

Tartaruga di terra o Tartaruga di Hermann (*Testudo hermanni*)

È un rettile appartenente all'ordine delle testuggini.

Diffusione della specie

Specie paleartica, è presente esclusivamente nell'Europa meridionale. L'areale si estende dalla Spagna alla Romania includendo le isole maggiori del Mediterraneo. La *Testudo hermanni* e l'*Emys orbicularis* sono le sole specie autoctone italiane, la *Testudo graeca* e la *Testudo marginata* sono specie introdotte a più riprese in tempi storici.

Tassonomia

Etimologia

Il nome *Hermann* è in onore del medico e naturalista francese Jean Hermann (1738-1800), dalle sue collezioni proviene l'olotipo.

T. hermanni hermanni



***T. h. hermanni* maschio**



***T. h. boettgeri* femmina**



Dettaglio inguine: *T. h. boettgeri* (sinistra) *T. h. hercegovinensis* (destra)



T. h. peloponessica, carapace e piastrone

Le dimensioni del carapace degli adulti variano da un minimo di 13 cm nei maschi della Puglia a un massimo di 22 cm nelle femmine della Sardegna. La colorazione di base del carapace è giallo-aranciato con diffuse macchie nere, molto estese sul piastrone. La sutura pettorale (rossa nella foto) è minore della femorale (blu nella foto). Altre caratteristiche sono: la pigmentazione gialla delle scaglie sotto gli occhi, assente negli esemplari adulti di *T. h. boettgeri*, e un caratteristico disegno sullo scuto sopracaudale a forma di toppa di serratura. Questa sottospecie è diffusa in Francia, Italia, Spagna continentale e Baleari. Prima comune, ora sempre più rara in Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Liguria, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana e Umbria. La sua presenza è segnalata nelle isole dell'Arcipelago Toscano (Capraia, Elba, Giglio, Montecristo), dell'Asinara, Pantelleria e Pianosa.

Una consistente colonia con esemplari di entrambe le sottospecie maggiori è limitata ad una località del delta del Po, il Bosco della Mesola.

T. hermanni boettgeri

Le dimensioni sono maggiori della *T. h. hermanni*, le femmine adulte possono arrivare a 25 cm. La colorazione di base varia dal giallo-verdastro al giallo-dorato. Le macchie nere sono minori di numero ed estensione sia sul carapace che sul piastrone e in alcuni esemplari sono appena accennate. La sutura pettorale (rossa nella foto) è maggiore della femorale (blu nella foto). Non è raro trovare esemplari con le scaglie sopracaudali unite. Occupa un areale molto vasto che si sviluppa dall'Istria alla Romania con presenze nel nord Italia, ove probabilmente è stata introdotta.

Altre sottospecie

Sono state proposte due sottospecie in attesa di una verifica tassonomica:

- *Testudo hermanni* ssp. *hercegovinensis* (Werner, 1899).
molto simile alla *T. h. boettgeri* se ne differenzia per l'assenza di una o delle entrambe scaglie inguinali (evidenziata nella foto dal cerchio rosso), peculiarità riscontrata in numerosi esemplari osservati in Croazia, Bosnia-Herzegovina e Montenegro.
La colorazione del piastrone si avvicina a quella della *T. h. hermanni*.
Peso: maschi tra i 600-830 g; femmine 990-1080 g.
Dimensioni: maschi 12.5-13.5 cm; femmine 14- 15 cm.
Numerosi esemplari presenti nel Bosco della Mesola presentano caratteristiche peculiari di questa sottospecie e recenti studi filogenetici ne confermerebbero l'origine dalmatica.

- *Testudo hermanni* ssp. *peloponnesica*
con caratteri morfologici che l'avvicinano all *T. h. hermanni*, di piccole piccole dimensioni, con carapace e piastrone molto scuri, è stata osservata nei dintorni di Sparta. C'è timore che questo gruppo sia stato falciato dai tremendi incendi che hanno devastato l'habitat del Peloponneso nell'estate del 2007.

