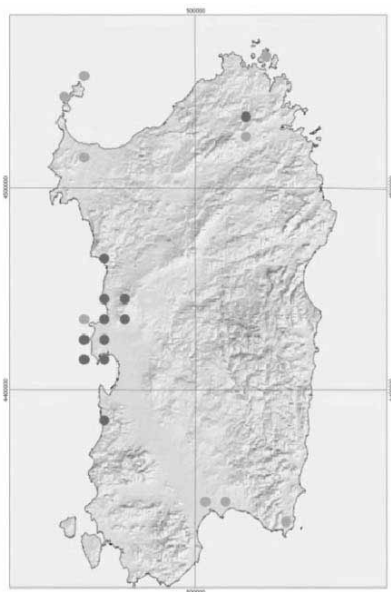


Fig. 3. Segnalazioni di *Testudo graeca* in Sardegna (in chiaro dati anteriori al 2004 non riconfermati nel presente lavoro).

Fig. 3. Distribution of *Testudo graeca* in Sardinia (light dots are referred to data gathered before 2004 and not reconfirmed in the present paper).

### Discussione (Considerazioni finali e prospettive future)

Da quanto è stato possibile osservare su tutto il territorio nazionale, la distribuzione di *Testudo hermanni*, considerata autoctona per il nostro territorio, ha subito una più o meno lenta ma continua contrazione. Per il futuro non sembrerebbe previsto un particolare miglioramento della situazione tenendo conto che la presunta evoluzione socio-economica secondo principi di protezione ambientale non sarà sufficiente a controbilanciare le variazioni climatiche previste (Corti *et al.*, 2013).

Per quanto concerne le altre due specie, considerando che le esigenze ambientali non sono poi così differenti da quelle di *T. hermanni*, il futuro potrebbe prevedersi analogo a quello della testuggine di Hermann. Si dovrebbe pertanto cercare di ridurre al minimo quelle pressioni negative che, almeno “nell'immediato”, potrebbero compromettere la sopravvivenza di queste specie.

Il rischio maggiore per le testuggini terrestri, come del resto anche per altre specie animali, è rappresentato dalla distruzione dell'habitat, che si presenta in maniera continua e consistente un po' dappertutto sul territorio nazionale. Ambienti naturali, semi-naturali nonché le fasce ecotonali subiscono pesanti trasformazioni dovute all'agricoltura (soprattutto quella di tipo intensivo) e alla crescente urbanizzazione (soprattutto lungo le zone costiere ovvero quelle più idonee alle specie in questione). In particolare la salvaguardia dei boschi litoranei, della macchia mediterranea, delle dune costiere e delle aree aperte a questi associate sono fondamentali per la sopravvivenza di queste specie. Fra l'altro si ricorda, ad esempio, che le testuggini ricoprono in natura un importante e fondamentale ruolo, quello di *seed dispersers*, contribuendo così al mantenimento della flora dei territori in cui vivono



(e.g., Jerozolinski *et al.*, 2009). Si auspica pertanto che a livello sia nazionale sia locale venga data la dovuta attenzione a questo gruppo di animali.

Le testuggini terrestri, inoltre, sono annoverate fra le specie da proteggere a livello sia internazionale sia nazionale, cosa che impone ai diversi governi ed enti locali di attenersi alle relative norme di protezione, in modo tale da contrastarne e di conseguenza prevenirne il declino o l'estinzione. Ricordiamo in proposito l'importanza che, ad esempio, ricopre la Sardegna in ambito sia nazionale sia internazionale, nell'ospitare sul suo territorio ben tre specie di testuggini terrestri, tutte, seppur a livello diverso, peculiari dell'area mediterranea e tutto sommato con popolazioni, almeno per quanto è stato possibile osservare, in uno stato vitale relativamente buono. Verosimilmente queste popolazioni si sono mantenute tali grazie al fatto che sul territorio sardo è stata esercitata una minore pressione antropica rispetto a quanto invece è accaduto nelle regioni continentali e in Sicilia. In Sardegna si sono per lungo tempo perpetrate attività quali la pastorizia e un certo grado di agricoltura tradizionale, nonché sono state istituite, in tempi relativamente recenti, aree protette che hanno permesso il mantenimento di habitat idonei a queste e ad altre specie. Si reputa di conseguenza anche di fondamentale importanza porre l'accento su quanto le popolazioni sarde siano importanti per il mantenimento delle tre specie di *Testudo* qui considerate, anche al di là dell'ambito meramente nazionale; si riporta infatti, qua di seguito, quanto rilevato e già sostenuto a livello internazionale: «...all Sardinian tortoises serve as a back-up for the mainland populations... » (Vambergen *et al.*, 2011). In proposito si ricorda, come esempio, la distribuzione relativamente limitata di *Testudo marginata*, che comprende unicamente la Grecia (e non per intero), una piccola porzione dell'Albania meridionale e, ovviamente, la Sardegna nord-nord-orientale.

