



Studio preliminare sulla presenza di *Testudo hermanni* in Oasi Naturalistica Val Grande

Dott.ssa Sofia Margarit, guardiaprogetto Oasi Naturalistica Val Grande

La specie

La testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*) è una specie autoctona italiana, con lunghezza media di 15-20 cm, carapace robusto con pattern giallo-bruno/nero e dimorfismo sessuale.

I maschi hanno dimensioni leggermente inferiori rispetto alle femmine e presentano una coda lunga e robusta con apice corneo, mentre le femmine hanno coda corta. I maschi, inoltre, specialmente con l'avanzare dell'età, sviluppano una concavità nel piastrone.

Le caratteristiche morfometriche della specie sono variabili tra le due sottospecie presenti in Italia: *Testudo hermanni hermanni* e *Testudo hermanni boettgeri*. La prima è certamente autoctona mentre la seconda proviene dalla penisola balcanica e la sua presenza in Italia, naturale o artificiale in quanto spesso liberata dall'uomo, ha prodotto ibridi intraspecifici con la sottospecie autoctona.

L'areale di distribuzione europeo della specie (con le diverse sotto specie) spazia dalla Spagna alla Romania, passando attraverso il sud della Francia, Italia, Grecia, regioni balcaniche e Bulgaria.

In Italia è presente lungo la costa tirrenica e isole, mentre nelle aree centrali e settentrionali la distribuzione è frammentaria.

L'habitat tipico della specie è rappresentato dalla macchia mediterranea, la gariga, le foreste di querce e lecci delle zone costiere mediterranee.

Testudo hermanni è principalmente erbivora ma può anche cibarsi di artropodi o gasteropodi. La specie entra in letargo da novembre a febbraio ed è attiva da marzo fino ai primi giorni di novembre (il periodo varia in base alla latitudine).

In primavera si sviluppa la massima attività della specie, con il periodo degli accoppiamenti. La deposizione delle uova, molteplici per ogni femmina avviene fra maggio e luglio in buche scavate con le zampe posteriori e l'incubazione dura dai 50 ai 100 giorni, con sesso del nascituro determinato dalla temperatura di esposizione delle uova.

La specie è inserita in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice IV della direttiva Habitat, classificata come "in pericolo" nella lista rossa IUCN dei vertebrati italiani. Viene minacciata dalla scomparsa e frammentazione del suo habitat naturale, dall'urbanizzazione che impatta sugli spostamenti degli individui, dalla predazione di specie legate all'uomo come cinghiale, cane, gatto e ratto. Ancora presente è l'impatto del prelievo illegale della specie a scopo commerciale e il rilascio degli individui allevati in natura.



Figura 1 Individuo di *Testudo hermanni* nel suo habitat. Foto di Sofia Margarit.

Sito di interesse

Oasi Naturalistica Val Grande è situata nella parte settentrionale della penisola di Bibione, confina con il canale della Litoranea Veneta a Nord, via Baseleghe a Sud, via Pineda a Est e la Vallesina a Ovest. È un'area semi-naturale di 360 ettari e deriva da un'antica bassura formatasi nel corso della morfogenesi del basso Bacino del fiume Tagliamento, caratterizzata da porzioni importanti di laghi salmastri -in parte regimati dall'uomo- e da terre emerse su cui si sviluppano habitat prioritari che rientrano nella Rete Natura 2000 (SIC IT3250033 e ZPS 3250041). Le acque della Valle sono state utilizzate fino alla primavera del 2024 per l'allevamento del pesce con un sistema chiuso di valli da pesca collegate alla laguna esterna tramite un complesso sistema di chiuse e chiaviche. Le pesciere, i laghi di valle e i canali venivano utilizzati per l'allevamento di specie ittiche quali branzini, muggini, orate e anguille.

Gli habitat presenti sono:

- Lagune costiere e acque salmastre (1150)
- Pascoli inondati mediterranei (1410)
- Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (1420)
- Praterie con Molina su terreni calcarei, torbosì o argilloso-limosi (6410)
- Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae* (7210*)
- Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (9340)
- Pinete (sub) mediterranee di pini neri endemici (9530)
- Aggruppamenti a cannuccia palustre e giunco marittimo
- Canneti a cannuccia palustre prevalente
- Cenosi ruderali erbacee
- Filari di alberi e formazioni arboreo-arbustive artificiali
- Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (2130*)
- Dune costiere con formazioni di *Juniperus* spp. (2250*)
- Pinete artificiali a pino domestico (*Pinus pinea*)
- Popolamenti erbacei ad elevato dinamismo
- Siepi termofile e cenosi ruderali arbustive (*Prunetalia*)

L'area è sempre stata recintata in quanto privata e non accessibile al pubblico eccetto che per attività venatoria, alieutica e di ittiocolture e non si è a conoscenza di pregressi lavori di manutenzione degli habitat terrestri.

