

ELENA PRAZZI & CRISTINA GIACOMA

NIDIFICAZIONE DI *CARETTA CARETTA* (*Reptilia Cheloniidae*)  
SULL'ISOLA DI LAMPEDUSA NEL 2016,  
CON RITROVAMENTO DI DUE NUOVI SITI DI DEPOSIZIONE

RIASSUNTO

Vengono di seguito riportati i principali dati relativi alla nidificazione di *Caretta caretta* a Lampedusa (Isole Pelagie) raccolti nel 2016, anno in cui è stato registrato il più alto numero di deposizioni per l'isola ed in cui è stata per la prima volta accertata la nidificazione della tartaruga marina sulle spiagge di Cala Pisana e Cala Croce, a Lampedusa. Prima di allora, l'unico sito di regolare ovideposizione dell'isola era la spiaggia dei Conigli, ricadente nella Riserva Naturale "Isola di Lampedusa" gestita dal 1996 da Legambiente Sicilia. Inoltre, a partire da un'analisi dei principali fattori di minaccia e disturbo riscontrati nei due nuovi siti interessati dalla presenza di nidi, viene fatta una riflessione su come il modello di gestione ormai consolidato che viene attuato nella spiaggia dei Conigli per la tutela della tartaruga, dovrebbe essere applicato anche a queste altre due spiagge che, nonostante siano esterne all'area protetta, rivestono comunque un ruolo fondamentale per la conservazione di *Caretta caretta*.

SUMMARY

*Egg laying by Loggerhead sea Turtle Caretta caretta (Reptilia Chelonia) in the island of Lampedusa. in 2016, with the discovery of two new laying sites.* In 2016, we registered a record number of *Caretta caretta* nests in Lampedusa (Pelagic Islands) and the main data gathered in that year concerning the nesting activity of the Loggerhead sea Turtle *Caretta caretta* can be found below. Also in 2016, we reported the first nesting event by the Loggerhead sea Turtle on the beaches of Cala Pisana and Cala Croce in Lampedusa. Prior to this, Conigli Beach was the only regular nesting site of this sea turtle on the island. The beach falls within the confines of the Nature Reserve "Isola di Lampedusa", established in 1996 and managed by the E-NGO Legambiente Sicilia. In addition, we provide information on the principal human activities that threaten the loggerheads egg laying and hatching in both new nesting sites. As a consequence, we believe that the management model of Conigli Beach should be applied to Cala Pisana and Cala Croce beaches which, despite being outside the Nature Reserve, play an important role in the conservation of *Caretta caretta*.

