

# Monitoraggio e gestione della nidificazione delle tartarughe marine



**Marco A.L. Zuffi -**  
Museo di Storia Naturale, Università  
di Pisa  
marco.zuffi@unipi.it

Con il contributo, la partecipazione e la pazienza di  
**Cecilia Mancusi 2,3, Letizia Marsili 3, Paola Nicolosi 1,**  
**Giovanni Raimondi 4, Giuliana Terracciano 5, Chiara**  
**Caruso 6,**  
**Laura Tonelli 7, Lucia Venturi 8, Yuri Galletti 9, Isa Tonso**  
**10**

1 Museo di Storia Naturale, Università di Pisa,;

2 ARPAT - Settore Mare Livorno;

3 Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Università di Siena;

4 Acquario di Livorno, Costa Edutainment, Livorno;

5 Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio Toscana, Pisa;

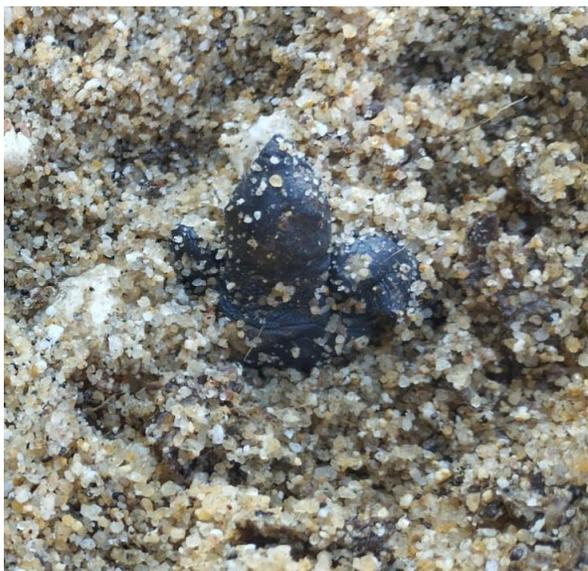
6 Acquario di Talamone (Parco Regionale della Maremma), Talamone (GR);

7 Parco Regionale della Maremma, Alberese (GR);

8 Bioparco, Roma;

9 Legambiente Pisa;

10 Legambiente Arcipelago





Regione Toscana

# Osservatorio Toscano per la biodiversità



Tursiopo

## Osservatorio Toscano per la biodiversità (OTB)

La Toscana è il cuore del Santuario dei Mammiferi Marini "Pelagos". L'Osservatorio Toscano per la Biodiversità (OTB) formatosi nel 2007 e definito dall'art.11 della L.R. n.30/2015, è valore aggiunto e supporto al Santuario, in una rete di coordinamento con il Ministero dell'Ambiente, la Liguria, la Sardegna e gli altri stati membri, Francia e Principato di Monaco.

Con la costituzione dell'Osservatorio, la Regione Toscana ha inteso creare un sistema integrato e coordinato con l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPAT), le Università toscane, la Direzione Marittima, i Centri di Recupero tartarughe, i Punti informativi, le Associazioni di categoria e tutti gli operatori coinvolti nello studio e nell'osservazione dei mammiferi marini, delle tartarughe marine, degli elasmobranchi, nonché di tutti i settori interessati alle problematiche della conservazione e dello studio dell'ambiente marino operanti in Toscana.

Spetta pertanto agli uffici di Regione Toscana il coordinamento di tutte le attività dell'Osservatorio, terrestri e marine, in materia di biodiversità, avvalendosi del supporto degli operatori scientifici regionali, e dei soggetti pubblici e privati, in possesso delle autorizzazioni Ministeriali, necessarie al monitoraggio e alla manipolazione delle specie target indicate.



### I nostri Punti Informativi

Coordinamento: Tel. 055 438 3833  
www.regione.toscana.it/~osservatorio-toscano-per-la-biodiversita

Comune di Capoliveri  
CEA (centro Educazione Ambientale) - Centro visite Dune della spiaggia di Lacona (Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano)

Comune di Viareggio  
Museo della Marina a Viareggio

Parco Nazionale dell'Arcipelago  
Infola Portoferraio

Comune di San Vincenzo  
Antica Torre

Comune di Rosignano  
Museo di Storia Naturale, Villa Pertusati

Ente Parco regionale della Maremma  
Acquario di Talamone, (Progetto FU, Foschini)

Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa  
Certosa di Calci, (Progetto FU, Foschini)

Comune di Livorno  
Acquario di Livorno, (Progetto FU, Foschini)