Val Grande è di proprietà privata (famiglia Ferri de Lazara), ma da maggio 2024 è stata affittata alla SRL Bibione Spiaggia, che ne ha avviato la gestione naturalistica con finalità di aumento della biodiversità tramite il miglioramento degli habitat.

Attualmente l'allevamento ittiogenico non viene più praticato, l'azienda faunistico-venatoria è rimasta aperta, ma la sua attività attuale è principalmente concentrata sul contenimento del cinghiale (*Sus scrofa*) e su attività di tipo naturalistico.

Sono stati invece posti in essere diversi interventi di ripristino e conservazione ambientale (in parte ancora in fase preliminare autorizzativa), tra i quali è possibile citare:

- Gestione delle acque: ricambio idrico tra i laghi retrodunali e regolazione dei livelli di profondità e grado di salinità per rendere l'ambiente più attrattivo per la sosta e la nidificazione di varie specie ornitiche;
- Gestione del prato incolto tesa a sviluppare habitat di prato stabile;
- Mantenimento delle zone umide tramite contenimento della vegetazione arbustiva;
- Consolidamento delle dune fisse o dune grigie tramite contenimento di arbusti e protezione da calpestio.

L'area è stata inoltre aperta al pubblico per essere visitabile con una modalità di accesso controllato e vincolato al pagamento di un biglietto d'ingresso. Sono stati quindi ricavati percorsi per un totale di venti chilometri partendo da sentieri già utilizzati in passato, il cui ripristino conservativo non ha intaccato la biodiversità locale. La maggior parte dell'area rimane in ogni caso inaccessibile al pubblico e viene prevalentemente destinata al mantenimento della diversità biologica degli habitat preesistenti.

Studio preliminare

Nel periodo maggio-settembre 2025 si è svolto un primo monitoraggio sulla presenza della specie all'interno dell'Oasi Val Grande, con l'obiettivo di conoscere la densità di popolazione, le aree di maggiore frequentazione e capire quale sottospecie fosse presente.

Nell'area di studio (Fig.2) è quindi stato condotto un censimento con metodo cattura-ricattura, perlustrando tutta l'area che comprende gli habitat più adatti alla specie e in cui si è osservata maggiormente la sua presenza ovvero Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (2130*) e Dune costiere con formazioni di *Juniperus* sp. (2250*).

L'area di studio comprende anche gli habitat di contatto marginali rispetto ai precedenti, che corrispondono a Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (9340), Pinete (sub) mediterranee di pini neri endemici (9530) e il grande prato classificato come Popolamenti erbacei ad elevato dinamismo, tutti habitat in cui sono stati effettivamente contattati alcuni individui.

Un dato interessante è che nell'habitat Pinete artificiali a pino domestico (*Pinus pinea*), presente interamente nell'area di studio, non è stato contattato alcun individuo, suggerendo che l'impianto di pino domestico ha impattato negativamente sulla biodiversità.

Sono stati favoriti particolarmente i transetti evidenziati in Fig. 3.

I dati raccolti sul campo per ogni individuo sono stati i seguenti:

- Localizzazione su specifico progetto di Google Earth
- Dimensione del carapace (Lunghezza e larghezza) tramite calibro
- Fotografie frontali, laterali, superiori, inferiori e posteriore

Dal pc sono poi state analizzate le foto per ogni individuo per determinarne:

- Età
- Sesso
- Sottospecie

Come già anticipato, lo studio in questione è preliminare e preparatorio per un monitoraggio di miglior qualità. I limiti di questo studio sono infatti diversi:

- Stima complessa dell'età: è stato utilizzato il metodo della conta degli anelli di accrescimento degli scuti, ma come riportato sugli studi, questo metodo diventa inefficace a partire dal 10-12° anno di età dell'individuo in quanto la differenziazione degli anelli non è più così nitida.
- Determinazione della sottospecie: in assenza di analisi genetiche, la determinazione della sottospecie si è basata su valutazioni visive basate sui diversi caratteri morfologici.
In particolare, sono stati considerati il pattern di macchie scure sul piastrone, la presenza o assenza della macchia a "chiave di serratura" sul penultimo scuto caudale, la divisione netta in due parti dello scuto caudale.