Gli incendi, nella maggior parte dei casi di origine dolosa, gli investimenti causati da autoveicoli sulle strade a traffico sostenuto, e la gestione meccanizzata utilizzata sia in ambito agricolo sia nella "manutenzione" delle scarpate stradali e dei corsi d'acqua, rappresentano altri rilevanti fattori di minaccia per le popolazioni naturali di questi animali che vanno a sommarsi a quelli sopra riportati, quali il prelievo in natura legato al commercio illegale e alla detenzione in cattività.

A quest'ultimo aspetto si lega l'impegno, molto oneroso, che le istituzioni si trovano a dover gestire per le diverse attività a esso associate quali vigilanza e sequestro di animali catturati illegalmente, ricovero degli stessi in appropriati siti anche per periodi molto lunghi, conseguenti azioni legali e sanitarie da espletare, eventuale ricollocazione degli individui sequestrati, ecc. ecc. Focalizzando l'attenzione solamente su quest'ultimo aspetto ci si rende conto quanto delicato esso sia, soprattutto per le conseguenze che l'azione di ricollocazione potrebbe avere sulle popolazioni naturali. Per operare una corretta "ricollocazione" bisogna intanto conoscere la provenienza degli animali, variabile spesso molto nebulosa ma di fondamentale importanza. Essa andrebbe inoltre eseguita nel rispetto delle esigenze ecologiche delle singole specie e dopo aver compiuto uno *screening* sanitario adeguato. Senza entrare, in questa sede, troppo nel dettaglio di quanto si renda necessario per operare e gestire una corretta azione di ricollocazione, si ritiene importante sottolineare che sarebbe indispensabile che un *team* di esperti e di operatori (e.g. erpetologi, veterinari, CFS) collabori alla

realizzazione di un “vademecum” che riporti in successione e in maniera completa e chiara tutte le operazioni legate all’azione in questione in modo da renderla attuabile, il più agevole possibile ed efficace.

## Ringraziamenti

Sentitamente si ringraziano:

Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione generale per la protezione della natura e del mare; Irene Aguzzi, Federico Castrogiovanni, Eugenio Dupré, Luisa Farina, Alessandro La Posta, Camillo Picchiotti.

*Abruzzo:* Riccardo Alessandrelli; Carlo Biancardi; Luca Brugnola; Angelo Cameli; Roberta Capuani; Amalia Iezzi; Riccardo Mancinone; Andrea Natale; Maria Laura Pierini; Riserva Naturale Regionale “Lago di Serranella” (CH); Riserva Naturale Regionale “Lecceta di Torino di Sangro” (CH); *Societas Herpetologica Italica*, Sezione Abruzzo-Molise “Antonio Bellini”.

*Basilicata:* Remo Bartolomei; Antonio Luca Conte; Egidio Fulco; S. Giannantonio; Gianfranco Lionetti; Donato Lo Rubbio; Giuseppe Priore; Vito Sant’Arcangelo; Matteo Visceglia.

*Campania:* Marcello Giannotti; Carmine Tolomeo; Paolo Varuzza.

*Emilia Romagna:* Dino Scaravelli; Pamela Priori; Università di Bologna.

*Friuli-Venezia Giulia:* Andrea Dall’Asta; Servizio Musei Scientifici (Storia Naturale, Mare, Acquario, Orto Botanico) Comune di Trieste - Area Cultura.

*Lazio:* Giuseppe Allegrini; Mauro Ceccaroni; Marco Di Domenico; Marco Lucarelli; Stefano Pace.

*Liguria:* Corpo Forestale dello Stato: Servizio CITES Territoriale Genova (c/o Coord. Reg. del C.F.S. - Genova);

Servizio CITES Territoriale Imperia (c/o Comando Prov. del C.F.S. - Imperia).

*Lombardia:* Edoardo Razzetti; Museo di Storia Naturale dell’Università di Pavia.

*Marche:* David Belfiori; Nazareno Polini; Riserva Ripa Bianca di Jesi (Ancona).

*Molise:* Marco Carafa; Lino Cirucci; Lorenzo Di Lisio; Michele Marinelli.

*Puglia:* Matteo Falcone; Giuseppe Flore; Fabio Perna; Manuel Marra; Mario Posillico; Pasquale Ventrella; Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

*Sardegna:* Regione Autonoma della Sardegna; Corpo Forestale di Vigilanza Ambientale: Servizio territoriale dell’Ispettorato Ripartimentale di Tempio, Stazione Forestale dell’Asinara, Stazione Forestale di Bosa, Stazione Forestale di Castelsardo, Stazione Forestale di Fluminimaggiore, Stazione Forestale di Guspini, Stazione Forestale di Ittiri, Stazione Forestale di Nulvi, Stazione Forestale di Olbia, Stazione Forestale di Pattada, Stazione Forestale di Ploaghe, Stazione Forestale di Seneghe, Stazione Forestale di Trinità d’Agultu, Stazione Forestale di Villacidro, Stazione Forestale di Villanova Monteleone; Antonio Adolfi; Mario Anedda; Nadia Brigaglia; Simonetta Brigaglia; Tore Buschetti; Venanzio Cadoni; Vito Farina; Giuseppe Gambino; Giampaolo Madau; Ag. Meloni; Antonio Pisanu; Luca Pug-

