

CONSERVAZIONE E PROTEZIONE DELLE TARTARUGHE MARINE MEDITERRANEE: RUOLO DEL VETERINARIO

Mavropoulou A. - Zannetti G. ¹

PREMESSA

La professionalità che il veterinario esprime gli consente l'accesso a funzioni e compiti fra i più diversi, dall'attività clinica "classica", alla trasformazione e igiene degli alimenti, all'alimentazione e alla gestione sanitaria degli animali in produzione zootecnica, ma sarebbe utile scoprire (o riscoprire !) la sua competenza più strettamente biologica, di cui possiede sicuramente i presupposti culturali indispensabili e che gli aprirebbero nuovi e qualificanti orizzonti professionali.

Non bisogna dimenticare, inoltre, che il veterinario può mettere a disposizione la propria competenza anche a livello di volontariato, con un impegno da affiancare ad altre attività al momento più redditizie, al solo scopo di soddisfare esigenze interiori, psicologiche o culturali, di più ampio respiro e con sviluppi di elevato contenuto sociale.

In questo spirito si è sviluppata l'esperienza riferita nella presente nota, in cui la competenza professionale del veterinario si è messa a disposizione gratuita di un'attività di conservazione e protezione delle tartarughe marine nel Mediterraneo.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE DI TARTARUGHE MARINE

L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN), l'organizzazione che si occupa dei problemi delle specie e biotopi naturali minacciati di estinzione, ha indicato 7 specie di tartarughe marine minacciate di sopravvivenza e, in particolare, le 3 specie presenti nel Mediterraneo sono classificate come in pericolo di estinzione. Anche per questo motivo è vietato il commercio internazionale di tutti i prodotti che derivano dallo sfruttamento delle tartarughe marine, in accordo con quanto riportato all'Appendice I della Convenzione CITES (Baterworth, 1997).

La gravità del pericolo di estinzione che corrono le tartarughe marine si giustifica con le seguenti realtà biologiche:

- 1) Tutte le popolazioni delle tartarughe marine che hanno subito un grande sfruttamento in passato si sono ridotte di numero oppure si sono già estinte.
- 2) Ogni popolazione è geneticamente isolata e distinta e non può sostituire o essere sostituita da un'altra, in quanto esistono consistenti diversità biologiche ed ecologiche anche tra le popolazioni della stessa specie.

¹ Dipartimento di Salute Animale dell'Università di Parma – Sezione di Clinica Medica

3) Anche se le femmine depongono un grande numero di uova, questo non basta ad assicurare la continuità della specie: per raggiungere la maturità sessuale questi animali impiegano un periodo di tempo molto lungo (da 15 a 50 anni) e c'è una mortalità molto elevata tra i soggetti giovani o giovanissimi, tanto che su 1000 piccoli solamente 1 arriva all'età adulta (Baterworth, 1997).

Fattori di minaccia naturale

Un pericolo naturale consistente per le tartarughe marine adulte, i loro piccoli e le uova deriva dalle avverse condizioni climatiche. Il vento, la pioggia, il freddo e il mare troppo forte influenzano tutti gli stadi della vita dei cheloni. Le tartarughe adulte, infatti, possono soffrire di colpi di freddo, con conseguenze molto dannose per la loro salute, mentre sulle uova, che necessitano di un ambiente caldo e poco umido per lo sviluppo embrionale, gli improvvisi abbassamenti della temperatura, come accade nei temporali (Baterworth, 1997), nonché le fluttuazioni anomale delle maree causano facilmente una consistente riduzione della percentuale di schiusa e una mortalità elevata dei tartarughini (Ferri, 1999).

La predazione naturale delle uova e dei piccoli è opera principalmente di volpi, cani randagi ed altri carnivori. Per i neonati altre minacce sono rappresentate da uccelli marini, cornacchie e pesci predatori. Per le tartarughe adulte, l'unico pericolo è costituito dagli squali (Baterworth, 1997).

Un'ultima insidia per la sopravvivenza delle specie marine di cheloni è dovuta all'apparato radicale di piante che crescono vicino ai nidi, che ingloba le uova, impedendo così l'ossigenazione e la fuoriuscita dei piccoli oppure avvelena gli embrioni con l'emissione di sostanze tossiche (Ferri, 1999).

Fattori di minaccia antropici

Cattura e commercio per fini alimentari

Anche se in Italia e in Grecia le tartarughe marine non sono mai state oggetto di sfruttamento commerciale, in diverse parti del mondo i cheloni rappresentano una fonte di proteine per l'alimentazione delle popolazioni umane che vivono in ambienti ostili e isolati. Soltanto laddove la loro uccisione ha assunto intensità commerciale e non di consumo diretto, però, le diverse specie coinvolte hanno subito un tracollo o la maggior parte delle loro popolazioni è scomparsa. E' il caso soprattutto della tartaruga verde, *Chelonia mydas*, che viene catturata primariamente in occasione degli assembramenti riproduttivi sulle spiagge di nidificazione, per ricavarne non solo carne e calipè (la cartilagine presente sulle zampe), ma anche lamine cornee e ossa (usate per costruire gioielli o utensili) oppure la corazza intera (Ferri, 1999).

In molte culture orientali, le uova delle tartarughe marine vengono consumate, oltre che per il valore nutritivo, anche per le loro presunte qualità afrodisiache (Lutcavage et al., 1996). La raccolta di uova sui nidi ha così eliminato diverse popolazioni di *Chelonia mydas* e *Dermodochelys coriacea* della penisola Malese, dell'Indonesia e delle Filippine (Ferri, 1999).

