

CAMBIAMENTI CLIMATICI E TARTARUGHE IN TOSCANA

LA TARTARUGA CARETTA CARETTA FA ORMAI PARTE DELLE SPECIE ANIMALI CHE NIDIFICANO LE SPIAGGE ITALIANE, ANCHE A LATITUDINI UNA VOLTA INSOLITE. NELL'AMBITO DEL PROGETTO LIFE TURTLENEST, SULLA NUOVA APP DI ARPA TOSCANA È POSSIBILE SEGNALARE LA PRESENZA DI NIDI E AVERE INFORMAZIONI SUL COMPORTAMENTO CORRETTO DA TENERE.

Nell'ottobre del 2013, sulla spiaggia di Scarlino a Grosseto, furono avvistati dai bagnanti 22 esemplari di tartaruga *Caretta caretta* appena schiusi dalle uova, che cercavano di raggiungere il mare. Fu la prima segnalazione di nidificazione di questa specie in Toscana, un evento che negli anni successivi è diventato ricorrente, quasi un classico dell'estate. Oltre ad aumentare in frequenza, la nidificazione sembra spostarsi progressivamente verso Nord: del resto i nidi registrati nel 2022 e nel 2023 in Versilia (Pietrasanta e Forte dei Marmi) e a Marina di Massa, per quanto insoliti, non rappresentano un record. Nel 2021 infatti le tartarughe si erano spinte fin sulla spiaggia del Castelletto di Capo San Donato, a Finale Ligure (SV) e, per quanto riguarda l'Adriatico, a Jesolo (VE) che rimane a tutt'oggi il punto di nidificazione noto più settentrionale del Mediterraneo.

L'avvistamento di una tartaruga in cerca di un punto adatto alla deposizione delle uova, o anche la sola individuazione delle sue tracce, è un evento che appassiona non solo gli studiosi ma anche la stampa e i cittadini, tanto che negli anni si sono moltiplicate le iniziative per coinvolgere gli amanti della natura in una rete di volontariato a tutela dei nidi e del loro monitoraggio, che è un'attività abbastanza impegnativa.

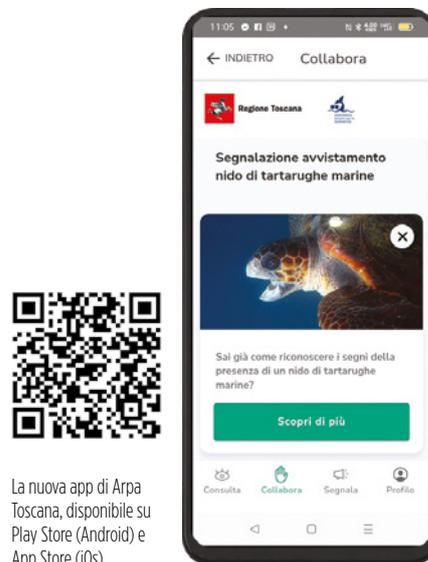
A partire dal cinquantesimo giorno circa dalla deposizione, infatti, il nido viene presidiato 24 ore su 24, con misurazione della temperatura superficiale ogni ora; il momento di inizio di questo monitoraggio puntuale può variare in relazione all'andamento delle temperature rilevate ogni 15 minuti, a 40 cm di profondità, da un *data logger*.

Quando si forma un avvallamento nella sabbia, in prossimità della camera delle uova, può essere stesa una cordella metrica lungo il corridoio preparato per aiutare i nascituri a raggiungere il mare. In condizioni normali, dopo circa 24 ore,



inizia l'emersione dei tartarughini dalla sabbia; quindi, si registra la data e l'ora, il numero di individui e la lunghezza di quelli che passano vicino alla cordella. I piccoli non devono essere toccati o manipolati in alcun modo e devono percorrere la distanza che li separa dal mare in totale autonomia. Solo in casi eccezionali si possono ricoverare temporaneamente i piccoli in difficoltà. Dopo 3-7 giorni si scava il nido per catalogarne il contenuto (uova rotte o danneggiati, piccoli morti ecc.) e la dimensione. Eventuali piccoli vivi vengono misurati e pesati, quindi messi nel corridoio perché raggiungano l'acqua. Solo il personale autorizzato dal Ministero dell'Ambiente, dietro parere di Ispra rilasciato sulla base di un progetto scientifico, può eseguire queste attività di manipolazione.