## INTRODUZIONE

*Caretta caretta* è la specie di tartaruga marina più diffusa nel Mediterraneo, dove ogni anno depone in media 7.200 nidi (CASALE & MARGARITOU, 2010). In Italia invece si stima che vengano deposti annualmente 30-40 nidi (MINGOZZI *et al.*, 2007), anche se recenti studi hanno evidenziato un sensibile incremento del numero di deposizioni, specialmente in Sicilia (CASALE *et al.*, 2012). Dopo la costa ionica della Calabria, le Isole Pelagie costituiscono uno dei principali siti di nidificazione italiani di *Caretta caretta*, per consistenza di nidi deposti e regolarità (MINGOZZI, 2010). In particolare a Lampedusa, la spiaggia dei Conigli è l'unico sito dell'isola dove la regolare nidificazione della tartaruga marina è stata accertata nel corso degli ultimi quarant'anni (DI PALMA, 1978; GRAMENTZ, 1986; DI PALMA *et al.*, 1989; JESU, 1991, 1995; FREGGI, 1998; BOMBACE *et al.*, 2001; PIOVANO *et al.*, 2006; PRAZZI *et al.*, 2010, 2013). Secondo quanto riportato da GRAMENTZ (1986) e in base ad alcune testimonianze degli abitanti dell'isola, fino agli anni '50 *Caretta caretta* era solita nidificare anche sulle spiagge di Cala Croce, Guitgia, Cala Francese, Cala Pisana. La crescente antropizzazione, conseguente anche all'avvento del turismo balneare di massa, è considerata la principale causa di abbandono di alcuni siti di deposizione (GRAMENTZ, 1986; JESU, 1995). In effetti a Lampedusa, dove il turismo risulta essere la principale attività su cui si basa l'economia dell'isola, la fruizione turistica delle spiagge e tutte le attività ad essa connesse hanno determinato un aumento dell'impatto antropico, per la presenza in prossimità degli arenili di costruzioni, strutture balneari e commerciali, attive anche durante le ore notturne, con conseguente frequentazione notturna, disturbo luminoso e acustico. Fanno eccezione le spiagge ricadenti all'interno della Riserva Naturale "Isola di Lampedusa" ed in particolare la spiaggia dei Conigli, che è stata tutelata fin dal 1996, anno in cui la Regione Siciliana ha affidato la gestione dell'area protetta a Legambiente Sicilia. Grazie al costante impegno dell'Ente Gestore infatti, nell'area dei Conigli sono stati realizzati importanti interventi diretti ad arrestare i gravi fenomeni di dissesto e di erosione che minacciavano il sito, la pressione antropica connessa alla fruizione balneare è stata indirizzata verso forme sostenibili e rispettose dei luoghi, uno specifico programma di monitoraggio e sorveglianza della spiaggia ha permesso di eliminare o ridurre al minimo le minacce di ordine antropico e naturale nei confronti delle femmine nidificanti, dei nidi e dei neonati (BOMBACE *et al.*, 2001; MOTTA & MOTTA, 2007; PRAZZI *et al.*, 2010; LA MANTIA *et al.*, 2012). Tutto questo ha permesso di mantenere negli anni le condizioni ottimali del sito per garantire alle femmine nidificanti di deporre indisturbate e anche di aumentare il successo riproduttivo di *Caretta caretta* (PRAZZI *et al.*, 2010, 2013), assicurando l'idoneità della spiaggia ad

ospitare nidi di tartaruga e allo stesso tempo rendendola un sito di grande valore paesaggistico e naturalistico.

Secondo un'analisi del disturbo antropico connesso al turismo di massa effettuata per le spiagge sabbiose di Lampedusa (NICOLINI *et al.*, 2006), è emerso che anche altri siti esterni alla riserva naturale sono considerati potenzialmente idonei ad ospitare nidi di *Caretta caretta*. Il regolare controllo dei siti di nidificazione (anche potenziali), insieme alla sensibilizzazione di turisti e cittadini, è quindi fondamentale per avere un quadro sempre più completo sul numero di nidi presenti ogni anno in Italia (CASALE *et al.*, 2012); ed è proprio grazie alle azioni di controllo, monitoraggio e sorveglianza effettuate dal personale dell'Ente Gestore della riserva naturale, unite ad una sempre crescente attenzione da parte dei turisti e degli abitanti dell'isola, che nel 2016 sono stati finalmente accertati per la prima volta a Lampedusa eventi di nidificazione di *Caretta caretta* sulle spiagge di Cala Croce e Cala Pisana.

Vengono di seguito riportati i principali dati sulle nidificazioni riscontrate a Lampedusa nel 2016.

## AREA DI STUDIO

Con i suoi 20 km<sup>2</sup> di superficie Lampedusa è l'isola maggiore che costituisce l'Arcipelago delle Pelagie. Il suo territorio è sottoposto a diversi regimi di vincolo. Circa 360 ettari della costa meridionale dell'isola ricadono all'interno della Riserva Naturale "Isola di Lampedusa", istituita dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente nel 1996. Una vasta porzione di mare circostante l'isola ricade invece all'interno dell'Area Marina Protetta "Isole Pelagie", istituita nel 2002 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Quasi il 70% del territorio di Lampedusa ricade inoltre all'interno della Zona Speciale di Conservazione ITA040002 "Isola di Lampedusa e Lampione" e della Zona di Protezione Speciale ITA040013 "Arcipelago delle Pelagie".