Attività di pesca e cattura accidentale

Centinaia di tartarughe marine muoiono annualmente a causa dei sistemi di pesca intensivi, soprattutto per annegamento dopo essere rimaste impigliate nelle chilometriche reti a strascico dei motopescherecci e nelle spadare (Ferri, 1999). Per evitare questa strage, dal 1987 (Lutcavage et al., 1996) nelle acque degli Stati Uniti questo tipo di pesca è consentito solo se lo strascico è collegato a sistemi di liberazione automatica delle tartarughe rimaste intrappolate (Ferri, 1999), che riducono del 50-70% la cattura accidentale delle tartarughe marine (Lutcavage et al., 1996).

Le attività di pesca con l'utilizzo delle reti, del "palamito", una robusta corda di canapa o di nylon al quale sono applicate numerose lenze ed ami, (Di Bello et al., 1994) o, addirittura, di esplosivi hanno effetti molto dannosi e talvolta letali sulle tartarughe. Quest'ultimo tipo di pesca è illegale ed ha degli effetti catastrofici anche sul loro habitat naturale (Arianoutsou, 1988), distruggendo le aree di alimentazione.

Inquinamento da idrocarburi

Nelle aree marine coinvolte in catastrofici versamenti in mare di nafta e petrolio per incidenti a navi petroliere, molte tartarughe marine vengono trovate morte o agonizzanti (Ferri, 1999; Lutcavage et al., 1996).

Detriti e rifiuti di origine antropica

Possono essere fonte di problemi sanitari e di morte sia per la loro ingestione, sia per intrappolamento in rottami vaganti (Lutcavage et al., 1996).

Alterazione delle spiagge di nidificazione

Il fattore antropico più importante che minaccia le tartarughe marine è rappresentato dalla riduzione drammatica delle spiagge di nidificazione. Lo sfruttamento di queste spiagge, principalmente a scopi turistici, crea numerosi problemi alle tartarughe influenzando in modi diversi i processi di nidificazione, di incubazione e di schiusa (Baterworth, 1997).

Le luci artificiali di alberghi, bar, ristoranti localizzati dietro le spiagge, attraggono i neonati appena fuoriusciti dal nido in direzione opposta rispetto al mare. Questo disorientamento causa la morte per disidratazione o per affaticamento dei piccoli. La presenza delle luci in prossimità della spiaggia può scoraggiare le femmine adulte, che abbandonano ogni tentativo di nidificazione e ritornano in mare. E' probabile, inoltre, che queste stesse tartarughe nelle notti successive scelgano spiagge limitrofe più tranquille in cui, dunque, la concentrazione dei nidi potrebbe diventare troppo elevata (Baterworth, 1997), fino a far mancare le condizioni ideali per la deposizione delle uova. L'arrivo continuo di "nuovi" esemplari in aree ristrette, infatti, disturba le nidificazioni già in atto, portando allo scoperto e distruggendo le uova già deposte (Ferri, 1999).

L'uso delle spiagge di nidificazione da parte dei turisti può risultare molto dannoso per la costruzione dei nidi e l'incubazione delle uova. Il calpestio delle spiag-

gie, inoltre, provoca la compattazione della sabbia, alterando gli scambi gassosi tra uova e ambiente esterno e rendendo l'escavazione del nido molto più difficile e faticosa (Baterworth, 1997)

Le vibrazioni del terreno, causate dal movimento di persone o di veicoli sulla spiaggia, stimolano i tartarughini che si trovano sotto la superficie in attesa dell'abbassamento notturno della temperatura ambientale e ne induce l'uscita all'esterno durante il giorno, quando la temperatura della superficie della sabbia è troppo elevata, fino ad essere letale (Baterworth, 1997).

La fuoriuscita prematura dei tartarughini dal nido può essere causata anche dall'escavazione accidentale (per esempio, giocando con la sabbia) o deliberata (per vedere le piccole tartarughe) da parte dei turisti (Arianoutsou, 1988). I giochi sulla sabbia (castelli, pozzi ecc.) possono intrappolare i piccoli durante la loro corsa verso il mare (Baterworth, 1997).

Ombrelloni, sdraio, pedalò ed altri accessori estivi possono creare ombra sui nidi alterando la temperatura di incubazione e, di conseguenza, anche il rapporto numerico tra maschi e femmine. Quando questi oggetti vengono lasciati sulla spiaggia anche durante la notte, possono ridurre lo spazio disponibile per la nidificazione ed impedire il passaggio delle femmine o dei tartarughini. L'infissione di oggetti (ombrelloni, ecc.) nella spiaggia può distruggere intere covate (Arianoutsou, 1988).

Nelle ore notturne i turisti interessati a vedere le tartarughe marine disturbano le femmine, che facilmente rinunciano alla nidificazione e ritornano in mare, soprattutto se si molestano gli animali con i flash delle macchine fotografiche o i fari delle telecamere (Margaritoulis, 1986).



Fig. 1 Fuoriuscita di tartarughini dal nido (da STPS).

