INCONTRI CON ANIMALI PERICOLOSI

A cura della D.ssa Noemi DE CESARIS

Incontri o incidenti casuali in un'area marina protetta, spesso portano ad inutili allarmismi causa la scarsa conoscenza e le false credenze verso animali ritenuti "pericolosi" perché dotati di sostanze (tossine) in grado di determinare reazioni nell'organismo umano.

La realtà è differente perché, prima di tutto, bisogna sapere che la maggior parte degli animali selvatici (che siano rettili o pesci velenosi) tendono ad evitare il contatto con l'uomo, di conseguenza non li attaccano, il problema subentra quando quest'ultimo diventa "ospite" (senza nemmeno rendersene conto) della dimora dei primi.

È fondamentale osservare l'area in cui ci si sta addentrando oppure immergendo in modo da evitare il più possibile sorprese e panico. Non ci sono mai stati casi mortali di avvelenamento nell'area marina protetta Torre del Cerrano riguardo le punture di meduse oppure razze ed in particolar modo dei serpenti dato che sono presenti solo le specie innocue appartenenti alla famiglia dei colubridi. Uno dei problemi principali è che gli animali non vengono riconosciuti.

Nel caso specifico dei **SERPENTI** vengono raggruppati, spesso, tutti come "vipere" (di cui nessuna delle quattro specie presenti nella penisola, inoltre, possiede un veleno mortale per un essere umano sano) e uccisi senza criterio andando non solo ad eliminare specie non velenose (***Figura 1***), ma che fanno parte di un importantissimo equilibrio naturale (TUTTI gli ofidi sono indispensabili anche a livello ecologico dato che mantengono un numero limitato di roditori e topi che sono deleteri specie invasive).

Anche nel caso delle **MEDUSE**, da sempre temute, basta essere a conoscenza di alcune informazioni scientifiche di base, come, per esempio, il fatto che solo una specie del Mediterraneo (tra l'altro molto rara e mai osservata lungo le nostre coste) può determinare gravi reazioni sistemiche (che coinvolgono non solo la parte colpita ma anche altri organi) ed è la *Physalia physalis*, meglio conosciuta come la Caravella Portoghese (***Figura 2***). Questo particolare animale vive galleggiando sulla superficie del mare; con questa informazione si ha un aiuto per non allarmarsi in caso di un possibile incontro con il resto delle meduse presenti nei nostri mari che sono in acqua. Queste ultime, neanche tutte urticanti, in caso di puntura causano dolore, bruciore e arrossamento accompagnati da possibili vesciche bollose che possono svanire dai venti minuti ad alcune ore dopo lasciando solo prurito (***Figura 3***)..

Le **RAZZE**, in particolare la Pastinaca *Dasyatis pastinaca* avvistata frequentemente sui fondali dell'AMP (***Figura 4***), sono pesci cartilaginei con il corpo che presenta un aculeo sulla pinna caudale. Il loro veleno è paragonabile a quello dei pesci ragno (ma anche dei serpenti dato che è un composto a base di proteine). In caso di puntura accidentale per calpestamento o perché l'animale si sente minacciato e si gira in modo fulmineo per far penetrare l'aculeo nella pelle del malcapitato, bisogna cercare cure mediche (soprattutto se la "vittima" soffre di allergie oppure immunodepressione) per evitare ulteriori reazioni fisiopatologiche gravi, la ferita è già di per sé molto dolorosa.

Gli ofidi tendono ad evitare il più possibile il contatto con l'uomo per cui nel caso in cui si viene morsi, probabilmente è perché non sono stati visti, dunque, calpestati oppure ci si è avvicinati troppo non accorgendosi delle varie minacce che attuano prima di mordere (atto preso in considerazione solo quando il pericolo permane). Un discorso particolare è, invece, per le meduse che nuotano ma non riescono a contrastare le correnti marine (vengono trasportate) e anche perchè spesso non vengono avvistate dato che alcuni individui sono di piccole dimensioni, dunque il rischio di essere sfiorati dipende da cause naturali. Anche riguardo il resto degli organismi marini che hanno ghiandole velenifere e che dimorano sui bassi fondali, il rischio di puntura dipende dall'attuazione delle strategie di sopravvivenza, quali il mimetismo, che gli permettono di confondersi con il proprio habitat e di essere calpestati accidentalmente.

In caso di morso/puntura, prima di tutto bisogna mantenersi calmi per evitare che l'aumentare delle contrazioni muscolari mandino più velocemente il veleno in circolo, cercare di riconoscere l'animale e se è stato ucciso portarlo con sé nell'unità sanitaria o al centro anti-veleni (per permettere di effettuare gli interventi adeguati in base al tipo di sostanza presente nelle varie specie animali).

A terra non addentrarsi in sentieri non battuti, senza scarponi e calzette lunghe e non mettere mani e pieni in aree dove non si è guardato prima, per evitare un incontro ravvicinato con gli ofidi, basta muovere l'erba o le pietre con un bastone per farli scappare (le vipere sono lente e puntano a rimanere immobili per non essere scoperte).

In mare, come nel caso delle meduse non ci sono regole, possono trovarsi ovunque, l'unica soluzione per evitarle è rinunciare a farsi il bagno. Se la puntura è stata inflitta e subito dopo aver cercato di riconoscere l'animale, uscire dall'acqua per ricevere le manovre di primo soccorso.

EVITARE DI TOCCARE, MOLESTARE, CATTURARE O CERCARE DI UCCIDERE GLI ANIMALI SENZA LE DOVUTE COMPETENZE, È SEMPRE RISCHIOSO (OLTRE CHE A RAPPRESENTARE UN ATTO DANNOSO NEI CONFRONTI DELL'EQUILIBRIO DEGLI ECOSISTEMI NATURALI).

Figura 1
www.cityrumors.it

L'esemplare di Natrix tessellata che si è impigliata nella rete di un bambino lungo le spiaggie di Giulianova, il giorno 11/06/2016. Questa biscia innocua e mai mordace (per difendersi attua la tanatosi, si finge morta), ad occhi inesperti può essere confusa con una vipera date le sue squame carenate e i disegni a"zigzag".Vive lungo i corsi d'acqua cacciando anfibi e pesci. È protetta come tutti i rettili presenti nel territorio italiano.