Revisioni della classificazione

Fino a pochi anni fa le due sottospecie riconosciute erano classificate come:

- *Testudo hermanni* ssp. *robertmertensi* (Wermuth, 1952)
la forma occidentale

- *Testudo hermanni* ssp. *hermanni* (Gmelin, 1789).
la forma orientale

Per motivi di priorità tassonomica attualmente rinominate in:

- *Testudo hermanni* ssp. *hermanni* (Gmelin, 1789).
la forma occidentale

- *Testudo hermanni* ssp. *boettgeri* (Mojsisovics, 1889)
la forma orientale

In base a recenti dati molecolari/morfologici del genere *Testudo* da alcuni è stato proposto di rinominare la specie *Testudo hermanni* in *Agrionemys hermanni* da altri in *Eurotestudo* elevando le sottospecie a rango di specie riclassificandole:

- *Eurotestudo hermanni*
- *Eurotestudo boettgeri*

Differenziazioni dalla *T. graeca*



Astuccio corneo sull'apice della coda in giovane maschio di *T. h. hermanni*
I caratteri che distinguono la *Testudo hermanni* dalla *Testudo graeca* sono principalmente la presenza di un astuccio corneo all'apice della coda tanto dei maschi quanto delle femmine, assente in *T. graeca*, e l'assenza dei tubercoli cornei ai lati delle cosce, caratteristici delle *T. graeca*, anche se eccezionalmente sono presenti in qualche esemplare di *T. hermanni*. In genere la *T. hermanni* presenta la divisione in due parti dello scuto sopracaudale, ma numerosi sono gli esemplari con la scaglia priva di tale partizione.

Relazioni genetiche intraspecie



Raro esemplare di *T. h. hermanni* con tubercoli cornei sulle cosce

Dalla disamina delle relazioni filogenetiche all'interno del genere Testudo, in particolare della sequenza dell' RNA mitocondriale, si è evidenziato che le *T. h. hermanni* presenti in Italia sono geneticamente omogenee e discendenti da un piccolo numero di esemplari sopravvissuti ad una forte riduzione della sottospecie, probabilmente da ricercare nei cambiamenti climatici avvenuti alla fine del Pleistocene, con localizzazione del rifugio glaciale in Sicilia. Le *T. h. hermanni* francesi della Côte Varoise, si differenziano da quelle italiane perché discendenti da esemplari provenienti da un differente rifugio glaciale. Gli esemplari presenti in Spagna presentano delle spiccate affinità con gli esemplari siciliani. Nella *T. h. boettgeri* sono state individuate più linee di discendenza, riconducibili a differenti rifugi glaciali geograficamente ristretti e isolati

localizzati nella Grecia, all'interno di questi rifugi le singole popolazioni hanno sviluppando maggiori differenziazioni a causa della deriva genetica.

Fenotipi *T. h. hermanni*

Ceppo italico



Nuca e guancie gialle caratterizzanti la *T. h. hermanni*



Femmina di *T. h. hermanni* 'Pugliese' nata nel 1892



Femmina di *T. h. hermanni* 'Sarda'



Striature sottogolari in esemplare di *T. h. hermanni* 'Sarda'

Italia settentrionale

Di piccola taglia con macchie chiare sul carapace.

Peso intorno ai 400 g, presente in quote collinari fino a 600 m s.l.m.

Dimensioni massime: femmina 15 cm, maschio 13 cm.

Toscana

Dal caratteristico carapace oblungo, con fondo giallo aranciato.

La femmina può raggiungere un peso di 1000 g.

Dimensioni massime: femmina 16 cm , maschio 14 cm.

Puglia

Colorazione delle macchie mediamente scura e taglia molto ridotta.

Peso: femmina 750 g, maschio 450 g, presente fino a 600 m s.l.m.

Dimensioni massime: femmina 15 cm, maschio 13 cm.

Sicilia

Simile alla Toscana ma con la colorazione delle macchie più scura.

la femmina pesa intorno ai 700-800 g. Il maschio circa 400-500 g, presente fino a 1500 m s.l.m.

Dimensioni massime: femmina 17 cm, maschio 15 cm.

Sardegna

Taglia molto grande e pelle scura, il capo presenta alcune macchie gialle.

La testa dei maschi ha una forma all'incirca trapezoidale, nella maggior parte degli esemplari le scaglie golari sono contrassegnate internamente da due bande nere. La seconda scaglia vertebrale è spesso convessa verso la parte anteriore.

La femmina può superare i 2 kg di peso.

Dimensioni massime: femmina 22 cm, maschio 18 cm.

Corsica

Caratteristiche affini alla forma sarda, ma di taglia minore.

Le scaglie golari sono contrassegnate internamente da una o nessuna banda nera.

Dimensioni massime: femmina 19 cm, maschio 16 cm.



T. h. hermanni 'Varoise'

Ceppo francese

Provenza, Côte Varoise

La colorazione di fondo del carapace è giallo-oro con macchie non molto scure.

La pelle va dal giallo grigiastro del collo al grigio scuro del capo, con una macchia gialla retrostante l'occhio.

