

PESCI

***Sphyrna zygaena* (Linnaeus, 1758)**

sinonimo ***Zygaena malleus* (Valenciennes, 1822)**

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.

Nella classificazione delle specie di squalo martello è regnata per anni molta confusione, ma attualmente la situazione sembra più chiara. Nel Mediterraneo vivono sicuramente tre specie di questi squali, mentre sarebbero una decina quelle presenti in tutto il mondo. Tra quelle mediterranee, la specie descritta in questa scheda dovrebbe essere la più diffusa e facile da incontrare. Si tratta dello squalo martello liscio che, tra tutti gli squali martello, sarebbe anche il più grande dopo il "grande squalo martello" (*Sphyrna mokarran*).

Alcune analisi genetiche hanno chiarito che tutte le specie di squalo martello si sono evolute da un progenitore comune, simile al grande squalo martello ed allo squalo martello liscio. Gli altri squali martello, a parte quello smerlato (*Sphyrna lewini*), 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. Questo squalo martello mostra un corpo slanciato e abbastanza compresso lateralmente.

Mostra il muso, come quasi tutte le specie simili, a profilo rettangolare, ma piuttosto appiattito e con il margine anteriore abbastanza lineare e leggermente arcuato, ma con incisive spesso ben evidenti in corrispondenza delle narici e dei lati del capo. Il profilo anteriore non mostra al centro la tipica incisura, ma al contrario può mostrare una protuberanza accentuata e rivolta in avanti.

Il capo, chiamato cephalofoil in inglese, è abbastanza largo, ma al contrario relativamente breve e misura all'incirca tra il 25% ed il 30% della lunghezza totale del corpo dell'animale. Il margine posteriore delle espansioni cefaliche è disposto trasversalmente rispetto all'asse maggiore del corpo dell'animale, ma in maniera maggiormente obliqua rispetto a quello di altri squali martello, con la parte più avanzata in prossimità dei fianchi.

Gli occhi sono molto laterali e si trovano sui lati esterni delle espansioni cefaliche, in posizione anteriore. Mostrano un'orbita piuttosto grande e sono provvisti di membrana nittitante ben visibile e sviluppata.

Le narici dello squalo sono spostate come gli occhi e si trovano alle due estremità del capo. Posseggono scanalature molto lunghe che raggiungono la parte centrale del capo stesso.

Le fessure branchiali sono cinque e disposte perpendicolarmente all'asse longitudinale del corpo dell'animale. Sono relativamente corte e si trovano anteriormente all'area di inserzione delle pinne pettorali, con l'ultima fessura spesso in corrispondenza del margine anteriore delle pinne stesse. Nell'animale non è visibile lo spiracolo.

La rima della bocca appare molto arcuata e con pliche labiali rudimentali.

I denti al suo interno si mostrano triangolari e appiattiti su di un lato, con un'unica cuspidine inclinata su di un lato, dove forma un angolo acuto. Sul lato opposto a quello verso il quale la cuspidine è inclinata, il margine del dente appare rettilineo e non angolato. Il margine dei denti è solitamente liscio, ma negli esemplari adulti e grandi diviene spesso leggermente seghettato. La radice dei denti appare di solito abbastanza rettilinea, con un leggero solco centrale in posizione inferiore

Il numero di denti presenti sulla mascella superiore è mediamente pari a 30, anche se alcune fonti preferiscono indicare questo numero come compreso tra 26 e 32. Nella mascella inferiore il numero è maggiormente variabile e compreso tra 24 e 29. Tutti i denti sono piuttosto simili anche se in bocca mostrano inclinazioni diverse. Talvolta al centro della dentatura superiore o inferiore si trova un piccolo dente sinfisiale a separare quelli di ogni lato della bocca.

La pelle appare coperta da dentelli dermici relativamente o anche piuttosto embricati e densi. Mostrano da tre a cinque cuspidine posteriori, con un numero notevole di carene sulla loro superficie, che vanno da tre a sette. I dentelli degli esemplari immaturi mostrano sul margine posteriore una struttura a forma di "W".

Le pinne dorsali sono abbastanza regolari. La prima non è così sviluppata come quella del grande squalo martello, ma mostra comunque dimensioni medie. Ha forma subtriangolare, con il margine posteriore falcato e l'apice abbastanza arrotondato. La sua parte anteriore ha inizio, lungo l'asse maggiore del corpo dell'animale, in corrispondenza della parte posteriore del punto di inserzione delle pinne pettorali. La seconda pinna dorsale è invece piccola e si prolunga in un'appendice sottile e basale. Quest'appendice si sviluppa posteriormente ed è più lunga della base della stessa pinna.

La pinna anale appare simile, ma appena più grande, rispetto alla seconda pinna dorsale. L'anale è soprattutto più bassa e mostra anch'essa l'appendice posteriore ed una forte curvatura del margine posteriore. È posta ventralmente, appena più avanti della seconda dorsale, rispetto all'asse longitudinale del corpo dell'animale. Questa pinna mostra un margine posteriore profondamente e particolarmente dentellato.

Le pinne pelviche sono relativamente piccole e più piccole di quelle del grande squalo martello. Sono vagamente quadrangolari, ma sembrano triangolari nell'animale in mare, e mostrano una lieve curvatura del margine posteriore (leggera concavità).

Le pinne pettorali sono vagamente triangolari e lunghe quasi due terzi della lunghezza del "martello", anche se sono mediamente piccole. Sono relativamente appuntite e con il margine posteriore leggermente o appena curvo (leggera concavità). La pinna caudale appare piuttosto robusta e asimmetrica, con il lobo superiore sviluppato e più lungo di quello inferiore, indicativamente circa tre volte di più. Il lobo inferiore è rivolto posteriormente e verso il basso (circa 45° rispetto all'asse del corpo). Il lobo superiore mostra un'incisura che definisce un lobo terminale, relativamente più grande, anche se di poco, rispetto a quello delle altre specie mediterranee. Nella parte dorsale del peduncolo caudale è presente una fossetta poco prima dell'inizio della pinna caudale.

Questo squalo mostra, nella parte dorsale, un colore grigio cenere, generalmente scuro, talvolta anche marrone verdastro, mentre la parte ventrale appare biancastra. In questa specie il punto di passaggio tra colorazione dorsale e ventrale è piuttosto sfumato e si trova circa al centro dei fianchi. Il colore biancastro del ventre termina sul bordo estremo del "martello", colora lo spazio intorno agli occhi e si erge sui fianchi sino al limite superiore delle fessure branchiali. Dal centro dei fianchi si spinge anche sulla parte anteriore del lobo inferiore della coda e colora in parte l'asse del lobo superiore. Diversamente, in alcuni esemplari la colorazione dorsale scende in basso, colorando quasi tutti i fianchi. Le pinne pettorali sono grigie dorsalmente e biancastre ventralmente, con una punta nerastra presente in alcuni esemplari ma non in tutti. Gli apici della prima pinna dorsale e del lobo superiore della caudale sono talvolta quasi nerastri o più scuri della colorazione dorsale.

Questa specie, tra tutte quelle di squalo martello presenti nel mondo, si mostra particolarmente sviluppata. Lo squalo martello liscio è infatti il secondo più grande, superato solo dal grande squalo martello. Le dimensioni medie sono comprese tra i 2,5 metri ed i 3,5-4 metri di lunghezza. Le dimensioni massime degli esemplari più imponenti sono leggermente maggiori e si attestano sui 5 metri di lunghezza per un peso di qualche centinaio di chilogrammi, sino a circa 400.