Il traffico di veicoli sulla spiaggia, oltre a provocare la compattazione della sabbia con il rischio del collasso della camera delle uova, provoca la formazione di impronte profonde, che possono intrappolare i tartarughini. A volte i piccoli iniziano a seguire queste tracce, che generalmente corrono parallelamente alla riva e, anche se alla fine riescono a trovare l'acqua, sono ormai troppo stremati per prendere il largo (Margaritoulis, 1986).

Le tartarughe sono in grado di sentire i rumori a bassa frequenza e quindi possono essere disturbate dalla presenza, in prossimità delle spiagge, di impianti acustici di grande potenza, come quelli in attività notturna nelle discoteche e altri locali pubblici (Margaritoulis, 1986).

In alcune spiagge, inoltre, per creare aree d'ombra per i bagnanti, sono stati piantati degli alberi, che crescendo danneggiano le uova e gli embrioni e impediscono l'escavazione dei nidi da parte delle femmine adulte. Le radici, infatti, sottraggono acqua, ossigeno e sostanze nutritive dal microambiente del nido, distruggono le uova esercitando una pressione meccanica e intrappolando i piccoli dopo la schiusa. Inoltre, l'ombra fornita dai loro rami influisce sull'incubazione e sul rapporto numerico dei 2 sessi (Margaritoulis, 1986).

Per finire, un ulteriore, grave pericolo per le tartarughe è rappresentato dal passaggio di motoscafi in prossimità delle spiagge di nidificazione, che può causare lesioni traumatiche, anche letali, alle tartarughe in cerca di un sito per la deposizione delle uova (Margaritoulis, 1986).



Fig. 2 L'area di nidificazione di *Caretta caretta* nella spiaggia di Laganas (Zacinto).

OSSERVAZIONI ED ESPERIENZE PERSONALI

Attività nelle aree di nidificazione

Durante il periodo dal 17/7/2000 al 15/8/2000 la dott. Mavropoulou Antonia ha lavorato come volontaria al progetto per la protezione delle tartarughe marine dell'STPS alla baia di Laganas nell'isola di Zacinto. L'STPS o "Archelon" è la società greca per la protezione della tartaruga marina, che da quasi 20 anni lavora per conservare questa specie nel Mediterraneo.

L'isola di Zacinto è situata nel mare Ionio ed è caratterizzata da un clima caldo e da sole insistente. La nidificazione delle tartarughe avviene principalmente nelle spiagge della baia di Laganas, localizzata al sud dell'isola. Le sue spiagge si estendono per circa 20 Km e l'acqua in prossimità della costa è poco profonda. Le attività turistiche sono concentrate soprattutto attorno ai paesi di Laganas, Ormos Keriou e Kalamaki, ma coinvolgono in misura diversa

Le spiagge di nidificazione, partendo dalla parte occidentale della baia, sono: Marathonissi, Laganas orientale, Kalamaki, Sekania, Dafni e Gerakas e sono protette da una legislazione specifica (Margaritoulis et al., 1994).

L'attività dell'STPS è sostanzialmente di tipo educativo-informativo (biologia delle tartarughe marine, programmi e strumenti di protezione della specie e del relativo ambiente di vita) e scientifico-biologico (raccolta di dati e osservazioni sull'attività riproduttiva, sulle dinamiche delle popolazioni di tartarughe, sulle eventuali patologie) presenta due aspetti: il primo è quello di fornire informazioni riguardanti le attività delle tartarughe, i metodi di protezione e di conservazione della specie e come evitare di danneggiare questo sottile equilibrio, il secondo è un programma scientifico di registrazione dell'attività riproduttiva di questi animali.



Fig. 3 Tartaruga *Caretta caretta* con le pinne craniali amputate per intrappolamento in filo da pesca

In detta attività e nel periodo suddetto, la dott. Mavropoulou ha fatto parte di uno dei gruppi di volontari ai quali viene data da studiare una determinata zona della spiaggia che ogni mattina viene percorsa.

Una volta avvistate le impronte lasciate dalle tartarughe, ciascun gruppo verifica, innanzitutto, se vi è stata o no la deposizione.

In ambedue i casi, i volontari annotano accuratamente le coordinate del sito, in modo da mappare la zona affidata al loro controllo. Se vi è stata schiusa delle uova, si contano le impronte per poter calcolare in modo approssimativo il loro numero. Oltre alle loro tracce, se si presume che la schiusa si sia completata, si verifica in loco il numero totale iniziale delle uova, il numero di quelle non schiuse, il numero di eventuali embrioni non nati e il numero di tartarughini nati ma immediatamente morti.

Durante la notte, i volontari ispezionano le zone suddette per monitorare le femmine che si preparano all'ovodeposizione, avendo cura di disturbarle il meno possibile. Le tartarughe, infatti, tollerano la presenza di solo una o due persone durante la deposizione delle uova (Miller, 1996). Con queste precauzioni, il volontario introduce una mano nel nido e conta le uova man mano che vengono deposte. A deposizione completata, si controllano le pinne della madre per verificare la presenza o meno di targhette di identificazione e si procede alla misurazione dell'esemplare.

Nelle ore centrali del giorno, poi, i volontari contano il numero delle persone presenti sulla spiaggia e in mare, il numero delle imbarcazioni in mare e ormeggiate, il numero degli ombrelloni e delle sdraio, mentre ai turisti viene fatto compilare un questionario, che ha lo scopo di monitorare l'uso "balneare" della spiaggia e lo spazio e tempo di "occupazione" della stessa.

