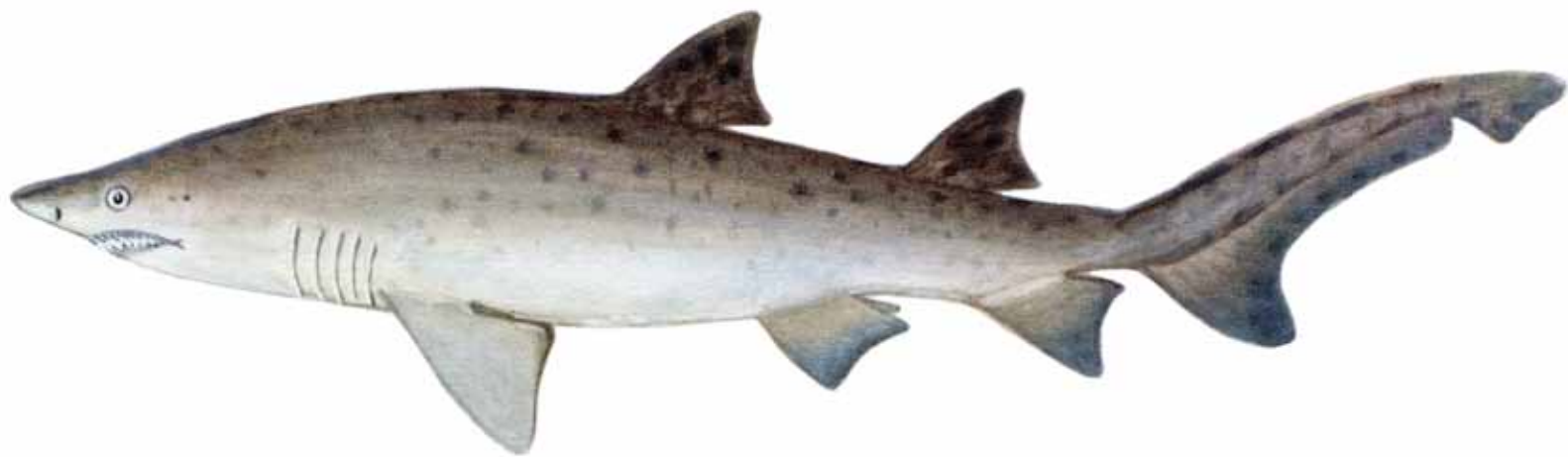


PESCI

Carcharias taurus (Rafinesque, 1810)

regno animali

fam. Odontaspidae



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

Questo squalo è chiamato comunemente squalo tigre di sabbia, ma il suo nome scientifico ha visto negli anni frequenti variazioni anche di genere, per tornare attualmente alla definizione originaria.

L'esemplare classificato da Rafinesque, lo scopritore della specie, fu catturato al largo delle coste siciliane e quasi subito, intorno al 1837, il suo nome scientifico venne modificato, prima in *Triglochis taurus* e poi, da Agassiz, in *Odontaspis cuspidata*, nome che durò oltre un secolo, sino al 1961. Alla fine, dopo diverse diatribe, si è tornati al nome originario, anche in armonia con osservazioni paleontologiche che indicavano come questo squalo fosse vicino al genere *Carcharias*.

Va ancora detto che in India questo squalo sembra sia stato classificato come *Carcharias tricuspидatus*.

Qualcuno chiama questo pesce anche squalo toro, ma in realtà il vero, più feroce e pericoloso squalo toro è un'altra specie, chiamata scientificamente *Carcharhinus leucas*.

Lo squalo tigre di sabbia non è proprio una specie docile, ma da una ricerca storica sugli attacchi da parte di squali, tra il 1580 ed il 2014, effettuata dall'International Shark Attack File (ISEF), risulta che questa specie abbia diretto verso l'uomo 29 attacchi, nessuno dei quali si è mai rivelato letale. Nonostante ciò questo squalo incute timore al solo guardarlo, per l'aspetto inquietante ed i denti aguzzi, che spuntano spesso dalla bocca. Secondo alcune fonti in questo computo ci sarebbero state due persone morte, ma non esiste la certezza del dato.

Questo squalo è generalmente piuttosto grande, molto tozzo e robusto all'apparenza, con muso conico e appiattito dorsoventralmente. Soprattutto nei grossi esemplari, il dorso appare esageratamente arcuato e ingrossato rispetto al capo piccolo e schiacciato. Il muso appare allungato e a punta, sia se visto dall'alto che di fianco, e mostra un occhio piccolo e senza palpebre, rotondo o appena schiacciato, allungato orizzontalmente ed inserito in una fossetta allungata. Dietro all'occhio e sul suo stesso asse orizzontale si trova uno spiracolo molto piccolo e che si scorge con difficoltà. Le narici mostrano estroflessioni anteriori piccole, di forma approssimativamente triangolare e rivolte verso il basso. Le narici si trovano un po' più vicine al bordo della bocca rispetto che all'apice del muso e la bocca appare molto larga e ben estesa posteriormente, oltre la zona degli occhi. L'arco che forma è acuto e quindi relativamente appuntito al centro. Le pliche labiali inferiori appaiono ben visibili, mentre quelle superiori appaiono come abbozzi rudimentali. Questi squali sono soliti nuotare con la bocca parzialmente aperta e con gli inquietanti denti ben in vista e sporgenti. Le mascelle portano denti molto appuntiti e affilati. Essi sono acuti e taglienti come rasoi, non hanno bordi seghettati bensì lisci, ma mostrano due piccoli "dentini" (cuspidi) laterali, anch'essi molto acuminati.

Il numero di denti è variabile in un intervallo. Nella mascella superiore questo numero varia tra i 45 ed i 55, mentre nella mascella inferiore il numero varia tra 40 e 46. I denti sono disposti a formare varie file, generalmente da 4 a 6, delle quali solo le 2 anteriori sono funzionali, perché i denti delle file più interne appaiono ancora molto ripiegati all'indietro o addirittura ancora immersi nel tessuto della gengiva del pesce. Al centro della fila più esterna di denti, inseriti nella mascella superiore, si trovano tre denti per lato, cui segue uno spazio apparentemente sdentato, ma dove si trovano invece due denti piccolissimi. Dopo lo spazio, sui due lati della bocca, iniziano gli altri denti dell'arcata, che sono di grandezza decrescente. I denti dell'arcata superiore ed inferiore, verso l'interno della bocca (angolo della bocca), sono quindi gradualmente sempre più piccoli, e, dove le due mascelle si articolano, sono quasi minuscoli e molto ravvicinati.