gioni; Giuseppa Sanna; Alessandro Satta; Ag. Sias; Andrea Spanu; Torangelo Spanu; Marco Uccheddu; Ente Foreste: Servizio Territoriale di Sassari e Servizio Territoriale di Cagliari, Centri di Allevamento e Recupero della Fauna Selvatica (C.A.R.F.S.) di Bonassai, Centri di Allevamento e Recupero della Fauna Selvatica (C.A.R.F.S.) di Monastir; Andrea Casula; Luciano Mandas; Marco Muzzeddu; Fabio Pili; Vanni Satta; Massimiliano Bassu; Sergé Bogaerts; Fabio Cherchi; V. D'Agostino; Fabia Del Gaudio; Massimo Delfino; Paola De-logu; Carmen Fresi; Franco Lavezzi; Marco Ledda; Cristiano Liuzzi; Juna Manca; Marco Marrosu; Stefano Milesi; Andreas Moser; Antonello Musa; Frank Pasmans; Giovanni Paulis; Gavino Pisano; Mario Porcelli; Giovanni Pittorru; Massimo Putzu; Antonia Ricciu; Antonio Torre.

*Sicilia*: Flavia Grita; Bruno Massa; Vincenzo Montalbano; Giuseppe Fabrizio Turrisi; la direzione e il personale della R.N.O. Bosco di Santo Pietro, Azienda Foreste Demaniali della Regione Siciliana.

*Toscana*: Andrea Marchi, Giovanni Rossi, Marco Valli, Gianluca Zuffi, Dipartimento BiGea, Università di Bologna. Maurizio Raffa, Museo di Storia Naturale Università di Firenze; Marco A. L. Zuffi, Museo di Storia Naturale e del Territorio Università di Pisa.

*Umbria*: Silvia Carletti, Lorenzo Santoni; Gianluca Deli e Oliviero Olivieri, Facoltà di Veterinaria dell'Università di Perugia.

*Veneto*: Luca Lapini; Nicola Novarini; Michele Zanetti; Museo di Storia Naturale di Venezia; Museo Friulano di Storia Naturale, Comune di Udine.

## Bibliografia

- AA.VV. (2003): Atlante del territorio costiero, lagunare e vallivo del Delta del Po. Grafiche Adriatica.
- AA.VV. (2008): Atlante della Biodiversità della Sicilia. Vertebrati terrestri. Studi e Ricerche, 6, ARPA Sicilia, Palermo.
- Ahne, W. (1993): Viruses of Chelonia. *J. Vet. Med.*, (B) **40**: 35-45.
- Bagnoli, C. (1988): Gli Anfibi e i Rettili del Monte Terminillo e zone limitrofe. In: Terminillo anno zero, I, p. 75-78. Colantoni, G., Conti, L., Eds, Edizioni Della B.I.G., Rieti.
- Bassu, L., Nulchis, V., Satta, M.G., Fresi, C., Corti, C. (2008): Atlas of amphibians and reptiles of Sardinia – state of the art and general considerations (pp. 52-58). In: *Herpetologia Sardiniae*. Corti, C., Ed., Edizioni Belvedere, (collana “Le Scienze” 8), Latina.
- Bassu, L., Nulchis, V., Satta, M.G., Fresi, C., Corti, C. (2010): Atlas of Amphibians and Reptiles of Sardinia part II / Anfibi e Rettili di Sardegna II, brevi considerazioni sulla loro distribuzione. In: Atti VIII Convegno Nazionale Societas Herpetologica Italica (Chieti, 22-26 settembre 2010), p. 19-26. Di Tizio, L., Di Cerbo, A.R., Di Francesco, N., Cameli, A. Eds, Ianieri Edizioni, Pescara.
- Bella, S. (1995): Progetto “Testudo ti aiuto”. *Notiz. reg. WWF Sicilia*, Suppl. Panda, **5**: 7.
- Bella, S., Turrisi, G.F. (2004): Status e conservazione dei Testudinati in Sicilia. WWF, Palermo.