Nel tardo pomeriggio, infine, si provvede ad abbattere le costruzioni in sabbia e a riempire le buche fatte dai bambini sulla spiaggia e, al tramonto, si informa il pubblico che non è permesso l'accesso alla spiaggia nelle ore notturne. Nonostante le assicurazioni ricevute dai bagnanti, i volontari rimangono a turni sulla spiaggia per gran parte della notte, per impedire intrusioni che potrebbero disturbare l'ovodeposizione.

Considerazioni sull'esperienza a Zacinto

Il soggiorno e la partecipazione all'attività di volontariato svolta sulle spiagge di nidificazione ha avuto ovviamente una valenza scientifica e professionale, ma è stata sicuramente formativa, tanto da indurci a consigliarla a quanti, soprattutto veterinari, abbiano intenzione di dedicarsi a questa specie animale o solamente acquisire conoscenze biologiche generali.

L'approccio con la biologia di questi innocui bestioni, la forza e la testardaggine con cui realizzano l'istinto di conservazione della specie, sfidando enormi difficoltà e rischi consistenti per la loro stessa vita, la serenità apparente con cui tornano da dove sono venuti abbandonando il nido pieno di uova con la certezza che la natura stessa provvederà a condurre il prodotto del concepimento al loro ambiente naturale, il mare, sono altrettanti motivi di commozione, come se si assistesse ad un dramma di amore e morte di cui si conosce tutto, ma non per questo meno toccante e coinvolgente.

Allo stesso modo risulta coinvolgente la nascita dei tartarughini, la loro corsa folle verso il mare come se un invisibile orologio segnasse inesorabilmente il tempo residuo per raggiungerlo, la naturalezza con cui questi neonati prendono contatto con la sua immensità, quasi fosse un “rientro” ancestrale nel ventre di una grande madre, una nascita a rovescio di cui sembrano già conoscere tutto.

Altrettanto formativo per un veterinario è il riscontro dei pericoli che si frappongono al completamento di questo ciclo biologico grandioso, la curiosità stupida dei bagnanti, la loro ignoranza che può avere effetti mortali su questi animali, la diabolica indifferenza con cui appoggiano i loro grassi sederi sulla sabbia senza minimamente curarsi del prodigio che si sta sviluppando pochi centimetri più sotto, l’irritante stupore con cui accolgono gli inviti a non accedere alle aree più frequentate dalle tartarughe o ad abbassare il volume delle loro assordanti radio “da spiaggia”: sono altrettanti spunti per una benefica meditazione di “medici degli animali” su quali siano i veri pericoli per il mondo animale, selvatico e domestico, e sulla necessità di una reale (quanto improbabile, almeno in tempi brevi !) presa di coscienza generale da parte della nostra presuntuosa specie di quanto poco meritiamo della natura che ci sta attorno.

Esperienze cliniche

La dott. Mavropoulou ha fatto parte anche della squadra dei volontari del Centro di Recupero delle Tartarughe Marine ad Atene, presso cui ha lavorato in periodi



Fig. 4 Tartaruga *Caretta caretta* con lesione traumatica molto profonda sulla testa.

diversi dell'anno 2000. In questo centro, fondato nel 1995, vengono ricoverate tartarughe con ogni tipo di problema sanitario provenienti da tutta la Grecia.

I compiti dei volontari consistono, innanzitutto, nel dare da mangiare agli animali, pulire e disinfettare le vasche che li ospitano. Le tartarughe vengono, inoltre, pulite con l'acqua dolce per sciacquare e rimuovere i depositi di sale che causerebbero infezioni e irritazioni cutanee e oculari e vengono loro somministrati farmaci, nonché praticate medicazioni di eventuali ferite o lesioni della pelle e degli annessi.

L'esperienza si è concretizzata anche nell'osservazione di singoli casi clinici, seguiti da un punto di vista sintomatologico e terapeutico.

Di seguito si descrivono proprio alcuni casi clinici documentati, anche sotto il profilo evolutivo e del follow-up.

Casi clinici

1) NOME: Lefteris

SPECIE: *Caretta caretta*

SESSO: Ignoto

LUOGO DEL RITROVAMENTO: Creta

DATA DEL RICOVERO: 7/6/1999

MOTIVO DEL RICOVERO: L'animale presentava la pinna craniale sinistra e quella caudale destra amputate, probabilmente a causa di un intrappolamento in filo da pesca.

MISURAZIONE AL MOMENTO DEL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 54 cm

Lunghezza lineare del carapace: 50 cm

Larghezza curva del carapace: 50,4 cm

Larghezza lineare del carapace: 42 cm

Peso: 13,25 kg

TERAPIE EFFETTUATE: Disinfezione dei monconi delle pinne con Betadine e trattamento antibiotico per os.

VALUTAZIONE FINALE: Giudicato non liberabile per l'incapacità di immergersi a causa delle pinne mancanti.

ESITO: Dopo 13 mesi di permanenza nel centro di recupero ad Atene l'animale viene ceduto allo zoo di Londra il 22/7/2000. Il suo peso al momento della partenza era di 17,6 kg.

2) NOME: Fotini

SPECIE: *Caretta caretta*

SESSO: Ignoto

MOTIVO DEL RICOVERO: La tartaruga presentava le pinne craniali amputate.

