

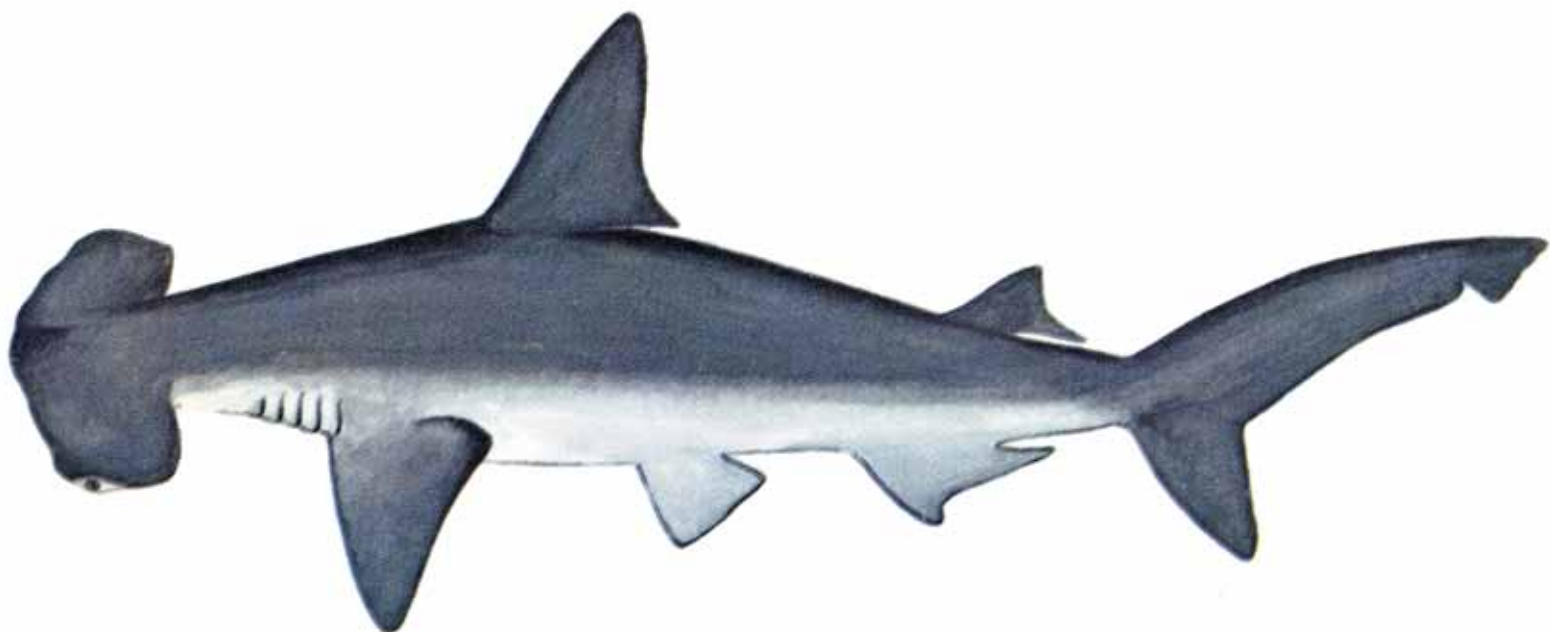
## PESCI

### **Sphyrna mokarran (Rüppell, 1837)**

*sinonimo Zygaena mokarran (Rüppell, 1837)*

*regno animali*

*fam. Sphyrnidae*



*Fonte immagine* Disegno originale contenuto in "Atlante dei pesci delle coste italiane", di Giorgio Bini - Volume 1 - Mondo Sommerso Editrice 1967.

Questo pesce viene chiamato generalmente grande squalo martello, per le sue dimensioni e per la forma particolare del muso. Esistono diverse specie di squali martello che possono essere presenti lungo le coste mediterranee, ma questa è quella che mostra gli esemplari di maggiori dimensioni e si è quindi guadagnata il nome volgare indicato.

In effetti le dimensioni di questi squali possono superare i 6 metri di lunghezza e sono quindi del tutto rispettabili.

Il naturalista tedesco Rüppell chiamò inizialmente la specie *Zygaena mokarran*, ma per lungo tempo è esistita molta confusione nel definire questa e le altre specie di squalo martello presenti nel Mediterraneo.

Il grande pesce martello venne classificato in origine anche come *Sphyrna tudes*. Questa classificazione risale al 1822 e fu coniata da Valenciennes, che descrisse alcuni esemplari pescati a Nizza.

Nel 1950 Tortonese studiò gli esemplari classificati da Valenciennes e dedusse che si trattava di "piccolo squalo martello", ossia dell'attuale *Sphyrna tudes*, ma non di grande squalo martello.

In effetti il campione in questione, oggi utilizzato per l'identificazione della specie *Sphyrna mokarran*, è un pesce di sesso maschile, pescato nel Mar Rosso, che può trarre in inganno perché è lungo due metri e mezzo, e non mostra le rilevanti dimensioni dei grandi squali martello.

Con il tempo e le osservazioni, le cose si chiarirono e ci si accorse che il "piccolo squalo martello" (*Sphyrna tudes*), descritto per le coste atlantiche sudamericane, ha un'areale limitato a queste e non si trova in Mediterraneo. I campioni di Nizza dovevano quindi appartenere a qualche altra specie di squalo martello. Prima delle attuali conclusioni, fu anche ipotizzato che fossero di *Sphyrna diplana*, nome non accettato e sinonimo di *Sphyrna lewini*, il nome del pesce martello smerlato.

Oggi la situazione degli squali martello sembrerebbe chiara e comunque, nel Mediterraneo, ne vivrebbero tre specie e una decina in tutto il mondo. Inoltre le analisi genetiche hanno chiarito che tutte le specie di squalo martello si sono evolute da un progenitore comune, filogeneticamente vicino al grande squalo martello ed allo squalo martello liscio (*Sphyrna zygaena*). Gli altri squalo martello, a parte quello smerlato, sarebbero filogeneticamente più distanti dal progenitore comune. Ciò mostrerebbe che il "martello" di questi squali era già sviluppato nelle specie più antiche e non ha aumentato le dimensioni gradualmente durante la speciazione.

Il grande pesce martello mostra un capo, chiamato in inglese "cephalofoil", con il margine anteriore praticamente rettilineo, sul quale però è visibile una tacca superficiale al centro. Altre due rientranze si trovano sui due lati del capo, proprio davanti agli occhi. Nei giovani il margine anteriore del capo appare leggermente curvato.

Il "cephalofoil" è dilatato trasversalmente e misura in media dal 23% al 27% della lunghezza totale del corpo.

Il capo, che richiama la forma di un martello, è l'unico di questo genere negli squali e la sua evoluzione sembra abbia favorito le funzioni e le capacità di particolari organi di senso, ossia le Ampolle di Lorenzini.

Questi organi consentono allo squalo di rilevare in acqua, con una ottima discriminazione e sensibilità, variazioni termiche e chimico fisiche, nonché quelle relative ai campi elettrici emessi dalle prede, sia da quelle che nuotano in mare, sia soprattutto da quelle immobili o insabbiate sul fondo. Come un'antenna, la struttura del capo capterebbe al meglio onde e segnali, consentendo al pesce di individuare le prede.