Comune di Piombino  
Mazzini n. 1, (Progetto FU, Foschini)

Comune di Capraia Isola  
"La Salata-Capraia Porto", gestito dal PNAT (Progetto FU, Foschini)

Comune di Scarlino  
Località Puntone, c/o Museo Portus Scabris "MAPS" (Progetto FU, Foschini)

## Codice di comportamento per l'osservazione di mammiferi marini

Comportamenti scorretti possono essere una fonte di disturbo per i mammiferi marini

### Rispettate la tranquillità dei cetacei

- allontanatevi immediatamente se notate comportamenti agitati o stressati degli animali
- non fate il bagno e non immergetevi nelle vicinanze
- non toccate e non stimolate in alcun modo gli animali
- rispettate le distanze di avvicinamento agli animali



- si raccomanda di non organizzare l'osservazione dei cetacei nella fascia costiera entro le 5 miglia perché sono già molto disturbati dalle attività umane.
- posizionare la barca parallela agli animali ed evitare ogni cambiamento improvviso di velocità e direzione. Mantenete la velocità dell'animale più lento.
- procedete all'avvicinamento un'imbarcazione per volta, non formate gruppi di imbarcazioni, attendete almeno 15 minuti per il vostro turno.

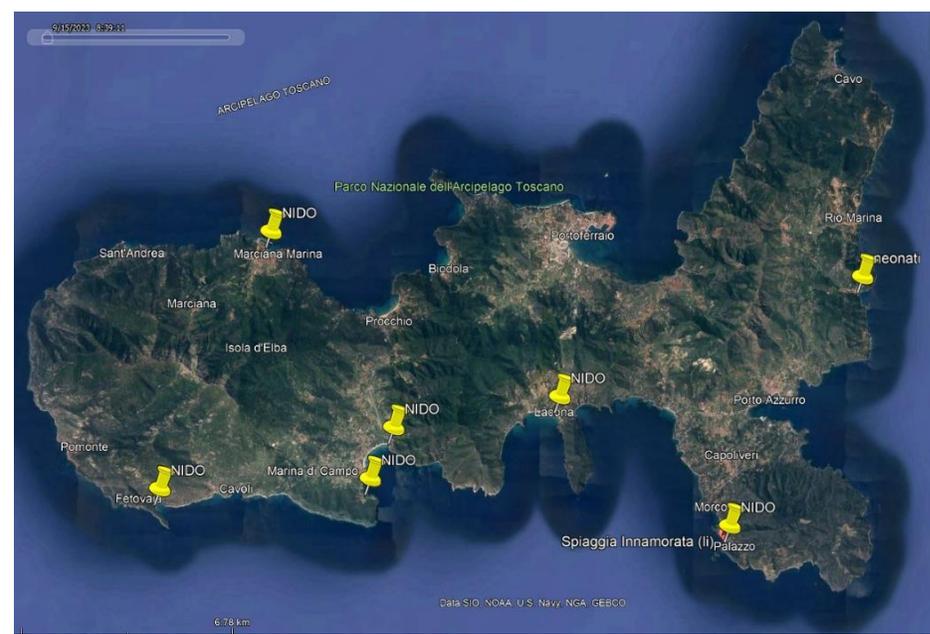
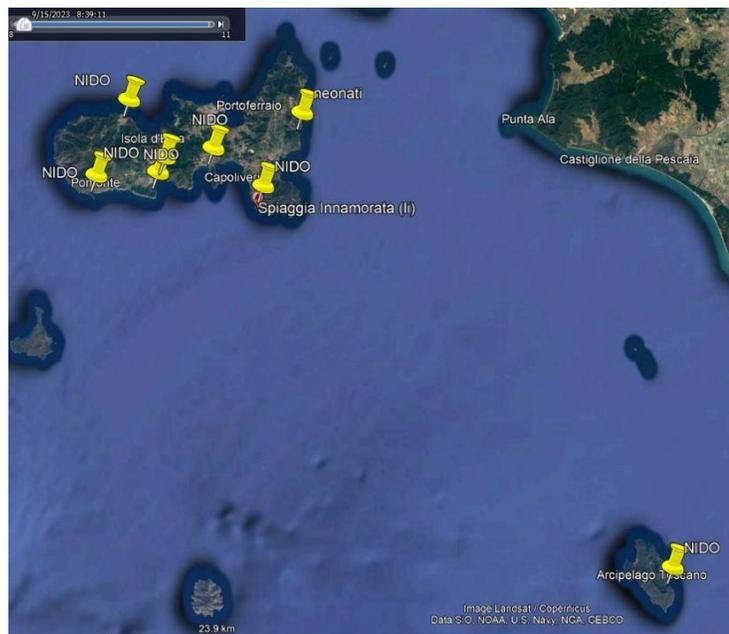
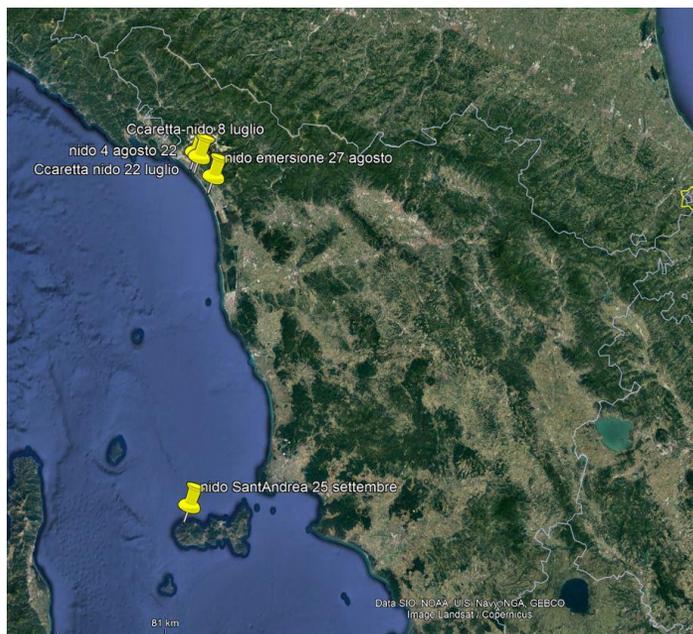
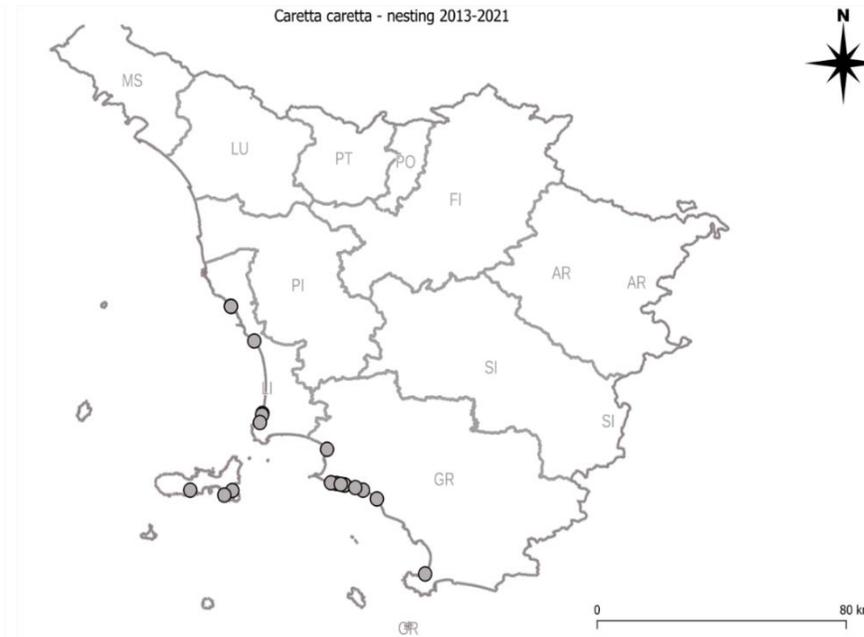
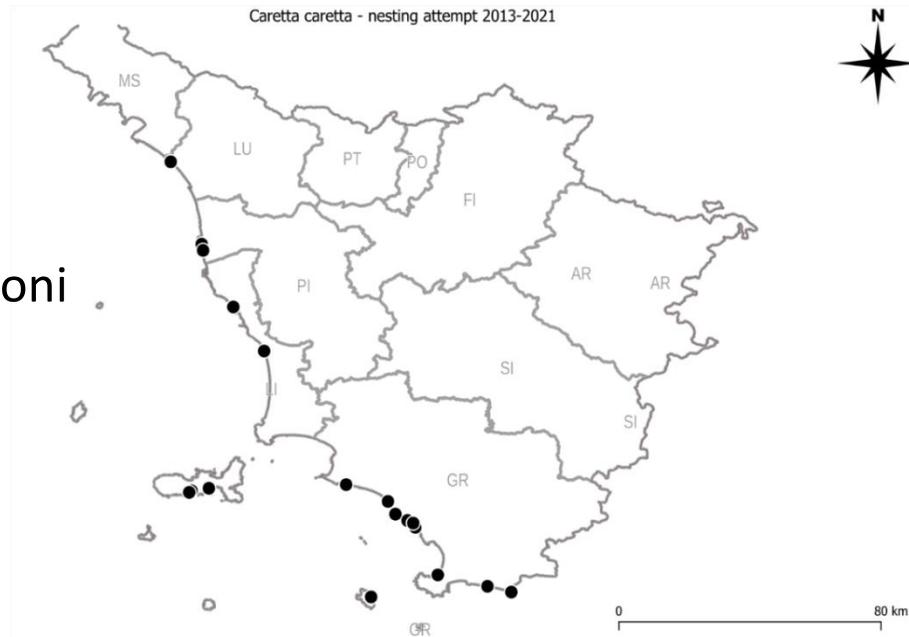


