

RENATO CRUCITTI

La Balena in Aspromonte



calabria sconosciuta
rivista trimestrale di cultura e turismo

Fondatore: Giuseppe Polimeni – Direttore responsabile: Carmelina Sicari – Editrice Calabria Sconosciuta s.a.s. via Brancati, 8 – 89121 Reggio Calabria – Tel. 0965-20871 – Telefax 0965-21456 – Autorizzazione Tribunale di Reggio Calabria n. 7 del 7 Aprile 1978 – Versamenti: Rivista Calabria Sconosciuta – via Brancati, 8 – 89121 Reggio Calabria – c/c postale n. 13293899 – Partita IVA e Cod. Fisc. N. 00928170802

Reggio Calabria 1994

La Balena in Aspromonte

(estr. da Calabria Sconosciuta - Anno XVII, n.61- Anno 1994)

La Cronaca

Lo scorso anno scolastico, nell'ambito degli studi geografici, ho elaborato un progetto didattico per le quinte classi, sez. C e D del Liceo Scientifico "L. Da Vinci" di Reggio Calabria, ove

insegno, avente per obiettivo i temi dell'educazione ambientale e la conoscenza del paesaggio calabrese.

Il lavoro di gruppo è stato organizzato in modo che, a fasi di studio e di approfondimenti in classe, seguissero fasi operative con verifiche dirette e immediate sul territorio.

Ne è scaturita un'appassionata disamina che, data alle stampe in un opuscolo dal titolo: *"Conosciamo l'ambiente della Calabria"*, voleva essere il consuntivo del lavoro fatto e, nel contempo, un primo passo per ulteriori future indagini.

Verso la fine di Aprile, durante le ricerche di campagna condotte nell'ambito di questo progetto educativo, lo studente Filippo Sargonà della V/C mi segnalò la presenza di ossa lungo un tratturo che si snoda sulle pendici settentrionali di Monte Chiarello a Ortì Superiore.

Per gli studi specifici effettuati proprio in quella zona per la mia tesi di laurea, sapevo bene che eventuali ossami, pure non infrequenti in quei paraggi, rivestivano comunque carattere d'eccezione e potevano riferirsi a scheletri di cetacei.

Nel 1978 infatti, nel volume *"Calabria & Calabresi"*, edito da Parallelo 38, avevo riportato il caso dello scheletro di un



cetaceo, rinvenuto nel 1974 in contrada Limbone, sotto l'abitato di Terreti. A quel tempo, alcuni giovani reggini, entusiasti raccoglitori di fossili, avevano pure interessato gli organi di stampa e

poche righe di un trafiletto erano apparse sulle pagine della Gazzetta del Sud.

Ma la vicenda non ebbe seguito, vuoi per il pessimo stato di conservazione del fossile, vuoi per un certo disinteresse delle autorità competenti per territorio che sottovalutarono l'importanza del reperto loro consegnato, in virtù forse della giovane età dei ricercatori.

Dalla letteratura esistente in materia mi risultava comunque, che già nel 1879 l'insigne studioso messinese G. Seguenza aveva raccolto i resti di una balenottera fossile -che attribuì al gen. *Heterocetus*- nelle colline presso Terreti.

Riporta anche che analoghi resti, sia pure appartenenti a diverso periodo geologico, erano stati rinvenuti a Briatico, presso Tropea e nella contrada Falcò nel territorio di Gerace, molto vicino a Siderno superiore.

E più avanti continua: *"... altri ossami spettanti ad una balenottera conservansi all'Università di Napoli e furono raccolti a Briatico e a Pizzo..."*, per poi proseguire: *"... altri ancora si rinvennero ad Ambutì sopra Condojanni, che poco dista da Portigliola e nella contrada Malochia presso Agnana ..."*.

Confortato da tali evidenze, agli inizi del mese di Maggio, mi affrettai perciò a

recarmi sul posto per esaminare personalmente il reperto.