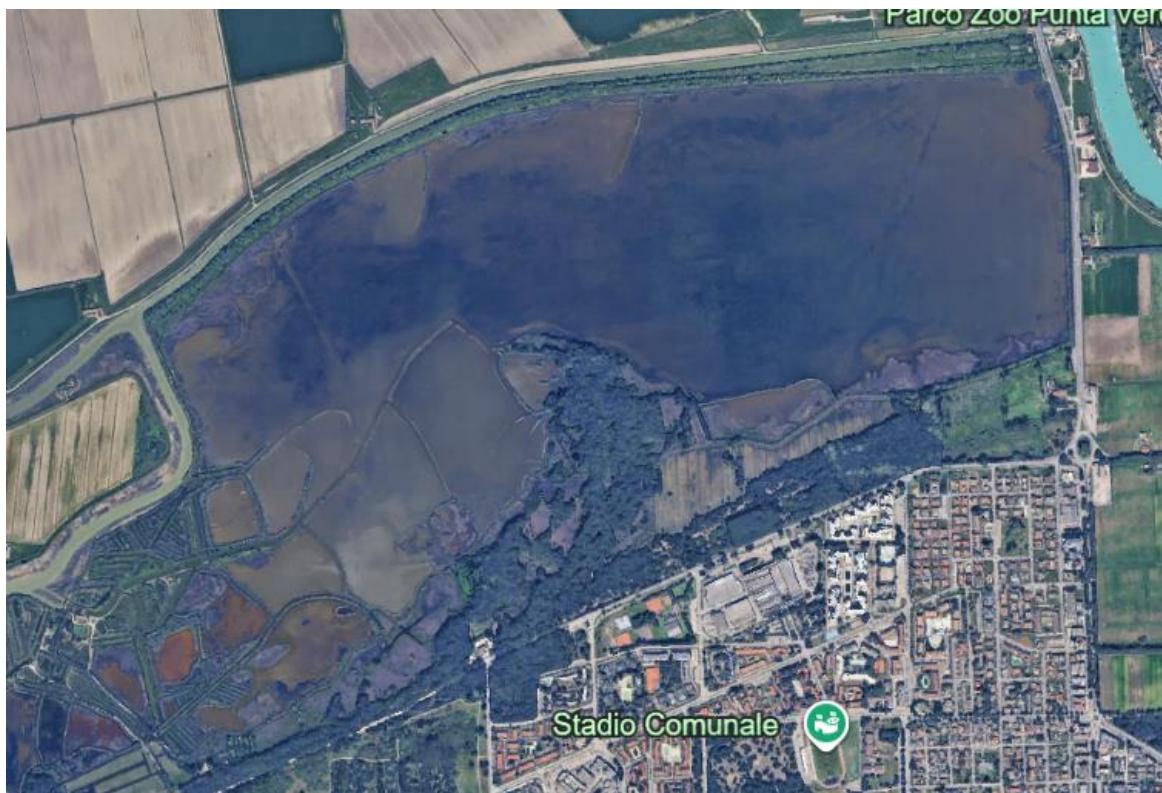


Figura 2 Area di studio.