Le aperture branchiali si trovano anteriormente all'area di inserzione delle pinne pettorali e sono in numero di cinque, ben visibili e con le pliche leggermente sporgenti. La pelle di questo squalo appare ricoperta di dentelli (scaglie) piccoli (circa mezzo millimetro negli esemplari di 1 metro) e relativamente spazati tra loro. Hanno una sorta di forma grossolanamente ovale, ma nel particolare si osserva più o meno un aspetto a "ferro di lancia", con una cuspidi centrale posteriore ed una sorta di prolungamento anteriore. Al centro del dentello e sui suoi lati sono presenti tre creste longitudinali e quella centrale appare ben in rilievo e tagliente nella sua zona anteriore, mentre risulta con l'apice arrotondato nella parte posteriore.

Le pinne dorsali sono di aspetto simile e di forma approssimativamente triangolare, con la parte posteriore del margine basale libera e non saldata al dorso. Il margine posteriore delle due pinne appare concavo e quello anteriore retto o appena convesso. La pinna dorsale anteriore appare piuttosto piccola rispetto alla norma, tanto che appare poco o appena più grande di quella posteriore, che invece appare nella norma, essendo di grandezza simile alla pinna anale. Talvolta le dorsali sono anche identiche.

Lungo l'asse del corpo del pesce, la prima pinna dorsale appare inserita posteriormente, rispetto a quella di altri squali, ossia oltre la metà del corpo o al centro dello stesso. Inoltre, questa pinna appare molto più vicina alle pinne pelviche che a quelle pettorali.

Le pinne pettorali sono sub triangolari, ma appaiono triangolari solo quando l'animale le tiene estese e aderenti al corpo, perché altrimenti hanno forma trapezoidale, con il lato minore che è quello di inserzione sui fianchi. Le pinne pelviche hanno forma squadrata, trapezoidale, e anch'esse appaiono triangolari quando l'animale le dispone lungo i fianchi, così come la pinna anale che appare più allungata, soprattutto all'apice, leggermente inclinato verso la parte posteriore. La pinna anale ha dimensioni simili ma è inserita, lungo l'asse del corpo dell'animale, più indietro rispetto alla corrispondente seconda pinna dorsale. Le pinne pelviche dei maschi adulti, pronti ad accoppiarsi, mostrano gli pterigopodi (clasper), che derivano da parte delle pinne trasformate in organi allungati e destinati ad essere utilizzati per inserire lo sperma nella cloaca della femmina. Pelviche ed anale mostrano anche una larga area di contatto con i fianchi nell'area di inserzione.

La pinna caudale è preceduta dal peduncolo omonimo, massiccio e robusto, che mostra una fossetta prima della pinna, ma non possiede carene laterali. La pinna caudale asimmetrica (etero cerca) è robusta e allungata. Il suo lobo superiore è ben sviluppato e non viene mantenuto molto eretto verso l'alto, ma piegato, con l'apice rivolto posteriormente. L'incisura sub terminale definisce un lobo terminale piccolo e appuntito, ma con la base piuttosto allargata e sporgente dal margine terminale della coda. Il lobo inferiore della coda è inclinato posteriormente, ampio, ma ben più corto del lobo superiore.

Questo squalo mostra una colorazione dorsale grigiastra o marrone (marrone bronzato) e talvolta grigio verde o verde marrone. Il ventre appare più chiaro, beige chiaro o biancastro, o anche bianco ghiaccio.

Il colore dorsale scende lungo quasi tutti i fianchi, sino alla linea di inserzione delle pinne pettorali e anali, che in questo squalo si trova tra fianchi e ventre. Anche la parte superiore delle pinne impari e le pinne pari appaiono dello stesso colore del dorso. Sul muso la colorazione dorsale colora anche una fascia sui lati, al di sotto degli occhi che rimangono quindi sempre in una zona scura della livrea. Anche le fessure branchiali si trovano quasi completamente avvolte dal colore della livrea dorsale. Nonostante esistano differenze tra esemplare ed esemplare, la colorazione dorsale in alcuni esemplari colora anche i lati del ventre, cosicché gli esemplari visti dal basso mostrano un ventre contornato di scuro. Addirittura la colorazione dorsale può colorare, con fiammature o chiazze irregolari, anche parte del ventre. Sul muso la colorazione dorsale, in alcuni esemplari, può scendere nella parte ventrale, oltre la punta del muso e ben sotto gli occhi.

La parte inferiore delle pinne impari è di solito dello stesso colore del ventre, ma la colorazione del dorso colora i margini e la punta delle pinne.

Sui fianchi, soprattutto quelli della parte posteriore del corpo, questi animali, in particolar modo i giovani esemplari, possono mostrare numerose macchie, più scure del colore della livrea, solitamente marroni o rossicce. Le macchie sono distribuite irregolarmente.

Rarissimi ma presenti in natura gli individui albinati.

Pur essendo uno squalo imponente, non raggiunge le incredibili dimensioni dello squalo bianco e generalmente la lunghezza degli esemplari adulti va da due a poco più di tre metri (320 centimetri come lunghezza massima). Il peso di esemplari di queste dimensioni va dal quintale scarso al quintale e mezzo abbondante. Sembra esistere un limitato dimorfismo dimensionale, con i maschi più grandi che possono raggiungere i 320 centimetri e le femmine che si fermerebbero a dimensioni intorno ai 3 metri.

Sembra inoltre che siano stati pescati esemplari di taglia maggiore, sino a 430 centimetri, ma non si hanno prove concrete che gli esemplari catturati fossero effettivamente veri squali tigre di sabbia.

In questa specie la durata massima della vita sembra si aggiri intorno ai 32-35 anni di età.

Il metodo usato per definire l'età degli squali si basa sull'osservazione e il conteggio del numero di nuovi strati (anelli) cartilaginei sulle vertebre. Oggi il metodo appare in discussione perché si pensava che la deposizione fosse doppia per ogni anno, mentre alcuni ricercatori sembrano sostenere che sia singola. Sulla base di questo metodo sono stati anche "datati" squali catturati nell'Atlantico Nordoccidentale. L'età del maschio più vecchio pescato, lungo circa 250 centimetri, è stata stimata essere pari a 7 anni e mezzo, mentre l'età della femmina più vecchia pescata, lunga 270 centimetri, è stata stimata circa 10 anni e mezzo. Se il metodo fosse inesatto, questi squali avrebbero esattamente il doppio degli anni indicati.