MISURAZIONI AL MOMENTO DEL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 38,5 cm

Lunghezza lineare del carapace: 36,25 cm

Larghezza curva del carapace: 33,75 cm

Larghezza lineare del carapace: 28,5 cm

Peso: 5,6 kg

TERAPIE EFFETTUATE:

E' stata trattata periodicamente con Baytril (Enrofloxacin) (5mg/kg) e Briklin (Amicacina solfato) (0,14 ml)

A scopo preventivo è stata trattata per i parassiti interni con Panacur (Fenbendazolo) e Droncit (Praziquantel)

E' stato somministrato Alimix (preparato vitaminico).

Disinfezione dei monconi delle pinne con Betadine

VALUTAZIONE FINALE: Non liberabile per l'assenza delle due pinne craniali. Questa situazione non le permette di risalire in superficie per respirare e quindi in mare annegherebbe.

ESITO: Dopo una permanenza di diversi mesi nel centro è stata trasportata allo zoo di Londra il 22/7/2000. Successivamente ha sviluppato un'osteomielite a carico della pinna caudale destra, probabilmente dovuta a un trauma del carapace che ha dato origine a un'inflammazione interna. L'animale è stato sottoposto ad eutanasia.

3) **NOME:** Adiopi

SPECIE: Caretta caretta

SESSO: Ignoto

LUOGO DI RITROVAMENTO: Xanthi (Nord della Grecia)

DATA DEL RICOVERO: 7/6/1999

MOTIVO DEL RICOVERO: E' stata ricoverata con traumi a carico della testa e del carapace. L'animale galleggiava e presentava impossibilità di immersione.

MISURAZIONE AL MOMENTO DEL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 67 cm

Lunghezza lineare del carapace: 62,6 cm

Lunghezza curva del carapace: 62,6 cm

Larghezza lineare del carapace: 52,2 cm

Peso: 29,2 kg

TERAPIA EFFETTUATA: Applicazione topica sulle lesioni di Terramicina (Ossitetraciclina) pomata e di Dactarin (Miconazolo nitrato) e somministrazione periodico per via sistemica di Baytril (Enrofloxacin) alla dose di 5 mg/kg.

VALUTAZIONE FINALE: A distanza di un anno tutte le lesioni si erano cicatrizzate ma l'impossibilità di immergersi è rimasta. E' stata, quindi, giudicata non liberabile.

ESITO: Trasportata il 22/7/2000 allo zoo di Londra. Il suo peso prima della partenza era di 45,2 kg

4) **NOME:** Oreste

SPECIE: Caretta caretta

SESSO: Ignoto

LUOGO DEL RITROVAMENTO: Patrasso

DATA DEL RICOVERO: 18/10/1999

MOTIVO DEL RICOVERO: Presentava una lesione traumatica a carico della testa e del carapace

MISURAZIONI AL MOMENTO DEL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 79 cm

Lunghezza lineare del carapace: 74,5 cm
Larghezza curva del carapace: 67,5 cm
Larghezza lineare del carapace: 55,2 cm
Peso: 47,5 kg
TERAPIA EFFETTUATA: Applicazione topica di Terramicina (Ossitetraciclina) pomata e somministrazione per via parenterale del Baytril (Enrofloxacin) alla dose di 5mg/kg
VALUTAZIONE FINALE: Le due ferite si sono cicatrizzate completamente ed è stato giudicato liberabile.
ESITO: Liberata il 31/7/2000 (Peso al momento della liberazione: 46 kg).

5) NOME: Margarita
SPECIE: Caretta caretta
SESSO: Ignoto
LUOGO DI RITROVAMENTO: Evoia (Grecia centrale)
DATA DEL RICOVERO: 22/8/1999
MOTIVO DEL RICOVERO: Impossibilità di immergersi
MISURAZIONI AL MOMENTO DEL RICOVERO:
Lunghezza curva del carapace: 79,25 cm
Lunghezza lineare del carapace: 74,3 cm
Larghezza curva del carapace: 68,2 cm
Larghezza lineare del carapace: 56,6 cm
Peso: 51,7 kg
TERAPIA EFFETTUATA: Somministrazione per via parenterale di 1,24 ml di Bricklin (Amicacina solfato) e, ogni 10 giorni, di vitamine (A,D,E, vitamine del gruppo B)
VALUTAZIONE FINALE: E' stata giudicata liberabile dopo la ripresa delle immersioni
ESITO: Liberata l'8/5/2000

6) NOME: Marco
SPECIE: Caretta caretta
SESSO: Ignoto
DATA DEL RICOVERO: 20/2/2000
MOTIVO DEL RICOVERO: Lesione traumatica sulla testa; lesioni erosive a carico del piastrone
MISURAZIONI AL RICOVERO:
Lunghezza curva del carapace: 68,4 cm
Lunghezza lineare del carapace: 62,5 cm
Larghezza curva del carapace: 61 cm
Larghezza lineare del carapace: 49 cm
Peso: 23,6 kg
TERAPIA EFFETTUATA: Applicazione topica di Terramicina pomata sulla lesione cranica e di Betadine sulle erosioni del piastrone; somministrazione parenterale di Baytril (Enrofloxacin) alla dose di 5 mg/kg.
VALUTAZIONE FINALE: Dopo la cicatrizzazione della lesione traumatica è stata

giudicata liberabile.

ESITO: Liberata il 10/9/2000.

7) NOME: Frodo

SPECIE: Caretta caretta

SESSO: Ignoto

DATA DEL RICOVERO: 17/6/2000

MOTIVO DEL RICOVERO: Lesione traumatica molto estesa sulla testa.