Questo pesce, insieme a quelli delle altre specie simili, mostra quindi un muso inconfondibile, rettangolare e perpendicolare al tronco. All'estremità laterale del muso (lati del muso), po' più spostati in avanti, sono presenti i due occhi che sono quindi molto distanti tra loro.

La bocca di questo squalo è a forma di mezzaluna e abbastanza ampia anche in ragione dell'ampiezza del capo e del collo dell'animale. È ovviamente ventrale e si trova appena dopo la parte rettangolare del capo. All'interno di essa si trovano denti triangolari e con i margini ben seghettati. I denti sono appiattiti su di una dimensione e mostrano una radice quasi retta, con un incavo al centro della parte inferiore. Sopra alla radice si trova una cuspidi appuntita, con la base più stretta rispetto alla radice del dente, ma senza cuspidi laterali. I denti appaiono più o meno inclinati, a seconda della loro posizione in bocca, e quelli posteriori sono maggiormente inclinati verso gli angoli della bocca stessa.

Sulla mascella superiore si trovano 17 denti per ogni lato ed al centro della dentatura e della mascella sono presenti da due a tre denti sinfisiali, alcuni inclinati lateralmente verso l'esterno della bocca. Nella mascella inferiore si osservano invece 16 o 17 denti per ogni lato, con uno, due o tre denti sinfisiali al centro della dentatura e della mascella, alcuni inclinati lateralmente verso l'esterno della bocca.

In questo animale le fessure branchiali si trovano appena davanti e appena sopra la zona di inserzione delle pinne pettorali e sono piuttosto corte rispetto a quelle che si osservano in altre specie.

I dentelli dermici in questa specie appaiono relativamente distanziati tra loro e sovrapposti, ma non sempre, in modo lasso, sia lungo i loro lati che posteriormente e quindi anche anteriormente. Le loro lamine sono perpendicolari con la loro base ed hanno una forma palmata. Mostrano il margine posteriore con cuspidi centrali (1-3) molto evidenti e cuspidi laterali meno visibili o mancanti. In genere le cuspidi sono da 3 a 5. Sopra la lamina ci sono da tre a cinque carene (creste), ma nei dentelli di maggiore dimensione ve ne possono essere anche 5 o 6.

La prima pinna dorsale è ampia, inclinata posteriormente e a forma di falce, ossia con il bordo anteriore convesso e quello posteriore particolarmente concavo. Soprattutto la pinna è molto alta e relativamente appuntita nella sua parte apicale. La parte anteriore di questa pinna è inserita, lungo l'asse del corpo dell'animale, in corrispondenza del centro della zona di inserzione delle pinne pettorali.

La seconda dorsale è molto più piccola rispetto alla prima, ma di maggiori dimensioni rispetto a seconde pinne dorsali di altri squali. Appare con il margine concavo posteriormente e con l'apice maggiormente arrotondato rispetto alla prima dorsale. Questa pinna lungo l'asse del corpo del pesce si trova pressoché in corrispondenza alla pinna anale, che appare, tra l'altro, abbastanza grande e di dimensioni simili alla corrispondente pinna dorsale, ma più larga e con la base che termina in un lembo allungato posteriormente. Questo lembo della pinna anale, che corre libero lungo il ventre dell'animale, è simile ad un lembo che, dalla base della seconda pinna dorsale, corre libero sul dorso dell'animale. Il margine posteriore della pinna anale appare dentellato.

Le pinne pelviche sono anch'esse piuttosto sviluppate e mostrano una leggera forma quadrangolare, con i bordi posteriori concavi e curvi. Queste pinne si mostrano triangolari nell'animale in mare che tiene le pinne parzialmente aderenti ai fianchi.

Le pinne pettorali, rispetto alle altre, sono relativamente strette, appuntite e falcate. Sono di dimensioni medie o relativamente corte.

La pinna caudale è piuttosto asimmetrica, con il lobo inferiore che appare lungo più o meno la metà di quello superiore, molto più sviluppato. Entrambi i lobi mostrano l'estremità appuntita.

Il lobo terminale è piccolo o assente e mostra una parte basale prominente, che spunta dal margine posteriore del lobo superiore. Esso mostra, quando presente, un'incisura poco profonda. Il dorso di questo pesce va da tonalità più scure, come quelle marroni o verde olivastre, a tonalità più chiare, come quelle grigio chiaro. La colorazione dorsale scende sui fianchi e su di essi può schiarire gradualmente, sino al biancastro che colora il ventre.

Più comunemente la colorazione dorsale colora anche i fianchi, sino a metà del muso, a metà o a tutte le fessure branchiali e all'attaccatura delle pinne pettorali e di quelle pelviche. Questa colorazione, sul peduncolo caudale, si fonde con quella ventrale quasi alla base dei fianchi e raggiunge la coda che è generalmente e uniformemente scura come il dorso. Solo subito dopo il punto di inserzione delle pelviche, la colorazione bianca ventrale si estende leggermente ai bassi fianchi, per tornare, come detto, a lambire i bassi fianchi nella zona del peduncolo caudale. In questo caso il punto di passaggio tra colorazione di dorso e fianchi e colorazione ventrale appare leggermente ma non intensamente sfumato.

Le pinne dorsali e la parte dorsale delle pelviche e delle pettorali mostrano una colorazione simile al dorso. Ventralmente le pelviche e le pettorali sono chiare, ma i loro apici sono invece scuri o nerastri. La seconda dorsale può avere la punta della pinna più scura, ma solo nei giovani. Anche la punta della pinna anale mostra di solito una colorazione più scura o nerastra, rispetto al resto della pinna che appare biancastra.

Le dimensioni registrate dei più grandi squali martello di questa specie si aggirano tra i 5, 50 ed i 6 metri. Si tratta in questo caso di dimensioni eccezionali e fuori dalla norma. Comunemente questi squali martello non sembrano superare i 370 centimetri e esemplari di queste dimensioni possono pesare circa 250 chilogrammi. Un esemplare femminile pescato in Florida, lungo circa 4 metri e mezzo, pesava quasi 600 chilogrammi. Il suo peso era in parte determinato da un notevole numero di cuccioli che portava all'interno del corpo.

Sembra che nelle diverse popolazioni, le femmine siano quelle che raggiungono taglie più rilevanti.

L'età massima di questi animali è invece stimata attorno ai 20-30 anni. Esiste un record relativo alle acque della Florida (Boca Grande) dove è stata pescata una femmina la cui età è stato stimato essere compresa tra i 40 e 50 anni.

Il grande squalo martello vive in quasi tutta la fascia di mare intorno al globo, dove esistono acque costiere temperate o calde. Frequenta anche lagune o comunque acque basse costiere, come quelle che si trovano intorno agli atolli corallini. Non disdegna nemmeno acque costiere più profonde.

Vive comunque anche in acque pelagiche, come quelle degli oceani. Si può incontrare al largo, ma solitamente non nella porzione di mare aperto troppo distante dalle coste. Si trova in genere nelle colonne d'acqua ubicate sopra le piattaforme continentali o sopra quelle insulari.