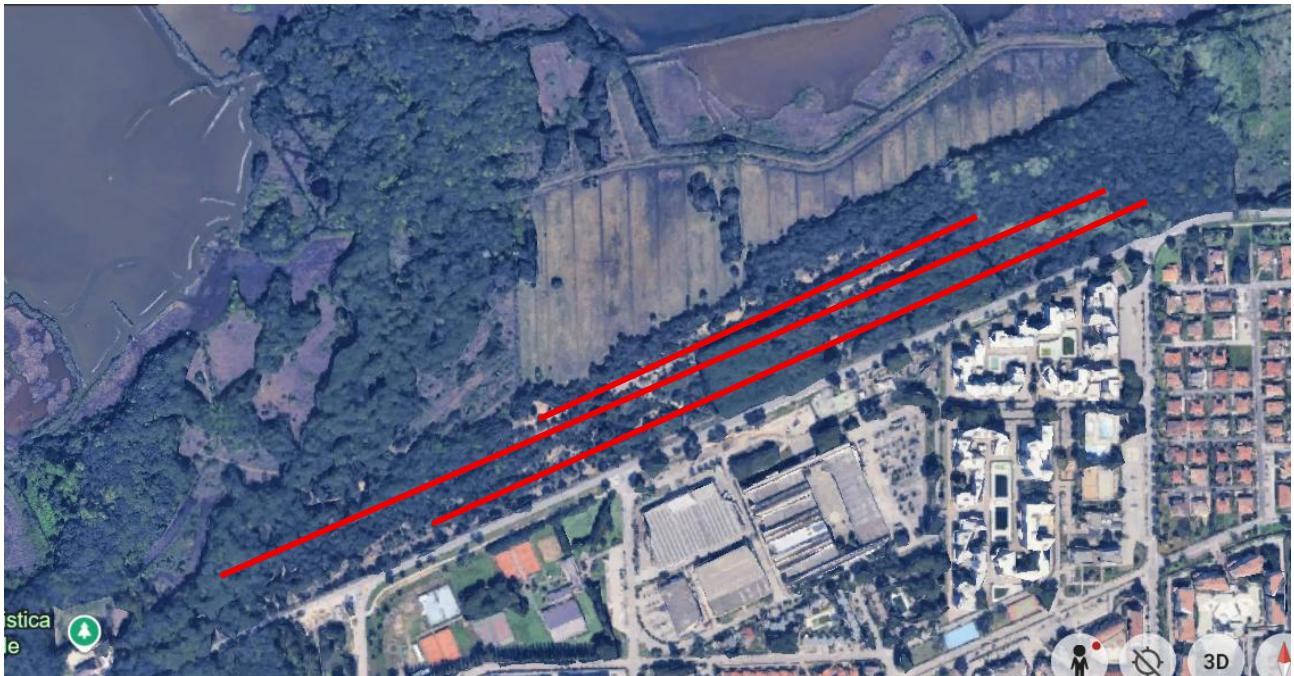


Figura 3 Transetti di monitoraggio.

Risultati

Il periodo di contatto si è esteso tra la data di primo censimento, ovvero il 26 maggio 2025 e la data dell'ultimo, ovvero il 23 agosto 2025, ma, come si può notare dall'intervallo di tempo trascorso tra il penultimo e l'ultimo individuo censito, si è notato che la frequentazione della specie nell'area di interesse è diminuita notevolmente, probabilmente per l'estivazione che la specie compie per sfuggire alle alte temperature dei mesi di luglio e agosto.

Gli individui censiti e analizzati sono in totale 28, così suddivisi:

- 6 *Testudo hermanni hermanni*, di cui 3 maschi e 3 femmine
- 13 *Testudo hermanni boettgeri*, di cui 4 maschi e 9 femmine
- 9 presentavano caratteri intermedi tra le due sottospecie, come il pattern di macchie scure del piastrone riconducibili a *Hermannii* ma l'assenza della macchia a "chiave di serratura" tipica di *Boettgeri*. Da questa prima grezza analisi morfometrica si deduce che potrebbero essere presenti incroci *hermanni* x *boettgeri* (Soler J., Pfau B., & Albert Martínez-S. (2012): Detecting intraspecific hybrids in *Testudo hermanni*, Radiata 21 (1))

Gli individui non definiti come sottospecie sono suddivisi in 4 maschi e 5 femmine.

L'età degli individui, basata sulla sola conta degli anelli di accrescimento del carapace, varia da 10 a 33 anni, con ampio margine di incertezza come spiegato nel paragrafo precedente.

È stato possibile acquisire le dimensioni di 26 individui su 28.

Di seguito la tabella che esprime data di contatto, numero assegnato, dimensioni misurate e determinazione di sesso, età, sottospecie.

Data	Numero assegnato	Sesso	Dimensioni (lunghezzaxlargezza) in cm	Età	Sottospecie
26/05/2025	0	M	mancanti	18	ND
30/05/2025	1	F	11,2 x 14,7	19	ND
30/05/2025	2	F	6,3 x 7,4	16	Boettgeri
30/05/2025	3	F	11,4 x 15,2	22	ND
02/06/2025	4	M	mancanti	19	ND
04/06/2025	5	F	11 x 14	14	Boettgeri
10/06/2025	6	M	12 x 16	33	Boettgeri
10/06/2025	7	F	13,5 x 17	15	Boettgeri
10/06/2025	8	M	11 x 14	17	Boettgeri
10/06/2025	9	M	8 x 9	13	ND
10/06/2025	10	F	12 x 15	21	Boettgeri
10/06/2025	11	F	12 x 15	21	Boettgeri
10/06/2025	12	M	11 x 13	19	Boettgeri
11/06/2025	13	F	12 x 15	16	Boettgeri
14/06/2025	14	F	9x8	11	ND
14/06/2025	15	F	10,5x7, 5	13	Boettgeri
16/06/2025	16	F	16x10	13	Boettgeri
16/05/2025	17	F	9x8	11	Hermannii
16/05/2025	18	F	15 x 11	21	ND
17/06/2025	19	M	11,5 x 10	21	ND
21/06/2025	20	F	10,7x 9	10	Hermannii
01/07/2025	21	M	14x13	17	Hermannii
07/07/2025	22	M	15x13,5	17	Hermannii
17/07/2025	23	F	7,7x10	14	Boettgeri
17/07/2025	24	M	10x13	15	Hermannii
31/07/2025	25	F	12x10	20	Hermannii
13/07/2025	26	M	12x10	19	Boettgeri
23/08/2025	27	F	10,6x8,5	10	ND

Figura 4 Dati raccolti per individuo.