I siti oggetto del presente studio sono costituiti da tre spiagge sabbiose dell'isola, ed in particolare la spiaggia dei Conigli, Cala Pisana e Cala Croce, che nel 2016 sono state oggetto di specifico monitoraggio finalizzato all'accertamento della nidificazione di *Caretta caretta*. La spiaggia dei Conigli, che con i suoi 6.000 m<sup>2</sup> circa di superficie risulta essere la più grande per estensione, ricade all'interno della riserva naturale, e la porzione di mare antistante la spiaggia è zona A di area marina protetta. Cala Pisana e Cala Croce sono invece esterne alle aree di riserva, sia terrestre che marina, anche se costituiscono parte della fascia litorale della ZPS. Entrambe sono ubicate in un contesto molto antropizzato: Cala Pisana è prossima alla centrale elettrica, all'im-

pianto di dissalazione, al molo di attracco della nave e ad alcune abitazioni; una situazione analoga si riscontra a Cala Croce, dove in prossimità della spiaggia sorgono alcune abitazioni e diverse attività commerciali, che effettuano il noleggio di lettini e ombrelloni.

## MATERIALI E METODI

Nel presente studio vengono riportati i dati sulle nidificazioni di *Caretta caretta* riscontrati nella stagione estiva 2016, frutto della prosecuzione delle attività di studio e ricerca che l'Ente Gestore della riserva naturale porta avanti a Lampedusa fin dal 1996 (PRAZZI *et al.*, 2010).

Relativamente alla spiaggia dei Conigli, come ogni anno dal 2004 (PRAZZI *et al.*, 2010) anche nel 2016 sono state realizzate le consuete azioni di monitoraggio notturno del sito che, oltre a garantire la tutela di ogni nido deposto, hanno permesso anche di proseguire il programma di marcatura delle femmine nidificanti. Inoltre nel 2016, dai primi di giugno, il personale della riserva naturale ha effettuato periodici controlli mattutini in due spiagge esterne alle aree di riserva: Cala Pisana e Cala Croce. I controlli sono avvenuti alle prime luci dell'alba, prima che le spiagge fossero occupate da turisti, con lettini e ombrelloni. Tutte le attività sono state svolte seguendo le indicazioni riportate nel "Piano d'Azione per la conservazione della tartaruga marina *Caretta caretta* nelle Isole Pelagie" (BALLETO, 2003), approvato nel 2005 dalla Commissione di Riserva dell'Area Marina Protetta "Isole Pelagie". Ogni evento di perlustrazione, falsa risalita e nidificazione di *Caretta caretta* è stato registrato, con relativa raccolta dati sulle tracce (Fig. 1). Tutti i nidi deposti sono stati protetti e segnalati (Figg. 2-3) e per i nidi ritenuti a rischio è stata effettuata la traslocazione delle uova in una zona della stessa spiaggia ritenuta più idonea, secondo le linee guida riportate nei "Protocolli per la protezione dei nidi e assistenza alle schiuse" (GIACOMA & MARI, 2003) e nelle "Linee guida per il recupero, soccorso, affidamento e gestione delle tartarughe marine ai fini della riabilitazione e per la manipolazione e rilascio a scopi scientifici" (AA. VV., 2013). Ogni nido è stato sorvegliato dal personale della riserva durante tutto il periodo di incubazione anche grazie alla collaborazione di numerosi volontari, tra cui i partecipanti ai campi lavoro di Legambiente, il personale dell'Area Marina Protetta, il Centro Vela Lampedusa, i gestori di alcune attività commerciali prossime alle spiagge e i turisti. Per le due spiagge esterne alle aree di riserva naturale e quindi non soggette ad uno specifico regolamento come la spiaggia dei Conigli, ad ogni evento di nidificazione l'Ente Gestore ha provveduto ad informare immediatamente l'Ufficio Circondariale Marittimo di Lampedusa, con il quale sono state concordate



*Fig. 1* — Spiaggia dei Conigli. Tracce di *Caretta caretta* (foto E. Prazzi).



*Fig. 2* — Cala Pisana. Nido di *Caretta caretta* (foto E. Prazzi).