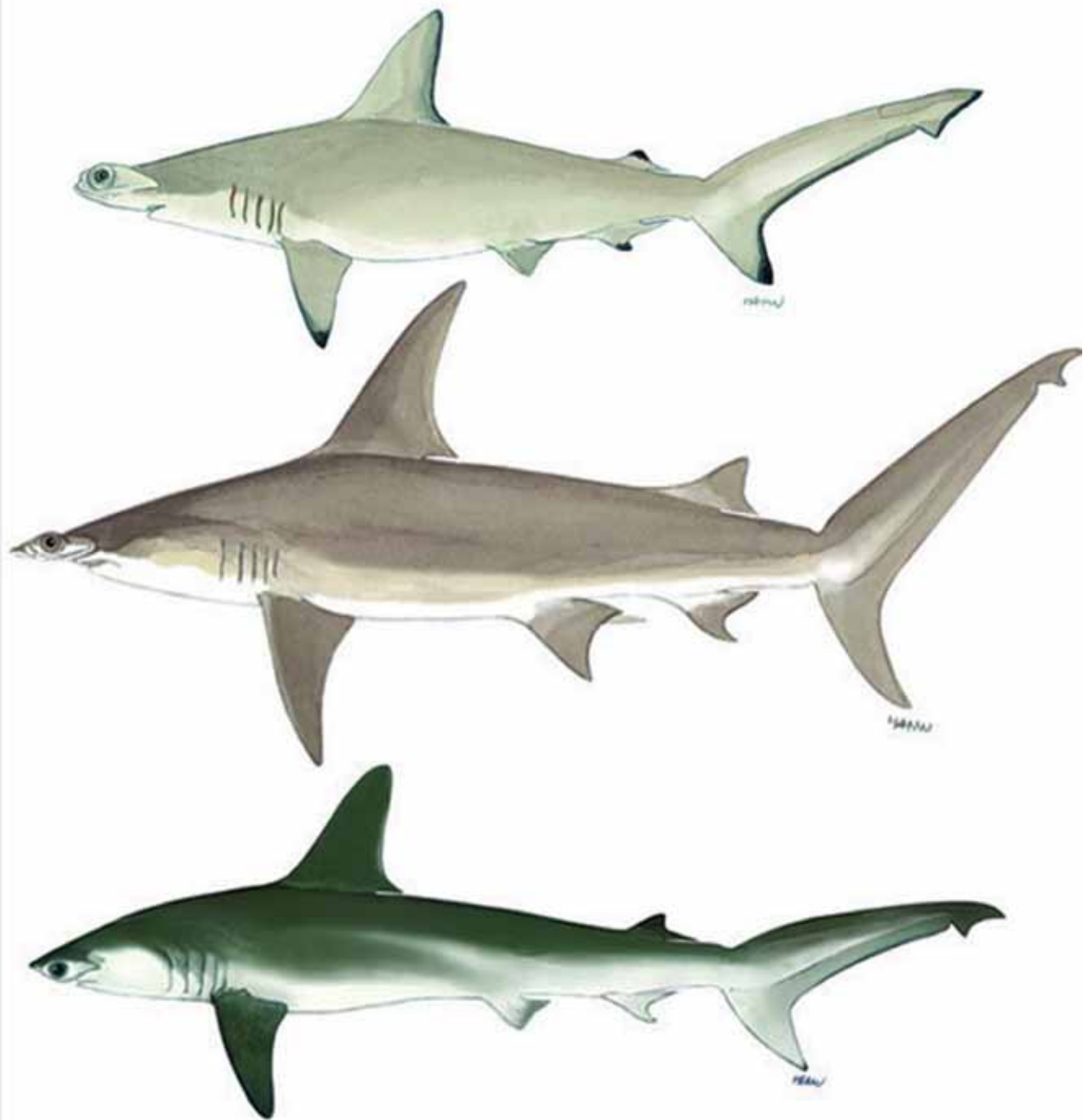
Le acque marine abitate da questi pesci vanno dalla superficie a circa 300 metri di profondità. Solitamente però è più facile trovarli a profondità minori, comprese tra qualche metro sotto la superficie e gli 80 metri sotto il livello del mare.

Il grande squalo martello effettua anche migrazioni stagionali e sembra cercare acque più fresche durante i mesi estivi, spostandosi verso i poli, e più calde in inverno, spostandosi nuovamente verso l'equatore.

Tra le migrazioni osservate e documentate vi sono quelle che alcune sottopopolazioni effettuano partendo dal Mar Cinese Meridionale e dalle acque al largo della Florida, per raggiungere acque più fresche in direzione dei poli.

Durante le migrazioni si osservano spesso questi squali nuotare in superficie.

Il grande squalo martello è una specie che tende, soprattutto quando adulta, a muoversi in modo solitario ed a spostarsi alla ricerca di cibo anche in ampi territori.



*Fonte immagine* I tre squali martello presenti in Mediterraneo. In alto lo squalo martello smerlato, al centro il "grande" squalo martello e in basso lo squalo martello liscio. Immagini © FAO.

Nelle zone, come le barriere coralline, frequentate da diverse specie di squali, gli esemplari di grande squalo martello tendono generalmente a tenersi alla larga da quelli di altre specie. Nel caso di incontri, per fronteggiare l'avversario, sembrano reagire con atteggiamenti agonistici, costituiti da fasi di nuoto a scatti o con il corpo irrigidito e abbassamento delle pinne pettorali.

La tendenza alla "solitudine" è in contrasto con le abitudini di altri squali martello, come lo squalo martello smerlato, che invece forma gruppi e branchi, costituiti spesso da numerosi esemplari.

Sembrerebbe che i maschi di questa specie raggiungano la maturità sessuale ad una lunghezza compresa tra i 240 ed i 270 centimetri circa, mentre le femmine raggiungerebbero la maturità ad una lunghezza compresa tra i 250 ed i 300 centimetri. Sembrerebbe ancora però che i veri adulti riproduttivi siano più grandi ed abbiano dimensioni intorno ai 4 metri di lunghezza.

Un dato specifico, relativo ai grandi squali martello australiani, definisce misure leggermente diverse. In questo caso i maschi raggiungerebbero la maturità a lunghezze medie di circa 2,25 metri e ad un peso di circa 50 chilogrammi, mentre le femmine sarebbero mature già ad una lunghezza media inferiore, ossia a circa 2,10 metri e ad un peso conseguentemente inferiore e pari a poco più di 40 chilogrammi.

A differenza di molti altri squali, i pesci martello sono vivipari e, dopo la schiusa delle uova, i rapporti tra i feti e la madre sono garantiti dall'esistenza di una struttura simile ad una placenta rudimentale. Prima di instaurare questi rapporti con la madre, però, l'embrione in pratica consuma il tuorlo contenuto nel sacco vitellino. È quest'ultimo si trasforma in seguito in una struttura funzionale e simile alla placenta che esiste nei mammiferi. La struttura trasferisce il nutrimento e l'ossigeno dalla madre all'embrione, consentendo allo stesso di cedere alla madre per l'escrezione i prodotti di rifiuto; tutto ciò anche attraverso una sorta di cordone ombelicale collegato ai piccoli in corrispondenza dello spazio tra le pinne pettorali.