Di seguito l'immagine di Google Earth che mostra la distribuzione spaziale degli individui contattati nel sito di interesse.



Figura 5 Distribuzione spaziale degli individui contattati nell'area di studio.

Sono stati ricontattati 10 individui di cui è stata registrata la localizzazione, in modo da analizzarne lo spostamento. Di seguito gli individui ricontattati e la distanza calcolata.

Individuo	Distanza 1° e 2° incontro (m)	Distanza 2° e 3° incontro (m)
0	21	
4	71	
6	146	8
10	23	42
11	75	
12	70	
16	15	
19	30	
20	10	

Figura 6 Spostamento individui ricontattati.

Monitoraggio nidi

Nel corso del monitoraggio degli individui di *Testudo hermanni*, sono state anche raccolte le posizioni dei nidi ritrovati, caratterizzati da una buca aperta e uova già schiuse. Il periodo di ritrovamento va dal 9 giugno 2025 al 30 agosto 2025.

In totale sono stati ritrovati 48 nidi già schiusi e nessuna presenza di tartarughe nasciture.

Non sono stati acquisiti altri dati.

Di seguito la localizzazione dei nidi ritrovati.



Figura 7 Distribuzione spaziale dei nidi ritrovati nell'area di studio.



Figura 8 Nido schiuso di *Testudo hermanni*. Foto di Tanja Beinat.

Prospettive future

Grazie a questo studio preliminare si è a conoscenza della grandezza della popolazione di *Testudo hermanni* presente in Oasi Val Grande, della convivenza di entrambe le sottospecie e del loro sesso.

Con questa base di monitoraggio si potrà procedere a un censimento più efficiente, ad esempio svolto nel corso di un tirocinio universitario, in cui ampliare i parametri raccolti per ogni individuo, come il rapporto tra assi principali del piastrone utile a identificare la presenza di ibridi.

Il censimento morfometrico lascia spazio in ogni caso a analisi genetiche più approfondite, in grado di chiarire diversi aspetti della popolazione presente. Indispensabile sarà la collaborazione con Università ed enti di ricerca e la richiesta delle autorizzazioni per poter effettuare tali analisi.

Bibliografia

Bertolero A., Carretero Miguel A., Llorente Gustavo A., 2005, An assessment of the reliability of growth rings counts for age determination in the Hermann's Tortoise *Testudo hermanni*, *Amphibia-Reptilia* 26:17-23

Di Tizio A., Cameli A., Capuani R., Di Francesco N., 2023 Monitoraggio e tutela della popolazione abruzzese di *Testudo hermanni* Gmelin, 1789, Atti del XIV Congresso della Societas Herpetologica Italica Torino, 13-17.IX.2022 pp. 43-49.

Fritz Uwe., Auer Markus., Bertolero Albert., Cheylan Marc., Fattizzo T., K. Hundsdörfer A., Martín Sampayo Marcos., L. Pretus Joan., Šlroký Pavel., Wink Michael., 2006, A rangewide phylogeography of Hermann's tortoise, *Testudo hermanni* (Reptilia: Testudines: Testudinidae): implications for taxonomy, *Zoological Scripta*.

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: pp. 91-104.

Mazzotti S., Pisapia A., Fasola M., 2002, Activity and home range of *Testudo hermanni* in Northern Italy, *Amphibia-Reptilia* 23: 305-312.

Omar A., Bassim R., Kate D & Sherif M. (2011), Baha El Din Testing the reliability of ring counts for age determination in the Egyptian tortoise (*Testudo kleinmanni*), *Herpetological journal* 21 209:211

Soler J., Pfau B., & Albert Martínez-S. (2012): Detecting intraspecific hybrids in *Testudo hermanni*, *Radiata* 21 (1)

Van Dijk, P.P., Corti, C., Mellado, V.P. & Cheylan, M. 2004. *Testudo hermanni*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4.