La colorazione della zampe è giallastra.

La separazione tra la prima e seconda squama vertebrale è diritta.

Le scaglie golari internamente sono prive di bande nere.

Dimensioni massime: femmina 20 cm, maschio 17 cm.



T. h. hermanni 'Maiorchina'

Ceppo spagnolo

La colorazione di fondo del carapace è giallo-oro molto intenso, pelle gialla.

Mallorca

Dimensioni massime: femmina 15 cm, maschio 13 cm.

Minorca

Dimensioni massime: femmina 18 cm, maschio 14 cm.

Spagna continentale

Con gli anni la colorazione del carapace tende a diventare più scura.

Dimensioni massime: femmina 16 cm, maschio 14 cm.

Dimorfismo sessuale



A sinistra maschio, a destra femmina

La differenziazione tra individui maschi e femmine si effettua tramite l'esame dei caratteri sessuali secondari. I maschi, inferiori di taglia, possiedono una coda lunga, robusta e grossa alla base, l'astuccio corneo è ben sviluppato, nella femmina la coda è piccola e corta, l'astuccio corneo è di ridotte dimensioni. La distanza dell'apertura cloacale dalla base della coda è maggiore nel maschio. I maschi adulti presentano una concavità nel piastrone per facilitare la monta sul carapace della femmina, il piastrone delle femmine e degli esemplari giovani e subadulti è piatto; l'angolo formato dagli scuti anali del piastrone è molto maggiore nel maschio; l'altezza degli stessi scuti è però maggiore nella femmina. Lo scuto sopracaudale del maschio è curvo verso il basso, nella femmina è allineato al carapace.

Sensi



Scheletro

Le testuggini hanno una buona vista: sanno distinguere forme, colori e riconoscono anche persone. Hanno un senso dell'orientamento molto preciso: se vengono spostate qualche centinaio di metri dal territorio al quale sono molto legate ci ritorneranno in breve tempo. Sono molto sensibili alle vibrazioni del suolo anche se non hanno un udito sviluppato.

L'odorato invece è ben sviluppato ed ha un ruolo importante nella ricerca del cibo e nella funzione sessuale.

Eco-etologia

Attività

Le tartarughe di Hermann sono animali ectotermi e nelle prime ore della giornata si crogiolano al sole per innalzare la temperatura corporea ed attivare le funzioni metaboliche. L'esposizione al sole permette di assumere i raggi UVB atti alla sintesi della vitamina D. Raggiunta la temperatura corporea necessaria per l'attivazione degli enzimi atti alla digestione le tartarughe si dedicano alla ricerca del cibo. Con temperature atmosferiche superiori ai 27 C° diventano apatiche e cercano refrigerio scavando piccole buche al riparo della vegetazione bassa o riparandosi in piccoli anfratti. Con la discesa delle temperature si ha la ripresa dell'attività.

Letargo

In autunno, al calare delle temperature, i rettili smettono di alimentarsi, anche per più di 20 giorni, per poter svuotare completamente l'intestino da residui di cibo. Diventano sempre più apatici e, verso novembre o dicembre a seconda della latitudine, iniziano ad interrarsi o a ripararsi in luoghi protetti e cadono in letargo. La temperatura ideale di letargo, calcolata nel luogo di interramento è di 5 C°, temperature inferiori ai 2 C° arrecano danni cerebrali o morte, superiori ai 10 C° le inducono in uno stato di dormiveglia pericoloso per l'esaurimento delle scorte di grasso necessarie a superare l'inverno. In natura gli esemplari si interrano anche di 10-20 centimetri.

Il letargo è una fase metabolica assolutamente necessaria per questa specie, va impedito solo in caso di malattia o debilitazione.

La principale causa di morte, nel caso di esemplari tenuti a svernare all'interno di abitazioni da allevatori improvvisati è proprio la temperatura, che si presenta troppo alta per consentire il letargo e troppo bassa per consentire di continuare ad alimentarsi.

In queste situazioni se si vorrà tenerlo attivo, l'esemplare andrà collocato in un terrario riscaldato con un punto caldo sui 28 C° ed un punto fresco e ombreggiato sui 18 C°, con un substrato di 5 cm circa composto da un 40% di torba bionda di sfagno, un 40% di terriccio naturale privo di concimi e pesticidi ed un 20% di sabbia di fiume. Essenziale è una lampada UVB specifica per rettili necessaria per la sintesi della vitamina D occorrente per fissare il calcio.