Questi squali sono diversi anche nelle "procedure" di accoppiamento perché, se molte specie si accoppiano in prossimità di fondali più o meno profondi, i grandi pesci martello ed i pesci martello in generale si osservano in accoppiamento in prossimità della superficie e in acque libere non prossime ai fondali.

Le uova di questi squali sono fecondate all'interno del corpo della femmina, come accade per altre specie, grazie alle appendici che i maschi possiedono come prolungamenti delle pinne pelviche e che servono per trasferire lo sperma all'interno della cloaca femminile.

Secondo alcune osservazioni, i partner si incontrano in basso e nuotano lentamente verso l'alto, più o meno avvolti tra loro, sino alla superficie, dove avviene l'accoppiamento vero e proprio.

La gestazione dura poco meno di un anno e solitamente 11 mesi circa.

La riproduzione e il parto delle femmine è un evento che non sembra avvenire ogni anno ma a distanza di almeno due anni da quello precedente.

Il parto si registra in tarda primavera nell'Emisfero Boreale, mentre nell'Emisfero Australe si verifica nei mesi invernali, ossia tra dicembre e gennaio.

Anche questi squali danno alla luce dopo il parto cuccioli vitali ed autosufficienti, che sono in grado di cercarsi il cibo autonomamente.

Il numero di piccoli è relativamente vario e va da una mezza dozzina a quasi 60 cuccioli per ogni parto. Generalmente il numero dei cuccioli è compreso in un range più ristretto, ossia tra 18 e 42 circa.

I giovani nati sono di medie dimensioni e misurano tra il mezzo metro ed i settanta centimetri. Mostrano inoltre il margine del muso arrotondato e non rettilineo come quello degli adulti. I piccoli hanno anche la pinna dorsale già molto sviluppata ed il lobo inferiore della pinna caudale poco sviluppato rispetto a quello superiore.

Il grande squalo martello è un buon nuotatore, che per la sua taglia e la sua forza si trova all'apice della catena alimentare. Si tratta inoltre di un pesce relativamente opportunista, capace di catturare un gran numero di prede diverse, soprattutto pesci ossei e cartilaginei, ma anche molluschi cefalopodi e crostacei. Durante il giorno, i periodi di caccia che predilige sono concentrati nelle ore di passaggio tra il giorno e la notte e viceversa.

Nonostante l'opportunismo mostra una certa predilezione per alcune prede specifiche, rappresentate da pesci piatti cartilaginei come le razze.

Per predare ed immobilizzare razze ed altri batoidi sembra di fondamentale importanza il particolare capo, chiamato anche "cephalofoil".

In pratica questi squali "dondolano" il loro capo in prossimità del fondo marino e, grazie alle "Ampolle di Lorenzini" che hanno nei tessuti, riescono a captare i segnali elettrici emessi dai batoidi nascosti sotto la sabbia e di conseguenza ad individuarli.

Un esemplare di circa 4 metri di questo squalo è stato osservato mentre attaccava una grossa pastinaca americana meridionale (*Dasyatis americana*), che mostrava un disco del diametro di circa un metro e mezzo. In un primo tempo lo squalo ha colpito con potenza il fondale nel quale si trovava la preda, grazie alla forma del suo capo, e, quando la stessa è uscita allo scoperto, l'ha morsa prima da un lato e poi dall'altro del disco. L'azione ha reso di fatto il pesce incapace di fuggire e, debilitandolo, ha consentito allo squalo martello di morderlo nuovamente, tranciandolo in bocconi più piccoli e facili da ingerire.

Un altro pesce martello ha attaccato in mare aperto un aquila di mare mordendola su una delle pinne pettorali e quindi rendendola incapace di fuggire.

La forma del capo sembra consentire quindi a questo squalo, come a squali martello di diverse specie, di modificare velocemente l'orientamento della bocca per colpire e azzannare al meglio il disco o il corpo della sua preda.

La strategia di sferrare un morso potente alle prede, cercando di renderle poco reattive e meno offensive, sembra simile a quella che mette in campo lo squalo bianco.

Tra i sensi sviluppati che posseggono questi animali vi è anche quello dell'olfatto. Nelle zone dove coabitano con altre specie, i grandi squali martello sono i primi a raggiungere le esche per squali calate in acqua, suggerendo proprio che posseggono una grande capacità olfattiva.

Tra gli altri pesci cartilaginei che gli esemplari di questa specie catturano saltuariamente vi sono esemplari di palombo (*Mustelus sp.*) e pesci violino e chitarra, anche se sembrano preferire pastinache, razze e forse anche aquile di mare. Nel caso specifico dell'Atollo di Rangiroa, i grandi squali martello catturano e si cibano di squali grigi della specie *Carcharhinus amblyrhynchos*, specie se spossati o stanchi.

Oltre che di pesci piatti cartilaginei, i grandi squali martello si nutrono di pesci ossei e tra questi di esemplari di diverse specie di pesci piatti, come passere e rombi, di cernie, corvine, pagelli, grugniti (pesci della famiglia *Haemulidae*), nonché di pesci della famiglia *Batrachoididae*, della famiglia *Diodontidae*, come il pesce istrice, e della famiglia *Ostraciidae*, come il pesce scatola.

Talvolta sembra si cibino anche di sardine e di pesci del genere *Megalops* e di quelli della famiglia *Ariidae*, meglio noti come pesci gatto di mare.

Tra gli invertebrati predati figurano crostacei, come granchi e aragoste, e molluschi, come calamari e polpi.

Predare comunque una gran parte di pesci che possiedono aculei (razze e pastinache) e raggi affilati delle pinne (pesci gatto di mare) ha certo i suoi effetti collaterali. Infatti, nel capo e nella bocca e, in particolare, nelle mascelle, nella lingua e nella gola di questi squali si trovano impiantati aculei. In alcuni esemplari sono stati contati anche 50, 100 e più aculei all'interno della cavità orale. Questo soprattutto perché lo squalo consuma tutto il pesce predato e, nel caso dei batoidi, anche la coda.

I grandi squali martello di rilevanti dimensioni possono cibarsi anche di piccoli esemplari della loro stessa specie e ciò ne definisce le abitudini cannibali. Non sono però solo gli stessi individui adulti di grande squalo martello, ma anche alcuni grossi squali, come gli squali toro (*Carcharhinus leucas*), a cibarsi di giovani e subadulti di questa specie.

Quando invece i grandi squali martello hanno raggiunto taglie considerevoli hanno pochi o nessun nemico, soprattutto negli ambienti costieri che frequentano. Tra i parassiti di questo squalo si annoverano numerose specie di copepodi, spesso non esclusivi di questa specie ma in grado di parassitare anche altri squali. Tra esse *Nemesis atlantica*, *Alebion Carchariae*, *Nesippus orientalis*, *Eudactylina pollex* e *Kroyeria gemursa*.

Alcuni ricercatori hanno osservato pesci di una specie di carangidi sfregarsi contro i fianchi di questi squali martello, probabilmente allo scopo di sfruttare la ruvidità della pelle dello squalo per asportare parassiti dalla loro pelle. Remore e pesci pilota possono aderire o seguire lo squalo, divenendo spesso commensali.