Esistono misurazioni effettuate in cattività su questi squali che forniscono età massime paria a 13-16 anni per gli esemplari mantenuti in questa condizione di vita.

Tra i particolari adattamenti che mostrano gli squali grigi di sabbia vi è la capacità di ingoiare aria dalla superficie per trattenerla nello stomaco, in maniera da "alleggerirsi" e "galleggiare" meglio. Questa strategia appare necessaria perché il corpo dello squalo ha una densità maggiore di quella dell'acqua e quindi in questo modo riesce a mantenere un assetto neutro alla profondità prescelta, sia per muoversi che per restare immobile.

Questi pesci possiedono anche particolari pori nella parte inferiore del muso che consentono loro di captare le correnti elettriche che si trasmettono in acqua.

Gli squali tigre di sabbia vivono generalmente negli oceani, in ambiente pelagico, spostandosi tra la zona di superficie e quella di media profondità. Frequentano comunque anche zone costiere con ampi fondali sabbiosi, restando a profondità di circa una ventina di metri, in particolare baie o piccoli golfi con fondi bassi di sabbia e misti, a prevalenza sabbiosa. Possono frequentare anche estuari, così come fondali rocciosi corallini, in zone tropicali e nei mari caldi, o anche fondi marini che si trovano in profondità lungo la piattaforma continentale.

La loro vita e loro spostamenti si svolgono tra la superficie e i 200 metri circa di profondità, ma nelle zone più profonde questi pesci si trovano molto raramente. Le acque in cui si incontrano, comunque, non sono solo quelle tropicali ma anche quelle temperate del pianeta.

Lo squalo tigre di sabbia si sposta frequentemente sui fondali, rimanendo nelle loro vicinanze, e può comunque muoversi a distanza da essi e a varie profondità nella colonna d'acqua.

Le abitudini di vita della specie portano questi squali a rimanere durante il giorno a ridosso di scogliere rocciose, magari dove possono rimanere tranquilli e indisturbati. Prediligono quindi zone con anfratti, grotte e anche fondali strapiombanti, ma con abbondanti rientranze che li possono ospitare; meglio se queste ultime presentano fondo sabbioso o detritico, dove possono sostare con il corpo appena sopra la superficie del substrato.

Nelle zone costiere, questo squalo può apprezzare particolarmente i siti dove sono avvenuti naufragi, con fondali occupati da relitti. Questo perché dentro o sopra le carcasse metalliche trova facilmente spazi pianeggianti sui quali stazionare.

I subacquei incontrano sovente, nelle ore diurne, esemplari di questa specie fermi immobili sopra il fondale marino, su piccole rientranze di fondali rocciosi o in grotte. Le scogliere rocciose colonizzate durante il giorno sono soprattutto costiere continentali, ma si possono trovare anche intorno alle isole.

Questi pesci sono invece molto più attivi durante la notte, quando lasciano le aree nelle quali si sono riposati e vanno alla ricerca di cibo, sempre sui fondali, allontanandosi anche notevolmente dalla zona di partenza.

Gli squali tigre di sabbia sono soliti formare piccoli gruppi di individui, costituiti da qualche decina di esemplari; solitamente da una ventina a poco meno di un centinaio.

Alcune popolazioni di questi squali effettuano migrazioni importanti. Sono principalmente quelle che si trovano al largo della costa sudafricana, lungo la costa orientale (atlantica) statunitense e lungo la costa australiana.

In generale i movimenti sono intrapresi verso le zone polari, durante i mesi estivi, e verso l'equatore, durante i mesi invernali e autunnali.

I gruppi migratori si formano soprattutto tra individui di sesso diverso.

Gli squali sudafricani e australiani effettuano migrazioni che si sviluppano per tratti di mare lunghi da un migliaio di chilometri a poco più, e sono spinti a realizzarle anche dal loro istinto riproduttivo. In pratica partoriscono durante l'estate in acqua con temperature fresche (circa 16°) e di seguito si spostano verso l'equatore, individuando fondali poco profondi, circa 20-25 metri e rocciosi, dove esistano terrazzi e grotte sommerse. In queste aree i pesci si accoppiano durante le ore notturne e nel periodo invernale o nel primo mese della primavera. Una volta che gli squali si sono accoppiati, riprende la migrazione verso l'equatore alla ricerca di acqua ancora più calda che probabilmente favorisce la gestazione delle femmine. Nelle zone più a nord, ossia quelle più calde e relativamente più vicine all'equatore, questi squali passano l'estate, mentre in autunno ritornano indietro verso sud, ossia verso acque che si trovano in direzione del polo antartico. Alle migrazioni non prendono parte i giovani, che sembrerebbero stazionare nella zona di nascita: non tuttavia in acque basse ma a rilevante profondità e in mare aperto, dove le temperature delle acque sono più costanti e meno rigide che in superficie.

Le abitudini dei giovani sono state osservate e studiate soprattutto negli Stati Uniti. Si è osservato infatti che a Cape Cod, all'avvicinarsi della brutta stagione, i giovani tendono a distanziarsi dalla fascia costiera, spinti dal mutare delle condizioni climatiche; in primis dal mare troppo freddo (temperatura < di 16°C) e dal fotoperiodo ridotto.

In primavera inoltrata, quando le condizioni iniziano a cambiare, i giovani squali ritornano a colonizzare le aree costiere sino a quando, raggiunta una certa età ed una certa dimensione, divengono capaci di aggregarsi ai gruppi di squali adulti e di effettuare le migrazioni.

In questa specie la femmina sembra raggiungere la maturità sessuale quando raggiunge o supera la notevole lunghezza di due metri e venti centimetri, o anche, sembrerebbe, all'età di sei anni. Per alcuni ricercatori, la maturità verrebbe raggiunta ad un'età maggiore e compresa tra i sette e i dieci anni. I maschi invece sembrerebbero raggiungere la maturità precocemente, ossia all'età di cinque anni o poco meno, ma secondo alcune fonti, invece, la raggiungerebbero solo a partire dai sette anni di età e alla lunghezza di due metri scarsi (190-200 centimetri). Questi squali tendono ad accoppiarsi tra marzo e aprile nell'Emisfero Boreale e tra agosto ed ottobre nell'Emisfero Australe.