Figura 2
www.youtube.com

Figura 3
www.guidasicilia.it

Il primo esemplare è la Caravella portoghese, animale formato da una colonia di polipoidi e medusoidi che dispone di tentacoli che sono in grado di causare ferite gravi nell'uomo e reazioni sistemiche fino lo shock anafilattico. Seppure è stata avvistata nel mar adriatico, è rara, vive nella superficie dei mari tropicali e subtropicali. Il secondo è la medusa bruna (Chrysaora hysoscella), frequente nei nostri mari. La faccia dell'ombrella è caratterizzata da 16 bande a forma di V che partono dal centro fino il margine, possiede lunghi tentacoli a gruppi di tre. È urticante ma molto meno rispetto la specie Pelagia nocticula con cui condivide gli stessi mari. La puntura determina bruciore e dolore con arrossamento dell'area colpita. La prima cosa da fare in caso di puntura è lavare con acqua di mare per rimuovere i tentacoli rimasti sulla pelle (con le mani protette da guanti) e per diluire la tossina ancora penetrata. Non praticare i

rimedi “fai-da-te” come l’ammoniaca, strofinare con la sabbia calda, aceto oppure alcool. Non solo sono utili, ma potrebbero infiammare ulteriormente la parte colpita. Per alleviare il bruciore, applicare un gel a base di cloruro d’alluminio e tenere la zona colpita protetta dal sole.

Figura 4

www.pescatojonico.it

Una pastinaca in cui si può osservare l’aculeo velenoso presente sulla coda la cui base presenta ghiandole velenifere. Predilige bassi fondali sabbiosi dove rimane infossata in attesa di prede. Se minacciata, attaccata o spaventata comincia a dare violenti colpi laterali di coda. Le punture sono dolorosissime e le ferite richiedono cure mediche perché il dardo lacera la pelle e spesso si spezza rimanendo dentro. È necessario pulire la ferita con acqua di mare ed estrarre l’aculeo se presente; il veleno è termolabile dunque tenere immersa l’area in acqua calda; a questo punto disinfettare e applicare pomate antistaminiche. Il dolore aumenta nei primi 30/90 minuti ma può permanere anche per un paio di giorni, sono rari i casi letali, tuttavia (sempre in base anche all’anafilassi clinica del malcapitato) possono manifestarsi sintomi generali quali ipotensione, collasso, arresto cardiaco e decesso. Il rischio di infezione è sempre temibile, per questo sono indispensabili trattamenti antibiotici per via locale oppure generale.

SITOGRAFIA

www.cityrumors.it
www.guidasicilia.it
www.pescatojonico.it
www.youtube.com

APPROFONDIMENTO SCIENTIFICO
GLI ANIMALI PERICOLOSI: DAI SERPENTI, ALLE MEDUSE, FINO LA PASTINACA COMUNE
Le specie presenti, i possibili incidenti che si possono verificare e le manovre corrette da effettuare

RETTILI

SOTTORDINE: SERPENTI

BIOLOGIA
I serpenti fanno parte dell'ordine dei Squamati, precisamente dei sauri.
Il corpo è ricoperto da squame di origine cornea che ne riducono enormemente la perdita d'acqua per traspirazione. Durante l'accrescimento non è in grado di estendersi, per questo perdono la vecchia (exuvia) sostiduendola con una nuova già pronta sotto la precedente. Gli ofidi perdono la pelle interamente rivoltandola come un guanto. Grazie alla muta,è possibile riconoscere le specie dal numero e dalla disposizione delle squame.
L'origine di questa classe di vertebrati risale al genere Seymouria, anfibi con molte caratteristiche "da rettile".
A causa della forma allungata, hanno solo un polmone sviluppato.
Il sistema circolatorio è doppio ed incompleto, il ventricolo destro e quello sinistro non sono completamente divisi, questo comporta che il sangue non ossigenato della parte destra del ventricolo si mescola con quello ossigenato della parte sinistra del ventricolo stesso.
Sono animali uricotelici, producono come scarto del loro metabolismo azotato, acido urico, eliminabile sotto forma di cristalli. Questo permette un grande risparmio d'acqua. L'ammoniaca e l'urea sono idrosolubili e vengono eliminate in soluzione acquosa. La possibilità di accumulare le sostanze di scarto sottoforma di cristalli non solubili evita anche all'embrione di non intossicarsi.
La fecondazione dei serpenti è interna. A seconda della gestazione, i serpenti italiani possono essere ovipari (tipo di fecondazione che prevede la deposizione delle uova fecondate con crescita embrionale al di fuori del corpo materno) oppure ovovipari (incubazione e schiusa dentro l'organismo materno senza che ci sia alcuna relazione nutritiva) (Chimera M., 2015; Achille G., 2014). Le uova, ricoperte da un guscio calcareo oppure di origine pergamenacea possiedono tutti gli annessi embrionali: l'amnios, il corion e l'allantoide.
Nessuna delle femmine dei rettili presenti sulla penisola attua cure parentali: subito dopo la deposizione, si disinteressano alle uova e ai piccoli che sono autosufficienti.

SITUAZIONE IN ITALIA
In Italia i serpenti sono circa venti specie, di cui solo tre possono essere considerate potenzialmente velenose e appartengono alla famiglia dei viperidi. Purtroppo, questi animali sono da sempre temuti e presi come bersaglio dall'uomo a causa di credenze popolari e comportamenti naturali interpretati male, quali, per citarne alcuni, la descrizione di vipere pelose (probabilmente stanno terminando di inghiottire un piccolo mammifero),oppure serpenti con la cresta (la cui pelle si sta staccando dalla testa a causa della muta). Il complesso rapporto con l'uomo è aggravato dal fatto che la religione colloca gli ofidi come simbolo del male perché li rappresenta come tentatori di Adamo ed Eva, con la testa schiacciata dal tallone della Madonna,oppure li raffigura come un drago che viene ucciso da San Giorgio.
Le quattro specie di vipera presenti sul territorio italiano sono la Vipera ammodytes, la V. berus, la V. aspis e la V. Ursinii; le prime due sono distribuite prevalentemente nelle regioni del nord Italia, ma tutte comunque prediligono zone ad una determinata latitudine sul livello del mare.
Le altre specie appartengono alla famiglia dei colubridi e non possiedono il veleno nelle proprie ghiandole . Verranno nominate tutte ma si presterà attenzione solo a quelle presenti nell'area che comprende anche la Torre del Cerrano.