Fin dai primi saggi di scavo, dal sedimento sabbioso emersero grandi ossa, ancora in buono stato di conservazione. Il breve sopralluogo e l'esame di quei resti mi assicurarono che trattavasi di un cetaceo, per la chiara origine marina della formazione, per le dimensioni gigantesche del fossile e, non ultima, per la natura spugnosa delle ossa. Certo perciò della loro attribuzione, prelevai alcuni "pezzi" significativi, fra i quali due corpi vertebrali, una costola ed un'apofisi spinosa, che cartellinai con cura, dopo averli provvisoriamente custoditi nelle vetrine espositive del Museo Civico di Paleontologia "Larizza" di Bova, con l'intento di farli esaminare in seguito, da esperti qualificati..

Successivamente, sempre accompagnato dal mio studente, tornai più volte sul posto per accertare la consistenza del deposito, rilevando che:

- lo scheletro si presentava esposto di fianco, lungo un fronte di circa 12 metri, allineato in senso E-W;

- lo stesso si presentava privo dell'emitorace di sx, le cui ossa costali erano state frantumate (e ridotte in numerosissimi minuti frammenti, sparsi per ogni dove), presumibilmente da una ruspa o da un altro mezzo meccanico, usati per l'apertura del sentiero;

- qualche segmento gigantesco della colonna vertebrale si presentava con le sue parti ancora in connessione anatomica;

- pure disarticolati, i vari pezzi dello scheletro si

succedevano, lungo la linea di scavo, nella loro posizione di vita;

- sui resti del cetaceo e/o mescolati con essi, si trovavano numerosi denti di selacei (squali) appartenenti almeno a tre specie differenti.

A quel punto, penalizzati dalle dimensioni del fossile e, constatando la limitatezza e la poca disponibilità di adeguate attrezzature tecniche, per non compromettere l'opera di recupero, decidemmo di richiedere una più valida consulenza circa l'opportunità di proseguire nella ricerca. Furono perciò cooptati sul posto, dapprima dei professionisti reggini e poi un geologo messinese, ai quali in precedenza erano stati esibiti i "pezzi" prelevati appositamente.

Ne risultarono precise indicazioni circa le metodiche operative e le cautele da adottare per un serio lavoro di recupero, prospettando così una campagna di scavi piuttosto laboriosa e complessa.

Si decise quindi di sospendere i lavori, nella viva preoccupazione di arrecare danni irreparabili al reperto e di compromettere i rilevamenti scientifici proseguendo personalmente nello scavo e apparve perciò opportuno, oltre che doveroso, informare nel più breve tempo

possibile, gli organi competenti.

La pausa estiva e gli impegni accademici dei docenti interpellati ci costrinsero ad indugiare qualche settimana e, nel timore (sempre fondato, purtroppo !) che altri potessero trafugare e disperdere i resti, ci si preoccupò, assieme all'allievo Sorgonà, di evitare manomissioni vandaliche, ricoprendo e dissimulando



provvisoriamente i pezzi emergenti dal terreno.

Trascorso il periodo feriale, della scoperta e delle prime risultanze di scavo fu informato l'Istituto di Scienze della Terra dell'Università di Messina, anche per una formalizzazione ufficiale della relativa pratica burocratica presso la Sovrintendenza alla Antichità della Calabria.

L'opera di recupero è avvenuta con l'intervento di maestranze qualificate provenienti dagli scavi di Locri, messe a disposizione dalla Sovrintendenza archeologica di Reggio.

Le procedure preliminari hanno visto un computo metrico verticale e orizzontale molto accurato, effettuato per strati e un rilevamento topografico del deposito, tramite livella a bolla e una precisa quadrettatura metrica, utilizzabile anche per una futura ricostruzione del sito originario, con foto e disegni.

Sono state avviate quindi le operazioni di recupero vero e proprio, avvolgendo preventivamente i resti con carta stagnola, sulla quale sono stati stesi più strati di bende gessate, ulteriormente consolidati con tondino di ferro. Il prezioso carico è stato poi trasportato all'Università di Messina, per essere sottoposto agli studi del caso e all'opera di restauro da parte di specialisti.