L'accoppiamento di questi pesci è preceduto dal corteggiamento che è stato studiato a fondo. Nella prima fase, le femmine si spostano e stazionano a pochissima distanza dal fondale di sabbia e ciò costituisce un impedimento per i maschi presenti in zona, che non possono raggiungere con il proprio organo riproduttore la cloaca della femmina per fecondarla.

In questa fase il maschio dominante, deputato ad accoppiarsi, se la deve vedere con altri maschi e può intimidirli e costringerli alla fuga mettendosi a seguirli e puntando alla loro parte caudale.

Quando non ha più antagonisti, il maschio si avvicina alla femmina e può morderla vigorosamente, anche se tende a farlo solo superficialmente, sulle pinne pettorali e sull'anale, nonché nella zona ventrale. Anche la femmina prova a difendersi in qualche modo, mordendo a sua volta, sempre superficialmente, il maschio. I morsi del maschio, anche dopo anni, rimangono come cicatrici sulle pinne della femmina.

Il cruento corteggiamento dura alcuni giorni e il maschio si muove intorno alla femmina, attratto anche dagli aromi che emana la partner nella zona cloacale. Ad un certo punto la femmina e il maschio si staccano dal fondale e nuotano insieme per accoppiarsi, con i corpi che vibrano e con i classici movimenti nei quali sembrano avvitarci tra loro.

In questa fase il maschio riesce ad introdurre le appendici riproduttive nella cloaca della femmina. La fase di accoppiamento è piuttosto rapida e dura al massimo qualche minuto (di solito da uno a due), dopodiché i due esemplari si separano. Il periodo di accoppiamento delle femmine si protrae per un po' di tempo ed in questo periodo possono trovare altri partner con cui accoppiarsi. Le femmine vivono il periodo di accoppiamento ad anni alterni, o anche ogni tre anni. Passato il periodo di accoppiamento, i maschi tendono a lasciare le zone dove si sono uniti con le femmine e vanno alla ricerca di aree ricche di cibo, mentre le femmine permangono nel sito riproduttivo almeno per un po'. In questa specie la durata della gestazione non è particolarmente lunga e di solito il piccolo o i piccoli nascono dopo 8-11 mesi al massimo di gravidanza.

Gli squali tigre di sabbia sono ovovivipari e possono anche essere definiti vivipari aplacentali. I loro piccoli nascono dalle uova quando si trovano ancora nel ventre della madre. Le uova scendono dalle ovaie e mentre passano dagli ovidotti vengono fecondate e raggruppate in gruppi di 15-25 uova circa. Durante il loro sviluppo all'interno del corpo della femmina, le uova fecondate vengono conservate in una sorta di spazio chiamato camera di covata.

Le femmine posseggono due corna uterine, che possono mostrare sino ad una cinquantina di embrioni fecondati. Gli embrioni si nutrono inizialmente delle sostanze contenute nel proprio sacco vitellino e, quando queste si esauriscono, anche di liquidi che si trovano all'interno dell'utero.

La competizione tra i piccoli è spinta e i più precoci diventano cannibali. Sono infatti sia oofagi, e possono divorare le altre uova, che embriofagi e possono divorare i fratelli meno robusti. Ciò porta ad una competizione eccessiva, che riduce la cucciolata ad un solo embrione, dopo che questo si è alimentato con le uova ed ha ucciso e divorato tutti gli altri embrioni. Di solito però sopravvivono i due più robusti embrioni, vista la presenza di due corna uterine, che si "tollereranno" sino all'uscita dal ventre materno. Questo perché la competizione si sviluppa in ogni corno uterino e se è contemporanea rimangono due embrioni sviluppati troppo grandi perché uno dei due riesca ad uccidere l'altro e a cibarsene.

Sembra poi che gli embrioni rimasti si alimentino di uova non fecondate che scendono periodicamente dalle ovaie.

La voracità naturale dei piccoli pesci ancora immaturi è favorita da una dentizione che si sviluppa precocemente, ossia quando hanno raggiunto i 17 centimetri circa di lunghezza. In questa fase non appaiono ancora in grado di muoversi all'interno dell'utero materno e svilupperanno questa capacità solo più tardi, raggiunta la misura di circa 25 centimetri o poco più. Secondo alcuni ricercatori, la capacità di nutrirsi sia delle uova che dei piccoli embrioni si sviluppa già quando i piccoli squali raggiungono i 10 centimetri di lunghezza.

Il fatto di sopravvivere a tutti i loro fratelli, rende i due piccoli (o il piccolo) neonati di questa specie, tra i più sviluppati alla nascita, potendo raggiungere la ragguardevole lunghezza di quasi un metro. I piccoli, appena usciti dal ventre materno, sono inoltre completamente autosufficienti.

Il primo anno di vita in mare vede i giovani crescere in lunghezza di 25-30 centimetri. La crescita si mantiene costante di anno in anno anche se sempre inferiore di 2-3 centimetri rispetto al valore dell'anno precedente. Una volta che questi squali hanno raggiunto dimensioni ragguardevoli, la crescita non supera generalmente i 7 centimetri annui di lunghezza.

I parti nelle femmine di questa specie, in conformità con gli accoppiamenti, si succedono in ogni singolo esemplare a distanza di due o tre anni l'uno dall'altro. Tutto questo complesso meccanismo riproduttivo porta la specie ad avere un bassissimo tasso di riproduzione, con una percentuale bassissima, inferiore a 1, di cuccioli nati all'anno per ogni femmina. Ciò rende lo squalo tigre di sabbia, la specie, tra i selaci di questa categoria (squali), con uno dei più bassi tassi riproduttivi tra quelle viventi in natura.

D'altro canto però questo squalo è anche la specie con piccoli che alla nascita mostrano grosse dimensioni e sono già voraci e capaci di difendersi nell'ambiente naturale esterno.

Gli squali tigre di sabbia passano gran parte del tempo quasi a contatto del fondale e pertanto ricercano molte delle loro prede nelle distese sommerse che abitano e che sono soprattutto sabbiose o rocciose.

Si è già visto che vanno a caccia soprattutto durante il crepuscolo o la notte e possono cacciare in gruppo e in piccoli branchi, soprattutto quando accerchiano grandi banchi di pesci pelagici.