Fig. 3 — Cala Croce. Nido di *Caretta caretta* (foto E. Prazzi).

te le modalità operative atte a garantire la protezione dei nidi (Fig. 4) e che ha provveduto ad emanare specifiche ordinanze per interdire alla fruizione turistica le aree circostanti i nidi deposti. Durante gli eventi di schiusa, ogni nido è stato costantemente controllato e il personale della riserva ha assicurato che ogni neonato raggiungesse il mare (Fig. 5), eliminando la predazione a terra e minimizzando ogni possibile disturbo antropico, soprattutto per le spiagge esterne alle aree di riserva. Per ogni nido sono stati registrati e raccolti i seguenti dati: data di deposizione, n. uova deposte, misurazione del diametro di un campione di n. 10 uova per ogni nido traslocato, tempo di incubazione, data di inizio emersione, data di fine emersione, n. totale neonati emersi, n. uova non schiuse, successo di schiusa (GIACOMA & MARI, 2003). Dove è stato possibile, per le femmine nidificanti sono stati raccolti alcuni dati biometrici (lunghezza e larghezza curvilinea del carapace), oltre a verificare la presenza sulle pinne anteriori di targhette ed effettuare la marcatura degli esemplari che ne risultavano privi. Per ogni nido infine, su un campione di neonati, sono stati raccolti alcuni dati biometrici: n. di scudi neurali, costali e marginali; lunghezza (min e max) e larghezza del carapace; lunghezza e larghezza del piastrone; peso.



*Fig. 4* — Cala Pisana. Protezione di un nido di *Caretta caretta* con il supporto dell'Ufficio Circondariale Marittimo di Lampedusa (foto E. Prazzi).



*Fig. 5* — Spiaggia dei Conigli. Piccolo di *Caretta caretta* (foto E. Prazzi).

## RISULTATI

Nel 2016 a Lampedusa sono state registrate 9 nidificazioni di *Caretta caretta*: 5 sulla spiaggia dei Conigli (Fig. 6), 2 a Cala Pisana e 2 a Cala Croce (Tab. 1).

Sono state deposte in totale 843 uova, con una media di 94 uova per nido (N=9, min=72, max=112, DS=12,2). Il periodo medio di incubazione è risultato essere pari a 62,4 giorni per la spiaggia dei Conigli (N=5, min=58, max=69, DS=4,3), 51,5 giorni per Cala Pisana (N=2, min=50, max=53, DS=2,1) e 73,5 giorni per Cala Croce (N=2, min=71, max=76, DS=3,5). L'emersione dei neonati da ogni nido è durata da un minimo di 8 a un massimo di 16 giorni.

Il successo medio di emersione è risultato essere pari a 79,0% (N=9, min=61,6, max=95,3, DS=11,6); se invece consideriamo separatamente i tre siti di deposizione, il successo medio di emersione ha raggiunto valori pari a 82,1% per la spiaggia dei Conigli (N=5, min=66,0, max=95,3, DS=12,0), 67,8% per Cala Pisana (N=2, min=61,6, max=74,1, DS=8,8) e 82,3% per Cala Croce (N=2, min=75,0, max=89,6, DS=0,1).

In Tab. 2 sono invece riportati i dati relativi alle femmine nidificanti. Dei 5 nidi riscontrati sulla spiaggia dei Conigli, 4 sono stati deposti da una fem-



Fig. 6 — Spiaggia dei Conigli. Nidi di *Caretta caretta* nell'area di traslocazione dei nidi (foto E. Prazzi).

Tabella 1

Principali dati sulle nidificazioni di *Caretta caretta* e relative schiuse registrate a Lampedusa nel 2016

Nido	Data di deposizione	Spiaggia	N. uova deposte	Tempo di incubazione (giorni)	Durata Emersione (giorni)	N. nati	Successo di emersione (%)
1	16/06/2016	Conigli	101	64	12	75	74,3
2	29/06/2016	Cala Pisana	112	53	9	69	61,6
3	05/07/2016	Cala Croce	72	71	13	54	75,0
4	06/07/2016	Conigli	107	58	15	97	90,7
5	20/07/2016	Cala Pisana	85	50	8	63	74,1
6	25/07/2016	Conigli	90	60	11	76	84,4
7	25/07/2016	Conigli	86	61	10	82	95,3
8	05/08/2016	Cala Croce	96	76	16	86	89,6
9	27/08/2016	Conigli	94	69	9	62	66,0