- Blando, I. (1983): S.O.S. per le tartarughe terrestri. Notiz. reg. WWF Sicilia occidentale.
- Bonato, L., Fracasso, G., Pollo, R., Richard, J., Semenzato, M. (2007): Atlante degli anfibi e dei rettili del Veneto. Associazione Faunisti Veneti, Nuova dimensione ed., Portogruaro.
- Borri, M., Agnelli, P., Cesaraccio, G., Corti, C., Finotello, P.L., Lanza, B., Tosini, G. (1988): Preliminary notes on the herpetofauna of the satellite islands of Sardinia. Bollettino della Società Sarda di Scienze Naturali, Sassari, **26** (1987-1988): 149-165.
- Bruno, S. (1970): Anfibi e Rettili di Sicilia. Atti Accad. Gioenia Sci. nat., (7) **2**: 185-326.
- Bruno, S. (1988): Considerazioni sull'erpetofauna della Sicilia. Bull. Ecol., **19** (2-3): 283-303.
- Bruno, S., Guacci, C. (1993): Appunti di erpetofauna molisana. Ann. Mus. Civ. Rovereto, **8** (1992): 249-332.
- Cantini, M., Menchetti, M., Vannini, A., Bruni, G., Borri, B., Mori, E. (2013): Checklist of Amphibians and Reptiles in a hilly area of Southern Tuscany (Central Italy): an update. Herpetology Notes, **6**: 223-228.
- Capula, M., Carafa, M., De Lisio, L., Loy, A. (2010): Il progetto atlante degli Anfibi e Rettili del Molise. In: Atti VIII Congresso Nazionale *Societas Herpetologica Italica*, Chieti, 22-26 Settembre 2010, p. 37-49. Di Tizio, L., Di Cerbo, A.R., Di Francesco, N., Cameli, A., Eds, Ianieri Edizioni, Pescara
- Carletti, S., Spilinga, C. (2006): Gli Anfibi e i Rettili della Zona di Protezione Speciale "Lago Trasimeno" (IT 5210070). VI Congresso *Societas Herpetologica Italica* (S.H.I.), Roma 27 settembre-1 ottobre 2006. Abstracts.
- Carpaneto, G.M. (2000): *Testudo hermanni* (Gmelin, 1789). In: Anfibi e Rettili del Lazio, p. 72-73. Bologna, M.A., Capula, M., Carpaneto, G.M., Eds, Fratelli Palombi Editori, Roma.
- Carpaneto, G.M. (2006): *Testudo marginata* Schoepff, 1792. In: Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles, p. 396-399. Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E., Bernini, F., Eds, Societas Herpetologica Italica/Edizioni Polistampa, Firenze.
- Carpaneto, G.M., Corti, C. (2010): *Testudo graeca* Linnaeus, 1758. In: Fauna d'Italia. Reptilia, p. 180-187. Corti, C., Capula, M., Luiselli, L., Razzetti, E., Sindaco, R., Eds, Edizioni Calderini de Il Sole 24 Ore Editoria Specializzata S.r.l., Bologna.
- Carpaneto, G.M., Sacchi, R., Corti, C. (2010): *Testudo marginata* Schoepff, 1792. In: Fauna d'Italia. Reptilia, p. 199-208. Corti, C., Capula, M., Luiselli, L., Razzetti, E., Sindaco, R., Eds, Edizioni Calderini de Il Sole 24 Ore Editoria Specializzata S.r.l., Bologna.
- Cheyland, M., Corti C., Carpaneto G.M., Mazzotti S., Zuffi M.A.L., 2010: *Testudo hermanni* Gmelin, 1789. In: Fauna d'Italia. Reptilia, p. 188-199, Corti, C., Capula, M., Luiselli, L., Razzetti, E., Sindaco, R., Eds, Edizioni Calderini de Il Sole 24 Ore Editoria Specializzata S.r.l., Bologna.
- Corti, C., Bassu, L. Nulchis, V., Paliaga, B., Satta, M.G., Zuffi M.A.L. (2007a): Morphology and preliminary data on the ecology of *Testudo graeca graeca* of Mal di Ventre Island (W Sardinia, Italy). In: Atti 6° Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica, Roma, Museo Civico di Zoologia, 27 settembre-1 ottobre 2006, p. 123-126. Bolo-