Coronella austriaca;
Coronella girondica;
Elaphe quatuorlineata;
Hemorrhois hippocrepis;
Hierophis viridiflavus;
Macroprodoton cucullatus;
Malpolon malpolon monspessulanus;
Malpolon malpolon insignitus;
Natrix maura;
Natrix natrix natrix;
Natrix natrix cetti;
Natrix natrix helvetica;
Natrix tessellata;
Telescopus fallax;
Zamenis lineatus;
Zamenis situla;
Zamenis longissimus

Le specie segnalate ufficialmente dalla Societas herpetologica nei pressi dell'area marina Torre del Cerrano sono le seguenti:

BIACCO – HIEROPHIS VIRIDIFLAVUS (LACéPéDE, 1978)

È un serpente di taglia medio grande, con i maschi che possono arrivare fino 1.80 cm di lunghezza. Predilige zone a livello del mare fino i 1800 m.; è diurno, iracondo e mordace. Esce dall'ibernazione quando la temperatura raggiunge i 17,5 °C, la sua attività inizia in marzo-aprile e termina in settembre-ottobre anche se è possibile che nelle belle giornate d'inverno escano dai ricoveri (buche sotterranee, cantine oppure stalle che condividono a volte con altri individui della stessa specie) in cerca di sole. Non sono animali migratori ma hanno un'ampio spazio vitale: i maschi arrivano a fare anche 3 km. Sono territoriali solo nella stagione riproduttiva, da maggio fino a circa fine giugno inizi luglio, quando le femmine depongono le uova (in media dalle 5 alle 15) in luoghi sicuri ed appartati dove è sicuro che avvenga l'incubazione (di cui la durata varia a seconda della temperatura).
La riproduzione per entrambi i sessi avviene una volta l'anno. I giovani esemplari assumono la colorazione e l'ornamentazione degli adulti tra il quarto e il terzo anno di vita.
Caccia a vista ed è veloce, la sua dieta comprende ramarri, lucertole, piccoli mammiferi (quali scoiattoli, ghiri, topi) ,rane, loro uova e talvolta anche individui della stessa specie. I giovani catturano grossi grilli e piccole lucertole.
La colorazione di questa specie di ofide è caratterizzata da un fondo verde chiaro oppure olivastro, con macchie scure che compongono disegni a scacchiera che dalla seconda metà del corpo formano strisce longitudinali. Il ventre si presenta verde-giallastro oppure verde biancastro, con macchie scure. In molte zone d'Italia ci sono esemplari totalmente neri.

SAETTONE-ZAMENIS LONGISSIMUS (LAURENTI, 1768)

È il colubro d' Esculapio o saettone comune, presenta un corpo slanciato, depresso ventralmente e angoloso ai lati con testa stretta e allungata, abbastanza ben definita; pupilla rotonda e squame piatte e lisce. Negli adulti le parti superiori sono quasi uniformemente da grigio-fulvo a verde-oliva, marrone e diventano progressivamente più scure verso la coda, spesso con piccole macchiette giallognole o biancastre disposte regolarmente o irregolarmente, sul bordo delle squame. Di solito è presente una striatura scura sulla tempia e dietro a questa una vaga macchia giallo chiara. Le parti ventrali

vanno dal giallo oro o biancastre, talora con una punteggiatura grigiastra od olivastra sul ventre. Si osservano eccezionalmente esemplari melanici e albini.
Frequenta le rive di fiumi o di ruscelli riparati da vegetazione fitta e di regola con acque basse e lente; vive volentieri nelle vecchie muraglie e negli alberi cavi.
È specie soprattutto diurna e crepuscolare anche se, occasionalmente, è possibile incontrarla durante la notte.
L'home range nel saettone è molto variabile e difficile da determinare perché l'animale si trova spesso sulle fronde degli alberi, occupando quella che è chiamata la "terza dimensione".
Si nutre principalmente di piccoli mammiferi (specialmente topi) e uccelli, soprattutto nidiacei e uova; i giovani predano spesso lucertole. Esce dall'ibernazione soltanto in primavera inoltrata, perché ha bisogno di temperature relativamente elevate. Alla fine di giugno la femmina depone 5-15 uova. In cavità di alberi, nelle spaccature rocciose, sotto vegetali marcescenti e anche nei letamai e nei fienili. I piccoli escono dalle uova in estate inoltrata o all'inizio dell'autunno e sono lunghi circa 20 cm.

BISCIA TASSELLATA-NATRIX TESSELLATA (LAURENTI, 1768)

È la biscia più legata agli ambienti acquatici, dai laghi fino le paludi, dai fiumi ai canali. Predilige principalmente altitudini di 600m sul livello del mare. Tutti i siti dove è stata segnalata rientrano nella fascia basso-collinare.
È distribuita in tutta la penisola.
È una specie diurna anche se è possibile che si sposti anche durante la notte.
Il periodo di vita attivo osservato si protrae dalla prima decade di aprile alla seconda di ottobre.
La riproduzione ha luogo in acqua e ogni femmina depone circa 30 uova trai primi di giugno e gli inizi di agosto presso i corsi d'acqua sotto cumuli di foglie, tronchi e massi. Schiudono dopo 40-70 giorni.
La maturità sessuale è raggiunta in entrambi i sessi a tre/quattro anni.
La sua dieta è costituita principalmente da pesci di medio/piccole dimensioni.
Spesso confusa con l'aspide, errore grave data la sua natura tranquilla e timorosa, è vittima di facili stress che la fanno andare in tanatosi. Tra i suoi predatori ci sono uccelli rapaci, alcuni mammiferi come i mustelidi e pesci di grossa taglia.