mina marcata dall'Ente Gestore della riserva nel 2006 (IT0519/IT0521) e tornata anche nel 2009 e 2012 (PRAZZI *et al.*, 2013). L'esemplare però al controllo presentava solamente la targhetta sulla pinna sinistra; si è provveduto quindi a marcare nuovamente la tartaruga sulla pinna destra con una nuova targhetta (IT0527/IT0521). L'ulteriore nido presente ai Conigli è stato invece deposto da una femmina che presentava le targhette (IT0569/IT0570), ma non era stata marcata dall'Ente Gestore. I nidi deposti a Cala Pisana sono stati entrambi individuati la mattina, quindi le femmine nidificanti non sono state osservate; a Cala Croce invece l'Ente Gestore della riserva ha marcato la femmina che ha deposto il secondo nido (IT0549/IT0550).

Tabella 2

Principali dati sulle femmine nidificanti nel 2016

Nido	Data di deposizione	Spiaggia	Codice Femmina Nidificante
1	16/06/2016	Conigli	IT0527/IT0521
2	29/06/2016	Cala Pisana	non osservata
3	05/07/2016	Cala Croce	non osservata
4	06/07/2016	Conigli	IT0527/IT0521
5	20/07/2016	Cala Pisana	non osservata
6	25/07/2016	Conigli	IT0527/IT0521
7	25/07/2016	Conigli	IT0569/IT0570
8	05/08/2016	Cala Croce	IT0549/IT0550
9	27/08/2016	Conigli	IT0527/IT0521

## CONCLUSIONI

Nel 2016 è stato registrato il più alto numero di deposizioni per l'isola di Lampedusa e per la prima volta la nidificazione di *Caretta caretta* è stata accertata sulle spiagge di Cala Croce e Cala Pisana.

Per quanto riguarda la spiaggia dei Conigli, i risultati relativi alla nidificazione e al successo di emersione registrati sono in linea con quelli ottenuti negli ultimi anni (PRAZZI *et al.*, 2013) e confermano ancora una volta come gli interventi di recupero ambientale realizzati nel sito dei Conigli ed il modello di gestione adottato dall'Ente Gestore della riserva naturale abbiano permesso di garantire la conservazione di *Caretta caretta* attraverso l'eliminazione dei principali fattori di minaccia alla specie. L'esperienza relativa alle azioni di monitoraggio e tutela della tartaruga marina maturata dal personale della riserva durante gli anni di gestione dell'area protetta è stata fondamentale per il ritrovamento, la messa in sicurezza e la tutela dei nidi depositi sulle spiagge di Cala Pisana e Cala Croce, nonché per la salvaguardia dei neonati. Su queste due spiagge infatti sono state messe a punto tutte le azioni che vengono realizzate in via ordinaria sulla spiaggia dei Conigli (eventuale traslocazione delle uova, copertura dei nidi durante le piogge, protezione dalla mareggiate, regolare sorveglianza). Questo ha permesso a tutti i nidi, anche i più tardivi, di schiudere con successo. In particolare il successo di emersione medio registrato a Cala Croce ha raggiunto valori molto vicini a quello relativo alla spiaggia dei Conigli; a Cala Pisana è risultato invece inferiore, anche se il 78% delle uova non schiuse al controllo non ha mostrato segni di sviluppo embrionale; l'assenza di embrione fa presumere quindi che le uova non fossero fertili, anche se non lo si può affermare con assoluta certezza (MILLER, 1985). I tempi di incubazione sono stati leggermente differenti nei tre siti: rispetto alla media registrata per la spiaggia dei Conigli, sono risultati più bassi a Cala Pisana e più alti a Cala Croce; potrebbe avere giocato un ruolo fondamentale anche la diversa granulometria della sabbia che caratterizza le tre spiagge e che probabilmente ha influenzato i valori di temperatura e umidità. Relativamente al numero di femmine nidificanti possiamo stimare un minimo di 4 femmine diverse ed un massimo di 6 (2 sulla spiaggia dei Conigli, 1-2 a Cala Pisana e 1-2 a Cala Croce); è stata marcata una nuova tartaruga nidificante (Cala Croce) ed è tornata a deporre una femmina marcata 10 anni prima (spiaggia dei Conigli).