Sembrerebbe inoltre che questi squali non siano troppo longevi potendo vivere in media una ventina di anni circa. Anche per questa specie l'evoluzione del capo in una forma a "martello" sembra favorire e migliorare le capacità sensoriali, in modo da consentire agli esemplari di individuare le prede sui fondali, ma anche di riuscire meglio a catturarle. Questa specie di squalo martello è la specie che tollera meglio le acque temperate e fresche per cui il suo areale, come vedremo, si estende maggiormente in direzione dei poli. Nella bella stagione, quindi, questo pesce si spinge anche a latitudini medio alte.

La ricerca di acque fresche in estate spinge questi squali a compiere migrazioni, seguite da migrazioni di ritorno all'avvicinarsi delle stagioni sfavorevoli. Le migrazioni non vengono effettuate da individui singoli bensì da gruppi, costituiti da numerosi esemplari. Le grandi aggregazioni raggruppano sino a qualche centinaio di esemplari e, talvolta, sino ad un migliaio circa. In realtà a formare gruppi densi e numerosi sono soprattutto gli esemplari immaturi e giovani, con dimensioni pari o inferiori al metro e mezzo di lunghezza.

Le principali migrazioni sono segnalate al largo della costa occidentale sudafricana (qualche centinaio di immaturi) e al largo della California (migliaia di esemplari).

In condizioni normali, e non durante le migrazioni, questi squali tendono a formare piccoli gruppi o anche a rimanere solitari sui fondali.

Al contrario degli altri squali martello che si trovano in Mediterraneo (smerlato e grande martello), gli esemplari di questa specie sono generalmente abituati ad aggirarsi a basse profondità, al di sopra dei -20 metri. Resta però il fatto che, anche se con minore frequenza, possono raggiungere profondità maggiori, sino a -200 metri.

Si tratta di una specie tipicamente costiera che frequenta appunto acque basse, baie, piccoli golfi ed estuari. Lo squalo martello liscio si può anche trovare in acque più al largo, al di sopra delle piattaforme continentali ed insulari o anche intorno ad isole oceaniche. Da alcune osservazioni sembrerebbe che i grossi esemplari siano soliti frequentare fondali relativamente profondi, che si trovano nella parte più distale delle piattaforme continentali. Questo squalo martello è raro in mare aperto nelle acque mediamente profonde degli oceani.

Particolare la sua capacità di visitare ambienti fluviali di acqua dolce, come l'Indian River che sfocia in una laguna salmastra in Florida. Casi simili di visite in acque dolci si verificano anche in alcuni punti lungo le coste dell'area tropicale e alla foce del Rio de la Plata in Uruguay. Per l'Italia esistono segnalazioni datate di esemplari giovani pescati alla foce del Piave o al largo di Caorle.

Alcuni esemplari, quando nel periodo estivo aumenta la temperatura delle acque marine, si possono osservare mentre nuotano sotto la superficie, con le pinne dorsali che vengono mantenute sopra la superficie marina.

Quando più esemplari appartenenti a diverse specie di questa categoria di squali convivono in qualche mare, come nel Mar Cinese Orientale, sembra proprio che quelli di squalo martello liscio tendano a colonizzare le acque più superficiali, lasciando le acque maggiormente profonde agli esemplari di grande squalo martello e di squalo martello smerlato.

Nelle aree di nursery generalmente i piccoli squali martello lisci non si spingono oltre la decina di metri di profondità, prediligendo fondali sabbiosi e temperature relativamente elevate: 15-24°C. In queste zone possono formare anche vistose aggregazioni. Tra le zone di accrescimento più importanti vi sono quelle sudafricane. Meno importanti sono invece alcune aree nursery che si trovano lungo le coste uruguaiane, alla foce del bacino del Rio della Plata. Altre aree probabili si trovano nel Golfo della California Settentrionale, a Bull Bay in North Carolina e in acque costiere del Brasile Meridionale.

Questa specie di squalo martello, come altre, è vivipara.

Le uova fecondate si schiudono nel ventre della madre e gli embrioni, dopo essersi nutriti del contenuto del sacco vitellino, attivano grazie ad esso, trasformato in una rudimentale placenta, rapporti di scambio con la madre, attraverso la "placenta", la femmina gravida trasferisce al piccolo le sostanze nutritive e l'ossigeno e riceve da esso le sostanze di rifiuto.

Un dato relativamente recente di Stevens, indica per le acque australiane le lunghezze di maturazione di questi squali. In questo caso i maschi maturerebbero tra 250 e 260 centimetri, mentre le femmine a circa 265-270 centimetri. Il dato è comunque ancora da confermare perché altri ricercatori in zone diverse riportano classificazioni di femmine gravide lunghe tra i 220 ed i 255 centimetri. Secondo altri autori anche le dimensioni del maschio maturo potrebbero essere inferiori e partire dai 210 centimetri di lunghezza.

Anche se non si sa molto sull'accoppiamento della specie, in Sudafrica, intorno al mese di febbraio, sono stati pescati esemplari femminili che si erano accoppiati da poco e che facevano pensare quindi che nell'Emisfero Australe l'accoppiamento si possa svolgere per qualche mese a partire dal mese di gennaio e pertanto proprio nei mesi estivi.

La gestazione in questa specie di squalo ha una durata di circa un anno (10-11 mesi).

Sempre Stevens indica che in Australia il parto avviene in estate, tra gennaio e marzo, e sembra coincidere con l'ovulazione. In Sudafrica una femmina, catturata nel mese di novembre, mostrava ormai in grembo una cucciolata pronta per nascere.