Tutto nasce dall'Istituzione, da parte della Regione Toscana, dell'Osservatorio Toscano dei Cetacei (OTC), poi trasformato in Osservatorio Toscano per la Biodiversità (OTB).

L'OTB comprende una serie di istituzioni, enti e associazioni per il monitoraggio delle specie di cetacei, elasmobranchi e tartarughe.

ARPAT, IZSLT, Capitanerie di Porto, UniPisa, UniSiena, UniFirenze, WWF Toscana, Legambiente (Pisa, Arcipelago, Versilia), Acquario di Livorno, TartAmare, Parco Regionale della Maremma, Parco Regionale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli.

# Dinamica delle nidificazioni di *Caretta caretta*.



Dalle tracce di emersione allo scavo del nido.



Creazione del cratere (Fetovaia, 2023)



Emersione dei neonati (Fetovaia, 2023)



Allo scavo del nido (Giglio, 2023)



Tracce di emersione (Massa, 2022)

Dalla verifica della nidificazione allo scavo del nido.





Recupero del materiale per successive analisi.



# CHI TROVA UN NIDO, TROVA UN TESORO

## BUONE PRATICHE PER LA SCHIUSA DELLE UOVA

Dal primo giorno della NIDIFICAZIONE passano circa 50-60 giorni prima della schiusa. La variabilità dipende da tanti fattori: clima, temperature della sabbia, tempi necessari a risalire in superficie dei piccoli. Il primo segnale di schiusa si ha con l'avvallamento della sabbia in corrispondenza di un'area di circa 20 cm di diametro. Tra la formazione dell'avvallamento e le prime uscite passano al massimo 24h. Normalmente la nascita delle tartarughe avviene in tarda serata o di notte, al buio e al mutare della temperatura esterna.

**1** Si può dare la disponibilità a fare turni con i volontari giorno e notte

**2** Nel caso di schiusa notturna non usare luci artificiali o flash perché disorientano le tartarughe

**3** Le tartarughe usciranno dalla buca poco alla volta nella stessa nottata o nei 5 giorni successivi. Si contano i piccoli nati e si annota data e ora di emersione

**4** I volontari sorveglieranno il corridoio di protezione dando informazione ai turisti

**5** Gli esperti autorizzati sorveglieranno il percorso misurando e contando le tartarughe per intervenire in caso di necessità

**6** Dopo 5 giorni circa si scaverà in corrispondenza del cratere, per ricercare la camera. Si conteranno le uova non schiuse, i gusci rotti, i piccoli morti, e per quelli vivi in difficoltà si provvederà al ricovero nei centri regionali autorizzati.

 After around 50 to 60 days from NESTING, the eggs will begin to hatch. If you want, you can take turns volunteering day and night. The volunteers supervise the turtle's protection corridor and provide information to the tourists.