Analizzando i fattori di minaccia e di disturbo riscontrati nei diversi siti, ed in particolare in quelli esterni alle aree di riserva, è possibile fare alcune importanti considerazioni. A Cala Croce e Cala Pisana la balneazione non è regolamentata né controllata come invece avviene nella spiaggia dei Conigli (Fig. 7), dove vige un regolamento che disciplina la fruizione turistica con

norme specifiche redatte in funzione delle esigenze ecologiche e comportamentali di *Caretta caretta* (divieto di accesso nelle ore notturne, divieto di utilizzare luci o produrre rumori durante la notte anche nelle zone a mare, limitazione della tipologia delle attrezzature balneari consentite, divieto di esercitare attività commerciali, ecc.). È evidente quindi che le attività svolte hanno richiesto un maggiore impegno per le spiagge di Cala Pisana e Cala Croce, dove sono stati riscontrati elementi di disturbo, come la presenza di luci e rumori, la frequentazione notturna e la pressione turistica (Fig. 8.). In particolare a Cala Croce è stato accertato che luci provenienti da abitazioni e chioschi a ridosso della spiaggia provocavano il disorientamento dei neonati, rendendo difficoltosa la loro corsa verso il mare; il personale della riserva ha così allestito un corridoio di passaggio con dei teli oscuranti per schermare le luci che illuminavano la spiaggia. Allo stesso modo la presenza di persone in entrambe le spiagge durante gli orari notturni ha reso molto più gravoso il controllo delle tartarughe appena nate. Per non creare disturbo o danno, i neonati dal nido raggiungevano il mare lungo un percorso delimitato con nastro e paletti, all'interno del quale non si poteva accedere, consentendo quindi ai fruitori delle spiagge di poter osservare a debita distanza. Nonostante i visitatori presenti si siano mostrati quasi sempre collaborativi, è stato fondamentale svolgere da parte del personale della riserva e dei volontari un



Fig. 7 — Spiaggia dei Conigli – Riserva Naturale “Isola di Lampedusa” (foto E. Prazzi).



Fig. 8 — Fruizione balneare nella spiaggia di Cala Croce (foto E. Prazzi).

accurato e impegnativo lavoro di informazione e controllo per ottenere il rispetto del silenzio e impedire l'utilizzo di luci e flash per fare scatti fotografici. Durante il giorno, la costante presenza di volontari ha permesso di limitare per quanto possibile gli impatti determinati dalla pressione turistica, soprattutto attraverso azioni di informazione e sensibilizzazione. A differenza della spiaggia dei Conigli infatti, in prossimità delle spiagge di Cala Croce e Cala Pisana vi sono diverse attività commerciali e viene effettuato il noleggio di lettini e ombrelloni; grazie comunque alle ordinanze emanate dalla locale Autorità Marittima è stata garantita un'area di rispetto circostante i nidi, dove erano vietate tutte le attività. Un ulteriore impatto riscontrato nel sito di Cala Croce è stato determinato dalla presenza di una discoteca ubicata proprio alle spalle della spiaggia; il personale della riserva ha assistito ad un evento di deposizione in un periodo di funzionamento della struttura, e la tartaruga ha deposto in presenza di luci e musica provenienti dal locale. Quindi nei siti esterni alle aree di riserva sono stati accertati fattori di disturbo non solo durante la schiusa delle uova, ma anche durante gli eventi di nidificazione e, nonostante siano comunque stati portati a termine, non si può sapere con certezza se e in quale misura questi fattori abbiano influito sulle varie fasi