Il terreno

L'orizzonte sabbioso in questione è stratigraficamente compreso fra i conglomerati miocenici, in basso, ricchi di ciottoli, blocchi e ghiaia, con frammenti di porfido, di granito, di gneiss e di quarzo,

provenienti dallo smantellamento delle rocce cristalline e metamorfiche del massiccio aspromontano e, in alto, nella porzione sommitale, un bancone di calcarenite giallastra (*macrocoquina calcarea*), che chiude la serie. L'età della stratificazione, indicativamente, si può valutare intorno ai 3 - 4 milioni di anni fa, nel pliocene medio- superiore.

La sabbia, di color grigio-bruno, è di finissima granulometria (compresa fra 1/16 e 1/250 di mm e definita *silt*) e, pur avendo un aspetto massivo, è molto permeabile e facilmente erodibile, tanto che il materiale di risulta, dopo lo scavo, si presenta soffice e quasi vellutato al tatto. I componenti essenziali sono il quarzo e i feldspati, ma su tutto, predominano abbondanti lamelle micacee di biotite, che si selezionano gravitativamente nelle ondulazioni del terreno, dove scivolano, formando instabili ed effimeri allineamenti nerastri. Si tratta in definitiva, di un sedimento abbastanza puro ed omogeneo, con caratteri uniformi per tutto l'affioramento -che viene localmente utilizzato come



materiale da costruzione per malte cementizie e che, complessivamente, presenta solo qualche sporadico e lievissimo accenno di laminazione, più evidente nella porzione basale, a

livello di strada. Oltre lo scheletro del cetaceo, il deposito ha rivelato numerosi denti di squalo, ma non vi sono contenuti altri fossili; pure, occasionalmente è possibile rinvenire qualche frammento conchigliare, caduto però dalle formazioni soprastanti.

I fossili

Si è già detto del riconoscimento dei resti come spettanti ad un cetaceo, sulla base soprattutto, del carattere spugnoso delle ossa e delle loro dimensioni, cui vi è da aggiungere un carattere generale del cranio, affatto speciale per l'ordine, ovvero, la sua telescopìa.

E' una condizione per cui lo scheletro della faccia (*splancnocranio*) ha subito un abnorme processo di sviluppo per il quale le ossa mascellari, premaxillari e vomere, si presentano molto estese in lunghezza (mentre, in proporzione, il *neurocranio* -peraltro andato disperso- appare raccorciato e più sviluppato in altezza e larghezza). Del nostro è stato recuperata la emimandibola dx (rinserrata con la corrispondente porzione dell'emimascellare superiore) di 140 cm di lunghezza. [1]

Il fenomeno della telescopìa è interpretabile come una risposta adattativa alla vita in acqua, per le esigenze idrodinamiche del nuoto e per l'assunzione del cibo che richiede un forte sviluppo delle mascelle.

Inoltre, poiché lo scheletro osseo costituisce un ottimo conduttore del suono, secondo alcuni AA. il cranio telescopico svolgerebbe anche la funzione di cassa di risonanza per meglio « captare » le onde sonore emesse nell'acqua.

Anche la colonna vertebrale mostra l'adattamento all'ambiente acquatico. In quasi tutti i mammiferi sono gli arti ad essere organi di locomozione, mentre nei cetacei è la coda ad avere acquisito funzioni propulsive: gli arti anteriori sono organi direzionali e quelli posteriori, sono del tutto regrediti. Questa evoluzione ha provocato una così drastica riduzione del cinto pelvico, da farlo quasi completamente scomparire ! Ne consegue che la colonna vertebrale riflette questa capacità di spinta da parte della coda che, per essere efficace e possente, richiede

inserzioni adeguate alla potenza muscolare.

Le balene perciò, contrariamente agli altri mammiferi, hanno le vertebre più massicce verso la parte terminale della colonna vertebrale e non ben differenziate in lombari, sacrali e caudali, a causa dell'atrofia del bacino. Per la mancanza di *zigapofisi* esse non si articolano fra loro, ma restano unite tramite i dischi intervertebrali, che non si mantengono allo stato fossile (il che giustifica l'aspetto alquanto disarticolato del nostro).

Sono stati infatti ritrovati numerosi corpi vertebrali, privi però dei processi spinosi, più fragili e delicati.