Coordinamento: **REGIONE TOSCANA** Osservatorio Toscano per la Biodiversità, tel. 055 4383833  
Guardia costiera tel. 1530 • ARPAT tel. 3393462217 • Università di Siena tel. 334 6063426  
Ente parco della Maremma tel. 348 0041278 • Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano tel. 0565 919411  
Legambiente - WWF - Tartamare - Acquario dell'Elba - Acquario di Livorno



Regione Toscana



ARPAT  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana



**SE HAI VISTO QUESTE TRACCE**  
chiama il **1530 Guardia Costiera** (chiamata gratuita disponibile 24h)  
Con una **TELEFONATA** salvi più di **100 tartarughe**

 **IF YOU HAVE SEEN THESE FOOTPRINTS**  
Call the Cost Guard's number **1530** (24 Hours Free Call)  
With a simple call you can save more than **100 turtles!**



**CHI TROVA UN NIDO  
TROVA UN TESORO**



Regione Toscana



ARPAT  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

**SE HAI VISTO QUESTE TRACCE**  
chiama il **1530 Guardia Costiera** (chiamata gratuita disponibile 24h)  
Con una **TELEFONATA** salvi più di **100 tartarughe**



**guardiani e bagnini  
addetti alla pulizia delle spiagge  
turisti, campeggiatori e diportisti**



## COSA SI PUÒ FARE SUBITO

-  **Fotografare** la tartaruga, senza flash e mai frontalmente, in silenzio senza spaventarla per non interrompere la nidificazione.
-  **Individuare** il perimetro dello scavo, delimitandolo provvisoriamente, senza infilare bastoni o altro nella sabbia per non danneggiare le uova.
-  **Spostare** lettini e ombrelloni, prima dell'arrivo dei turisti e transennare con un perimetro di sicurezza di almeno 3 metri.
-  **Impedire** il passaggio di mezzi usati per la pulizia della spiaggia (trattori, camion, livellatrici) e non rastrellare il sito di nidificazione.
-  **Avvisare** il proprietario o concessionario dell'area, e se possibile aspettare l'arrivo di almeno uno dei soggetti indicati in questa brochure.
-  **Si ricorda** che la manipolazione dei nidi può avvenire solo da parte di soggetti autorizzati

 **IF YOU HAVE SEEN THESE FOOTPRINTS**  
Call the Cost Guard's number **1530** (24 Hours Free Call)  
With a simple call you can save more than **100 turtles!**

-  **WHAT YOU CAN DO IMMEDIATELY**  
Take a picture of the turtle, without flash, keeping quiet, without frightening it. Pinpoint the exact place of the nest. Warn the lifeguard

## COSA DOBBIAMO SAPERE



Accade nella notte, tra le 00 e le 6 della mattina. La tartaruga marina, sceglie una spiaggia, (anche attrezzata con ombrelloni e lettini) esce dall'acqua preferendo zone buie o poco illuminate del litorale e raggiunge un punto variabile tra i 5 e i 20 metri dalla battigia e inizia a scavare. Se non disturbata, in 2 ore, deposita fino a 120 uova a circa 50 cm di profondità, poi ricopre il tutto usando le pinne posteriori, e rientra in mare: e così inizia una nuova avventura!



Everything happens by night, between midnight and 6.00 a.m. The Sea Turtle chooses a beach (also an equipped one with umbrellas and loungers) and crawls from the water onto the beach preferring dark or dimly lit spots. The mother turtle moves above the water's edge for 5-20 meters and starts to dig a nest cavity. If not disturbed, the turtle deposits up to 120 eggs at about 50 cm depth. After covering the nest with her fins the mother turtle returns to the water: a new adventure begins!

Le tartarughe marine che nidificano in Toscana appartengono alla specie *Caretta caretta*

La tartaruga che depone le uova è di grandi dimensioni da 100 a 150 cm di lunghezza, ed è molto pesante;

- ▶ Quando esce dall'acqua, trascinandosi, **lascia una traccia nella sabbia facilmente riconoscibile**, che assomiglia alle tracce di un piccolo cingolato, con un percorso inequivocabile di andata e ritorno dal mare a ferro di cavallo.
- ▶ **Se la posizione del nido non viene segnalata subito** è impossibile poi risalire al punto di nidificazione se le tracce nella sabbia vengono cancellate o calpestate.

- ▶ **Il nido si trova a basse profondità nella sabbia**, per cui ogni attività che si svolge sopra può compromettere la schiusa: passaggi di mezzi motorizzati, giochi e scavi nella sabbia, attività di levigatura e pulizia dei bagnini, predatori diurni e notturni, atti di vandalismo.