- gna, M.A., Capula, M., Carapaneto G.M., Luiselli, L., Marangoni, C., Venchi, A., Eds, Edizioni Belveder, Latina.
- Corti, C., Bassu, L., Fresi, C., Nulchis, V., Satta, M.G., Spano, G. (2007b): Distribution of *Testudo* in Sardinia (Italy). Is one species more "important" than other one? 14<sup>th</sup> European Congress of Herpetology of SEH, Porto (Portugal), 19-23 September 2007, Abstract, p. 62.
- Corti, C., Biaggini, M., Bassu, L., Di Cerbo, A.R., Di Tizio, L., Lo Cascio, P., Mastropasqua, F., Nulchis, V., Romano, A., Satta, M.G., Sillero, N. (2013): Indagine sullo status delle popolazioni naturali di testuggini terrestri (genere *Testudo*) in Italia, Relazione finale. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, pp. 160.
- Corti, C., Capula, M., Luiselli, L., Razzetti, E., Sindaco, R. (2010): Fauna d'Italia. Reptilia. Edizioni Calderini de Il Sole 24 Ore Editoria Specializzata S.r.l., Bologna.
- Corti, C., Lo Cascio, P., Razzetti, E. (2006): Erpetofauna delle isole italiane. In: Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles, p. 612-643. Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E., Bernini, F., Eds, Societas Herpetologica Italica/ Edizioni Polistampa, Firenze.
- De Bosis, F., Paolucci, L. (1867): Appendice sugli studi di storia naturale anconetana di De Bosis e Paolucci. In: Il gabinetto di scienze naturali e l'osservatorio meteorologico nel Regio Istituto Industriale e Professionale di Ancona. De Bosis, F., Tipografia Gabrielli, Ancona.
- de Pous, P., Speybroeck, J., Bogaerts, S., Pasmans, F., Beukema, W. (2012): A contribution to the atlas of the terrestrial herpetofauna of Sardinia. *Herpetology Notes*, **5**: 391-405 (2012) (published online on 6 September 2012).
- Delfino, M. (2004a): The middle pleistocene herpetofauna of Valdemino cave (Liguria, North-Western Italy). *Herpetological Journal*, **14** (3): 113-128
- Delfino, M. (2004b): Paleoerpetofaune lombarde. In: Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia, p. 43-48. Bernini, F., Bonini, L., Ferri, V., Gentilli, A., Razzetti, E., Scali, S., Eds, Monografie di Pianura 5. Provincia di Cremona, Cremona.
- Di Cerbo, A.R., Ferri, V. (1997): Censimento degli Anfibi e Rettili del Molise. Atlante provvisorio (situazione al 31.12.1997). Centro Di. Fe. Sa., Studio e conservazione piccola fauna. Societas Herpetologica Italica. Sezione Molise (manoscritto non pubblicato, pagine non numerate).
- Di Cerbo, A.R., Razzetti E. (2004): Erpetofauna alloctona presente in Lombardia. In: Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia, p. 171-172. Bernini, F., Bonini, L., Ferri, V., Gentilli, A., Razzetti, E., Scali, S., Eds, Monografie di Pianura 5. Provincia di Cremona, Cremona.
- Di Tizio, L., Pellegrini, Mr., Di Francesco, N., Carafa, M., Eds (2008): Atlante dei Rettili d'Abruzzo. Ianieri- Talea Edizioni, Pescara.
- Di Florio, C. (2004): Distribuzione di *Testudo hermanni* in Molise. Tesi di laurea, Università degli Studi del Molise, Isernia. Anno Accademico 2003-2004.
- Di Florio, C., Loy, A., Capula, M. (2006): Status e distribuzione di *Eurotestudo hermanni* in Molise. In: Riassunti del 6° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica,

- Roma 27 settembre-1 ottobre 2006, p. 28-29. Bologna, M.A., Capula, M., Carpaneto, G.M., Luiselli, L., Marangoni, C., Venchi, A., Eds, Stilgrafica, Roma.
- Doderlein, P. (1881): Rivista della fauna sicula dei vertebrati. Classe de' Rettili e de' Batraci. Nuove Effemeridi Siciliane, **11**: 35-49.
- Doria, G., Salvidio, S. (1994): Atlante degli Anfibi e rettili della Liguria. Cataloghi dei Beni Naturali n. 2. Regione Liguria, Servizio dei Beni ambientali e Naturali. Nuova LitoEffe, Castelvetro Piacentino (PC).
- Fattizzo, T., Marzano, G. (2002): Dati distributivi sull'erpetofauna del Salento. *Thalassia salentina*, **26**: 113-132.
- Fiacchini, D. (2003): Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Ancona. Casa Editrice Nuove Ricerche, Ancona, pp. 128.
- Fiacchini, D., Scotti, M., Angelini, J., Burattini, R., Fusco, G. (2004): Aspetti naturalistici del Parco naturale regionale Gola della Rossa e di Frasassi (Marche), con particolare riferimento alla comunità erpetologica. Congresso SHI Calci, Abstracts, p. 28.
- Fiacchini, D., Foglia, G. (2006): L'erpetofauna della Selva di Castelfidardo e della bassa valle del fiume Musone (Marche centrali). Riassunti del 6° congresso nazionale della *Societas Herpetologica Italica* (Roma, 27.IX-1.X.2006), p. 40-41.
- Fritz, U., Petters, G., Matzanke, W., Matzanke, M. (1995): Zur Schildkrötenfauna Nord-sardiniens. *Herpetofauna*, **18** (100): 14-20.
- Giacalone, G., Abbate, M., Fritz, U., Lo Valvo, M. (2008): Preliminary data on distribution, morphometric and genetic characterization of Hermann's Tortoise in Sicily. In: *Herpetologia Sardiniae*, p. 282-286. Corti, C., Ed., Edizioni Belvedere, Latina.
- Giacobbe, D., Ricciardi, D., Restivo, S. (2012): Analisi territoriale del rapporto Uomo-Rettile attraverso l'elaborazione dei dati del Centro Recupero Fauna Selvatica di Messina. Poster presentato al IX Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica (Bari, 26-30 settembre 2012).
- Guarino, F.M., Mezzasalma, M. (2012): *Testudo hermanni* (Gmelin, 1789). In: Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Campania, p. 175-179. Guarino, F.M., Aprea, G., Caputo, V., Maio, N., Odierna, G., Picariello, O., Eds, Massa Editore, Napoli.
- Hijmans, R. J., Cameron, E., Parra, J. L., Jones, P. G., Jarvis, A. (2005): Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology*, **25**: 1965-1978.
- Hout-Daubremont, C. (2002): Etude de la thermoregulation de la tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*) au cours de son cycle annuel, à l'aide d'une sonde intracorporelle – rythme nyctéméral et échelle thermobiologique. *Chelonii, Gonfaron*, **3**: 145-154.
- IPCC (2007): Climate Change 2007: Synthesis Report. (IPCC, Ed.). Valencia, Spain.
- IUCN (2011): IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.
- Jerozolinski, A., Ribeiro, M.B.N., Martins, M. (2009): Are tortoises important seed dispersers in Amazonian forests? *Oecologia*, **161**: 517-528.
- Jesu, R. (1994): Testuggine comune *Testudo hermanni* Gmelin, 1789. 74-75. In: Atlante