La colonna vertebrale, in origine piuttosto dritta e senza sensibili curvature, comprendeva un numero di vertebre, molto variabile pure nell'ambito della stessa specie. Oltre le solite sette cervicali, esisteva un numero imprecisato di vertebre toraco-lombari e caudali, non tutte però recuperate. [2]

I vari resti, comprese le costole, si presentavano ricoperti da una spessa e densa patina di materiale ocreo, di consistenza grassa, in quanto impregnata dai liquami originati dalla putrefazione, in ciò agevolati dal tessuto spugnoso scheletrico che, nei cetacei attuali, è saturo di grasso anche fluido.

La distruzione completa è stata inibita dal *pH acido* del terreno e dalla presenza di ioni ferro (cui si deve il colore rossiccio) che hanno rallentato la decomposizione della parte organica dell'osso. (Sarebbe interessante appurare quali altri componenti organici, come il collagene e i vari amminoacidi, sono ancora presenti e in che misura).

Si potrebbe ora pensare ad un tentativo di classificazione che richiede pure un certo impegno tassonomico.

L'ordine dei Cetacei comprende:

- Il sottordine degli **Archeoceti** = le balene primitive, vissute dall'Eocene al Miocene, che si sono estinte completamente, senza lasciare discendenti attuali, per cui si conoscono solo allo stato fossile, come il *Basilosaurus*, evolutosi forse dai grandi rettili marini dell'era precedente;

- Il sottordine degli **Odontoceti** = quali i delfini, le Orche e i Capodogli attuali, che appaiono nell'Eocene superiore e che ebbero grande diffusione e sviluppo nell'Oligocene e nel Miocene inferiore, con gli Squalodonti, genere oggi estinto;

- Il sottordine dei **Misticeti** = comprendenti balene e balenottere di origine assai più incerta; sebbene si ritenga che siano derivati direttamente dagli Archeoceti primitivi, durante l'Eocene inferiore. La loro storia sicura inizia solo nell'Oligocene, con la comparsa dei primi Cetoteri.

Questi primitivi Misticeti ebbero grande diffusione nel Miocene e nel Pliocene e si rinvennero allo stato fossile in molti giacimenti di quest'età.

Ciò che distingue i *Misticeti* dai due precedenti sottordini, è la completa assenza dei denti (che solo nei feti si possono riscontrare allo stato di abbozzi, per poi comunque regredire). Esclusivi di questi mammiferi sono i *fanoni*, formazioni cornee laminari, a crescita continua, disposte in serie e sospese alla mascella superiore, su ambo i lati della bocca.

Nel nostro caso è stata recuperata solo una metà dello scheletro facciale, come si è detto, con il mascellare ancora unito al mandibolare. La « bocca » chiusa quindi, non ha consentito, ad un esame superficiale, di discriminare formazioni dentarie; solo dopo il restauro in laboratorio, sarà possibile accertare la presenza o l'assenza di denti che distinguono i Misticeti dagli altri.

In questi ultimi inoltre, le branche mandibolari sono lassamente unite da

tessuto connettivo (che nel processo di fossilizzazione va completamente distrutto), mentre negli *Odontoceti*, le arcate sono saldate lungo la *sinfisi*. La decomposizione del tessuto elastico avrebbe facilitato il distacco delle due parti, giustificando così il ritrovamento di una sola emiarcata. Non è azzardato perciò ipotizzare la presenza di un *misticeto*, ulteriormente distinguibile in una balenottera per il profilo piatto del mascellare superiore.

I Misticeti comprendono sia i *Balenidi* che i *Balenotteridi* e, mentre le balene propriamente dette, presentano la parte superiore delle mascelle, fortemente arcuata e convessa, le seconde e la nostra, hanno il profilo superiore più slanciato, con una linea snella, idrodinamicamente più agile.

Vi sono però, molti altri parametri delle ossa del cranio da considerare e, per una sicura attribuzione del reperto a livello generico e specifico, bisognerà attendere l'esito degli studi specifici in corso.