Sono squali piuttosto aggressivi nei confronti delle prede e abbastanza affamati. Catturano soprattutto pesci che, in molte zone, costituiscono circa il 60% in peso della loro dieta. Tra questi vi sono sogliole, naselli, rombi, gallinelle e caponi, spigole, corvine, dentici, pagelli, "dentici montone" (*Calamus penna*), cefali e anguille. Catturano anche pesci pelagici come palamite, aringhe e pesci azzurri (*Pomatomus saltatrix*). Tra le altre prede catturate da questi squali vi sono razze, soprattutto della famiglia *Myliobatidae*, squali di piccola taglia, come quelli appartenenti alle famiglie *Carcharhinidae* e *Triakidae* e tra loro soprattutto palombi, crostacei, come aragoste e granchi, e molluschi, soprattutto calamari. In Australia, questi squali catturano grandi quantità di salmone australiano (*Arripis trutta*). In Argentina prediligono invece pesci ossei della specie *Cynoscion guatucupa*.

Gli squali tigre di sabbia sono frequentemente catturati con reti a strascico e questa particolarità sta ad indicare che abitano spesso i fondali mediamente profondi, anche perché sono frequentati da pesci che finiscono per diventare loro prede.

Dai risultati di un lavoro effettuato in Sudafrica, questi squali tenderebbero a catturare prede anche piuttosto grandi, lunghe sino ad un quarto della loro lunghezza. I grandi esemplari riuscirebbero anche a cibarsi di prede voluminose, lunghe sino a metà della lunghezza dello squalo stesso. Una volta catturate, le prede sarebbero tranciate in 3-5 pezzi e ingoiate.

In Sudamerica ed Atlantico Nordoccidentale questi squali tenderebbero da giovani a cibarsi esemplari di specie, ittiche e non, tipiche di fondale sabbioso profondo, mentre da adulti cercherebbero il cibo in aree piuttosto rocciose, catturando organismi bentonici.

Si tratta di pesci opportunisti, che attaccano, come si è visto, pesci di specie diverse e organismi che si muovono sui fondali senza far troppo caso al tipo di "preda" ed alle sue caratteristiche.

Questo comportamento è stato rilevato in casi estremi. In uno di questi, uno squalo pescato nella Baia di Algoa in Sudafrica, aveva ingoiato un tegame smaltato (forse scambiato per un pesce cartilagineo come una razza o torpedine) e in un altro, uno squalo pescato lungo la costa di Transkei, nella repubblica di Transkei nell'Africa del Sud, aveva ingoiato un cocomero e un giovane maialino.

Gli squali adulti di questa specie non hanno grossi nemici, a parte l'uomo, mentre i giovani possono finire preda di squali di taglia maggiore e voraci.

È stato osservato in acquario che gli squali tigre di sabbia predano con movimenti improvvisi e laterali del capo in direzione della preda, in modo da non dare il tempo alla stessa di fuggire.

Questo squalo vive in acque subtropicali, temperate e tropicali, boreali ed australi, comprese indicativamente tra i 45 ° nord ed i 48 ° sud. Sembra evitare invece le acque equatoriali, forse perché troppo calde.

Nell'Oceano Pacifico è segnalato solo nella parte occidentale, lungo tutte le coste australiane, nell'Indonesia Settentrionale, nel Golfo di Thailandia Meridionale e lungo le coste di Thailandia, Cambogia e Vietnam, lungo le coste cinesi e quelle occidentali coreane e di Taipei. L'areale lambisce anche l'estrema costa occidentale dell'Isola di Kyushu in Giappone.

Nell'Oceano Indiano l'areale appare molto frammentato. In ogni caso questo squalo è segnalato lungo tutte le coste australiane e lungo quelle indonesiane settentrionali e orientali, sino a quelle del Myanmar e del Bangladesh.

Le segnalazioni sono state effettuate anche lungo la costa pakistana e lungo il lembo più settentrionale della costa occidentale indiana. Lo squalo è segnalato in tutto il Mar Rosso e lungo la costa orientale dell'Africa, dal Mozambico al Sudafrica.

Nell'Oceano Atlantico si trova ad occidente lungo la costa statunitense, dal Maine meridionale sino all'estremo Texas meridionale. Questo pesce si trova anche intorno all'isola di Bermuda ed alle Bahamas.

L'areale in Sudamerica va da San Paolo in Brasile a tutto il mare al largo della provincia di Santa Cruz in Argentina.

Lo squalo tigre di sabbia manca lungo la costa europea atlantica, mentre vive lungo quella africana con areale molto frammentato, che va dal Marocco al Senegal, Isole Canarie e di Capo Verde incluse, dalla Costa d'Avorio al Benin, dalla Nigeria al Camerun, e dall'Angola Settentrionale al Sudafrica.

L'areale mediterraneo è limitato a poco più del bacino occidentale. I limiti di esso raggiungono le coste centrali libiche e quelle centroccidentali greche, comprendendo però le coste ioniche e Malta. Nel Mediterraneo era abbastanza comune lungo le coste delle Libia, soprattutto nel Golfo della Sirte.

In Italia questo squalo è stato segnalato in tutti i mari, ma è raro in Adriatico, mentre appariva più diffuso lungo alcune aree costiere siciliane.

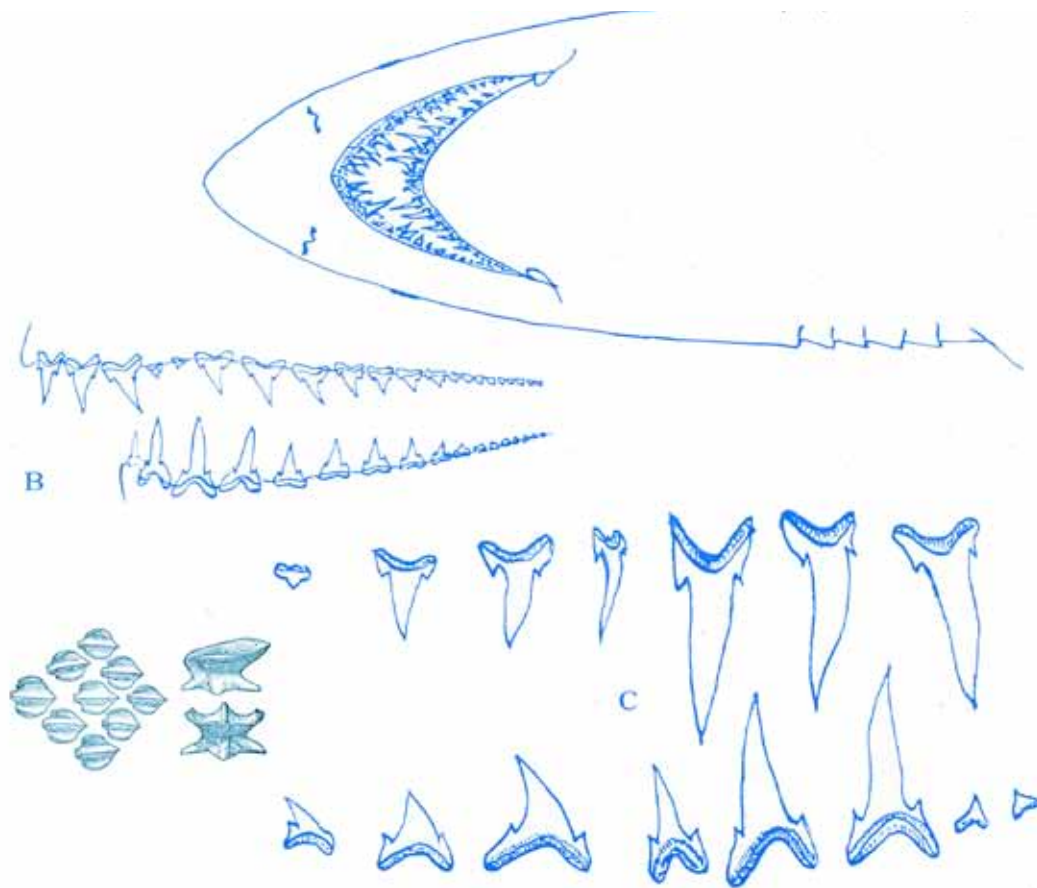
L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) indica la popolazione globale di squalo tigre di sabbia distinta in tre sottopopolazioni ossia quella della costa orientale australiana, quella della costa occidentale australiana e quella dell'Atlantico Meridionale.