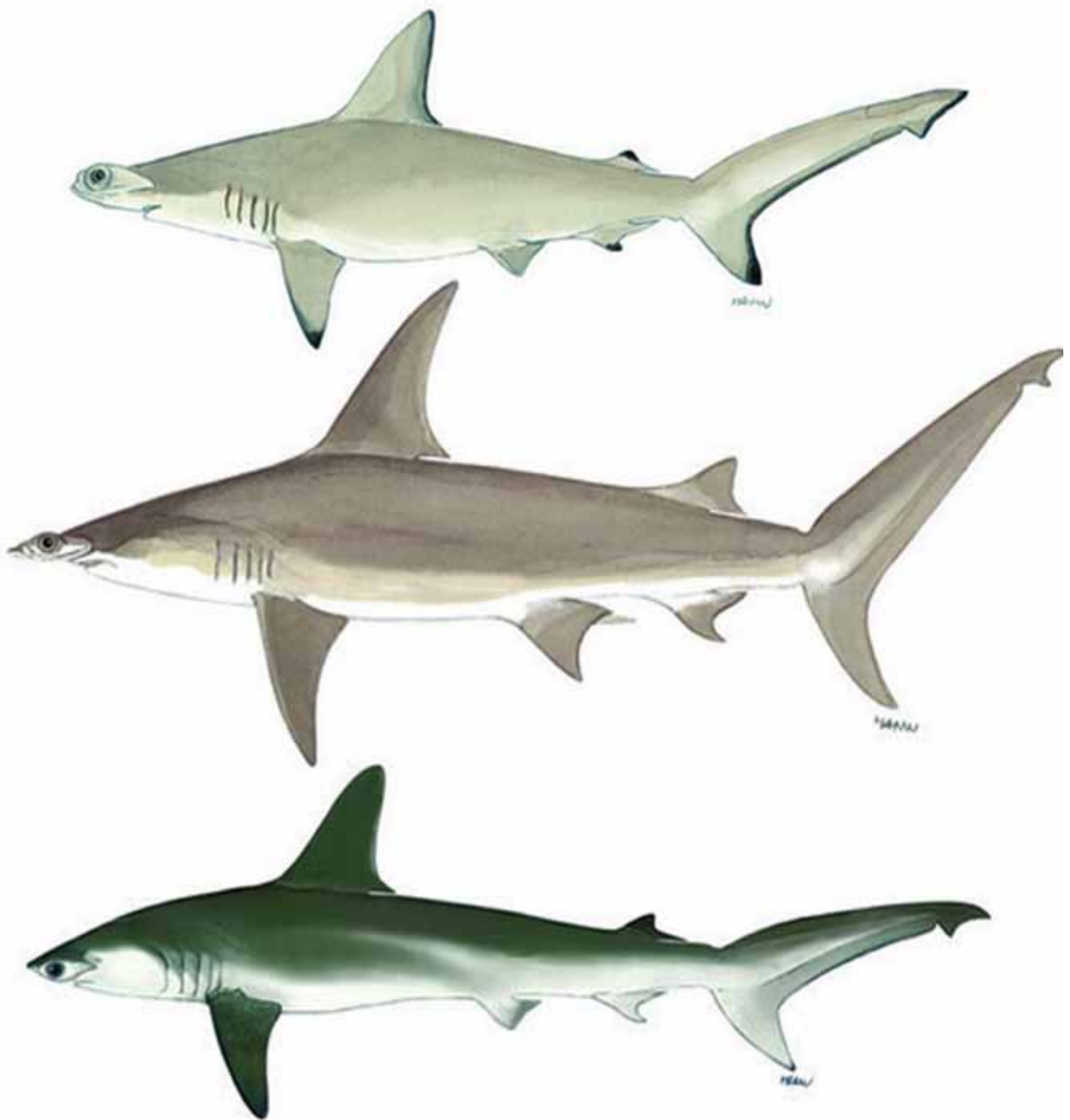
Il numero dei piccoli di una cucciolata è piuttosto variabile e va da una ventina a oltre 50. Da studi effettuati si è comunque osservato che il numero medio di cuccioli è stimato intorno ai 33 individui.

Generalmente nelle cucciolate il rapporto tra i due sessi è regolare e nascono tanti maschi quante femmine. Diversa è invece la lunghezza, perché generalmente nascono piccoli di dimensioni comprese tra 50 e 60 centimetri, con gli esemplari sudafricani di dimensioni comprese tra 59 e 83 centimetri e gli esemplari uruguaiani di dimensioni comprese tra 49 e 55 centimetri.

Questo pesce è un predatore che si muove attivamente, catturando le sue prede anche grazie ad un'ottima capacità natatoria.

In alcune aree, la dieta di questo squalo martello è costituita principalmente da pesci, sia ossei che cartilaginei, anche se sembra prediligere di fatto questi ultimi. In realtà, secondo molti ricercatori, sono soprattutto i pesci cartilaginei, ma anche i crostacei e i molluschi, ad essere le prede preferite di questo squalo e le loro quantità e percentuali sembrano variare da zona a zona. Tra i crostacei sembra catturi gamberi, in misura minore granchi e, secondo alcuni, anche cirripedi. Per Compagno sembra che siano soprattutto gli esemplari di maggiori dimensioni quelli che prediligono pesci cartilaginei o forse riescono più facilmente a catturarli. Sembrerebbe che gli esemplari con lunghezze superiori ai due metri siano quelli più portati a catturare i pesci cartilaginei.

Comunque, da uno studio recente di Dudley e Cliff, condotto in Sudafrica su quasi 150 squali martello lisci, è stato estrapolato un dato abbastanza sconcertante, ossia che meno dell'1% aveva nello stomaco resti di pesci cartilaginei. I pesci ossei predati dallo squalo martello liscio sono rappresentati principalmente da alcune specie di pesce azzurro, come giovani sgombri, sugarelli, naselli e clupeidi.



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.

In alcune zone questi squali possono predare pesci nastriformi, tipo quelli pelagici della famiglia Trachipteridae.

Tra i pesci cartilaginei, questa specie può predare razze e pastinache, ma anche piccoli squali, sia di altre specie che della sua stessa specie, mostrando un'opportunistica tendenza al cannibalismo. Sono proprio i pesci piatti cartilaginei a costituire talvolta il grosso delle prede di questi squali, probabilmente per via della loro capacità nel scovarli sui fondali per poterli predare. Ciò non è immune da incidenti e infatti molti esemplari di squalo martello liscio mostrano intorno o dentro alla bocca aculei di questi pesci piatti. In alcuni individui sono stati contati quasi un centinaio di aculei conficcati nei tessuti.

Una componente importantissima della dieta in alcune zone è costituita da molluschi cefalopodi. In alcune aree questo squalo sembra predare anche crostacei.

Sono state effettuate da Stevens alcune osservazioni del contenuto stomacale di squali martello lisci catturati da pescatori anche ricreativi in Australia (Nuovo Galles del Sud). In questo caso i due terzi degli esemplari mostravano uno stomaco con oltre il 50% di resti di pesci ossei e poco meno del 50% di resti di molluschi cefalopodi, quasi esclusivamente calamari. In un lavoro di Smale, giovani esemplari di squalo martello liscio sudafricani (da meno di un metro a circa due di lunghezza) mostravano anch'essi contenuti stomacali simili, con resti di pesci ossei e di calamari costieri.

Sembra inoltre che in acque atlantiche nordeuropee questo squalo riesca a catturare aringhe, ma anche spigole, mentre dall'altro lato dell'oceano, in acque nordamericane, sembra prediligere altri pesci azzurri, tra i quali soprattutto sgombri.

Una delle pratiche provate da parte di questi squali è anche la tendenza a cibarsi di altri pesci o squali catturati dai palamiti.

In acque tropicali e caldo temperate i giovani squali martello lisci sono predati da squali bruni (*Carcharhinus obscurus*) e, come detto, anche da altri squali martello più grandi, spesso della stessa specie. Anche esemplari di altre specie di squali possono occasionalmente predare i piccoli e giovani squali martello lisci, mentre squali martello lisci e grandi non hanno praticamente predatori, ad eccezione delle orche che potenzialmente possono catturarli.

Tra i parassiti che possono vivere a spese dello squalo martello liscio vi sono soprattutto vermi, come nematodi della specie *Parascarophis sphyrynae*.

Questo squalo viene considerato una specie capace di mordere gli esseri umani in particolari condizioni. Tuttavia, secondo le statistiche dell'International Shark Attack File (ISEF), gli attacchi non provocati da parte di esemplari di tutte le specie di squali martello al mondo, dal 1580 al 2014, sarebbero stati 17, nessuno dei quali mortale. Si tratterebbe quindi di un numero esiguo di incidenti, che potrebbe far considerare questi squali quasi innocui. In realtà pare che esistano segnalazioni relative ad attacchi provocati, magari durante attività di pesca, che avrebbero fatto registrare qualche decesso. I dati sulla pericolosità di questa specie sono pochi e non certi, soprattutto a causa del fatto che lo squalo martello liscio viene considerato insieme agli altri e ciò rende impossibile definirne la pericolosità specifica.