Non è un lavoro agevole, nè rapido, anche per i pochi dati esistenti in materia: la storia del *Neogene*, specie nel bacino del Mediterraneo, è abbastanza complessa e ben poco si sa ancora sulle forme di cetacei vissuti nei mari di quest'ultima parte dell'era terziaria. La brevità di quest'epoca ha impedito infatti una sedimentazione di spessore sufficiente a conservare numerosi fossili.

Pure, confrontando e analizzando i ritrovamenti avvenuti nelle varie parti d'Italia e del mondo, è possibile delineare un certo quadro evolutivo nel quale inserire il nostro fossile.

Anche i denti di squalo permettono interessanti considerazioni: sono le sole parti che si mantengono dopo la morte dell'animale che, possedendo uno scheletro cartilagineo, non è in grado di superare gli eccezionali processi della fossilizzazione. I denti invece, grazie ad

uno strato di smalto protettivo ed alla forte presenza di sali minerali, hanno ottime possibilità di successo nella conservazione.

Gli squali sono definiti « fossili viventi » per la loro struttura scheletrica che riveste carattere di primitività. Pure, lo scheletro cartilagineo, elastico, flessibile, conferisce loro una notevole specializzazione, tanto che da 400 milioni di anni or sono (dal *Devoniano*), sono giunti fino ai nostri giorni senza sostanziali modifiche, segno di un alto grado di efficienza, tale da non richiedere grossi cambiamenti evolutivi. Perciò i denti rivestono grande importanza sistematica e costituiscono fondamentali elementi distintivi fra le specie, permettendo inoltre confronti fra le varie forme fossili e quelle attualmente esistenti.

Tra gli esemplari in nostro possesso, è stato così possibile riconoscere i rappresentanti di tre famiglie:

- gli **Esanchidi** = con il genere *Notidanus* (Notidano o Capopiatto) inconfondibile per il carattere tipico dei denti policuspidati, ad altezza degradante;

- gli **Isuridi** = dai denti triangolari aguzzi e a bordi lisci, con forme simili a quelli dello squalo *Mako* o *Ossirina*, accanto ad altre che si avvicinano al *Carcarodonte* (squalo bianco, da alcuni definito anche squalo tigre), con i larghi denti triangolari

finemente seghettati;

- i **Carcarinidi** = dai denti moderatamente triangolari con il bordo finemente sollevato in dentelli, come nella *Verdesca* attuale e nello *Squalo grigio*.

Sono tutte forme pelagiche che vivono in mare aperto, piuttosto al largo, in acque profonde. Sono diffusi nei mari caldi e temperati di tutto il globo e sono presenti anche nel Mediterraneo, dove si avvicinano occasionalmente lungo le coste, nutrendosi di pesci. Non disdegnano però anche altri animali del fondo e, specie nelle zone di caccia alla balena, aggrediscono delfini e foche.

Hanno denti disposti a semicerchio su entrambe le mascelle, in più file successive, una dietro l'altra. Appiattiti, con cuspidi acuminate e con margini taglienti, servono per afferrare e lacerare la preda, che ingoiano a pezzi interi, senza masticare.

Sono perciò nuotatori veloci e aggressivi, predatori voraci, che utilizzano solo i denti della prima fila: quelli delle serie successive stanno reclinati, sulle arcate mascellari, verso l'interno della bocca, raddrizzandosi ed entrando in funzione, man mano che i denti anteriori, logorati, cadono.

Tra quelli da noi ritrovati, qualcuno si presenta con la parte basale frantumata o mancante o con le cuspidi rotte o



arrotondate.

Si potrebbe perciò supporre una loro caduta spontanea, quando l'animale era in vita, nel tentativo di dibattersi, forse anche nell'atto di azzannare la preda, piuttosto che un logorìo post-mortem. In tal caso, tutti i pezzi coinvolti avrebbero mostrato i segni di un'usura più o meno intensa.