ATTENZIONE AD INUTILI ALLARMISMI: COME RICONOSCERE UN COLUBRO DA UNA VIPERA
Essere in grado di distinguere una vipera da un ofide innocuo è utile nel caso di un incontro ravvicinato ma diventa essenziale in caso di morsicatura.
Prima di tutto bisogna notare la lunghezza perché i colubri hanno un corpo slanciato e la coda lunga mentre i viperidi possiedono un corpo tozzo e la coda molto corta. La testa dei primi, inoltre, non è distinta dal corpo ed è di forma ovoidale mentre nei secondi è triangolare e nettamente distinta dal resto del corpo.
In natura i serpenti tendono ad evitare il più possibile il contatto con l'uomo e questo può essere utile nel valutare la velocità con la quale si allontano, infatti, i colubri sono molto più veloci delle vipere che si muovono con notevole lentezza e producono un rumore continuo.
Se si ha la possibilità di osservare da vicino l'animale, ci sono altre differenze quali la forma della pulilla che negli ofidi italiani velenosi è ellittica e disposta in modo verticale mentre nei colubridi è rotonda; questi ultimi hanno squame cefaliche simmetriche, poche e grandi, a differenza di quelle delle vipere che sono tante, irregolari e piccole.
La conformazione del muso tende verso l'alto nei viperidi, invece, nei serpenti innocui è rotonda.
La colorazione non offre alcun aiuto dato che, spesso, la Natrix tessellata viene confusa per una vipera a causa del caratteristico disegno a zig-zag che possiede (anche le squame carenate di questa specie possono trarre in inganno dato che nei colubri sono lisce).

Le due foto mostrano le evidenti differenze morfologiche tra un serpente velenoso ed uno innocuo. La prima è l'endemica Vipera ursinii, la seconda il colubro d'Esculapio.

COME EVITARE UN INCONTRO RAVVICINATO CON UN SERPENTE

Tutti gli ofidi cercano di evitare il più possibile il contatto con l'uomo anche se le specie innocue è possibile incontrarle in zone antropizzate avendo un carattere meno timido rispetto quello delle vipere.

In generale, però, è bene tenere presente che quando ci si allontana dai sentieri battuti per inoltrarsi in zone isolate, aumenta la probabilità di un incontro. Bisogna prestare molta attenzione a muretti secchi, pietraie e tronchi cavi anche se la prima regola è: non mettere mai mani e piedi in aree dove non si è guardato prima. Sarà comunque sufficiente, smuovere con un bastone la zona interessata per essere sicuri di aver fatto allontanare l'ofide.

È importantissimo non infastidire o uccidere un serpente se non si hanno le giuste competenze, in particolar modo se si tratta di vipere. Il maggior numero di morsicature, infatti, è inflitto a persone che molestano, cercano di catturare o uccidere questi animali. Purtroppo le scarse conoscenze che la maggior parte delle persone possiede nei riguardi degli ofidi, portano ad un eccessivo "massacro" di qualsiasi creatura strisci con la giustificazione che "tanto era una vipera". Con questo atteggiamento errato, purtroppo, si eliminano non solo animali totalmente innocui ma che fanno parte di un importante equilibrio naturale (anche le vipere hanno utilità ecologica in quanto mantengono sotto controllo il numero dei roditori che rappresentano un rischio per l'agricoltura).

Da non dimenticare, tra le varie cose, che le vipere insieme agli altri serpenti non velenosi, sono protette dalla legge regionale n° 50 del 7 settembre 1993 "Primi interventi per la difesa della biodiversità nella regione Abruzzo: tutela della fauna cosiddetta minore".

È consigliabile quando si cammina nell'erba alta indossare calzettoni lunghi e scarponcini da trekking. Bisogna muoversi battendo un bastoncino sulle pietre o nell'erba dato che gli ofidi sono molto sensibili alle vibrazioni.

In caso di pic-nic o ci si voglia sedere o sdraiare nella natura, farlo solo in luoghi aperti e lontani da pietraie, legnaie, ammassi vari e muretti. Scuotere più volte maglie o qualsiasi altro indumento si voglia poggiare a terra oppure appendere ad un ramo. Tenere a vista i bambini e assicurarsi che giochino in luoghi sicuri.

In casi di morsicatura da parte di un serpente non velenoso, si potranno riscontrare un leggero dolore e un'abrasione, sono praticamente nulli i rischi di contrarre infezioni, lavare comunque la ferita con acqua e sapone.

DIFFERENZE DEI VARI MORSI

-morso di vipera: non lascia segni da escoriazione da strappo ma rappresentano una o due piccole ferite puntiformi, di circa 1 mm di diametro e distanti tra loro circa 5/8 mm; può capitare che il morso non sia andato completamente a segno a fondo o che la vipera abbia perso una zanna. In tal caso è visibile solo un foro;

-morso di colubro: talvolta lasciano escoriazioni da lesioni sul braccio, dovute ai denti ricurvi verso l'interno, i segni coincidono con una serie di ferite puntiformi da circa 1mm di diametro ognuna. I pazienti morsi da un serpente innocuo sviluppano un modesto indolenzimento della parte colpita senza segni sistemici. L'assenza di dolore e di comparsa di edema devono far escludere l'ipotesi di morso di vipera. In questi casi le possibili complicazioni sono dovute alle infezioni delle lesioni.