Esistono anche alcuni video nei quali si osserva che questo squalo può anche attaccare piccole imbarcazioni (canoe) di pescatori, magari attratto da esche o da prede pescate. Ad esempio in California Meridionale questo squalo sembra solitamente attratto dalle catture dei pescatori ricreativi, che cerca di predare. Lo squalo martello liscio mostra di fatto un areale frammentato. Forse la minore frammentazione si osserva proprio nel Mar Mediterraneo, dove questa specie appare distribuita e segnalata lungo tutte le coste ed anche intorno a quelle di Creta, Cipro, Sicilia, Sardegna e Baleari. L'unica area nella quale questo squalo non è segnalato è il Mar Egeo Orientale e Settentrionale, a nord di Atene in Grecia e di Bodrum in Turchia.

Lungo le coste atlantiche americane questo squalo è segnalato dalla Nuova Scozia, in Canada, alle coste orientali di Cuba e Santo Domingo e intorno alle Piccole Antille. In Sudamerica esiste un piccolo areale in Venezuela, tra il Golfo di Venezuela e Caracas, e poi l'areale riprende lungo tutte le coste delle Guyana e lungo quelle brasiliane sino a Belem. L'areale riprende ancora in Brasile Meridionale, comprendendo anche le acque al largo, da Porto Alegre sino alla Terra del Fuoco in Argentina.

Lungo la costa europea, l'areale va dall'Alta Normandia e dalla costa dell'Inghilterra Meridionale e dell'Irlanda Meridionale ed Occidentale sino a quella di Gibilterra. Lungo le coste africane, l'areale va dalle coste del Marocco, comprese le coste delle Isole Canarie, di Madeira e delle isole dell'Arcipelago di Capo Verde, sino a quelle di Conakry in Guinea. Da qui l'areale si interrompe per riprendere dalla Liberia Meridionale lungo le coste di Costa d'Avorio e Ghana. Interrotto nuovamente, l'areale continua lungo le coste della Nigeria Meridionale e del Camerun, sino a quelle del Gabon Settentrionale. L'ultimo tratto di areale va dalle coste centrali della Namibia sino a tutte quelle sudafricane.

Lungo le coste americane dell'Oceano Pacifico, l'areale va dalle coste statunitensi di San Francisco, a quelle messicane di Gadalaajara.

Questi squali martello sono anche segnalati intorno alle Isole Hawaii, alle Galapagos e dall'estrema punta meridionale del Costa Rica a quasi tutta la costa colombiana. Dall'estrema costa meridionale colombiana, l'areale si frammenta nuovamente per continuare da Guayaquil in Ecuador sino a Valdivia in Cile. L'areale riprende ancora poco più a sud, più o meno all'altezza di Puerto Montt, per terminare nel Cile Meridionale. Lungo le coste asiatiche lo squalo viene segnalato da Nikolaevsk-on-Amur, cittadina situata nello stato Russo di Khabarovsk Krai, ininterrottamente sino a quelle di Da Nang (Golfo del Tonchino) in Vietnam, comprendendo quelle di Corea, Cina e Taipei. L'areale comprende anche tutte le coste del Mar del Giappone. La zona dove lo squalo è segnalato continua lungo le coste malesi del Borneo, si sviluppa intorno a tutta la Nuova Zelanda e lungo le coste orientali e meridionali dell'Australia, da Sidney sino alla regione di Perth, comprese le coste settentrionali della Tasmania. Nell'Oceano Indiano lo squalo è segnalato in Australia, sino all'altezza del Lago Mc Leod. È segnalato lungo le coste indonesiane, da Giacarta, e lungo quelle malesi, da Kuala Lumpur, sino, più a nord, a tutte le coste bagnate dal Mare Andamano, comprese quelle delle Isole Andamane e Nicobare. L'areale si sviluppa anche intorno all'India Meridionale, da Chirala a Mangalore, e comprende Sri Lanka (Ceylon) e alcune piccole isole. Lo squalo è poi ancora segnalato nel Golfo Persico e dalle coste del Mozambico Centrale a Città del Capo in Sudafrica.

Segnalazioni ulteriori, ma non certe, riguarderebbero le coste della Siberia Meridionale.

Nel mare del Regno Unito questo squalo appare errante e quindi occasionale, mentre nel Mediterraneo appare più comune nel bacino occidentale.

Questa specie è considerata vulnerabile, ufficialmente dall'anno 2005, secondo la valutazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN). Questa valutazione segue quella di "basso rischio" emessa dalla stessa IUCN nell'anno 2000.

Lo squalo martello liscio appare anche elencato, come specie altamente migratoria, nell'allegato I della Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare. La convenzione ha lo scopo di stimolare gli stati firmatari della stessa a gestire al meglio questa specie nelle acque soggette a influenza territoriale. Ciò dovrebbe essere fatto anche attraverso il monitoraggio delle catture accessorie e la valutazione degli stock ittici.

Altra convenzione che di fatto attiva ulteriori tutele a favore di questa specie è anche la Convenzione sulla conservazione delle specie migratrici degli animali selvatici (CMS). La convenzione prevede, oltre che la gestione della specie a livello nazionale o regionale, anche l'attivazione di sinergie e collaborazioni tra gli stati, per giungere ad una migliore gestione della specie in tutte le sue fasi di vita. Nella gran parte dei mercati ittici di tutto il mondo la carne di questa specie viene considerata pessima o sgradevole e quindi non viene commercializzata. Tuttavia in alcune zone, come nelle Indie Occidentali ed in Florida Meridionale, esiste un certo commercio e la carne viene venduta fresca o anche affumicata, salata od essiccata. Dal fegato si ricava l'olio, che appare ricco di vitamine. Anche la pelle viene utilizzata e conciata, mentre le carcasse, interiora comprese, possono, insieme a quelle di altri squali, essere utilizzate per produrre farina di pesce. Parti di questo squalo vengono anche utilizzate nella medicina cinese.

Il vero motivo che ha spinto i pescatori in tutto il mondo alla cattura di questo squalo è dovuto all'alto valore delle sue pinne, che sono considerate di maggior pregio rispetto a quelle degli altri squali ed utilizzate per realizzare una pregiata zuppa di pinne di pescecane.

Le pinne di questo squalo vengono vendute all'ingrosso a valori compresi tra i 90 e i 200 dollari al chilogrammo. Il motivo dell'alto valore di queste pinne sarebbe legato alla presenza nella pinna stessa di un maggiore numero di raggi rispetto alle pinne di altre specie. Nelle aste commerciali di Hong Kong, dove vengono vendute anche pinne di pescecane, quelle degli squali martello, liscio e smerlato, costituiscono una cifra variabile tra il 4% ed il 5% del totale delle pinne vendute. Il mercato di Hong Kong rappresenta di fatto il mercato più grande e importante al mondo per il tipo di vendite in questione.

La quantità di pinne vendute ha consentito di stimare il numero di squali martello, sia lisci che smerlati uccisi all'anno, che sarebbe variabile tra il milione e trecentomila e i due milioni e settecentomila. Questo numero corrisponderebbe ad una biomassa, prelevata dalle popolazioni di questi squali, compresa tra le 50.000 e le 90.000 tonnellate.