di deposizione, così come non possiamo escludere che questi disturbi abbiano influenzato un possibile ritorno delle femmine nidificanti, che come riscontrato nella spiaggia dei Conigli possono deporre anche 4-5 nidi nell'arco di una stessa stagione. Per il futuro sarebbe quindi auspicabile estendere le attività di monitoraggio notturno in tutti i siti di nidificazione (accertati e potenziali, tra cui rientrano anche le spiagge della Guitgia, di Cala Francese e Cala Madonna), così da raccogliere dati più completi sulle femmine nidificanti e mettere in atto tutte quelle misure di gestione previste dal Piano di Azione nazionale e locale finalizzate a migliorare l'idoneità dei siti. Sulla base degli evidenti risultati raggiunti dall'Ente Gestore della riserva naturale, alcune misure di tutela attuate nella spiaggia dei Conigli per la conservazione di *Caretta caretta* andrebbero applicate anche negli altri siti interessati dalla presenza della tartaruga, per minimizzare gli impatti, garantire la sua conservazione e allo stesso tempo promuovere un turismo responsabile e compatibile con l'importanza naturalistica che questi nuovi siti di riproduzione rivestono.

*Ringraziamenti* — Le autrici desiderano ringraziare il personale della Riserva Naturale "Isola di Lampedusa" Angelo Dimarca, Vincenzo Billeci, Giuseppe Maraventano, Francesco Sanguedolce e Gerry Sorrentino e tutti gli operatori del monitoraggio notturno grazie ai quali è stato possibile accertare i nidi deposti e raccogliere i dati su *Caretta caretta*. Un ringraziamento particolare va rivolto a tutti coloro che hanno partecipato alla sorveglianza e tutela dei nidi: i volontari di Legambiente provenienti da tutta Italia, i volontari di Arci Servizio Civile, il Centro Vela Lampedusa e tutti i turisti e gli abitanti di Lampedusa che hanno contribuito al rispetto e alla salvaguardia della tartaruga marina. Si ringraziano inoltre l'Area Marina Protetta "Isole Pelagie" e l'Ufficio Circondariale Marittimo di Lampedusa per il supporto e la collaborazione fornita, soprattutto per la tutela delle nidificazioni avvenute nei siti esterni alle aree di riserva naturale.

#### BIBLIOGRAFIA

- AA. VV., 2013. Linee guida per il recupero, soccorso, affidamento e gestione delle tartarughe marine ai fini della riabilitazione e per la manipolazione e rilascio a scopi scientifici. Linee Guida 89/2013, ISPRA – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 72 pp.
- BALLETTO E., GIACOMA C., PIOVANO S., MARI F. & DELL'ANNA L. (a cura di), 2003. Piano d'Azione per la Conservazione della tartaruga marina *Caretta caretta* nelle isole Pelagie. *Edi.tur srl*, Roma, 60 pp.
- BOMBACE M., DE DOMENICO R., LO VALVO F. & NICOLINI G., 2001. Interventi finalizzati alla salvaguardia del sito di ovodeposizione della tartaruga marina *Caretta caretta* a Lampedusa. *Naturalista sicil.*, 25 (Suppl.): 111-119.
- CASALE P. & MARGARITOU L. D. (eds), 2010. Sea turtles in the Mediterranean: distribution, threats and conservation priorities. *IUCN*, Gland, Switzerland, 294 pp.
- CASALE P., PALILLA G., SALEMI A., NAPOLI A., PRINZI M., GENCO L., BONAVIRI D., MASTROGIACOMO A., OLIVERIO M. & LO VALVO M., 2012. Exceptional sea turtle nest records in