Conclusioni

Per le premesse stratigrafiche su esposte, dalla sovrapposizione delle sabbie ai conglomerati miocenici più antichi, si ricava che, intorno a 3 - 4 milioni di anni fa, il mare con un ciclo trasgressivo, aveva riguadagnato buona parte delle terre emerse. Il risultato fu che sui rilievi, ora sommersi e divenuti parte del fondale oceanico, si andarono depositando materiali più fini e leggeri, capaci di giungere più al largo. La totale assenza di una frazione clastica grossolana è significativa infatti, della mancanza di terre emerse nelle immediate vicinanze, le sole capaci di fornire al mare un più consistente apporto detritico. L'aspetto finissimo e massivo del sedimento, solo in parte segnato da impercettibili e sporadiche laminazioni da battigia fossile, induce poi a considerare il tipo di fondale e l'energia idrodinamica interessata.

Certamente le condizioni ambientali dovevano essere calme, omogenee e protratte nel tempo, sebbene ancora sufficientemente attive, in grado di escludere una sedimentazione argillosa.

Un braccio di mare quindi, ad una certa distanza dalla costa, ma non eccessivamente al largo e forse anche riparato dalla furia dei marosi. Non si esclude però un certo vigore dell'onda, capace di ripulire periodicamente il materiale sabbioso dalle particelle limacciose, pure contenute nell'apporto terrigeno.

Dove è possibile intravedere una laminazione dalla curva irregolare molto ampia, si deduce un idrodinamismo più forte che ha segnato un livello di particelle più pesanti; al contrario, durante i periodi di calma relativa, si è favorito il deposito di sabbia fine e siltosa. Tali condizioni possono trovarsi in acque molto basse, da pochi metri e fino a 20-40 metri di profondità, purché protette dall'impeto del moto ondoso. Il fondo non era percorso da correnti violente o trattive, presumibilmente perché si trovava ad una profondità superiore a quella raggiungibile dall'azione di trasporto dei flutti, ovvero al di sotto di quello di ciò che viene indicato come livello base delle onde. Può anche essersi trattato di un ambiente favorito dall'esposizione geografica, come una baia o un'insenatura o reso più tranquillo dalla presenza verso il largo di rilievi sottomarini, come secche e barre sabbiose o biocostruzioni animali o algali, che hanno impedito l'insorgenza di moti turbolenti.

Comunque sia, possiamo immaginarci un'ampia e lunga spiaggia (*paleospiaggia*), con caratteri simili a quelle delle coste dell'Oceano Indiano o Pacifico (oggi tanto care ai patiti di surf), dove il fondale degradava dolcemente negli abissi, sottoposta periodicamente all'azione dell'alta e della bassa marea (*zona intertidale*).

L'orizzonte sabbioso sul quale poggia il nostro fossile, è infatti cosparso da labili concrezioni biancastre che, in sezione, appaiono come macchie tondeggianti (di *anidrite* ?). Ciò potrebbe suggerire condizioni subaeree nelle quali il substrato, rimasto momentaneamente esposto all'aria, in una fase di clima semiarido, ha subito il disseccamento, favorendo la precipitazione salina negli interstizi sabbiosi. Anche l'aspetto, poco disarticolato dello scheletro, è indicativo

di quest'ambiente protetto e come esso sia rimasto esposto all'aria per un certo tempo, assoggettato all'andirivieni del moto ondoso.

Qualche osso si presenta infatti finemente crivellato dall'azione di organismi, quali *Anellidi Sedentari* (*Arenicola* ?) e *Spugne Clionidi*, che aggrediscono con secrezioni acide, i materiali solubili come il carbonato di calcio. Le superfici mostrano poi alcune perforazioni filiformi dovute a microscopiche alghe azzurre. Sono organismi che prosperano appoggiandosi ad un supporto; niente di meglio quindi, che aderire a questo occasionale substrato duro, dove hanno scavato buchi e gallerie, per pasto e abitazione (*pascichnìa* e *domichnìa*). Vivono in un intervallo di profondità molto ridotto, essenzialmente limitato nella zona intertidale. Sono quindi indicatori di tale ambiente e testimoniano come lo scheletro abbia dimorato per un tempo più o meno lungo sulla costa, rimanendo abbastanza esposto all'azione dell'alta e della bassa marea, prima di essere seppellito.

La zona è però inadatta per la vita di molti organismi, tranne per quelli forniti di speciali adattamenti; da qui l'assenza di fossili di altro tipo e l'indicazione di un biotopo dalle caratteristiche ecologiche piuttosto omogenee e solo periodicamente variabili e, in ogni caso, incapace di disperdere i resti.