- ▶ **La tartaruga però non sempre deposita le uova, anche se ha lasciato tracce del proprio passaggio.**

Infatti sceglie accuratamente il punto di nidificazione valutando le condizioni climatiche, il tipo di sabbia, la presenza della duna, le distanze dalla battigia, gli elementi di disturbo. *Come faccia nessuno lo sa, ma è certo che sceglie bene!!!*

- ▶ **Dopo la prima deposizione la tartaruga può tornare nei 15 giorni successivi per una seconda nidificazione!**

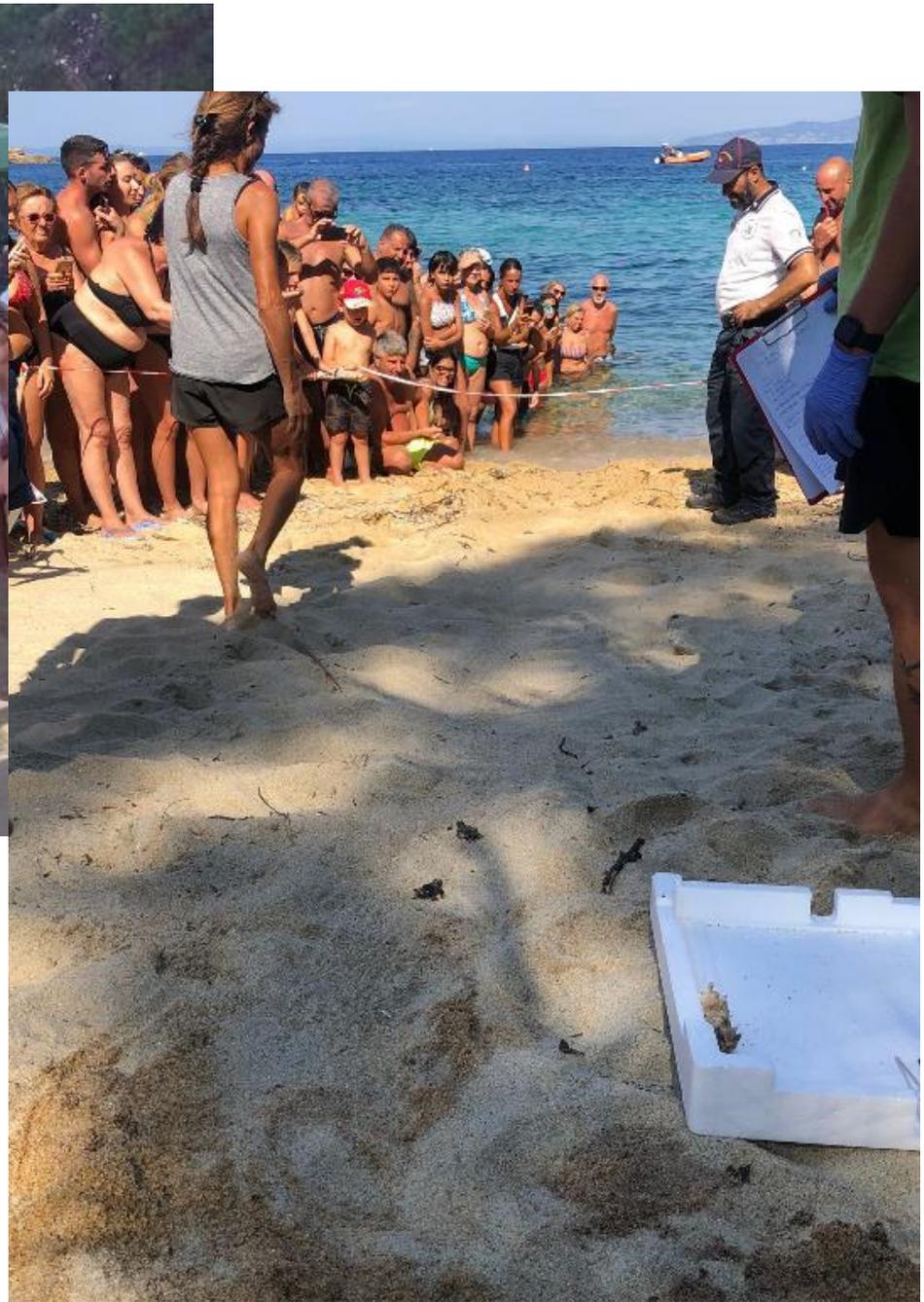
In tutta la costa e le isole della Toscana, esiste la possibilità che la tartaruga nidifichi: *ci sono stati tentativi di nidificazione da Tirrenia (PI) fino a Capalbio (GR).*

*Tartarughe nate in Toscana:*

22 - Puntone di Scarlino (2013)

63 - Tombolo della Giannella (2015)

103 - spiaggia di Marina di Campo all'Isola d'Elba (2017)



*Citizen Science in diretta.*