Probabilmente, rispetto agli altri squali martello che si possono incontrare in Mediterraneo, il martello liscio è ancora relativamente diffuso. È di fatto quello che si può incontrare, anche se raramente, nelle acque del Tirreno, mentre è raro in Adriatico.

Probabilmente, anche nelle acque del suo areale, figura tra gli squali martello meno rari.

La specie viene catturata da pescatori che effettuano la pesca commerciale, sia accidentalmente che volutamente per ricavare dall'attività le preziose pinne. Essendo una specie che si muove anche vicino alle coste, gli esemplari possono essere catturati anche con attrezzi messi in mare da pescatori che effettuano attività di piccola pesca costiera. Più facilmente, però, questi squali sono catturati con palamiti demersali e pelagici, ma anche con reti da posta pelagiche o demersali, in particolare con quelle da imbrocco. Sono effettuate catture anche con reti a circuizione pelagiche e con reti a strascico.

In Australia Occidentale, ad esempio, gli squali in ambienti demersali si trovano su fondali tra 50 e 70 metri e vengono catturati con reti da posta, calate sino a rilevanti profondità.

Nonostante la scarsa qualità delle carni, la specie viene considerata commerciale e pescata soprattutto in alcuni paesi dell'Africa, in Australia, in Brasile, Spagna, Filippine e Stati Uniti. In queste zone la pesca dei pesci martello viene comunque realizzata nella più ampia e generica pesca degli squali. È probabile che anche in altri paesi avvenga una pesca simile.

In alcune aree dove questa specie non assume interesse commerciale, viene catturata come cattura accessoria e i numeri delle catture appaiono difficilmente quantificabili per via della confusione e dell'unione dei dati di diverse specie di squali martello che vengono monitorate assieme.

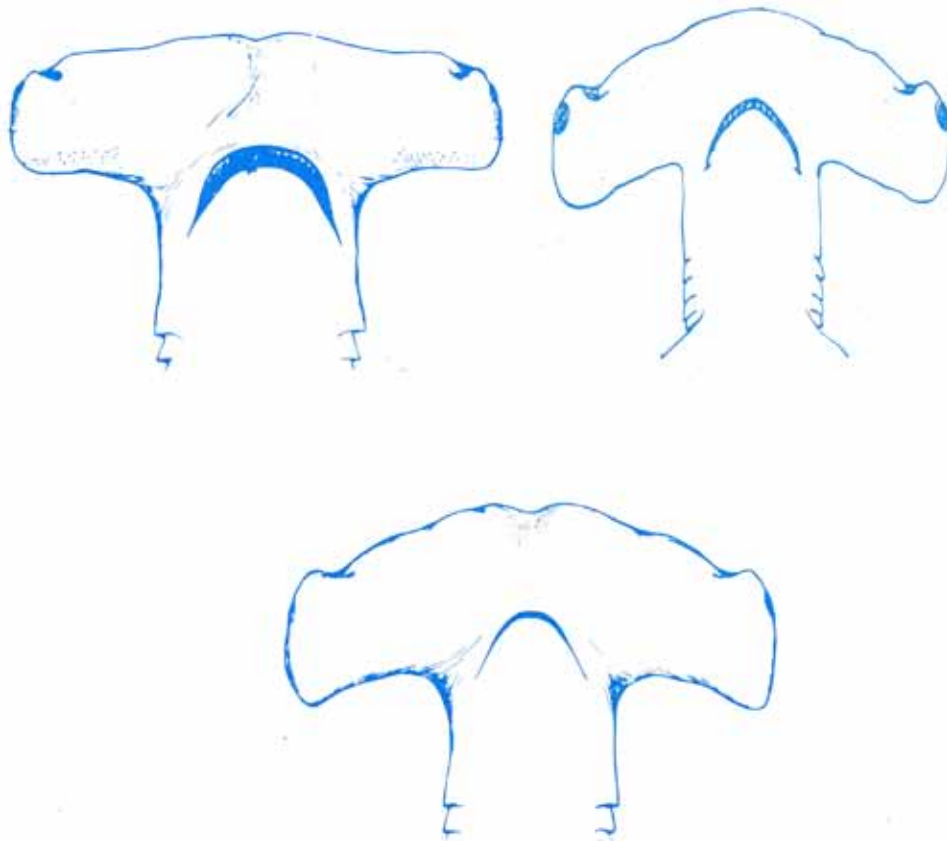
Catture accessorie di questi pesci si registrano in molte zone, spesso durante attività di pesca del tonno. Questi squali anche in questi casi abboccano a palamiti pelagici o finiscono in reti da imbrocco. Si tratta di attrezzi da pesca posizionati in corrispondenza di fondali che si trovano sulle piattaforma continentali.

Nel Pacifico Meridionale, questi pesci finiscono talvolta in reti derivanti.

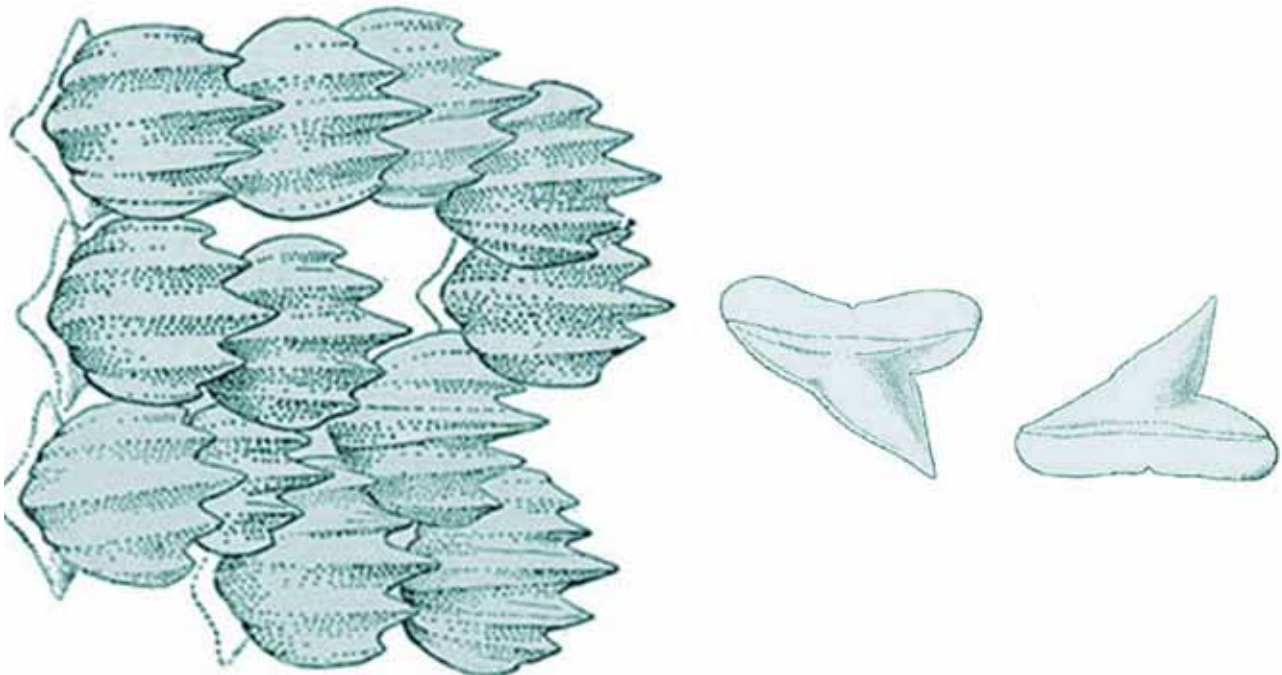
La pesca del tonno, effettuata con i palamiti, preleva occasionalmente e accidentalmente dal mare squali e squali martello, questi ultimi però piuttosto raramente, e viene effettuata in Oceano Atlantico, Indiano, nonché nel Mar Mediterraneo. Sembra poi che in questi palamiti finiscano per abboccare esemplari adulti piuttosto grandi.