- 2011 suggest an underestimated nesting potential in Sicily (Italy). *Acta herpetol.*, 7 (1): 181-188.
- DI PALMA M.G., 1978. Notizie sulle Tartarughe marine in Sicilia (Reptilia, Testudines). *Naturalista sicil.*, 2: 1-6.
- DI PALMA M.G., LO VALVO F. & ZAVA B., 1989. Indagini sulla ovodeposizione di *Caretta caretta* (L. 1758) in Sicilia (Reptilia, Chelonia). *Naturalista sicil.*, 13: 53-59.
- FREGGI D., 1998. Tartarughe marine a Lampedusa: osservazioni sulle stagioni riproduttive 1994-1996. Pp. 12-48 in: Fauna del Mediterraneo. Immagini e note di ecologia marina. *Quad. Acq. civ. Livorno*, 3.
- GIACOMA C. & MARI F. (a cura di), 2003. Protocolli per la gestione dei Centri di Recupero delle Tartarughe Marine. *Edi.tur srl*, 24 pp.
- GRAMENTZ D., 1986. Loggerhead turtles at Lampedusa, Italy. *Marine Turtle Newsletter*, 36: 3.
- JESU R., 1991. Censimenti e distribuzione dei Cheloni marini nel Mediterraneo. *Suppl. Ricerche Biol. Selvaggina*, 16: 175-183.
- JESU R., 1995. La nidificazione delle tartarughe marine sulle coste italiane. Pp. 169-181 in: Ballasina D. (ed.), Red Data Book on Mediterranean Chelonians. *Edagricole*, Bologna.
- LA MANTIA T., MESSANA G., BILLECI V., DIMARCA A., DEL SIGNORE M.B., LIVRERI CONSOLE S., MARAVENTANO G., NICOLINI G., PRAZZI E., SANGUEDOLCE F., SORRENTINO G. & PASTA S., 2012. Combining bioengineering and plant conservation on a Mediterranean islet. *iForest*, 5: 296-305.
- MILLER J.D., 1985. Embryology of marine turtles. Pp. 269-328 in: Gans C., Billet F. & Maderson P.F.A., (eds), Biology of the Reptilia, 14a. *Wiley-Interscience*, New York.
- MINGOZZI T., 2010. Nidificazione della tartaruga marina *Caretta caretta* in Italia: sintesi dei dati 2005-2009. Pp. 525-530 in: Di Tizio L., Di Cerbo A.R., Di Francesco N. & Cameli A. (eds), Atti VIII Congr. Naz. Societas Herpetol. Italica, *Ianieri Ed.*, Pescara.
- MINGOZZI T., MASCIARI G., PAOLILLO G., PISANI B., RUSSO M. & MASSOLO A., 2007. Discovery of a regular nesting area of Loggerhead turtle *Caretta caretta* in southern Italy: a new perspective for national conservation. *Biodivers. Conserv.*, 16: 3519-3541.
- MOTTA L. & MOTTA M., 2007. Rischio geomorfologico indotto da elevato carico turistico: il caso della Spiaggia dei Conigli (Isola di Lampedusa). Pp. 181-205 in: M. Picazzo (ed.), Clima e rischio geomorfologico in aree turistiche. *Patron*, Quarto Inferiore (BO).
- NICOLINI G., CHESI P., PIOVANO S. & GIACOMA C., 2006. Turismo di massa e nidificazione di *Caretta caretta* nelle Isole Pelagie: proposte di gestione per la conservazione. *Proc. 5° Congr. naz. Societas Herpetol. Italica*, Calci (Pisa).
- PIOVANO S., NICOLINI G., NANNARELLI S., DOMINICI A., LO VALVO M. & GIACOMA C., 2006. Analisi delle deposizioni di *Caretta caretta* sui litorali italiani. *Proc. 5° Congr. naz. Societas Herpetol. Italica*, Calci (Pisa).
- PRAZZI E., NICOLINI G., PIOVANO S. & GIACOMA C., 2010. Protezione di *Caretta caretta* (Reptilia Chelonia) nella Riserva Naturale di Lampedusa. *Naturalista sicil.*, 34: 265-294.
- PRAZZI E., NICOLINI G., PIOVANO S. & GIACOMA C., 2013. La spiaggia dei Conigli a Lampedusa: un modello di gestione per la conservazione di *Caretta caretta*. Pp. 127-133 in: Di Tizio L., Brugnola L., Cameli A. & Di Francesco N. (eds), Atti II Congresso SHI Abruzzo e Molise "Testuggini e Tartarughe". *Ianieri Ed.*, Pescara.

*Indirizzo degli Autori* – E. PRAZZI, Riserva Naturale Orientata "Isola di Lampedusa", Via V. Emanuele, 25 – 92010 Lampedusa (AG); e-mail: prazzi.elena@libero.it, lampedusa@legambienteriserve.it; C. GIACOMA, Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università di Torino, Via Accademia Albertina, 13 – 10123 Torino, e-mail: cristina.giacoma@unito.it.