Questi squali, specie se molto grandi, sono potenzialmente pericolosi per l'uomo, anche perché sono provvisti di denti taglienti e affilati e potrebbero ferire facilmente un essere umano. In realtà la statistica dell'International Shark Attack File (ISEF) indica che dal 1580 al 2014 sono stati documentati con certezza pochi attacchi all'uomo non provocati da parte di questi pesci (17) e di questi nessuno si è rivelato fatale per un essere umano. In pratica gli attacchi documentati attribuibili al grande squalo martello dovrebbero essere ancora meno, visto che la statistica si riferisce a tutte le specie di squalo martello esistenti al mondo, che sono simili e di difficile distinzione durante un attacco.

Questa specie comunque, anche per la taglia, si è guadagnata la reputazione di essere la più pericolosa e aggressiva tra tutte quelle degli squali martello.

Le opinioni sul carattere degli esemplari di questa specie sono discordanti.

Alcuni subacquei riferiscono di aver incontrato individui timidi e scostanti, altri individui curiosi e altri ancora aggressivi e reattivi, che tendono a lanciarsi verso il subacqueo che vedono in acqua. Quest'ultimo caso è però piuttosto raro, ma chi incontra questi pesci deve comunque evitare atteggiamenti particolarmente fastidiosi per l'animale selvatico ed usare molta cautela.



La distribuzione geografica di questo squalo è praticamente circumglobale, perché abita le acque intorno al mondo, limitatamente alle zone di mare costiere ed a quelle prossime ad esse. L'areale appare compreso tra i 37° di latitudine S ed i 40° di latitudine N.

La specie è tipicamente costiera, ma vive anche in acque pelagiche che si trovano relativamente poco distanti dalle coste. Appare piuttosto diffusa nell'Oceano Indiano dove è segnalata dalle coste del Sudafrica Settentrionale, ininterrottamente, sino a quelle dell'Indonesia, comprendendo quelle di Tanzania, Kenia e Somalia, del Madagascar, delle Isole Seychelles e delle altre isole limitrofe, del Mar Rosso, del Mar Arabico e del Golfo Persico, del Pakistan, dell'India, del Bangladesh e del Myanmar. Questo squalo martello abita inoltre le coste nordoccidentali australiane.

Nell'Oceano Pacifico lo squalo è segnalato lungo la costa orientale australiana e intorno alla Nuova Caledonia ed agli atolli della Polinesia Francese. È ancora segnalato dal Giappone Meridionale a Taipei e lungo tutta la costa cinese, vietnamita cambogiana e thailandese, sino all'Indonesia e alla Malesia, compresa la costa orientale delle Filippine. Ancora lungo il lato orientale del Pacifico, lo squalo è segnalato dalla Penisola e dal Golfo della California ininterrottamente sino alle coste del Perù.

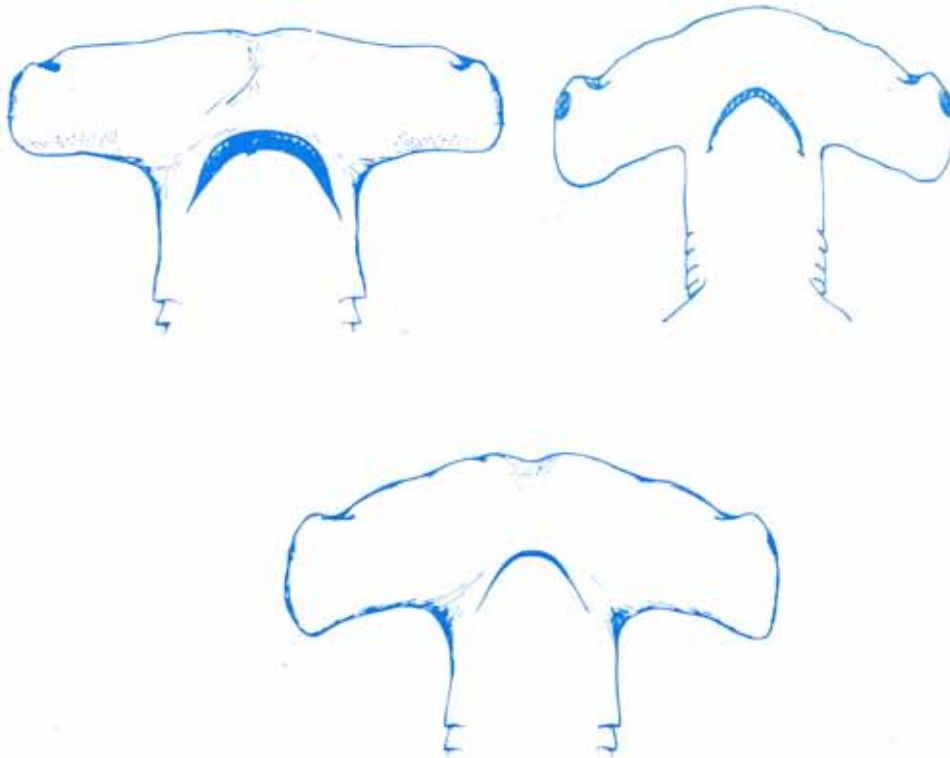
Nell'Oceano Atlantico questo squalo è segnalato lungo le estreme coste meridionali portoghesi e lungo la costa atlantica meridionale spagnola sino a Gibilterra.

Da qui è segnalato ancora da Gibilterra alle estreme coste settentrionali della Namibia, toccando le coste di quasi tutta l'Africa Occidentale e quelle delle Isole di São Tomé e Príncipe e delle Canarie.

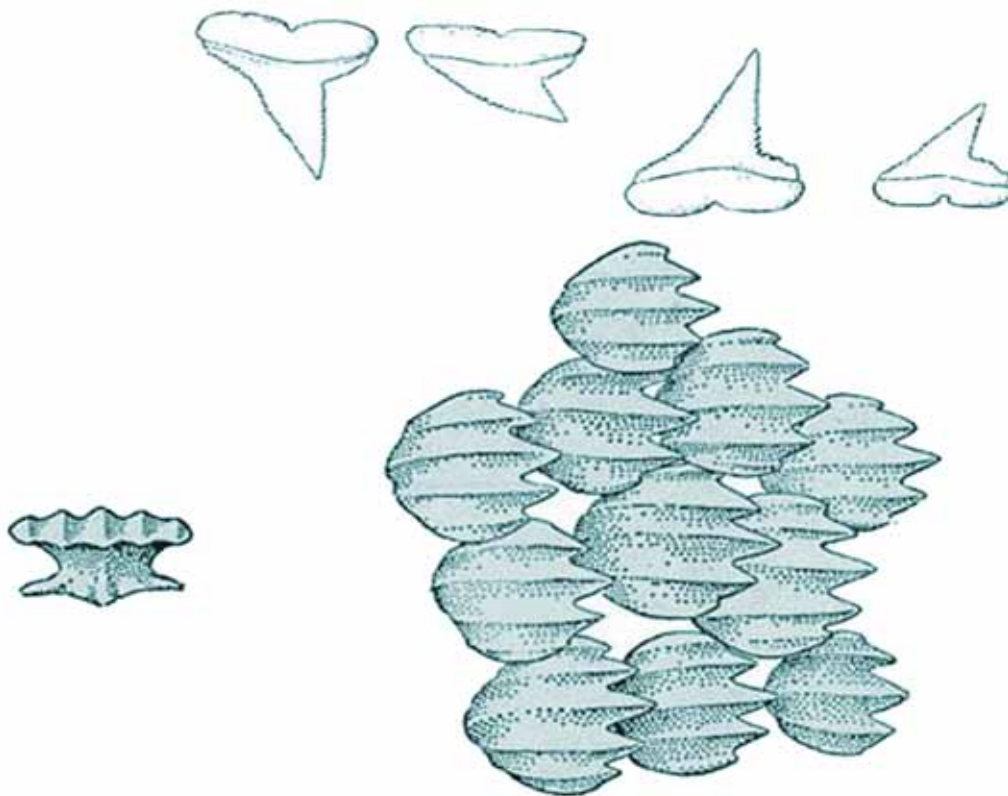
Lungo le coste atlantiche americane questo squalo è stato segnalato negli Stati Uniti, a partire dallo Stato di New York, e lungo tutte le coste delle isole caraibiche, del Mar dei Caraibi e del Golfo del Messico. In Sudamerica questo pesce è segnalato ancora lungo le coste di Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname e del Brasile, nonché lungo quelle più settentrionali dell'Uruguay.