In alcune zone questi squali vengono catturati dai pescatori ricreativi, attratti dalla relativa difficoltà di pesca e dalla combattività degli esemplari di questa specie, o finiscono preda dei dispositivi antisqualo, posizionati di fronte a spiagge frequentate da bagnanti. Il numero di catture più o meno occasionali di questi squali sembra molto variabile nelle diverse zone del loro areale. Nel Nuovo Galles del Sud, in Australia, nel periodo 1972-1990, sono stati catturati quasi 5.000 squali e tra questi il 50% era rappresentato proprio da squali martello lisci.

Al contrario in Sudafrica, nel KwaZulu-Natal, tra il 1978 ed il 1990 sono stati catturati nelle reti dei pescatori una media di dieci squali martello lisci all'anno. In Nuova Zelanda esiste il divieto di catturare direttamente la specie, ma anche qui lo squalo è molto abbondante, tanto da essere considerato lo squalo più abbondante lungo la costa settentrionale e occidentale di quel paese. Per il momento l'intensa pesca lungo le coste dell'Oceania non sembra aver ancora intaccato pericolosamente gli stock di questi pesci.



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.

La situazione così diversa in diverse zone mondiali renderebbe necessaria una valutazione approfondita delle diverse popolazioni presenti sul pianeta. In ogni caso per alcune di esse si è osservato un declino, mentre alcune altre si mantengono relativamente stabili, probabilmente per via di una iniziale relativa abbondanza di individui in esse.

Alcune iniziative di tutela sono relativamente recenti. È infatti solo del marzo 2013 la decisione della "CITES" di attivarsi in modo che sia data una maggiore protezione alle tre specie di squalo martello (liscio, smerlato e grande) attraverso limitazioni al commercio di questi pesci o di parti di essi. Attualmente le specie vengono elencate nell'appendice II della Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate di estinzione (CITES) e questo dovrebbe prevedere solo il commercio legale e sostenibile di questi pesci. Tale regolamentazione è entrata in vigore a fine 2014.

Attualmente le regole "CITES" prevedono che gli esportatori di pinne di questi pesci acquisiscano legalmente le parti degli squali e che siano in armonia con le decisioni dell'autorità scientifica dello stato di origine; autorità che dovrà garantire che il prelievo non metta a rischio la sopravvivenza della specie.

Lungo le coste atlantiche degli Stati Uniti la supervisione dello stato delle risorse ittiche è affidata al Marine Service National Fisheries (NMFS). In questo caso lo squalo martello liscio viene considerato una "grande specie costiera di squalo" e quindi inserito nel novero delle specie vulnerabili ad azioni di pesca eccessiva. Anche in Brasile alcune leggi hanno provato a ridurre la pressione su questi squali. Le norme hanno previsto la riduzione della lunghezza delle reti da imbroglio pelagiche e l'allontanamento delle barche che praticano la pesca a strascico nelle acque che si trovano almeno tre miglia dalla costa. Nonostante gli sforzi legali sembra che queste regole siano spesso disattese per via della abitudini radicate nei pescatori.

La pratica del taglio e del prelievo delle pinne, seguita dall'eliminazione della carcassa del pesce in mare è di fatto invece vietata in molti paesi, come negli Stati Uniti, in Australia, in Brasile e nei paesi dell'Unione Europea. A portare avanti la battaglia contro il taglio delle pinne vi sono anche molte associazioni regionali per la pesca. La misura assume molta importanza soprattutto nel caso di questi squali dalle carni scadenti, che, quando pescati e mutilati, sono stati rigettati, sofferenti o morenti, in mare per anni dai pescatori. La legge quindi, dove applicata, costringe i pescatori a sbarcare esemplari interi, ma purtroppo la stessa non appare di facile applicazione e, in mare aperto, alcuni pescatori con pochi scrupoli effettuano catture, trattenendo in barca le sole pinne in maniera illegale.

Possono essere effettuate alcune considerazioni sulla specie che sembrerebbe mostrare una vulnerabilità simile a quella dello squalo martello smerlato.

Le catture più o meno volute da parte dei pescatori non sono selettive e sembrano incidere su questi squali a tutti i loro diversi stadi di età. Tra l'altro nei monitoraggi lo squalo martello liscio viene spesso confuso proprio con quello smerlato, con tutti i problemi che ciò comporta nella valutazione dello stato delle due specie. Addirittura nelle statistiche della pesca, realizzate per conto della FAO, le due specie sono considerate raggruppate, proprio per la difficoltà a distinguere "sul campo" gli esemplari.

Comunque i dati esistenti sullo stato dello squalo martello liscio sono stati registrati per l'area nord e centroccidentale atlantica e per il Mar Mediterraneo. Nell'area atlantica il rapporto tra squalo martello liscio e smerlato sembrerebbe a favore dello squalo smerlato, il quale sarebbe presente in quantità doppia rispetto a quello liscio. Il dato per le coste degli Stati Uniti indica una rilevante diminuzione degli squali martello delle tre specie (grande, liscio e smerlato) che dal 1986 ad oggi (2010-2014) sarebbero diminuiti di quasi il 90% in termini di biomassa. Nel Mediterraneo lo squalo martello liscio è invece più abbondante di quello smerlato e in questo mare la diminuzione della tre specie (grande, liscio e smerlato) sarebbe addirittura drammatica e stimata intorno al 99% in termini di biomassa rispetto ai dati originari.

Come si è visto per contro esistono luoghi, come l'Australia Meridionale, dove la specie ha subito pochi attacchi ed è relativamente abbondante, anche se oggi può essere soggetta ad insidie e depauperamento delle sue popolazioni. Per il momento comunque sembra che questa sia una delle pochissime e forse l'unica zona al mondo nella quale questo squalo riesce a sostenere l'effetto negativo della pesca. Potrebbe non essere così nella vicina Nuova Zelanda dove, lungo la costa nordoccidentale, sebbene ancora abbondante, ne è vietata la cattura diretta; sicuramente allo scopo di salvaguardare la specie prima che sia troppo tardi. Nel Mediterraneo e lungo le coste atlantiche nordorientali la situazione è varia. Nel Mediterraneo in particolare la specie non sembrerebbe troppo diffusa al centro del bacino. La maggiore abbondanza nel bacino occidentale appare documentata anche da Buencuerpo per la costa meridionale spagnola,. Il ricercatore in un anno, dall'estate 1991 all'estate 1992, monitorò oltre 750 catture di questi pesci, effettuate con palamiti pelagici e reti da imbrocco. La maggior parte delle pesche sono state effettuate in prossimità dello Stretto di Gibilterra e delle coste occidentali africane.