IL CONCETTO DI VELENO

Il tossico o veleno è quella sostanza in grado di superare le barriere naturali dell'organismo e raggiungere gli organi o tessuti bersaglio attraverso un'idonea via di contatto e determinare effetti dannosi oppure letali. Le sostanze definite pericolose, in realtà,possono diventare tali in base alla dose che viene somministrata all'organismo. Di fatto, molte di queste,se assorbite ad alti livelli, possono causare effetti dannosi o mortali ma se somministrate a basse dosi e con le dovute terapie possono non causare lesioni, patologie irreparabili o comunque gravi. Per valutare il livello di tossicità, è

importante tenere conto anche dell'età dell'individuo o animale perché se una certa dose per un adulto è medicamentosa, per un cucciolo o bambino può essere letale (MORI E., 2002). Ogni sostanza può essere considerata veleno, la giusta quantità lo differenzia da un farmaco. Gli studi sulla pericolosità delle sostanze chimiche ritenute velenose si effettuano sulla dose letale 50, ottenuta dagli animali da laboratorio (principalmente topi) e che rappresenta la quantità di una sostanza, per unità di peso corporeo, capace di provocare la morte del 50% della popolazione sperimentale in oggetto.
In generale le azioni dei veleni sono due: locale, che riguarda il sito di penetrazione del veleno, ma talvolta,questo applicato sulla superficie della pelle o delle mucose, oppure iniettato nel tessuto cellulare sottocutaneo, penetra per imbibizione negli organi vicini su cui esercita la sua influenza; l'azione generale, invece, non si esercita sul punto d'ingresso del veleno dove passa molto rapidamente ma è la conseguenza dell'assorbimento negli organi dove è trasportato dal torrente circolatorio, in particolare nel fegato e nei reni dove la corrente va rallentando.
Le vie di assorbimento possono essere molteplici: a partire dalla mucosa gastroenterica fino quella dell'utero, dell'uretra, ecc. (rivestita da epitelio cilindrico). Per ultimo, come nel caso specifico dell'avvelenamento da morso di serpente, messi in contatto direttamente con il circolo sanguigno tramite un'iniezione oppure una ferita.

IL VELENO DEI SERPENTI

È sempre stata controversa la definizione data al veleno dei serpenti, perché può essere considerata sia come una semplice che come una complessa secrezione prodotta da una ghiandola specializzata, distribuita mediante un sistema di consegna del veleno altrettanto specializzato. In generale, circa il 70% è formato da acqua, moltissime proteine, enzimi e tossine polipeptidiche che sono responsabili degli effetti clinici più significativi.
Non esistono tossine complesse a livello farmacologico e biochimico come quelle contenute nel veleno dei serpenti che molto generalmente, si può definire come un composto di saliva ricca di enzimi modificati. Di solito, la complessità del veleno è direttamente correlata con l'elevata tossicità. Se si prendono in considerazione gli elapidi (famiglia di serpenti non presente in italia), le loro sostanze sono talmente potenti che non hanno bisogno di denti specializzati come, invece, i viperidi, che ne sono dotati.
Il veleno degli unici serpenti velenosi in Italia è composto dai seguenti elementi:
-tossine vere e proprie (neurotossine, cardiotossine, miotossine e citotossine);
- proteine non direttamente responsabili degli effetti tossici, ma dotate di attività farmacologica propria;
- enzimi che contribuiscono alla digestione delle prede.
Una diversa classificazione distingue tra proteine ad elevato peso molecolare e peptidi a basso peso molecolare: solo le prime sono responsabili della potenza del veleno.

BIBLIOGRAFIA

Achille G., Snakes of Italy. Herpetological treatise on the biology and Iconography of italian ophidians, 2015.

Angelici F.M. & Luiselli L. Ornithophagy in Italian snakes: a review. Bulletin de la Société Zoologique de France, 123: 15-22; 1998.

Audeber T. F., Urtizbere A. M., Sabouraud A., Scherrmann j. M & Bon C. Pharmacokinetics of vipera aspis venom after experimental envenomation in rabbits. J Pharm Exp Ther, 268: 1512-1517, 1994.

Bon C. Les venins des serpents et pharmacopées. In: Bauchot C (ed). Les serpents. Bordas, Paris: 194-209, 1994.

Bruno S. & Maugeri S. Serpenti d'Italia e d'Europa. Editoriale Giorgio Mondadori, Milano, 1990.

Bufera R., Locatelli C., Bernareggi G., Agazzi A., Bove A., Cassi A., Sacco G. & manzo L. Avvelenamento da morso di vipera: trattamento pre-ospedaliero, monitoraggio e indicazioni alla terapia antidotica. Decidere in medicina. 2(3): 15-26; 2002.

Calori M. & Davanzo F., Serpenti velenosi. Edagricole, 1999.

Cameli A., Di Toro F., Brugnola L., Di Francesco N., Di Tizio L., Ferri V. Atlante erpetologico della Provincia di teramo tra conferme e nuove segnalazioni In: Atti X Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica (Genova 15/18 ottobre 2014). Doria G., Poggi M., SalvidioS., Tavano M. Eds Ianieri Edizioni,Pescara.

Cavallo D. M. Principi di tossicologia generale, 2008.

Chimera M., differenza tra animale oviparo, ovoviparo e viviparo, 2015.

Chisale M., articolo scientifico Snakes and snake bites-part 2: Venoms and Antivenoms. World Health Organization regional office for Africa. Pharmaceuticals Newsletter Volume 5 Number 1, 2008.

Di Tizio L., Pellegrini Mr., Di Francesco N., Carafa M. Atlante Dei Rettili d'Abruzzo. Ianieri Talea edizioni. Eds 2008.

Ferraris C. Veleni ed avvelenamenti. Ulrico Hoepli Editore-libraio della Real Casa Milano, 1987.

Gentilli A. & Scali S. I rettili della Bassa Valtellina. Ecologia, rapporti con l'uomo e problemi di conservazione. Volume pubblicato con il patrocinio della Societas Herepetologica Italica, 2008.

Lanza B. Anfibi e Rettili (Amphibia, Reptilia). Consiglio Nazionale delle Ricerche. Collana del Progetto finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente". Pubblicazione AQ/1/205. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane, 27: 1-196, 1983.

Lenti C. Morso di vipera: ecco sintomi, fattori di rischio, cure e cosa fare per evitarlo, 2014.

Luiselli L., Capizzi D., Filippi E., Anibaldi C., Rugiero L. & Capula M. Comparative diets of three populations of an aquatic snake (Natrix tessellata , Colubridae) from mediterranean streams with different hydric regimes. Copeia, 2007: 426-435, 2007.

Mackessy S. P., Handbook of Venoms and Toxins of Reptiles. CRC PRESS, 2010.

Mori E. Note di aggiornamento di veleni ed avvelenamenti (Dr Costante Ferraris), 2002.