- degli anfibi e rettili della Liguria, p. 74-75. Doria, G., Salvidio, S., Eds, Cataloghi dei Beni Naturali n. 2, Regione Liguria, Servizio dei Beni ambientali e Naturali. Nuova LitoEffe, Castelvetro Piacentino (PC).
- Lanza, B., Bruzzone, C. (1960): Reptilia. In: Biogeografia delle Isole Pelagie. Fauna: Vertebrati. Zavattari, E., Ed, Rend. Acc. Naz. XL, (4) **11**: 288-238.
- Lanza, B., Corti, C. (1993): Erpetofauna italiana: "acquisizioni" ed estinzioni nel corso del Novecento. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, **21**: 5-49
- Lanza, B., Corti, C. (1996): Evolution of knowledge on Italian herpetofauna during the 20th century. *Boll. Mus. civ. Stor. nat. Verona*, **20/II** [1993-1996]: 373-436.
- Lapini, L., Dall'Asta, A., Bressi, N., Dolce, S., Pellarini, P. (1999): Atlante corologico degli anfibi e dei rettili del Friuli-Venezia Giulia. Pubblicazione n. 43, Comune di Udine, Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale.
- LiuZZi, C., Scillitani, G. (2010): L'Erpetofauna della Puglia; aggiornamenti e integrazioni. In: Eds, Atti VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica (Chieti, 22-26 settembre 2010), p. 31-36. Di Tizio, L., Di Cerbo, A. R., Di Francesco, N., Cameli, A., Ianieri Edizioni, Pescara.
- Ljubisavljević, K., Džukić, G., Kalezić, M.L. (2011): The commercial export of the land tortoises (*Testudo* spp.) from the territory of the former Yugoslavia: a historical review and the impact of overharvesting on wild populations. *North-Western Journal of Zoology*, **7** (2): 250-260.
- Lisi, I., Fasola, M., Mazzotti, S. (2006): Demography of a residual population of *Testudo hermanni* (Reptilia, Testudinidae) at Bosco Mesola (Po River Delta, Northern Italy). Riassunti del 6° congresso nazionale della *Societas Herpetologica Italica* (Roma, 27.IX-1.X.2006), p. 113.
- Lo Valvo, F. (2001): Status e conservazione dell'erpetofauna siciliana. *Naturalista sicil.*, **22** (1-2): 53-71.
- Lo Valvo, F., Longo, A.M. (2001): Anfibi e Rettili in Sicilia. Doramarkus-WWF, Palermo.
- Lo Valvo, M., Comigliano, G., Cumbo, V., Bertolino, V., Cipolla, V., Lillo, F., Faraone, F.P. (2012): Primi risultati di un progetto di restocking di Testuggine di Hermann in un'area protetta della Sicilia nord-occidentale. Poster presentato al IX Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica (Bari, 26-30 settembre 2012).
- Loy, A., Ramacciato, V., Gentilotti, F. Capula, M. (2007): Demography of *Eurotestudo hermanni* in a mesic area of Central Italy. *Amphibia-Reptilia*, **28**: 87-95.
- Marschang, R.E., Gravendyck, M., Kaleta, E.F. (1997): Herpesviruses in Tortoises: Investigations into Virus Isolation and the Treatment of Viral Stomatitis in *Testudo hermanni* and *T. graeca*. *J. Vet. Med.*, (B) **44**: 385-394.
- Marschang, R.E., Origgi, F.C. (2003): Diagnosis of Herpes Virus Infections in Tortoises – A Review. *Verh. Ber. Erkr. Zootiere*, **41**: 47-52.
- Matteini, R., Molino, F. (1999): Fauna minore del savonese. Grafiche Fassicom, Genova.
- Mazzotti, S.(2006): *Testudo hermanni* Gmelin, 1789. In: Atlante degli anfibi e dei rettili d'Italia / Atlas of Italian amphibians and reptiles, p. 390-395. Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E., Bernini, F., Eds. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.