Se si opta per un letargo controllato la testuggine andrà posta in un contenitore protetto dai roditori con una rete metallica, ricolmo del medesimo substrato del terrario. Il contenitore andrà collocato in un locale buio con temperature tra i 4 C° e gli 8 C° e una sufficiente umidità ambientale, 70%UR. Il risveglio avviene generalmente nel mese di marzo ed è legato al rialzarsi delle temperature diurne.

Accoppiamento



Accoppiamento

Subito dopo il risveglio dal letargo inizia il corteggiamento da parte del maschio, con un rituale che prevede inseguimenti, morsi e colpi di carapace alla femmina. Il maschio monta sul dorso della femmina per la copula che avviene con l'estroflessione del pene contenuto nella grossa coda e in questa occasione emette l'unico verso udibile da questi rettili per il resto muti. La femmina può arrivare fino a 4 anni di anfigonia ritardata, conservando lo sperma in un apposito organo, la spermateca, all'interno dell'ovidutto.

Riproduzione



Deposizione delle uova

Animali longevi, si hanno notizie certe di molti esemplari pluricentenari, raggiungono la maturità sessuale intorno ai 10 anni. Le *Testudo* sono ovipare, le deposizioni avvengono in buche scavate dalla femmina nel terreno con le zampe posteriori. Le femmine di *T. hermanni* depongono anche in quattro volte, da maggio a luglio, un numero variabile di uova generalmente in proporzione alla taglia dell'esemplare.



Rottura dell'uovo con il dente

Il tempo di incubazione, 2 o 3 mesi circa, e il sesso dei nascituri variano in funzione della temperatura. Con temperature di incubazione inferiore ai 31,5 C° si avrà una preponderanza di esemplari maschi, con temperature superiori ai 31,5 C° in maggioranza femmine. Giunto il momento della schiusa, spesso agevolata da una giornata di pioggia, il tartarughino per rompere il guscio si avvale del così detto "dente dell'uovo", un tubercolo corneo posto tra le narici e la mascella superiore, destinato a sparire in pochi giorni. La fuoriuscita dall'uovo dura anche 48 ore e in questo arco di tempo viene assorbito totalmente il sacco vitellino.

Alimentazione



Il perfetto carapace di una *T. h. boettgeri* della Bulgaria caratterizzato da una colorazione molto chiara

Sono rettili prettamente vegetariani. Gli esemplari selvatici vivono in un habitat caratterizzato da lunghi periodi di aridità che li costringe a nutrirsi di erbe secche, in queste condizioni integrano la loro dieta mangiando artropodi o chioccioline, queste ultime utili per l'apporto di calcio del guscio. Saltuariamente non disdegnano escrementi o piccole carogne. Gli esemplari allevati in cattività sono generalmente sovralimentati e non vanno assolutamente nutriti con: carne, latte, formaggi, alimenti per cani e gatti, uova, pane, latte, agrumi, kiwi.

Il tarassaco, la cicoria e il radicchio rosso sono alcune delle verdure adatte alla loro alimentazione per l'alto rapporto di calcio rispetto al fosforo e per le fibre in esse contenute. Alti apporti proteici e di fosforo con bassi valori

di calcio a lungo andare possono provocare, in fase di accrescimento, deformazioni permanenti del carapace e danni agli organi interni. Evidente segno di una cattiva alimentazione è un carapace con gli scuti appuntiti e scanalati nelle suture, la così detta piramidalizzazione, al contrario un carapace in forma di una levigata semicalotta ovale è segno di una corretta alimentazione.

Habitat



Macchia mediterranea

Gli habitat della tartaruga di Hermann sono tipicamente mediterranei, compresi nella zona fitoclimatica del *Lauretum* e caratterizzati da inverni miti con precipitazioni moderate ed estati aride con temperature elevate. Questa specie trova rifugio e nutrimento nella vegetazione bassa cespugliosa della gariga, gli arbusti della macchia mediterranea e nel sottobosco fino a quota collinare temperata. In Italia gli habitat in cui sono ancora possibili dei ritrovamenti e sono presenti dei gruppi vitali sono, le dune sabbiose costiere ricche di vegetazione, le pinete costiere di pini mediterranei con sottobosco di arbusti mediterranei, le leccete e le sugherete. Alcuni gruppi sono presenti nei querceti di roverelle e in alcuni boschi misti di quercie e carpini, di frassini e pioppi bianchi (Bosco della Mesola). In alcune regioni si incontrano esemplari in aree destinate all'uso agricolo quali gli: oliveti, agrumeti, mandorleti e vigneti.

www.naturaearte.altervista.org