MISURAZIONI AL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 82 cm

Lunghezza lineare del carapace: 80 cm

Larghezza curva del carapace: 73,3 cm

Larghezza lineare del carapace: 61,5 cm

Peso: 52,5 kg

TERAPIA EFFETTUATA: Applicazione topica di Terramicina (Ossitetraciclina) pomata e somministrazione parenterale Baytril (Enrofloxacin) alla dose di 5 mg/kg.

VALUTAZIONE FINALE: Giudicato liberabile dopo la cicatrizzazione della lesione.

ESITO: Liberato il 13/11/2000

8) NOME: Orca

SPECIE: Caretta caretta

SESSO: Ignoto

DATA DEL RICOVERO: 7/7/2000

MOTIVO DEL RICOVERO: Lesione traumatica a carico della testa. Il trauma ha provocato alterazioni alla vista e alla respirazione, con turbe dell'equilibrio. All'esame clinico l'animale presentava dispnea e sintomatologia nervosa.

MISURAZIONI AL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 46,5 cm

Lunghezza lineare del carapace: 44 cm

Larghezza curva del carapace: 42 cm

Larghezza lineare del carapace: 38 cm

Peso: 9 kg

TERAPIA EFFETTUATA: Somministrazione periodica per via sistemica di Baytril (Enrofloxacin) alla dose di 5 mg/kg, di Desametasone, di vitamine (A,D,E,del complesso B) e di Fe.

VALUTAZIONE: Effettuata il 9/1/2001. Dopo una ripresa iniziale con inizio dell'alimentazione autonoma e aumento di peso di circa 2 kg (peso raggiunto: 11 kg), c'è stata una ricaduta con perdita di peso (fino a 8 kg)

ESITO: L'animale è morto in Febbraio 2001

9)NOME: Irini

SPECIE: Caretta caretta

SESSO: Ignoto

LUOGO DEL RITROVAMENTO: Nafplio (Peloponneso)

DATA DEL RICOVERO: 13/7/2000

MOTIVO DEL RICOVERO: Trauma cranico perioculare destro. Al momento del ricovero presentava anche una lesione cicatrizzata al carapace, probabilmente di origine traumatica.

MISURAZIONE AL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 70,5 cm

Lunghezza lineare del carapace: 64 cm

Larghezza curva del carapace: 65 cm

Larghezza lineare del carapace: 62 cm

Peso: 35,7 kg

TERAPIA EFFETTUATA:

Applicazione topica di Terramicina pomata e somministrazione per via sistemica di Baytril (Enrofloxacin) alla dose di 5 mg/kg.

Alimentazione forzata con l'uso di tubo gastroesofageo

VALUTAZIONE: L'occhio destro è stato salvato ma ci sono danni cranioencefalici: l'animale galleggia, è poco reattivo e non si alimenta autonomamente da mesi. Il suo peso attuale è di 35,8 kg

ESITO: Prognosi riservata

10) **NOME:** Morae

SPECIE: Caretta caretta

SESSO: Ignoto

LUOGO DI RITROVAMENTO: Rodi

DATA DEL RICOVERO: 18/6/2000

MOTIVO DEL RICOVERO: Lesione traumatica profonda a carico della testa, dermatite molto estesa a carico delle pinne craniali e del collo e infezione oculare che costringe l'animale a tenere l'occhio chiuso. All'esame clinico l'occhio si presenta gonfio, caldo e ricoperto da un panno biancastro.

MISURAZIONI AL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 69,6 cm

Lunghezza lineare del carapace: 69,1 cm

Larghezza curva del carapace: 66 cm

Larghezza lineare del carapace: 53,6 cm

Peso: 35,4 kg

TERAPIA EFFETTUATA:

Applicazione sulla lesione cranica di Terramicina (Ossitettraciclina) pomata

Applicazione di Daktarin (Miconazolo nitrato) sulle lesioni cutanee

Somministrazione per via sistemica a periodi di Baytril (Enrofloxacin) alla dose di 5 mg/kg, vitamine del gruppo B e di Ca

A livello oculare si applica un collirio a base di Gentamicina

VALUTAZIONE: Effettuata il 9/1/2001. La lesione traumatica si è cicatrizzata completamente e la dermatite si è risolta. L'animale ha cominciato ad alimentarsi autonomamente. Il suo peso è di 31,2 kg

ESITO: Favorevole.

11) **NOME:** Posidonas

SPECIE: Caretta caretta

SESSO: Ignoto

DATA DEL RICOVERO: 13/7/2000

MOTIVO DEL RICOVERO: L'animale si presentava debole, galleggiava ed era infestato da una grande carica ectoparassitaria.

MISURAZIONI AL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 79 cm

Lunghezza lineare del carapace: 74 cm

Larghezza curva del carapace: 74 cm

Larghezza lineare del carapace: 61 cm

Peso: 66 kg

TERAPIA EFFETTUATA: Somministrazione per via sistemica di Baytril (Enrofloxacin) periodicamente e alla dose di 5 mg/kg, di Panacur (Fenbendazolo) e di vitamine (A, D, E, complesso B).

VALUTAZIONE FINALE: Rapida ripresa (Peso finale 59,2 kg). Giudicato liberabile.