Nel Mediterraneo questo pesce è segnalato quasi esclusivamente lungo le coste africane, da quelle del Marocco, sino a quelle centrali dell'Egitto, passando per quelle di Algeria, Tunisia e Libia.

Lungo le coste italiane questo squalo non è segnalato e per il momento l'unica segnalazione certa è relativa alla cattura, avvenuta nel 1977, di un esemplare nella Tonnarella di Camogli, che si trova all'interno del perimetro dell'attuale Area Marina Protetta di Portofino. Il grande squalo martello viene considerato, dal 2007, dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) come una specie in via di estinzione, o più precisamente in pericolo di estinzione. Questa indicazione ha fatto seguito alla precedente, pubblicata nel 2000, che non indicava nessuno stato per questa specie per mancanza di dati che potessero consentire una adeguata valutazione. Lo stato dei grandi squali martello è simile a quello di altre specie di squali martello ed appare critico e con numeri in declino. Tra le parti di questo squalo che attirano i pescatori vi sono le pinne, che sono tra le più ricercate sul mercato asiatico per preparare la zuppa di pinne di pescecane. La carne è invece poco apprezzata e consumata solo localmente, fresca, salata, affumicata o congelata, e vengono utilizzate anche la pelle ed il fegato perché ricco di olio e vitamine. Le restanti parti non di pregio di questi pesci vengono invece utilizzate per produrre farina di pesce.



Il diverso profilo del capo dei tre squali martello presenti in Mediterraneo. In alto a sinistra quello del "grande" squalo martello, in alto a destra quello dello squalo martello liscio e in basso quello dello squalo martello smerlato. *Fonte immagine* Disegni originali contenuti in "Atlante dei pesci delle coste italiane", di Giorgio Bini - Volume 1 - Mondo Sommerso Editrice 1967.



Forma dei denti e dei dentelli dermici dello squalo martello smerlato. *Fonte immagine* Disegni originali da Bigelow e Schroeder (1948) FNWA.

I pescatori, in alcune zone, possono catturare questi pesci con catture dirette, per trarre vantaggi economici soprattutto dalla vendita delle pinne. Spesso però gli squali martello vengono catturati come catture accessorie. Talvolta vengono catturati dai pescatori ricreativi.

Gli attrezzi che catturano più frequentemente squali martello sono i palamiti, le reti da posta fisse e le reti utilizzate per lo strascico.

Anche le reti antisqualo, posizionate a difesa dei bagnanti davanti alle spiagge sudafricane ed australiane, sono causa di morte per molto esemplari di questa specie.

Ad aver danneggiato le popolazioni di questo squalo, in molte parti del mondo, è stata soprattutto la pesca eccessiva. Questo perché si tratta in generale di una specie sempre piuttosto rara nelle diverse acque che abita e comunque, nonostante le femmine partoriscono abbondanti piccoli, in generale poco feconda e con tempi relativamente lunghi tra la nascita ed il raggiungimento dell'effettiva età riproduttiva da parte dei diversi esemplari.

Uno dei problemi rilevanti è anche quello che questo squalo, una volta catturato accidentalmente, risente molto dello stress e quindi tende a morire quando e se viene rilasciato. In effetti la mortalità, in questi casi, è stata registrata pari al 90%, durante osservazioni sulla pesca effettuata nel Golfo del Messico e nell'Atlantico Nordoccidentale.

Nello specifico, le valutazioni sullo stato di questa specie sono molto difficili da effettuare, data la confusione, e la non distinzione in fase di monitoraggio, tra i vari esemplari delle diverse specie di squali martello.

Spesso vengono raccolti dati generici, relativi ad esemplari non distinti di diverse specie di questi squali. È proprio questo che rende più difficile effettuare esatte valutazioni su ogni singola specie. Inoltre molte catture non sono dichiarate, soprattutto quelle illegali, finalizzate al taglio delle pregiate pinne di questo pesce.

Nell'Atlantico Nordoccidentale e nel Golfo del Messico, il grande squalo martello è considerato in pericolo di estinzione ed i monitoraggi dicono che la biomassa della popolazione, dal 1990, è diminuita del 50% e forse anche di più. Sembra sia grave anche la situazione nell'Oceano Indiano dove le catture accidentali di questi squali, durante la pesca con i palamiti effettuata da pescherecci del pesce chitarra gigante (*Rhynchobatus djiddensis*), sono diminuite di oltre il 70% dal 1978 al 2003. Non è chiaro, tuttavia, se questo dato si riferisce a definiti e localizzati danni a piccole sottopopolazioni o ad ampi depauperamenti della specie.

Appare ben peggiore invece la situazione osservata lungo le coste africane occidentali, dove negli ultimi 25-30 anni la popolazione di grandi squali martello è calata almeno dell'80%. Qui questo squalo è considerato infatti in pericolo critico di estinzione.

Nelle acque al largo delle coste australiane settentrionali la scarsità di dati non ha consentito valutazioni attendibili dello stato della specie, tuttavia questo squalo viene precauzionalmente considerato ad alto rischio. In questa area infatti sembra attiva una sorta di pesca illegale, favorita dal grande valore delle pinne di questa specie sui vicini mercati orientali. A parte le considerazioni relative allo stato della specie a livello mondiale, ne esistono altre effettuate a livello locale che portano più che ad una vera tutela, almeno ad azioni di sensibilizzazione relative alla salvaguardia di questi animali.

Così, la commissione per la pesca (SRFC) che opera lungo le coste dell'Africa Occidentale, ha dichiarato i grandi squali martello come una delle quattro specie più a rischio nella regione. Non potendo agire legalmente sulla pesca, l'attività di prelievo sembra proseguire comunque senza controlli o restrizioni.

In Sudafrica, un timido tentativo di limitare il prelievo di questi pesci prevede che durante la pesca dei tonni non possa essere sbarcato e quindi catturato più del 10% di squali, prelevati dal mare esclusivamente come catture accessorie. Nella pesca con le reti (circonvenzione) ogni pescatore di questo paese non può catturare più di uno squalo giornaliero.