Restano ora da chiarire le cause della morte del cetaceo.

Per molti esseri la morte significa l'inizio di un trasporto passivo: le forme acquatiche per lo più scendono sul fondo, ma possono anche sfuggire alla legge di gravità, come le balene, che galleggiano per lo svilupparsi di gas all'interno del corpo in putrefazione e per la loro densità, solo di poco superiore a quella dell'acqua del mare, grazie all'abbondante presenza del grasso. Per questo motivo vi fu chi ritenne che alla

fine le balene morte dovevano necessariamente arenarsi sulle spiagge.

La morte può anche essere dovuta all'ingresso fortuito e accidentale, in un ambiente estraneo e ostile, come avviene attualmente per le balene di grandi dimensioni, il cui *habitat* è l'oceano, ma che vanno incontro ad una fine quasi sicura se penetrano nel Mare del Nord.

Secondo alcuni sarebbe la scarsità di *plancton* la causa della moria di cetacei che vengono così ad arenarsi sulle spiagge. Le particolari caratteristiche di questi mammiferi, come la presenza di spessi strati di tessuto adiposo e la loro posizione ai vertici della catena alimentare, li rende particolarmente vulnerabili ai cambiamenti ambientali. Molti scienziati li considerano perciò, indicatori sensibilissimi dello stato di salute del mare.

Lo spiaggiamento costituisce peraltro un fenomeno assai interessante e, per molti versi, ancora inspiegabile nelle sue cause che sono certamente diverse.

Può essere dovuto a malattie che colpiscono i singoli individui che poi, debilitati o in cattivo stato, cercano sui bassi fondali un appoggio per non faticare a venire in superficie a respirare. Quando non è legato ad alterazioni patologiche, può anche dipendere da turbe del sistema di ecolocalizzazione che, per la presenza di parassiti nell'orecchio, possono condurre l'animale su bassi fondali.

V'è anche da ricordare la tendenza che hanno alcuni cetacei ad avventurarsi in prossimità delle coste, nelle loro migrazioni annuali. Quando con il passare dell'estate, la luce solare va scemando nei mari settentrionali, la proliferazione vegetale delle *Diatomee* diminuisce e, nel contempo, i ghiacci cominciano a ricoprire le zone di pastura, ricche di Crostacei planctonici (= *Krill*) e di pesce azzurro. Si dirigono in tal modo

a sud, verso acque più calde e ospitali (per tornare poi nell'Artico in primavera), secondo alcuni, per liberarsi nell'acqua tiepida, dai parassiti infestanti, ma certamente, per la riproduzione. Nella stagione degli amori si approssimano infatti ai litorali, andando talvolta a finire sulle spiagge.

Apparentemente non riescono a percepire i dislivelli a dolce pendio, forse per il fatto che i suoni, a bassa frequenza, da loro emessi, invece di rimbalzare indietro come eco e come avviene negli Odontoceti (che però li emettono ad alta frequenza = ultrasuoni)), scorrono piuttosto attorno agli ostacoli e non rilevano che talora il fondo degrada dolcemente.

Lo scopo di tutto ciò risiede nel fatto che l'acqua trasmette i suoni meglio dell'aria; ad essa sono perciò affidati gemiti e rumori gorgoglianti che, a bassa frequenza, possono essere uditi da altre balene, anche 20, 30 e pure 50 km di distanza, consentendo loro di identificare la posizione e l'attività dei consimili.

Chi non ricorda a tal proposito, l'eccezionale documentario di Jacques Cousteau "Grida dal fondo" ?

I cetacei così arenati, non riescono a muoversi e a disincagliarsi per effetto del loro stesso enorme peso e vanno incontro ad una fine atroce, per disidratazione, per shock termico (*ipertermia*) e collasso cardiocircolatorio.

Si ricordano simili arenamenti sulla costa del medio Adriatico, fra Senigallia e Ancona, in Liguria, nel Golfo di Taranto e persino, nello Stretto di Messina. Il fenomeno non doveva poi essere così raro neppure nei mari delle passate epoche geologiche, se di frequente si rinvenivano scheletri completi di balenottere.