ESITO: Liberata il 16/8/2000

12) NOME: Igor

SPECIE: Caretta caretta

SESSO: Ignoto

DATA DEL RICOVERO: 30/6/2000

MOTIVO DEL RICOVERO: Lesione traumatica molto profonda sulla testa e pinna caudale destra parzialmente amputata.

MISURAZIONI AL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 84 cm

Lunghezza lineare del carapace: 80 cm

Larghezza curva del carapace: 74,5 cm

Larghezza lineare del carapace: 60 cm

Peso: 60 kg

TERAPIA EFFETTUATA: Somministrazione di Baytril (Enrofloxacin) alla dose di 5 mg/kg e a giorni alterni, di vitamine (A, D, E) e di Ca.

VALUTAZIONE FINALE: Rapida ripresa con cicatrizzazione delle lesioni; liberabile.

ESITO: Liberata il 1/11/2000

13) NOME: Pedra

SPECIE: Caretta caretta

SESSO: Ignoto

LUOGO DI RITROVAMENTO: Halkidiki (nord della Grecia)

DATA DEL RICOVERO: 10/7/2000

MOTIVO DEL RICOVERO: Lesioni sul cranio e sulla mascella dovute probabilmente a un amo entrato dalla bocca ed uscito dal collo.

MISURAZIONI AL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 25,5 cm

Lunghezza lineare del carapace: 23 cm

Larghezza curva del carapace: 23,5 cm

Larghezza lineare del carapace: 20 cm

Peso: 1,85 kg

TERAPIA EFFETTUATA: Somministrazione parenterale periodicamente di Baytril (Enrofloxacin) alla dose di 5 mg/kg, di Desametasone, di vitamine e di Ca.

VALUTAZIONE FINALE: Ripresa graduale e progressiva

ESITO: Liberata il 14/2/2000

14) NOME: Matilda

SPECIE: Caretta caretta

SESSO: Ignoto

LUOGO DI RITROVAMENTO: Platamonas (nord della Grecia)

DATA DEL RICOVERO: 2/10/1999

MOTIVO DEL RICOVERO: Lesione traumatica sulla testa provocata molto probabilmente da elica di natante; manca parte della mascella. Sul carapace è evidente una lesione in parte protrudente che impedisce l'immersione: l'animale nuota in posizione non orizzontale. Dermatite a carico del collo e del perineo.

MISURAZIONI AL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 73 cm

Lunghezza lineare del carapace: 71 cm

Larghezza curva del carapace: 70 cm

Larghezza lineare del carapace: 55,5 cm

Peso: 44,3 kg

TERAPIA EFFETTUATA:

Applicazione locale di Terramicina (Ossitetraciclina) pomata sulle lesioni traumatiche e di Dactarin (Miconazolo nitrato) sulle lesioni cutanee.

Somministrazione per via sistemica periodicamente di Baytril (Enrofloxacin), di Briklin (Amicacina solfato) e di vitamine (A, D, E, del complesso B).

Cura a scopo preventivo con Panacur (Fenbendazolo) per endoparassiti

VALUTAZIONE: Effettuata il 9/1/2001. Le lesioni traumatiche si sono completamente cicatrizzate. La cura per la dermatite continua poiché le lesioni sono ancora presenti. L'animale ha cominciato ad immergersi rimanendo per periodi di tempo limitati sul fondo. Il suo peso attuale è di 47,9 kg.

ESITO: liberata in Marzo 2001

15) NOME: Stefania

SPECIE: Chelonia mydas

SESSO: Ignoto

DATA DEL RICOVERO: 6/10/98

MOTIVO DEL RICOVERO: Lesione traumatica a carico della testa

MISURAZIONI AL RICOVERO:

Lunghezza curva del carapace: 30 cm

Lunghezza lineare del carapace: 28,2 cm

Larghezza curva del carapace: 27,5 cm

Larghezza lineare del carapace: 24,6 cm

Peso: 3,2 kg

TERAPIA EFFETTUATA: Applicazione topica di Terramicina (Ossitetraciclina)

sulla lesione cranica e somministrazione parenterale a periodi di Baytril (Enrofloxacin) alla dose di 5 mg/kg.

VALUTAZIONE FINALE: Giudicata sana ma non liberabile perché quasi completamente cieca.

ESITO: A fine agosto 2000 è stata portata all'acquario di Creta dopo più di 2 anni di permanenza nel centro di recupero di Atene (il suo peso era di 3,33 kg).

Considerazioni sulla casistica osservata e sull'esperienza compiuta ad Atene

La partecipazione al gruppo di lavoro del Centro di Recupero di Atene è stata senz'altro positiva, anche se sono doverose alcune precisazioni di ordine clinico veterinario.

In effetti, la diagnostica e le terapie praticate durante il periodo considerato e riportate nella casistica qui descritta sono sembrate ad un laureato in medicina veterinaria, alquanto superficiali e approssimative, anche per l'assenza nel gruppo di lavoro e per periodi protratti di un veterinario a tempo pieno, dedicato alla cura degli animali ammalati. In realtà, nell'ultima fase di questa esperienza, è stato assunto un professionista veterinario e, di conseguenza, il livello dell'assistenza medica è migliorato.

La patologia osservata è soprattutto di origine traumatica, in parte per ferite da contatto violento con natanti o con attrezzature da pesca. Si tratta quasi sempre di lesioni relativamente gravi, più spesso alla testa e responsabili di turbe nervose con incapacità ad immergersi e a nuotare.