Piazzini S., Favilli L., Manganelli G. & Guasparri A. Atlante dei rettili di Siena. Edizione Cantagalli-Siena, 2010.

Vanni S. & Nistri A. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana. Edizioni Regione Toscana, Firenze, 2006.

SITOGRAFIA
ambiente.regione.emilia-romagna.it
amiciinsoliti.altervista.org
pamy99.blogspot.com
www.deschandol-sabine.com

MEDUSE

L'interesse per questi animali parte principalmente dalla stagione balneare quando è possibile incontrarli lungo le spiagge. Hanno da sempre suscitato nell'uomo interesse e timore per svariati motivi:

- Sono considerati animali misteriosi;
- Rappresentano nelle culture orientali una risorsa alimentare;
- Sono biorilevatori in quanto in presenza di agenti patogeni si illuminano;
- Offrono uno spettacolo alquanto straordinario mentre si muovono nel mare;
- Come la maggior parte degli animali velenosi sono bersaglio di pregiudizi e racconti popolari accompagnati spesso da timori esagerati rispetto la reale pericolosità che rappresentano.

Le 15.000 specie presenti nel mondo si trovano in tutti i mari, nel Mediterraneo ne esistono 400.
Le meduse vivono in mare aperto, le forme sessili nelle acque costiere e poi ci sono alcune specie abissali.

BIOLOGIA
Fanno parte del phylum dei Celenterati (cnidari), caratterizzato da un'ampia varietà di forme (di cui prendono parte anche gli anemoni di mare e il corallo).
Questi animali possono essere:

1) pelagici (che si lasciano trasportare dalle correnti marine) con la forma che ricorda quella di un ombrello e che fanno parte di due classi che sono HYDROZOA (idrozoi) con piccole dimensioni, talvolta microscopiche e un velo sul bordo dell'ombrello; e la classe degli SCYPHOZOA (scifozoi) con grandi dimensioni e talvolta un manubrio ma senza velo;
2) bentonici, fissati su un substrato, solitari o coloniali di cui fanno parte i polipi senza tramezzo interno (idrozoi), colonie sottili e delicate; e i polipi tramezzati interiormente, muniti oppure no di uno scheletro, con forme solitarie oppure coloniali. Quest'ultime sono più robuste e fanno parte della classe ANTHOZOA (antozoi).
3) Alcuni autori considerano i CUBOZOA come una classe a parte.

Sono gli animali più primitivi, appartengono al sottoregno dei Metazoi, provvisti, però, di forma ben definita, con cellule organizzate in tessuti ed organi, dotati di cellule muscolari e di una primitiva rete nervosa. Prendono il nome da particolari formazioni di difesa e di offesa, detti cnidoblasti, che sono capsule contenenti un sottile filamento spiralizzato con estremità appuntita che può essere espulso all'esterno verso nemici o prede ed iniettarvi un liquido urticante che per le piccole prede ha effetto paralizzante. Hanno consistenza gelatinosa e simmetria regolata dalla presenza di più piani impostati secondo l'asse longitudinale dell' organismo.
Possono avere forma medusoide o polipoide, possono essere sessili o natanti, solitari o coloniali. Una caratteristica interessante è data dalla possibilità che hanno di produrre una struttura di sostegno (carbonatica) sia esterna (esoscheletro) sia interna (endoscheletro); queste forme mineralizzate possono dare origine, nei mari tropicali, alle cosiddette formazioni corallino-madreporiche. Sono tutti organismi marini, pochissime le specie di acqua dolce. Come tutti i celenterati sono costituiti da due tessuti: l'epiderma, che riveste estremamente il corpo e il gastroderma, che tappezza una rudimentale cavità gastrovascolare, detta coelenteron. I1 corpo è costituito da una forma a campana, detta ombrella e da una struttura allungata al di sotto, detta manubrio, che spesso si divide in più braccia e tentacoli.
Lo spostamento in acqua è dato da fasci muscolari disposti lungo il margine interno dell' ombrella. Quando le contrazioni terminano l'animale affonda lentamente. Tra i due tessuti si trova uno strato di consistenza gelatinosa, detto mesoglea, che consente alla medusa un miglior galleggiamento e che negli idrozoi è sottile, mentre negli scifozoi è più spesso. Tutte le meduse marine fanno parte del plancton, cioè di quegli organismi che non riescono ad opporsi in modo determinante alle onde o alle correnti marine. Più precisamente, rientrano nella categoria del "megaplancton", cioè specie di grandi dimensioni.
Hanno la caratteristica "ombrella" a forma di paracadute. Mentre gli altri organismi sono più piccoli, invisibili a occhio nudo, e restano "fluttuanti" più facilmente. Le nematocisti sono collocate soprattutto sui tentacoli, per catturare le prede. Per questo toccandole sull'ombrella, alcune meduse non sono urticanti.
Questi particolari animali sono costituiti dal 98% di acqua, dunque, tolti dall'elemento liquido si afflosciano e perdono ogni forma. Le dimensioni variano a seconda della specie. Le meduse si muovono pulsando per il mare aperto. Hanno un unico piano di organizzazione e sono essenzialmente costituite da un sacco con una corona di tentacoli che ne circonda l' apertura.
Sono organismi pluricellulari di struttura semplice a simmetria generalmente raggiata o biradiale rispetto ad un asse oroaborale (polare) e mancano di una regione cefalica distinta.
Il vecchio nome di Celenterati deriva dall'unica cavità interna gastrovascolare del corpo, il coelenteron che comunica con l'esterno grazie alla bocca, l'apertura circondata da tentacoli che ha la funzione di introdurre il cibo e far uscire prodotti di rifiuto e gameti.
Mancano organi di respirazione e di escrezione. Non esiste un sistema nervoso centrale, ma sono presenti delle connessioni nervose molto primitive. Gli unici organi presenti, molto rudimentali, sono quelli di senso. Sono muniti di

cellule urticanti, cnidociti , con le quali catturano le loro prede. Da queste cellule proviene il nome di Cnidari. Ciascun cnidocita è munito di una capsula ripiena di un liquido tossico (ipnotossina) all' interno della quale si trova un filamento urticante (nematocita) avvolto a spirale. All'esterno del cnidocita si trova un piccolo cnidociglio che se stimolato fa estroflettere il nematocita permettendo così sia la predazione che la difesa. Sono i primi animali in cui si distingue un' organizzazione cellulare in tessuti.
Può essere presente anche uno scheletro, corneo o calcificato. Sono probabilmente gli animali più primitivi ad avere neuroni che formano una rete sviluppata soprattutto al di sotto dell' ectoderma, intorno alla bocca e sui tentacoli. Questi neuroni sono in grado di condurre gli impulsi in entrambi i sensi. La maggior parte degli Cnidari è carnivora.
Possiedono due tipi di organizzazione:

1) Polipoidi: comunemente chiamati polipi, sono fissi e bentonici, solitari oppure coloniali a forma cilindrica. Hanno forma ad ombrello o a campana capovolte. Possiedono l'estremità rivolta verso l'alto e quella aborale, opposta, rivolta verso il basso.
2) Medusoidi: sono le meduse. Hanno forma a campana oppure appiattita, con l'estremità orale concava rivolta verso il basso e quella aborale verso l'alto. Conducono una vita libera e planctonica. Concludono lo stadio vitale con un adulto.

ALIMENTAZIONE
Le meduse sono carnivore, si cibano di piccoli organismi che catturano con i tentacoli urticanti e le specie più grosse anche di plancton che prendono con gli orifizi che si aprono sui tentacoli.
Le sostanze non digerite vengono espulse dalla bocca.
La digestione prevede due fasi: una extracellulare che avviene nel celenteron e una intracellulare che si esplica nelle singole cellule del gastroderma.

LE VARIE CLASSI

HYDROZOA
Comprende le specie a struttura più semplice; hanno forma idroide, molte specie formano colonie e alcune, quali l'Hydra, vivono in acqua dolce. Animali primitivi che si possono presentare o sotto forma di polipo o sotto forma di medusa. Questa classe è costituita da organismi solitari o coloniali, in forme bentoniche (polipi) o pelagiche (idromeduse). Sia i polipi, costituiti da una parte basale simile a un peduncolo e da una parte apicale a forma di clava o a doppio cono, sia le idromeduse, sono di piccole dimensioni, spesso visibili solo con l'ausilio di un microscopio, con apertura boccale prominente all'apice del manubrio, con assenza di faringe ectodermica; segue la cavità gastrica nel corpo dell'ombrella. Raramente non posseggono tentacoli, che possono essere cavi o massicci e generalmente sono otto o più e sono disposti in cerchio al margine del disco buccale. Gli Idrozoi sono immobili anche se liberano alcuni loro individui per una vita provvisoriamente errante. Cellule sessuali di origine ectodermica. Riproduzione asessuata per gemmazione. Presentano un caratteristico velo e per questo vengono dette "meduse craspedote" per distinguerle da quelle degli Scifozoi che ne sono prive.
Si distinguono in 4 ordini: Hydroidea, Trachylina, ldrocoralli, Siphonophora.

- Hydroidea: idroidi. Sono caratterizzate da colonie fissate (sessili) ad un substrato grazie alla radice idroriza dalla quale originano ramificazioni che costituiscono le idrocarule sulla quale sono inseriti gli idropolipi.
  Lo stadio prevalente è quello polipoide .
  Dalle gemme prodotte dai gonozoidi nascono le idromeduse, che a loro volta producono e rilasciano in mare dalle gonadi le uova e lo sperma che con la fecondazione porteranno alla nascita delle planule che dopo avere nuotato per un periodo di tempo relativamente breve, si depositeranno sul fondo. Le colonie si formano per gemmazione asessuale;
- Trachylina: sono sempre di forma medusoide, platonici e sessuati.
- Idrocoralli: genere millepora comune nei mari tropicali;
- Siphonophora: sono sia di forma polipoide che di forma medusoide, caratterizzati da colonie che nuotano liberamente.

SCHYPOZOA
È la classe che comprende le meduse propriamente dette, quelle più grandi e conosciute.
La struttura detta ombrella è divisa in otto lobi, all'estremità dei quali si trovano gli organi di senso (ropali). Al centro della subombrella si apre la bocca che insieme a quattro braccia orali poste intorno ad essa formano il manubrio. La bocca immette nella cavità gastrovascolare (celenteron), che presenta delle tasche gastrali munite di cnidocisti. Queste tasche sono collegate a canali radiali che attraversando la mesoglea si immettono in un canale anulare che decone lungo i margini della mesoglea stessa. Le prede consistono in organismi planctonici e in pesci che catturano con tentacoli e braccia.
Sono acraspedote, cioè prive di velo; l'ombrella si contrae aritmicamente nel nuoto per opera di un potente muscolo anulare, situato al margine di essa. Organismi sempre solitari. Adulti in forma di medusa. Fase polipoide da considerarsi come stadio larvale (scifostoma). Gli Scifozoi si dividono in 4 ordini: Stauromedusae, Coronatae, Semaeostomae, Rhizostomae.

-Stauromedusae: ancorate al substrato mediante un peduncolo nonostante abbiano la forma medusoide. Sono oragnismi piccoli e sessili. Popolano mari freddi, nel mediterraneo sono rappresentate da pochissime specie.
-Coronatae: meduse caratterizzate da un'ombrella con un solco come una corona di tentacoli e ropali disposti nei solchi interlobulari. Vivono generalmente in acque profonde.
-Semaestomae: possiedono braccia lunghe e nastriformi e tanti tentacoli ai margini dell'ombrella di forma emisferica, alquanto piatta e con margine dentellato; 8-24 tentacoli marginali, talvolta molto più numerosi (fino a l00). Vi appartengono le grandi meduse pelagiche che hanno ombrella con diametri fino a 40 cm;
- Rhizostomae: sono caratterizzate dalla presenza di otto braccia orali fuse ed espanse, provviste di innumerevoli piccole bocche. Ombrella di varia forma, con 8 ropali senza ocelli e 8-16 1obi suddivisi in numerosi lobi secondari. Il margine è privo di tentacoli. Bocca occlusa dalla coesione della base delle braccia orali; il manubrio è massiccio con 8 braccia recanti delle escrescenze ramificate, perforate da numerosi piccoli orifizi (ostili) comunicanti attraverso numerosi canalicoli con la cavità dello stomaco. Anche nelle Rhizostomae vi sono grandi meduse pelagiche che hanno ombrella con diametro fino a 40 cm;