Lo stato della specie in generale viene considerato vulnerabile dal 2009, con determinate variazioni per le popolazioni indicate. Infatti, sia la popolazione dell'Atlantico Meridionale che quella dell'Australia Orientale, vengono considerate in un condizioni ben più gravi, ossia in pericolo critico di estinzione. Diversa invece la situazione della sottopopolazione dell'Australia Occidentale, che viene considerata prossima alla minaccia e quindi in uno stato anche migliore rispetto a quello relativo alla valutazione generale della popolazione mondiale.

Questo squalo viene catturato per essere sfruttato commercialmente, perché la sua carne viene apprezzata e venduta in molte zone del mondo. Come altre specie simili, anche le pinne sono prelevate per essere vendute sui mercati orientali.

Tra le altre parti di pregio delle carcasse di questi squali vi sono le mascelle, con i denti inseriti, che hanno anch'esse un mercato costituito da collezionisti che le apprezzano per i denti aguzzi e sviluppati.

In Nord America la specie non viene pescata a scopo commerciale, sia perché non particolarmente apprezzata, sia perché protetta dalle legislazioni statunitensi.



In alto la visione ventrale del capo dello squalo. B e C: l'aspetto dei denti superiori e inferiori lungo le mascelle. A sinistra l'aspetto dei dentelli dermici in questa specie. *Fonte immagine* Disegni originali contenuti in "Atlante dei pesci delle coste italiane", di Giorgio Bini - Volume 1 - Mondo Sommerso Editrice 1967, e in un lavoro di Bigelow e Schroeder (1948) FNWA.

In Australia, in particolare nel Nuovo Galles del Sud, lo sfruttamento di questa specie è iniziato, in maniera massiva, intorno alla metà del 1800, perché l'olio prelevato dal fegato di questi squali era ottimo come carburante per far funzionare le lampade. Tra il 1920 ed il 1940 in questa regione lo sfruttamento è continuato, tanto che questo squalo, tra i carcarinidi, era la seconda specie più sfruttata. A quel tempo, tra i prodotti pregiati vi era la pelle ma non le pinne, considerate di scarsa qualità.

Sembra che in questa zona, già nel 1979, i pescatori ricreativi si siano volontariamente astenuti dal catturare questa specie, proprio alla luce della sua rarità.

In ogni caso, prima del 1984 in Australia, questo squalo era cacciato dai sub con vere e proprie armi subacquee ed ucciso facilmente per la sua abitudine di muoversi lento sul fondale.

A causa di forti riduzioni del numero degli esemplari, nel 1984, lo squalo venne protetto in maniera totale nel Nuovo Galles del Sud (Australia). A questo stato si aggiunse nel 1997 il Queensland e di seguito tutto lo stato australiano, che definì la protezione per tutte le acque costiere e per la zona economica esclusiva.

Nello stesso anno anche gli Stati Uniti presero la decisione di proteggere totalmente questo squalo, ovviamente per la costa atlantica dove la specie è presente. Per i due paesi (Stati Uniti e Australia) le drastiche misure sono attivate, ma comunque restano le minacce della pesca accidentale, compresa quella effettuata con i palamiti dai pescatori ricreativi.

Lo squalo tigre di sabbia è stato spesso catturato e trasferito in acquari, dove ha dimostrato di essere una tra le specie più adattabili, se non la più adattabile tra gli squali, e di essere molto tollerante della cattività, forse per via della sua abitudine ad effettuare lenti movimenti e ridotti spostamenti, che riesce comunque a compiere nel limitato spazio a disposizione nelle vasche artificiali. Purtroppo però questi squali in cattività possono mostrare gravi problemi alla colonna vertebrale, che si deforma spesso, dopo anni vissuti in queste condizioni. Il problema sembra legato alla forma o alle dimensioni delle vasche che li ospitano, il più delle volte, nonostante quanto detto sopra, non adeguate alle dimensioni dello squalo.

Questi squali, come altri, devono muoversi costantemente per ossigenare le branchie e, se la vasca appare troppo piccola, passano più tempo a nuotare per ottenere l'ossigeno necessario alla loro respirazione. La forma delle vasche, specie quella circolare, costringe gli squali a nuotare in una direzione, che spesso è sempre la stessa per ogni singolo squalo e ciò con il tempo porta il pesce a sollecitare maggiormente le articolazioni e i muscoli da un lato del suo corpo piuttosto che dall'altro.

Si è visto quanto la specie sia minacciosa ma non aggressiva con l'uomo, a meno che gli esemplari non vengano stuzzicati. In quel caso possono attaccare i malcapitati.

Comunque l'aspetto degli esemplari rende la specie facilmente confondibile con le specie più pericolose. I dati sugli attacchi portati all'uomo da parte di questo squalo, che sono stati segnalati in precedenza, non risultano particolarmente negativi, anche se lo squalo tigre di sabbia resta sempre un pesce imponente e dotato di denti aguzzi.