Il dato precedente stride con un altro relativo al triennio 1997-1999 quasi per la stessa zona (acque spagnole del Mediterraneo) dove sono stati catturati poco meno di 18.000 squali e tra questi solo 8 esemplari di squalo martello liscio. La percentuale bassissima di questi squali rende evidente la rarità nel nostro mare a pochi anni di distanza dal dato di abbondanza del 1991-1992.

Il dato di Megalofonou che risale al 2000 è ancora minore, ma relativo al biennio 1998-1999. Il ricercatore ha contato solo quattro squali martello lisci nelle catture accessorie durante il monitoraggio della pesca di grandi squali pelagici nel Mediterraneo. In pratica i record sono relativi a un esemplare pescato nel Mediterraneo spagnolo, uno nello Ionio e due nel Mar Adriatico.

Sia lungo le coste europee atlantiche che mediterranee questo squalo viene catturato come cattura accessoria durante le attività di pesca del tonno e del pesce spada (palamiti e reti da imbrocco). Sino a qualche tempo fa veniva anche catturato accidentalmente con reti derivanti, illegali nel Mediterraneo ma utilizzate da qualche equipaggio di pesca fuorilegge. Uno studio del 2005, effettuato sugli equipaggi della flotta peschereccia marocchina che operavano nel Mare di Alboran utilizzando per la pesca reti derivanti, anche vicino alla riva, ha chiarito che si trattava in questo caso di una pesca pelagica, che sfruttava le risorse ittiche sopra la capacità delle specie di compensare i prelievi. Lo studio non cita esplicitamente lo squalo martello liscio, che però, come si è visto prima, in questa zona del Mediterraneo è particolarmente presente.

Ferretti ha osservato che gli squali martello rispetto ad altri pesci sbarcati da pesca commerciale o ricreativa sono scomparsi più velocemente di altre specie e, ad esempio dopo il 1963, sembrano scomparsi dalle acque costiere. Nelle acque pelagiche sempre gli squali martello in generale hanno mostrato un costante declino dal 1980. Questo ha portato alla tragica conclusione secondo la quale questi squali sarebbero rarissimi nel Mediterraneo, con una diminuzione pari al 99.99%. Dove la pesca è stata rilevante sarebbero scomparsi totalmente e sembra che ciò valga dal 1986 per il Mediterraneo Centromeridionale.

Antiche segnalazioni di questa specie di squalo martello si riferiscono alla costa balcanica dell'Adriatico con 16 catture dal 1800 al 1950, delle quali 10 tra 1800 e 1900 e 6 tra 1900 e 1950. Dal 1956 non sembra si siano registrate osservazioni lungo le coste citate, ma solo in mare aperto nell'Adriatico Meridionale.

Leggermente diversa la situazione lungo le coste del Mar Ligure e del Tirreno Settentrionale dove in 35 anni (1960-1995) sono stati 13 gli squali martello lisci catturati.

La specie rimane ben più abbondante nell'Atlantico. Nel 1999 la flotta spagnola che cala palamiti di superficie ha catturato oltre una tonnellata di squali martello lisci. Rispetto ad altri squali si tratta di un numero piccolo, ma rilevante rispetto ai bassissimi numeri delle catture mediterranee.

Lungo la costa nordamericana dell'Atlantico, la pesca con i palamiti è intensa e cattura anche squali martello delle tre specie principali (liscio, smerlato e grande). Come si è visto, dal 1986 il calo di pescate è stato notevole e quasi pari al 90% della biomassa di allora. La gran parte delle catture è costituita da esemplari di squalo martello smerlato. Lo squalo martello liscio viene catturato molto più raramente rispetto a quello smerlato e il rapporto tra esemplari pescati delle due specie è di oltre 10:1.

Lungo le coste sudamericane, una delle insidie principali per questa specie di squalo martello sembra essere rappresentata dalle attività di pesca sui fondali, in corrispondenza della piattaforma continentale, effettuate con reti a strascico e reti da posta fisse, che catturano molti esemplari giovani e molti piccoli. Gli esemplari adulti vengono comunque catturati, ma prevalentemente attraverso palamiti, e in questo caso le loro pregiate pinne vanno a rifornire il mercato orientale o internazionale.

Nell'Atlantico sudamericano lo squalo martello liscio va anche a costituire le catture accessorie di flotte straniere che pescano altri pesci in questa zona, come quelle Giapponesi o di Taiwan.

La minaccia a questa specie non deriva solo dalla pesca costiera o pelagica che cattura accidentalmente gli esemplari, ma anche da pesca effettuata in profondità con palamiti calati tra i 250 e gli oltre 1000 metri, sino a quasi 3000 metri di profondità. Le principali flotte locali che catturano accidentalmente questi pesci in profondità sono quelle di Uruguay e Brasile. La situazione nell'Atlantico sudamericano rimane quindi piuttosto complessa, con una pressione probabilmente eccessiva sulla specie durante ogni fase di vita di questi pesci.

Non deve essere sottovalutato il declino della specie ed è estremamente probabile che, se la pesca non viene moderata e gestita, si arrivi ad una situazione simile a quella registrata per il Mediterraneo. Lungo le coste americane dell'Oceano Pacifico, lo squalo martello liscio è catturato accidentalmente sia dai pescatori artigianali che da quelli che operano attività di pesca industriale.

Il monitoraggio degli sbarchi in America Centrale (Guatemala, Panama, Messico) mostra che lo squalo martello liscio è relativamente raro e costituisce circa l'1% di tutti i pesci cartilaginei pescati. In Messico, tuttavia, nel biennio 1998-1999, durante la pesca mirata a questi pesci, lo squalo martello liscio era piuttosto comune e pescato frequentemente.

Questo squalo compare comunque come cattura accessoria anche nelle pesche effettuate in altri paesi sudamericani e dell'America Centrale durante le attività di pesca a strascico e nella pesca con palamiti e con reti da posta fisse. In queste zone, come ad esempio in Ecuador, lo squalo sembrerebbe più abbondante e costituirebbe oltre il 10% del totale degli sbarchi dei pesci cartilaginei.

Alcuni studiosi hanno monitorato le pesche di una flotta che ha effettuato, nel periodo 1990-1997, attività di pesca artigianale in alcune isole di fronte alle coste messicane e, di seguito, seguendo gli spostamenti migratori degli squali, più o meno al centro del Golfo della California. Gli studiosi hanno controllato gli sbarchi di pescato e in essi lo squalo martello liscio costituiva la gran parte degli squali catturati; in pratica il 35% dei 2.000 circa squali portati a terra.

In alto mare questi squali possono essere catturati accidentalmente da flotte internazionali che utilizzano grandi reti a circuizione durante la pesca dei tonni. Si è visto comunque che questi squali martello rappresenterebbero in questo caso una percentuale molto bassa tra le catture accessorie e pari a circa il 2%.

Diversa invece sembra essere la minaccia che si verifica intorno alle Isole Galapagos. Sembrerebbe che qui venga effettuata una pesca "illegale", sia da parte dei pescatori locali, sia da parte di pescatori appartenenti a flotte internazionali o flotte ecuadoriane, sia industriali che artigianali.

I pescatori catturerebbero gli squali, taglierebbero le pinne e lascerebbero al loro tragico destino gli animali mutilati. La denuncia dei presunti fatti è partita dalle guide subacquee, che si sono accorte della quasi improvvisa rarità degli squali martello.