- Mazzotti, S., Bertolucci, C., Fasola, M., Lisi, I., Pisapia, A., Gennari, R., Mantovani, S., Vallini, C. (2007): La popolazione della testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*) del Bosco della Mesola. Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat. Ferrara, **17**: 91-104.
- Mazzotti, S., Bertorelle, G., Fasola, M. (2004): Le popolazioni italiane della Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*): puzzle ecologico e tassonomico per una strategia di conservazione. In: V° Congresso Nazionale della *Societas Herpetologica Italica* 29 settembre-3 ottobre 2004, Calci (Pisa), Programma e riassunti, 13-14.
- Minà Palumbo, F. (1889): Rettili ed Anfibi nebrodensi. Il Naturalista siciliano, **9**: 68-71, 91-95, 256-261, 279-283.
- Morales Pérez, J.V., Sanchis Serra, A. (2009): The Quaternary fossil record of the genus *Testudo* in the Iberian Peninsula. Archaeological implications and diachronic distribution in the western Mediterranean. Journal of Archaeological Science, **36**: 1152-1162
- Nitti, N. (2011): Rettili e Anfibi di Puglia. Grafiche Vito Radio Editore, Putignano (BA).
- Origgi, F.C., Klein, P.A., Mathes, K., Blahak, S., Marschang, R.E., Tucker, S.J., Jacobson, E.R. (2001): Enzyme-linked immunosorbent assay for detecting herpesvirus exposure in Mediterranean tortoises (spur-thighed tortoise [*Testudo graeca*] and Hermann's tortoise [*Testudo hermanni*]). J.Clin. Microbiol., **39**: 3156-3163.
- Paolucci, L. (1915): Le collezioni di storia naturale esistenti nel Regio Istituto Tecnico di Ancona. Stabilimento tipografico del Commercio, Ancona.
- Parollo, L., Richard, J., (2012): Dati sulla struttura della popolazione e diffusione di *Testudo hermanni* Gmelin, 1789 nella Riserva Naturale Integrale di Bosco Nordio (Reptilia, Testudines, Testudinidae). Boll. Mus. St. Nat. Venezia, **63**: 121-133.
- Phillips, S.J., Dudik, M. (2008): Modeling of species distributions with Maxent: new extensions and a comprehensive evaluation. Ecography, **31**: 161-175.
- Phillips, S.J., Anderson, R.P., Schapire, R.E. (2006): Maximum entropy modeling of species geographic distributions. Ecol. Model., **190**: 231-259.
- Piazzini, S., Favilli, L., Manganelli, G. (2010): Atlante dei Rettili della Provincia di Siena (2000-2009). Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena, Quaderni Naturalistici, 2.
- Poggesi, M., Agnelli, P., Borri, M., Corti, C., Finotello, P.L., Lanza, B., Tosini, G. (1996): Erpetologia delle isole circumsarde. Biogeographia, (N.S.) 18 [1995]: 583-618.
- Poggiani, L., Dionisi, V. (2003): Gli Anfibi e i Rettili della Provincia di Pesaro e Urbino. Quaderni dell'Ambiente, n. 12/2002. Provincia di Pesaro e Urbino, Assessorato Beni ed Attività Ambientali.
- Ragni, B., Di Muro, G., Spilinga, C., Mandrici, A. (2004): L'Atlante degli Anfibi e dei Rettili dell'Umbria. In: V Congresso Nazionale della *Societas Herpetologica Italica* 29 settembre-3 ottobre 2004, Calci (Pisa), Programma e riassunti, 21-22.
- Ragni, B., Di Muro, G., Spilinga, C., Mandrici, A., Ghetti, L. (2006): Anfibi e Rettili dell'Umbria - Distribuzione geografica ed ecologica. Petrucci Editore, Città di Castello.
- Restivo, S., Giacobbe, D., Lo Paro, G. (2010a): Nuovi rilevamenti sull'erpetofauna dell'area peloritana (Sicilia nord-orientale). Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. St. nat. Milano, **151** (1): 77-78.