Non mancano complicazioni ectoparassitarie di diversa origine, ma sempre come espressioni secondarie di turbe trofiche della pelle conseguenti a grave compromissione dello stato generale degli animali.

Le lesioni traumatiche rilevate hanno presentato tempi di cicatrizzazione e di guarigione relativamente lunghi rispetto a quelli ritenuti normali per gli animali omeotermi. Questa rallentata evoluzione riparativa è solo in parte attribuibile alla già citata sommarietà delle terapie attuate, ma può essere associata al non completo o ritardato adattamento delle tartarughe allo stato di cattività e al conseguente stato di stress. Detta situazione, peraltro, non può essere al momento migliorata, anche perché gli ambienti che ospitano gli animali ammalati o feriti sono già abbastanza confortevoli compatibilmente con la disponibilità di spazio e di volume di acqua in detto Centro.

Si è trattato, in definitiva, di un'esperienza decisamente positiva sotto il profilo sia umano, sia professionale, soprattutto per la valorizzazione, anche in prospettiva futura, del ruolo decisivo che il veterinario potrebbe avere anche in questo tipo di attività.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Secondo la mitologia indiana, il destino del mondo è strettamente associato alla sopravvivenza della tartaruga marina. Un'antica leggenda racconta, infatti, che la terra è posizionata sulla schiena di tre elefanti, che a loro volta, poggiano sul dorso di una gigantesca tartaruga marina che nuota nel mare dell'infinito. Quindi, secondo

questa leggenda, se la tartaruga si estingue, la stessa fine farà il mondo, disperdendosi nel cosmo (Baterworth, 1997).

Anche sotto il profilo strettamente biologico, però, l'estinzione delle tartarughe marine si ripercuoterebbe sull'equilibrio dell'intero ecosistema e sarebbe comunque un segnale gravissimo e preoccupante dell'incapacità acquisita (per colpa dell'uomo!) di garantire dopo migliaia di anni la sopravvivenza di queste specie animali.

L'Italia e la Grecia, del resto, sono paesi la cui economia si basa prevalentemente sul turismo e non si possono permettere, quindi, di creare numerosi ed estesi parchi naturali dove sia proibita qualsiasi attività da parte dell'uomo, ma, come è dimostrato anche dalle osservazioni ed esperienze descritte nella presente nota, i biotopi delle tartarughe marine e il turismo possono coesistere se quest'ultimo viene progettato, realizzato e gestito in modo razionale (Arianoutsou, 1988).

Già la sensibilizzazione del pubblico verso i problemi ambientali riguardanti in modo specifico le tartarughe marine può risultare di grande utilità. La maggior parte delle persone, infatti, non distrugge la natura di proposito, ma solamente perché non è sufficientemente informata sull'argomento. Grandi speranze si nutrono in tal senso, dunque, a partire dall'educazione ambientale degli alunni di scuole elementari e medie, che sono stati realizzati in Grecia dando ottimi risultati (Kremezi, 1996).

Studi più approfonditi sulle patologie delle tartarughe marine potranno rivelare, inoltre, l'eziologia talvolta complessa di alcune di esse, permettendo anche di estendere l'applicazione delle conoscenze così acquisite ad altre specie marine e terrestri.

Il declino numerico delle tartarughe marine è in tutta evidenza un processo rapido ed è necessaria la reazione immediata delle organizzazioni competenti per cambiare questa situazione: diversamente, l'estinzione di alcune popolazioni o anche di intere specie marine è inevitabile. E poi, se avesse ragione la leggenda indiana?

BIBLIOGRAFIA

1. ARIANOUTSOU M., (1988) "Assessing the Impacts of Human Activities on Nesting of Loggerhead Sea Turtles (*Caretta caretta* L.) on Zakynthos Island, Western Greece", *Environmental Conservation* 15, No 4, 327-334.
2. BATERWORTH K., (1997) "Turtle Tracks", 2a ed., Sea Turtle Protection Society, Athens.
3. DI BELLO A., DE GIOSA R., CROVACE A., (1994) "Chirurgia nelle tartarughe marine: Esofagotomia per l'estrazione di corpi estranei", *Obbiettivi e Documenti Veterinari*, No 1, 45-49.
4. FERRI V., (1999) "Tutto: Tartarughe e testuggini", 1a ed., Mondadori.
5. KREMEZI A., (1996) "From the beach to the classroom: an environmental educational program in Greece" in "Proceedings of the 15th annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation", February 1995, South Carolina, 157-159.
6. LUTCAVAGE E. M., PLOTKIN P., WINTHERINGTON B., LUTZ L. P., (1996) "Human Impacts on Sea Turtle Survival" in: Lutz L. P., Musick A. J. "The Biology of Sea Turtles", CRC Press, Boca-Raton, Fla.

7. MARGARITOULIS D., (1986) "Nesting activity of the loggerhead sea turtle", Ministry of the environment, Physical Planning and Public Works, PERPA.
8. MARGARITOULIS D., DIMOPOULOS D., (1994) "The loggerhead sea turtle *Caretta caretta* on Zakynthos. Population Status and Conservation Efforts during 1993", "Progress report (October 1992-December 1998) submitted to WWF Greece on project 0034.03", Athens.
9. MILLER D. J., (1996) "Reproduction In Sea Turtles" in: Lutz L. P., Musick A. J., "The biology of Sea Turtles", CRC Press, Boca-Raton, Fla.