Prontamente, nel 2004, il governo ecuadoriano ha emesso un decreto che vieta l'esportazione di pinne di pescecane dal paese. Dalle Galapagos si sono trovate però nuove vie per commerciare le pinne ed evitare il divieto, ossia attraverso paesi vicini (Perù e Colombia) dove il taglio delle pinne in animali vivi non è un reato. Le pinne passerebbero quindi dalle Isole Galapagos al Perù o alla Colombia o anche, attraverso lo stesso Ecuador, agli altri due paesi sudamericani.

Lungo la coste australiane occidentali questi squali vengono catturati attraverso reti da posta e vanno a costituire una parte delle catture accessorie. La relativa abbondanza rende questi inconvenienti poco incisivi sullo stato di salute della specie.

In Australia, tranne che nel Nuovo Galles del Sud, questi squali vengono catturati sia durante la pesca commerciale che durante quella ricreativa e, tra le specie principali, ad essere pescati sono soprattutto esemplari di martello liscio e smerlato.

A parte un periodo di maggiori pesche commerciali, intorno al 1993, di esemplari di questa specie, queste hanno mostrato negli ultimi tempi sbarchi di esemplari pari a circa 3 tonnellate annue.

La pesca ricreativa mostra invece un numero abbastanza rilevante di catture, pari a circa 250 squali catturati all'anno dal 1970 al 2000.

In questo computo però ricadono esemplari di tutte le specie di squalo martello. Questi squali vengono però liberati per circa il 95% del totale.

Nel Nuovo Galles del Sud, esiste invece un programma che consente di proteggere le spiagge dagli squali e che prevede l'impiego di reti da posta molto ampie. Qui esiste il problema che la gran parte, circa il 50%, degli squali catturati sono squali martello lisci.

Disgraziatamente sembra proprio che le reti e le loro maglie, con misure caratteristiche, intrappolino facilmente questi squali più di altri. In ogni caso sono allo studio sistemi che dovrebbero ridurre le morie senza ridurre la sicurezza delle spiagge.

Anche in Nuova Zelanda lo squalo sembra abbondante lungo la costa settentrionale e occidentale del paese. In acque neozelandesi, giovani e piccoli finiscono nelle reti da posta di vario tipo ed anche in quelle da imbrocco calate per la pesca di sogliole e rombi. In questo caso il problema sembra essere quello che, anche se giovani, gli esemplari catturati vengono liberati ormai morti. Nelle attività di pesca professionale, gli squali martello adulti, catturati direttamente, sembrano essere piuttosto rari e pescati in piccoli quantitativi, tali da non mettere a rischio la specie. Gli esemplari adulti finiscono invece vittima di pescatori ricreativi che pescano marlin. In questo caso, tuttavia, capita che gli squali martello liberati dai pescatori riescano a sopravvivere.

Nell'Oceano indiano e lungo le coste occidentali dell'Oceano pacifico questi squali sono presi di mira da pescatori artigianali di diverso tipo e comunque costituiscono sia catture dirette che accidentali.

Anche in molte zone di quest'area i dati raccolti non sono distinti e riguardano esemplari catturati appartenenti a diverse specie di squali martello.

I dati relativi agli sbarchi di squali martello nei porti giapponesi sono ridotti, ma in grandi linee, nei primi anni del 2000, il peso degli esemplari sbarcati era in media pari a circa 24 tonnellate.

Al largo dell'India è attiva una pesca degli squali effettuata con palamiti e reti da imbrocco ed effettuata probabilmente da pescherecci locali.

Nell'Oceano indiano, flotte pescherecce appartenenti a diversi paesi hanno pescato per anni con palamiti, catturando ovviamente anche squali. Ad esempio nel bacino orientale di questo oceano, dal 1952, si sono attivati numerosi pescherecci giapponesi, seguiti, dal 1956 e fino al 1966, nel bacino occidentale, da navi sudcoreane, taiwanesi e russe. Anche una flotta spagnola sembra operare in quest'oceano pescando con i palamiti e mirando principalmente ai pesci spada, ma catturando anche squali.

Il prelievo in alcune zone di questo oceano da oltre 60 anni a questa parte è stato intenso e ancora oggi sembra esserlo, anche se gli squali non sono sempre presi di mira intensamente. Nonostante ciò, il lavoro di Young del 2005 sembra aver dimostrato che gli squali in generale sono stati sfruttati eccessivamente in questo oceano. Ai prelievi e agli sbarchi più o meno legali si aggiungerebbero infatti anche numerose catture effettuate da pescherecci del tutto illegali, che si sarebbero tra l'altro concentrati proprio sugli squali martello e sul pesce chitarra gigante, dal valore commerciale elevato nel mercato nero. Le catture illegali degli squali martello prevedono con grande probabilità anche il taglio delle pinne e l'abbandono degli animali in mare, soprattutto in mare aperto dove minore è la probabilità di essere individuati e sanzionati.

In conclusione, soprattutto nelle zone dove lo squalo martello liscio appare più minacciato andrebbero sicuramente applicati rigorosi piani di gestione e divieti talvolta già esistenti che, come già visto, in molte zone vengono disattesi dai pescatori. Anche i tassi di cattura andrebbero applicati, ma con valori di sicurezza e cautelativi, in attesa di osservare l'effettiva ripresa delle popolazioni salvaguardate. È poi fondamentale salvaguardare le aree riproduttive e soprattutto le aree nursery, dove si trovano e vivono i giovani squali, allo scopo di garantire alla specie la possibilità di rinnovarsi e di ristabilirsi su livelli numerici accettabili. Importante allo stesso modo salvaguardare dalla pesca sconsiderata i siti dove gli adulti si aggregano in maggior numero.

Uno squalo martello liscio adulto si distingue dalle altre specie soprattutto per il margine anteriore del capo che appare curvo ma senza incisura centrale. Le altre specie mediterranee, giovani compresi, mostrano un'incisura al centro del margine anteriore del capo. Inoltre questo squalo mostra la testa relativamente appiattita e la colorazione più grigia rispetto alle altre specie mediterranee.

Un'altra caratteristica è il numero delle carene dei dentelli dermici, che in questo squalo possono anche essere 7. Inoltre nei giovani i dentelli mostrano sul margine posteriore una struttura a forma di "W".

Nel Mediterraneo si possono comunque trovare solo altre due specie:

Lo squalo martello smerlato (*Sphyrna lewini*), che è una specie dalle dimensioni minori, con il margine anteriore del capo che mostra lievi ondulazioni e la tacca centrale.

Il grande squalo martello (*Sphyrna mokarran*), che è invece generalmente più grande dello squalo martello liscio e mostra da adulto il margine anteriore del capo quasi rettilineo e con l'incisura centrale, mentre da immaturo mostra questo margine relativamente curvo ma sempre con incisura centrale e quindi distinguibile dagli esemplari di squalo martello liscio.

Nello squalo martello liscio, anche le pinne pelviche appaiono diverse da quelle del grande squalo martello, che mostra i margini posteriori di queste pinne curvi e a forma falcata, mentre in questa specie e nello squalo martello smerlato i margini appaiono diritti. Nel grande squalo martello inoltre queste pinne sono più grandi ed è anche ben sviluppata e molto alta la prima pinna dorsale.

Esemplari molto grandi di squalo martello, come quelli che sfiorano i sei metri, sono sicuramente grandi squali martello e mai squali martello lisci o smerlati.