- Restivo, S., Giacobbe, D., Spadola, F. (2010b): Rilevamenti erpetologici all'interno della perimetrazione proposta per il Parco Regionale dei Monti Peloritani (Sicilia nord-orientale). In: Atti VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica (Chieti 22-26 settembre 2010), p. 153-157. Di Tizio, L. *et al.* (Eds), Ianieri, Pescara.
- Romano A., Biaggini M., Di Cerbo A.R., Fulco E., Corti C. (2013): Distribution of *Testudo hermanni* Gmelin, 1789 in Basilicata region (Southern Italy). In: Atti IX Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica (Bari-Conversano, 26-30 settembre 2012), p.172-177. Scillitani, G., Liuzzi, C., Lorusso, L., Mastropasqua, F., Ventrella, P., Eds. Pineta, Conversano (Bari).
- Ruffo, S., Stock, S., Eds (2005): Checklist e distribuzione della fauna italiana. 10.000 specie terrestri e delle acque interne. Memorie del Museo civico di Storia Naturale di Verona, **16**, 1-373 + CD Rom
- Santoni, L., Cavaterra, M. (2007): *Testudo hermanni* in Umbria. Osservazioni preliminari: spunti di studio e salvaguardia. Pubblicazione in proprio.
- Salvi, D., Bombi, P. (2010): Reptiles of Sardinia: updating the knowledge on their distribution. *Acta Herpetologica*, **5** (2): 161-177.
- Scillitani, G., Rizzi, V., Gioiosa, M. (1996): Atlante degli anfibi e dei rettili della Provincia di Foggia. Provincia di Foggia - Monografie del Museo Provinciale di Storia Naturale e del Centro Studi Naturalistici, 1. Grafiche Gitto.
- S.H.I. (1996): Atlante provvisorio degli anfibi e rettili italiani. *Annali Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria"*, **41**: 95-178.
- Sillero, N. (2011): What does ecological modelling model? A proposed classification of ecological niche models based on their underlying methods. *Ecol. Model.*, **222**: 1343-1346.
- Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E., Bernini, F., Eds (2006): Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.
- Societas Herpetologica Italica sezione Puglia (2002): Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Bari. Amministrazione Provinciale di Bari, Bari.
- Spadola, F., D'Urso, D., Giacobbe, D., Restivo, S., Cicero, N., Donato, A. (2008): Istituzione del Parco dei Peloritani: indagine preliminare sullo stato attuale dell'erpetofauna. In: *Herpetologia Sardiniae*, p. 467-470. Corti, C., Ed, Edizioni Belvedere, Latina.
- Spilinga, C., Carletti, S. (2010): Anfibi e rettili alloctoni dell'Umbria. Workshop "Specie aliene in Umbria... biodiversità a rischio?" 22 maggio 2010, Centro di Educazione Ambientale Panta Rei, Passignano sul Trasimeno (PG). Riassunti. [http://www.studionaturalisticohyla.it/wp-content/uploads/2010/05/Abstract\\_def.pdf](http://www.studionaturalisticohyla.it/wp-content/uploads/2010/05/Abstract_def.pdf)
- Stock, F. (2000-2005): CKmap 5.3.8. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Protezione della Natura.
- Tripepi, S., Leo, G., Brunelli, E. (2000): Distribuzione dei rettili nella provincia di Cosenza. In: Atti I Congresso Nazionale *Societas Herpetologica Italica*, p. 605-610. Giacomina, C., Ed, Museo Regionale Scienze Naturali, Torino.
- Turrisi, G.F. (1996): Gli Anfibi e i Rettili. In: Atti del Convegno "La Fauna degli Iblei"

- (Noto, 13-14 maggio 1995), p. 103-115. Ragonese, B., Ed., Zangara, Siracusa.
- Turrisi, G.F. (2008): Testuggine di Hermann *Testudo hermanni* Gmelin, 1789. In: Atlante della Biodiversità della Sicilia. Vertebrati, p. 281-286. AA.VV., ARPA Sicilia, Palermo.
- Turrisi, G.F., Vaccaro, A. (1998): Contributo alla conoscenza degli Anfibi e dei Rettili di Sicilia. Boll. Accad. Gioenia Sci. nat., **30** (353): 5-88.
- Turrisi, G.F., Vaccaro, A. (2001): Distribuzione altitudinale di anfibi e rettili sul monte Etna. Pianura, **13**: 335-338.
- Turrisi, G.F., Vaccaro, A. (2003): Anfibi e Rettili del Monte Etna (Sicilia orientale). Boll. Accad. Gioenia Sci. nat., **36** (363): 5-103.
- Turrisi, G.F., Vaccaro, A. (2004): Status and conservation of herpetofauna from the Iblean area (south eastern Sicily). Ital. J. Zool., suppl. **2**: 185-189.
- Vamberger, M., Corti, C., Stuckas, H., Fritz, U. (2011): Is the imperilled spur-thighed tortoise (*Testudo graeca*) native in Sardinia? Implications from population genetics and for conservation. Amphibia-Reptilia, **32**: 9-25.
- Vanni, S., Nistri, A., Corti, C. (1994): Note sull'erpetofauna dell'Appennino Umbro-Marchigiano fra il Fiume Marecchia e il Fiume Esino (Amphibia, Reptilia). Biogeografia, XVII: 487-508
- Vanni, S., Nistri, A. (2006): Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana. Edizioni Regione Toscana, Firenze.
- Vanni, S., a cura di (senza data): Data Base: Archivio Atlante Erpetologico della Toscana, c/o Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Firenze, Italia.
- Zangrado, G. (2009): Piano regolatore comunale d'iniziativa provata ai sensi della l.r. 52/91. Lottizzazione "forte" verifica delle significatività delle previsioni P.A.C. all'incidenza sui siti della "Rete Natura 2000". Relazione tecnica.
- Zuffi, M.A.L., Foschi, S. (2007): Stima della densità della popolazione di *Testudo hermanni* all'interno del Parco della Maremma e indagine sulla capacità riproduttiva della popolazione. Convenzione di studio tra il Parco Regionale della Maremma e il Museo di Storia Naturale e del Territorio dell'Università di Pisa.