Questi pesci mostrano un capo piuttosto piccolo e una bocca conseguentemente poco ampia, che non appare comunque in grado di azzannare mortalmente un uomo, anche se un morso può infliggere dolorose ferite. L'indole pacifica della specie, però, non rende comuni gli attacchi. Tuttavia durante attività di pesca subacquea questi squali possono avventarsi sulle prede del pescatore, ma di solito non sul pescatore stesso. In altri casi possono avventarsi su chi offre il pesce, ma più per eccesso di foga che per vera tendenza ad attaccare l'uomo. Si tratta comunque di eventi sempre più rari.

Sono più i subacquei ad avvicinare questi squali che non viceversa, perché li trovano quasi immobili sui fondali. Anche le guide subacquee sfruttano le caratteristiche di docilità del pesce e di sedentarietà; lo squalo tigre di sabbia tende infatti a rimanere nelle stesse zone e si può quindi ritrovare facilmente. Uno studio effettuato in Australia ha evidenziato che, nelle zone dove i subacquei avvicinano gli esemplari di questa specie anche solo per fotografarli, gli squali possono essere disturbati e influenzati, anche se per periodi ridotti, in alcune loro attività come l'aggregazione, la respirazione e il nuoto. È stato osservato che l'interazione e il "disturbo" sul comportamento degli squali ha luogo quando i sub si trovano in un raggio di 3 metri di distanza dagli squali stessi e termina quando i sub si allontanano. Per alcuni osservatori non esisterebbe invece l'effetto di disturbo, anche nei momenti nei quali i sub sono molto vicini agli squali, perché questi sarebbero insensibili alla presenza umana.

Anche in Sudafrica si è pensato che la continua presenza di sommozzatori negli habitat di questi squali possa alterare i modelli di comportamento, creando il rischio che alcuni esemplari vengano esclusi dalle zone di rifugio e dai relativi habitat.

La pesca commerciale lungo la costa atlantica statunitense è stata diretta verso molti squali, soprattutto verso lo squalo grigio (*Carcharhinus plumbeus*), ma anche verso lo squalo tigre di sabbia. In questa zona alcune stime hanno evidenziato il brusco calo di quest'ultimo, tra il 1980 ed il 1990, che si è ridotto del 75% rispetto ai valori della popolazione originaria.

Oggi le leggi statunitensi vietano anche la pesca con palamiti e, in caso di catture accidentali, gli esemplari devono essere rilasciati mantenendoli in acqua e arrecando loro con il minimo danno possibile. Ciò anche perché lungo la costa atlantica degli Stati Uniti è vietato pescare questa specie e detenerne qualsiasi parte.

In generale, vista l'abitudine di vivere su fondali sabbiosi, questi squali sono catturati, accidentalmente o meno, con la pesca a strascico, effettuata prevalentemente nella zona della piattaforma continentale, e talvolta con reti da posta o, in alcune zone, anche attraverso la pesca ricreativa, soprattutto attraverso palamiti.

Le misure messe in atto in Australia e Sudafrica (reti antisqualo) per proteggere i bagnanti sulle spiagge, finiscono per uccidere anche gli squali, che rimangono intrappolati nelle maglie.

Queste reti si iniziarono ad utilizzare intorno agli anni '30 del secolo scorso in Nuovo Galles del Sud (Australia). Da quel momento la misura protettiva, garantita dal posizionamento delle reti, venne attuata anche lungo diverse coste australiane e lungo le coste del Natal in Sudafrica.

Sino all'inizio del millennio, in Sudafrica, queste reti intrappolavano circa 250 squali tigre di sabbia all'anno, e solo circa il 40% di questi veniva salvato e rilasciato in libertà, mentre la restante parte moriva prima o durante le attività di liberazione. Nel periodo compreso tra il 1966 ed il 1972 nel Sudafrica si è registrata una diminuzione di frequenza di cattura di questi pesci nelle reti antisqualo a cui ha fatto seguito, tra il 1972 ed il 1990, un trend contrario, con aumento delle catture accidentali in queste reti. Per ogni chilometro di rete il numero di catture è variato negli anni, ma esistono anni particolarmente negativi, come il 1988, con 20 catture, ed anni con poche catture, solo due, come il 1981. Il dato del 1981 può comunque segnalare anche la rarità della specie.

Attualmente si stanno studiando metodi alternativi per ridurre la mortalità degli squali e tutelare nello stesso tempo i bagnanti. L'habitat dove vivono questi squali è spesso lo stesso dove calano le reti i pescatori che catturano specie pregiate. I pescatori non solo catturano accidentalmente questi squali, ma tolgono loro risorse alimentari, rendendo l'habitat inospitale. Sembra che ciò sia accaduto soprattutto lungo le coste argentine. Il motivo principale che ha reso necessaria la tutela di questi pesci è legato ad un calo notevole della popolazione mondiale difficile da stimare e avvenuto a partire soprattutto dal 1980. Tale calo, che è maggiore in alcune aree dove il pesce è stato oggetto di pesca eccessiva, deve essere considerato preoccupante perché legato alla bassa capacità di ripresa della specie, che, come abbiamo visto, si riproduce con bassissimi tassi di riproduzione: 1-2 piccoli per femmina ogni due o tre anni.

La pesca diretta, con strascico e lenze, di questa specie viene effettuata soprattutto nel Pacifico Settentrionale, in Ghana, India e Pakistan, dove le carni di questo pesce sono apprezzate.

Dove il pesce è apprezzato, viene consumato fresco o congelato, essiccato o affumicato. In zone dove viene apprezzato meno, il pesce o parti di esso possono servire per produrre farina di pesce.

Nell'America del Nord lo squalo tigre di sabbia è stato oggetto di caccia commerciale per ricavare olio di fegato, pinne e pelle. Anche in Giappone la specie è pescata a scopo alimentare, ma questo pesce nello stato asiatico è presente in poche zone.

Nell'Atlantico Occidentale questo squalo non ha invece nessuna rilevanza commerciale e sembra neanche nel Mediterraneo o in Italia, dove la sua carne è considerata scadente.

Lo squalo tigre di sabbia è stato pescato notevolmente anche in Sudafrica e lungo alcune coste australiane. In particolare in Australia, soprattutto in Nuovo Galles del Sud, è stato cacciato dai sub anche con lance avvelenate. La caccia sub ha visto il suo apice tra gli anni 1950 e 1960.