Anche se generico, si ricorda che negli Stati Uniti esiste un piano di gestione della pesca, realizzato dal National Marine Fisheries Service (NMFS), che prevede anche il controllo del prelievo degli squali e di conseguenza anche degli squali martello.

Su questa specie, però, sembra agire particolarmente e positivamente il divieto di prelevare le pinne, ricacciando poi nuovamente in mare gli squali amputati. Tale attività è vietata almeno negli Stati Uniti, in Australia e nei paesi dell'Unione Europea. Comunque il divieto dovrebbe contribuire a ridurre anche la pressione di pesca sulla specie.

Nella Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (UNCLOS), lo squalo martello compare nell'allegato I tra le specie altamente migratorie. Questa convenzione, che risale al 1982 e che prevedeva azioni di conservazione del grande squalo martello oltre che di altre specie marine, non sembra però ancora dare frutti effettivi che portino ad una gestione oculata della specie.

Lungo la costa nordamericana dell'Atlantico e nel Golfo del Messico, questo squalo viene catturato accidentalmente in diverse attività di pesca e, come già detto, non mostra dopo la cattura una grande vitalità, con gli esemplari catturati che periscono per circa il 90% delle catture. Nello specifico, anche in quest'area, la specie viene valutata in via di estinzione, con un calo presunto degli esemplari, calcolato intorno agli anni 2000, di circa il 50% in una decina di anni. Anche per questa zona i calcoli riguardano spesso gli squali martello di diverse specie non distinte e quindi si tratta sempre di calcoli approssimativi.

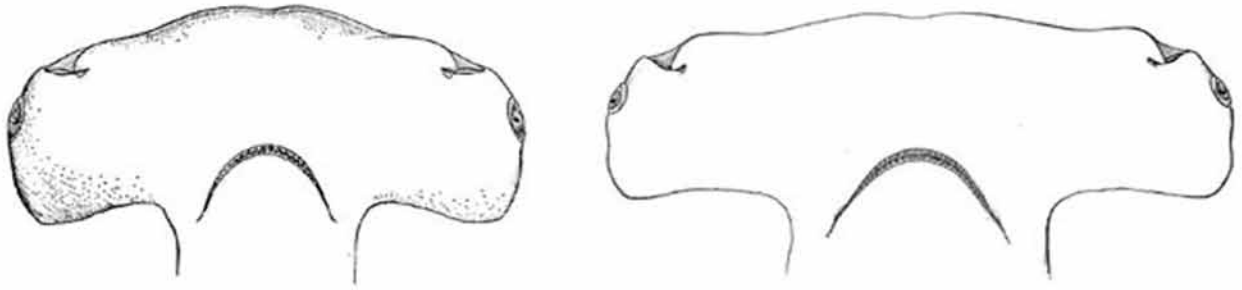
Pur essendo catture accidentali, queste vengono effettuate di frequente, soprattutto attraverso reti da posta e palamiti calati in profondità e sono soprattutto questi ultimi a catturare squali. Una percentuale discreta di catture di squali martello si registra anche durante le attività di pesca ricreativa.

Esisterebbe anche un'attività di raccolta delle pregiatissime pinne, scartando gli animali. Questa attività, vietata in molti paesi e tra questi negli Stati Uniti, viene effettuata probabilmente ancora in alcuni paesi dove non vigono regole importanti di tutela ambientale e sembra, seppur illegalmente, negli stessi Stati Uniti. Non viene invece sbarcato tutto il pesce, perché la carne non è di buona qualità e non viene commercializzata in molte zone. Anche lungo le coste del Belize, nel Golfo del Messico e in altre coste vicine, come quelle guatemalteche, gli squali martello sono ricercati per il buon guadagno che deriva dalla vendita delle pinne. In queste zone gli squali sono catturati soprattutto con i palamiti e lo sfruttamento della risorsa ha portato anche qui ad un drastico calo delle catture, registrato tra il 1980 al 1990. Qui, purtroppo, nonostante il calo, lo sforzo di pesca non sembra ridursi. Un'altra minaccia importante per la specie è rappresentata anche dalla catture accidentali dei pescherecci.

Tra l'altro nel Belize Meridionale, in una zona ricca di mangrovie nei pressi di un estuario, esiste un'area costiera individuata come zona di sviluppo dei piccoli squali martello di questa specie.

Anche in quest'area geografica, comunque, la confusione tra il grande squalo martello e quello smerlato non consente stime precise dello stato delle popolazioni del primo.

In Africa Occidentale, la specie non appare mai abbondante, anche per l'abitudine degli esemplari adulti di rimanere solitari. Tuttavia in alcune zone si registravano un tempo particolari raggruppamenti stagionali. Le zone dove ciò avveniva erano le coste della Mauritania, dove lo squalo martello era abbondante in ottobre, e quelle del Senegal, dove era abbondante nel mese di gennaio. Ora queste aggregazioni non si verificano più, in ragione di una effettiva penuria di questi pesci. Anche in questo caso non esistono dati precisi o ampi e comunque valutazioni generiche hanno fatto pensare alcuni ricercatori che si sia verificato un calo della popolazione in tempi recenti e di circa l'80% in 25 anni. In questa zona le catture vengono effettuate con palamiti e reti da posta fisse, ma anche con resti a strascico. Come si è visto, la valutazione dei dati sulla pesca, che ora sono in gran parte monitorati, ha spinto l'IUCN a definire la popolazione dell'Africa Occidentale in pericolo critico e quindi come quella più minacciata di tutto il pianeta. In questa zona il grande squalo martello rappresenta una cattura accessoria, sia della pesca effettuata industrialmente con navi enormi, sia della piccola pesca costiera. Tuttavia, dal 1975 in Sierra Leone, è stata attivata una pesca finalizzata alla cattura di squali, soprattutto di carcarinidi, ma anche di sfinidi e di diverse specie appartenenti ad altre famiglie. Questo tipo di pesca sembra stia comunque continuando senza subire riduzioni o grandi controlli relativi alla sua sostenibilità. Nel 2000 un convegno svoltosi in Senegal ha messo in luce il problema dell'eccessiva pesca dei pesci cartilaginei lungo le coste occidentali africane, in particolare quella che ha per obiettivo squali, razze ed altre specie affini, alla luce del calo sensibile delle popolazioni di questi pesci. Tra i pesci cacciati, una delle quattro specie maggiormente minacciate è risultato proprio il grande squalo martello, gli sbarchi del quale sono divenuti ormai molto rari. È quindi stata suggerita la massima attenzione nei confronti della specie. Dalle ricerche effettuate su salpate di reti a strascico, calate a scopo scientifico tra i 20 ed i 1.000 metri di profondità, si è osservato che lungo le coste di Guinea-Bissau, Mauritania, Senegal e Gambia non si sono catturati grandi squali martello. Esistono comunque alcuni dati, come uno del 1995, relativo ad una cattura nel Senegal, ed un altro relativo ad un piccolo gruppo di questi pesci catturato in Guinea Conakry. A provare il depauperamento delle popolazioni di squali, sono state registrate alcune interviste a pescatori che operano lungo le coste citate e che confermano i forti cali e la quasi estinzione del grande squalo martello nella loro zona di pesca. La caccia allo squalo martello in Africa occidentale risale al 1970 ed è stata attivata in risposta all'alto valore delle pinne di questi pesci. Pescatori ghanesi iniziarono a pescare questo pesce lungo le coste del Gambia dove si erano trasferiti e conseguentemente aprirono canali commerciali stimolando i pescatori locali a pescare gli squali per ricavarne profitto. Un decennio dopo, l'effetto dei profitti facili stimolò altri pescatori anche in nuove zone che si specializzarono nella pesca degli squali. Solo di pinne essiccate si stima che dalla Guinea-Bissau ne vennero esportate in Oriente circa 250 tonnellate.