(Volendo prudentemente stimare per un tratto di litorale, uno spiaggiamento ogni mille anni, qualora lo stesso mantenesse inalterate le sue caratteristiche

geografiche, in un milione di anni, dovremmo necessariamente ritenere molto probabile la presenza di almeno 1.000 cetacei spiaggiati nella stessa zona, sempre che, ovviamente, i resti di tutti si conservino; Ne discende il prodigio di una fossilizzazione che, nonostante le ingiurie di un così lungo lasso di tempo, ha serbato quasi indenne l'esemplare di cui stiamo parlando).

Volendo altresì cogliere un collegamento fra la presenza degli squali ed il nostro cetaceo, si possono avanzare alcune ipotesi:

- Si tratta forse di un esemplare che, sofferente in alto mare (e probabilmente anche predato), alla fine si arena esausto ?
- La carcassa in putrefazione ha forse attirato sul bassofondo branchi di squali voraci ?

- O è stato forse il gioco subdolo delle correnti che ha fatto arenare e accumulare le diverse spoglie in quantità, accomunandone poi i resti ?

Appare evidente che è difficile, per non dire impossibile, tentare di dare una risposta soddisfacente e definitiva. Non prima almeno, di avere effettuato una accurata indagine paleoecologica, passando al vaglio anche i più piccoli elementi utili della *tanatocenosi*.

A noi, in conclusione, spetta solo indicare la complessità del fenomeno e la sua molteplice causalità, diversa a seconda delle circostanze, destinate forse a rimanere per sempre un mistero.

Note bibliografiche

ARDUINI e TERUZZI - "Fossili" - Zanichelli, Bologna, 1986

A.BROUWER - "Paleontologia Generale" - A.Mondadori, Milano, 1975

J.COUSTEAU - "Pianeta Mare" - vol IX - Fabbri Edit. - Milano, 1981

R.CRUCITTI - "La Vita in Calabria milioni di anni fa" - da « Calabria & Calabresi » Rass. Econ. Pol. Soc.- Parallelo 38 - Reggio Calabria, 1978

R.CRUCITTI - "Perle d'Aspromonte" - Calabria Sconosciuta n. 48 - Reggio Calabria, 1990
R.MALARODA "Paleontologia Generale"- vol. I, Cedam, Padova, 1975
H.MAYR - "Fossili" - Zanichelli, Bologna, 1992
X.PASTOR - " Il Mediterraneo " - G.Mondadori, Milano, 1992
G.PINNA - "Il grande libro dei fossili" - Rizzoli Edit., Milano, 1976
G.PINNA - "Enciclopedia Illustrata dei Fossili" - Ist.Geog.De Agostini - Novara, 1985
J.PIVETEAU - "Trautè de Paléontologie" - Paris, 1969
E.POZZI - "Capire i fossili" - Masson S.p.A. - Milano, 1993
F.RICCI LUCCHI - "I ritmi del mare" - La Nuova Italia Scientif. - Roma, 1992
F.RICCI LUCCHI - "Sedimentografia" - Zanichelli - Bologna, 1992
G.SEGUENZA - "Le formazioni terziarie della provincia di Reggio Calabria"- Reale Accad. dei Lincei - Roma, 1879

E. THENIUS - "Testimonianze fossili - Univ.Scientif. Boringhieri -Torino, 1975

=====

[*] La pulizia dei campioni e i successivi esami di laboratorio hanno però smentito queste prime risultanze «di campagna».

[2] Successive campagne di scavo hanno portato alla luce anche il neurocranio e la bulla timpanica, preziosi reperti per una sicura attribuzione tassonomica .

Per questi e per altri fatti nuovi, si ritiene perciò necessario riportare per intero la comunicazione accademica, presentata ufficialmente al congresso internazionale di tafonomia e fossilizzazione, tenutosi nel 1996 a Saragozza (Spagna) che, relazionando sulle modalità di seppellimento del reperto, mette ampiamente in luce una parte dei risultati conclusivi, finora accertati.