I sub utilizzavano arpioni avvelenati con nitrato di stricnina o innescati con esplosivi, per uccidere gli squali. Talvolta li catturavano vivi, con lacci, per poi venderli agli acquari. Attualmente la raccolta di squali per acquari è ancora possibile, ma con speciali permessi. Nonostante i divieti, questo pesce sembrerebbe ancora cacciato da alcuni pescatori di frodo.

Anche l'alterazione degli habitat costieri ha fatto la sua parte nel danneggiare questa specie e ciò si è osservato ad esempio lungo alcune coste nordamericane, dove i giovani squali tigre di sabbia hanno risentito notevolmente e negativamente dell'inquinamento e dell'alterazione delle acque dei fiumi e di conseguenza di quelle dei numerosi estuari dove gli esemplari permangono per lungo tempo e dove ricercano prede sui fondali.

I vistosi cali registrati per motivi diversi in Australia e Sudafrica hanno spinto le amministrazioni a mettere in atto misure di gestione di questi pesci. Va comunque detto che le misure appaiono importanti nel ridurre il calo di esemplari, ma non sembrano produrre ancora un aumento di individui.

Le misure di gestione della specie sembra potranno prevedere azioni simili a quelle messe in atto per la gestione dei grandi cetacei in via di estinzione.

Per alcuni l'idea potrebbe non essere sufficiente, anche se le azioni di tutela dovrebbero essere quelle più restrittive, che prevedono ampi divieti di pesca e di commercio internazionale degli esemplari o di parti di essi.

Nelle zone atlantiche si trovano diverse popolazioni regionali di questi squali che si pensa non si incrocino tra loro.

In Sudamerica la pesca dello squalo tigre di sabbia è comunque a scopo commerciale, ma le catture sono effettuate casualmente e occasionalmente con reti a strascico, reti fisse da imbrocco e palamiti, nell'ambito di pesca d'altura, di pesca artigianale costiera o di pesca ricreativa. Le aree dove la pesca di questo squalo è maggiore si trovano in Argentina. Anche in Uruguay la specie è pescata da circa 50 anni, così come in Brasile, dove viene pescata da circa 35 anni.

Le prove del drastico calo di questi pesci lungo le coste sudamericane si estrapolano valutando alcuni dati. In Uruguay, nel 1985, si registravano catture per 800 chilogrammi al giorno, calate a 32 chilogrammi al giorno nel 2001.

Oggi le catture sono solo occasionali. Anche in Brasile le catture con reti da posta (imbrocco) sono calate drasticamente negli anni successivi al 2000. Tra l'altro in Brasile, tra il 1970 e il 1980, si sono verificate molte uccisioni di questi squali da parte di pescatori subacquei, attrezzati con armi, e grandi popolazioni, come quelle di Santa Catarina sono state decimate. Non sembra che attualmente vi siano grandi misure di tutela in queste zone anche se lo squalo tigre di sabbia a partire dal 2004 compare negli elenchi di una legge dello stato brasiliano come specie sovrasfruttata e minacciata. La specie dovrebbe però risentire della legge che vieta la pesca a strascico entro tre miglia nautiche dalla costa meridionale del Brasile e che sembra essere rispettata abbondantemente. Lo squalo tigre di sabbia resta comunque una specie catturata nelle reti da posta costiere e nelle reti fisse da imbrocco posizionate in mare aperto.

In Sudamerica lo squalo tigre di sabbia tende ad essere costiero e quindi più soggetto ad essere catturato durante le attività di pesca artigianale e ricreative, piuttosto che durante attività di pesca in mare aperto.

In questa zona, i monitoraggi sulle catture non sono affatto facili perché i dati raccolti possono essere erronei o comunque scarsi, perché molte catture non vengono segnalate.

In Argentina questi squali possono finire impigliati nelle reti e, prima di essere portati in superficie, possono riportare danni provocati dai leoni marini, che con i loro denti aprono il ventre di questi pesci per cibarsi del loro fegato.

In ogni caso, lungo la costa meridionale del Sudamerica, la specie appare protetta e ciò soprattutto in zone dove gli adulti sono pochi e quindi in reale pericolo di estinzione, nonché in zone di potenziale ripopolamento della specie; ad esempio nella riserva di Bahía San Blas in Argentina.

Ad un'osservazione attenta lo squalo tigre di sabbia è poco confondibile, soprattutto per il suo aspetto inquietante, con i denti sporgenti e la bocca semiaperta, che lo fanno sembrare ancora più feroce dello squalo bianco.

Lo squalo tigre di sabbia ha comunque un capo particolarissimo, piccolo, con bocca relativamente piccola, e schiacciato dorsalmente. Proprio per il capo schiacciato, si "crea" una sorta di gobba dorsale che caratterizza questa specie. Comunque nel Mediterraneo si tratta di una specie poco confondibile, perché specie simili, come lo squalo di sabbia dagli occhi di tigre (*Odontaspis noronhai*), che vive in America, e lo squalo toro indiano (*Carcharias tricuspidatus*), considerato in sinonimia con lo squalo tigre di sabbia, non sono mai stati segnalati nel Mediterraneo.

Una specie di squalo, diffusa anche nel Mediterraneo, può confondersi invece con lo squalo tigre di sabbia e si tratta del cagnaccio (*Odontaspis ferox*), simile ma mediamente più grande.

La distinzione sommaria può essere immediata, perché se lo squalo osservato mostra le macchie marroni sulla livrea è quasi sempre uno squalo tigre di sabbia, anche se esistono cagnacci maculati, ma relativamente rari. Questa caratteristica potrebbe in ogni caso essere poco visibile e comunque, per essere certi dell'identificazione, è necessario ricorrere all'osservazione di altre caratteristiche. Nello squalo tigre di sabbia le due pinne dorsali sono di dimensioni simili, mentre nel cagnaccio la prima è quasi il doppio della seconda.

Ancora nello squalo tigre di sabbia la prima pinna dorsale forma un triangolo quasi rettangolo, con vertice alto posto posteriormente, e questa pinna lungo il tronco dell'animale è vicina alla corrispondente pinna pelvica.

Nel cagnaccio invece la prima pinna dorsale forma un triangolo quasi equilatero, con vertice alto posto al centro, e questa pinna lungo il tronco dell'animale è relativamente distante dalla corrispondente pinna pelvica.

Nello squalo tigre di sabbia, il lobo inferiore della pinna caudale è ridotto, mentre nel cagnaccio è lungo almeno un terzo della lunghezza del lobo superiore.