La nascita delle tartarughe è percepita, nella stragrande maggioranza dei casi, come un evento positivo, indice di spiagge pulite e di un ambiente favorevole a una specie che siamo abituati ad associare a paradisi naturalistici, in cui la pressione antropica è ridotta. In realtà si ritiene che le nidificazioni che si stanno registrando nella parte alta del Mediterraneo,



La nuova app di Arpa Toscana, disponibile su Play Store (Android) e App Store (iOS)

compresa la Toscana, siano un effetto dei cambiamenti climatici in corso. Nel bacino mediterraneo la temperatura dell'acqua sta aumentando il 20% più velocemente rispetto alla media globale, con gravi conseguenze in termini di invasioni di specie aliene, *bloom* di meduse, declino delle praterie di *Posidonia oceanica* e delle gorgonie. *Caretta caretta* certamente non è una specie alloctona ma non si può ignorare che la popolazione era concentrata, fino

a pochi anni fa, nella parte sud-orientale del Mediterraneo. L'aumento delle temperature sta probabilmente favorendo lo spostamento verso Nord di una popolazione in espansione, che si trova a nidificare anche in zone fortemente antropizzate, con presenza di stabilimenti balneari e strutture ricettive in prossimità della spiaggia, traffico nautico e una notevole illuminazione del litorale.

Uno degli obiettivi del progetto Turtlenest, avviato a gennaio 2023, è proprio quello di valutare l'impatto dei cambiamenti climatici sulla nidificazione della specie. Realizzato con il contributo del programma Life della Commissione europea e promosso lungo le coste di Italia, Francia e Spagna, è finalizzato al miglioramento della conservazione della tartaruga marina comune. Coordinato da Legambiente, il progetto vede la partecipazione di Arpa Toscana, Ispra, stazione zoologica Anton Dorn, Università La Sapienza di Roma, Università di Barcellona, Fundació Universitària Balmes, Enci, Cest Med, Regione Basilicata, Regione Campania e Regione Puglia.

Nel corso del progetto, che ha una durata di cinque anni, si prevede di monitorare circa 8.000 km di coste, che includono 64 aree protette della rete Natura 2000, e

almeno 500 nidi, che verranno osservati e studiati tenendo conto di come l'impatto dei cambiamenti climatici incida sulla scelta del sito di nidificazione da parte delle tartarughe, sulla temperatura di incubazione e sul successo della deposizione delle uova (ovvero quanti piccoli effettivamente nasceranno).

I luoghi dove vengono rintracciati i nidi di tartaruga coincidono spesso con lidi e spiagge a forte vocazione turistica, ciò nonostante i bagnanti informati, capaci di riconoscere le tracce lasciate sulla sabbia dalla tartaruga che esce dall'acqua per deporre le uova e di segnalarne la presenza, sono una minima parte. Da qui l'importanza delle azioni di informazione e sensibilizzazione rivolte ai turisti e ai gestori degli stabilimenti balneari per ridurre il disturbo antropico nella stagione delle nidificazioni, coinvolgere le persone nel monitoraggio delle spiagge a caccia di tracce di tartarughe e formare sul campo volontari che diventeranno validi supporti dei tecnici nell'identificazione, protezione e gestione dei nidi.

In questa direzione deve essere letta la funzione della nuova app di Arpat (disponibile sia per Android sia per iOS) per la segnalazione dei nidi di tartaruga marina, realizzata in partnership con

l'Osservatorio toscano biodiversità di Regione Toscana, che l'ha commissionata. Attraverso la funzione "Collabora" è possibile infatti segnalare, anche in modo anonimo, la presenza di nidi o di tracce che ne facciano sospettare la presenza. L'applicazione consente a turisti e bagnanti di scattare fotografie e di georeferenziarle in base alla posizione rilevata dal telefono. È possibile anche inserire manualmente la posizione, qualora le persone vogliano effettuare la segnalazione in differita, ad esempio per mancanza di campo. La app contiene anche sintetici aiuti per il corretto riconoscimento delle tartarughe e delle loro tracce e per il corretto comportamento da tenere in caso di avvistamenti.

Si tratta di uno strumento che si affianca, per il litorale della Toscana, al numero blu 1530 della Guardia costiera e realizza una prima ma significativa apertura al monitoraggio collaborativo della popolazione e alla *citizen science*, ovvero alla partecipazione dei cittadini alle attività di raccolta di dati e produzione di informazioni con l'obiettivo di accrescere contemporaneamente conoscenza e consapevolezza.

Carlotta Alaura, Cecilia Mancusi

Arpa Toscana