Differenze nel profilo tra i “grandi” squali martello giovani (a sinistra) e adulti (a destra).

Fonte immagine Disegni originali da Bigelow e Schroeder (1948) FNWA.

Lungo le coste dell’Oceano Indiano dell’Africa del Sud la specie è considerata, secondo la valutazione globale dello IUCN, in pericolo di estinzione. Il dato che ha portato a tale valutazione è quello che indica che in 25 anni sono diminuite di quasi l’80% le catture accidentali di questi squali.

Si è visto che l’areale del grande squalo martello tocca solo la costa settentrionale del Sudafrica (KwaZulu-Natal), dove vivono anche lo squalo martello liscio, tipico di acque più fresche ma comunque presente, e quello smerlato. Giunge in Estate in questa zona, quando è alla ricerca di acque più fresche. Anche qui questi squali sono rari e le catture registrate tra il 1978 ed il 1999 sono state in media circa una decina all’anno, con esemplari sia giovani che adulti. Il problema è stato quello che si è passati da circa 20 squali all’anno a quattro squali all’anno catturati. Il trend negativo è continuato e si è raggiunto, tra il 2000 ed il 2003, un numero annuo ancora più basso, con un anno nel quale sono stati pescati solo due squali martello.

La situazione in questa zona dell’Oceano Indiano rimane molto difficile per la presenza di pescherecci illegali che pescano prevalentemente squali martello e peschi chitarra giganti (*Rhynchobatus djiddensis*). Questa pesca si sovrappone a quella legale, alterando molte delle considerazioni possibili per questa zona. Una delle aree geografiche dove questo squalo è presente in modo abbastanza costante è rappresentata dalle coste settentrionali australiane. Qui si propone lo stesso problema africano, legato alla caccia illegale, favorita dal grande valore delle grandi pinne dorsali di questo pesce.

In modo specifico, i dati scarsi rilevati in quest'area non sarebbero sufficienti a formulare una valutazione dello stato della specie, tuttavia esistono molti fattori di rischio, come la pesca illegale e le caratteristiche biologiche di questi animali, che mostrano un basso tasso riproduttivo nel senso ampio del termine. Tutto ciò ha portato gli studiosi a considerare la specie in pericolo di estinzione anche in questa zona.

Tra l'altro sembrerebbe che le catture illegali vengano effettuate da pescherecci locali e ciò rende difficile la valutazione del problema e di conseguenza anche quella dello stato della specie. Una preoccupazione ulteriore sembra legata all'aumento della pesca illegale, proprio effettuata per catturare questa specie, alla luce del grande valore delle pinne che induce alcuni pescatori con meno scrupoli a sfidare la legge.

I dati relativi agli squali martello presenti lungo le coste europee atlantiche meridionali sono spesso cumulativi (i conteggi degli esemplari di più specie sono raggruppati e non distinti) e quindi le valutazioni possono essere effettuate solo per gli squali martello in generale. In questo caso, quindi, gli esemplari di squalo martello catturati in quest'area geografica sembra abbiano rappresentato circa il 40% delle catture accessorie di squali nella pesca pelagica industriale.

Per definire il declino della specie anche in quest'area gli studiosi si sono basati sulla penuria di segnalazioni relative alle catture. L'elaborazione delle segnalazioni indica comunque, per gli ultimi 25 anni, una diminuzione stimata della popolazione di squali martello (più specie insieme) pari a circa l'80%.

Le attività di pesca in questo mare, in relazione a questi squali, sono poco controllate, tanto da far sospettare la IUCN che la situazione della specie possa essere più grave che in altre zone e simile a quella che si registra per le coste africane occidentali, dove il grande squalo martello è considerato in pericolo critico di estinzione.

La tendenza di questo squalo a preferire acque caldo temperate ne fa una specie sicuramente più diffusa intorno all'equatore, mentre ad esempio nel Mediterraneo potrebbe sembrare una specie estremamente rara, soprattutto perché al limite del proprio areale. Ai tropici si tratta di una specie rara, ma che viene ancora catturata, anche se in misura molto ridotta rispetto al passato.

Alcuni squali martello possono anche rimanere vittima di sistemi antisqualo nelle spiagge australiane e sudafricane. Tra l'altro si tratta di una specie attratta dai bocconi delle lenze antisqualo e capace di captare velocemente, e prima di esemplari di altre specie, la presenza delle esche.

La pesca di questi squali è poi più diffusa di quanto si pensi ed attivata nella gran parte dei paesi tropicali.

Ovviamente sarebbe auspicabile che, per questa specie, venissero attivati urgentemente piani di gestione specifici, utili a tenere sotto controllo il suo stato. Importantissima e fondamentale appare l'adozione in più paesi possibili del divieto di asportazione delle pinne (finning) agli squali. Oggi, abbiamo visto, alcuni paesi vietano l'asportazione, ma in molti paesi, dove lo squalo è ancora relativamente diffuso, la pratica è consentita.

Anche la pesca sportiva incide sulla specie, ma la scarsa qualità delle carni può rendere il pesce indesiderato dai pescatori. Tuttavia la parte più attraente di questa pesca sembra dovuta alla tendenza del pesce ad ingaggiare lotte con il pescatore prima di essere catturato e di diventare un'inutile trofeo di pesca.

Un grande squalo martello adulto si distingue dalle altre specie soprattutto per il margine anteriore del capo che appare rettilineo e con un'incisura centrale. I giovani tuttavia mostrano questo margine leggermente curvo e con l'incisura centrale, e si possono confondere con altre specie.

Nel Mediterraneo però, oltre al grande squalo martello, si possono trovare solo altre due specie.

Lo squalo martello smerlato (*Sphyrna lewini*) è una specie dalle dimensioni minori, con il margine anteriore del capo arrotondato, non rettilineo come quello del grande squalo martello adulto, con lievi ondulazioni e con una tacca centrale. Anche le pinne pelviche appaiono diverse in queste due specie. Il grande squalo martello mostra i margini posteriori di queste pinne curvi e a forma falcata, mentre quello smerlato mostra i margini dritti.

Lo squalo martello liscio (*Sphyrna zygaena*), che può talvolta mostrare dimensioni simili al grande squalo martello, mostra la testa appiattita e il margine anteriore curvo, quasi arcuato e senza tacca centrale.

Nel grande squalo martello è anche ben sviluppata e molto alta la prima pinna dorsale, rispetto a quella delle altre specie. Nelle altre specie la prima dorsale è comunque grande, ma mai esageratamente come nella specie descritta in questa scheda.

Esemplari molto grandi di squalo martello, come quelli che sfiorano i sei metri, sono sicuramente grandi squali martello.