CUBOZOA
le meduse che fanno parte di questa classe ritenuta da molti studiosi a sé stante, presentano l'ombrella con una forma cubica, incolore, vitrea e con margine non lobato. Solitamente possiedono quattro tentacoli lunghi più del doppio l'altezza dell'ombrella con quattro ropali al centro. Sono le meduse più velenose ed urticanti che esistono.
Sono comuni nel Mar dei Caraibi, lungo le coste africane e portoghesi e lungo le coste dell'Australia. Da giugno a settembre si possono incontrare nell'Adriatico e nel Tirreno. Nel Mediterraneo si conoscono poche specie (circa 20) esclusivamente marine, di cui soltanto una presente nel Mediterraneo: Carybdea marsupialis detta anche Medusa scatola o Medusa cubo.
I quattro Ropali delle meduse di questa classe sono strutture considerate dei veri e propri occhi dato che possiedono retine, cornee e lenti e si trovano alla base della campana della medusa. Non possiedono un cervello.
Si distinguono per il nuoto veloce e per gli attacchi a prede anche più grandi di loro. Si riproducono sessualmente e attraverso planule (larve) che dopo un breve periodo di vita natante si trasformano in un polipo primario che si trasforma poi in medusa.
Le cubomeduse si muovono alla velocità di 212 metri l'ora dalle sei di mattina fino alle tre del pomeriggio mentre dal pomeriggio all'alba i loro movimenti medi sono inferiori ai 10 metri l'ora. E' stato quindi rilevato che l'animale discende sul fondo dell'oceano e rimane immobile per tutta la notte. l suoi micidiali tentacoli restano però sempre un pericolo per i nuotatori e i predatori, anche se l'animale dorme. Un esemplare adulto può raggiungere le dimensioni di un pallone da basket e avere sessanta tentacoli lunghi tre metri.

RIPRODUZIONE
La maggior parte degli Cnidari è a sessi separati: i gameti si sviluppano da cellule interstiziali formando gonadi temporanee e la fecondazione generalmente è esterna.
La riproduzione avviene in due fasi:
-asessuale: avviene per gemmazione, in prevalenza nelle forme polipoidi. Sul loro corpo cilindrico si formano delle gemme per evaginazione dell'ectoderma contenenti un'estroflessione della cavità gastrovascolare. L'animale in via di formazione può rimanere collegato al genitore portando alla formazione di un organismo coloniale oppure tramite una costrizione alla base della gemmula staccandosi per poi intraprendere una vita indipendente, il più delle volte sotto forma medusoide.
Attraverso questo meccanismo di riproduzione asessuata si formano numerosi individui a partire da una estremità libera del polipo: le colonie possono essere così costituite anche da milioni di individui e vengono di solito generate per gemmazione a partire da un fondatore.
-sessuale: di solito avviene nella forma mesudoide. La femmina emette le uova che vengono poi fecondate dal maschio e che formano la planula (stadio larvale) che per un breve periodo vive liberamente e poi si attacca ad un substrato formando un polipoide. Da questo periodo comincia una vita pelagica sotto forma di larva cigliata per poi scendere di nuovo in fondo al mare e fissarsi a substrati di varia natura.

SITUAZIONE NEL MEDITERRANEO
Negli ultimi anni, i bloom di meduse stanno diventando un problema globale, prima interessava solo alcune aree dei mari ma ogni anno la situazione è in forte crescita e non si possono definire tutte le cause, la maggior parte sono ipotesi. La certezza è che le invasioni stagionali di meduse sono sempre stati eventi con una cadenza più o meno regolare. Il problema maggiore, però, è che il sovrasfruttamento delle risorse marine (come la pesca intensiva), sta portando i mari e gli oceani a scarseggiare di pesci che rappresentano i competitori e i predatori naturali delle meduse. Altri fattori quali i cambiamenti climatici e l'inquinamento hanno portato a questo crescente cambio di regime (non ha base scientifica il pensiero che dove sono presenti le meduse l'acqua è pulita perché, addirittura, alcune alterazioni chimiche e fisiche dell'acqua possono favorire bloom algali e del plancton gelatinoso, di cui le meduse fanno parte), anche se le meduse, come d'altronde i pesci, non amano i mari inquinati.

LE SPECIE PIÙ FREQUENTI NELMEDITERRANEO

PELAGIA NOCTICULA (FORSKAL, 1775). **Urticante**

La maggior parte delle ferite sono attribuite alla medusa luminosa, così chiamata perché di notte ha una colorazione fosforescente. Si presenta come una massa gelatinosa di colore rosa violaceo.
P. noctiluca possiede un'ombrella emisferica, a forma di cupola che termina nella parte esterna con 16 lobi frontali. Da questi originano 8 tentacoli retrattili , che si alternano a 8 ropali. I tentacoli marginali possono essere molto lunghi, anche qualche metro, proprio per questo è facile essere "toccati" ma anche riuscire a vederla.
Pur appartenendo alle Scifomeduse, questa medusa non presenta un ciclo complesso. Il suo sviluppo è infatti diretto e manca dello stadio polipoide (ciclo ipogenetico). I sessi sono separati e la riproduzione è gonocorica. Dalle uova, fecondate all'esterno, si sviluppa la planula, che andrà a far parte del plancton. Non attraversa però lo stadio di scifostoma (la tipica larva delle Scifomeduse), che poi ancorandosi al substrato origina i polipi, ma si divide direttamente in efira, una giovane medusa planctonica che poi origina la medusa adulta.
Ha presenza fissa nei nostri mari, in particolar modo nelle coste dell'Adriatico del nord, dall'estate 2003. Nelle stagioni balneari forma dei banchi estesi che flagellano il litorale rendendo difficile il bagno; anche se arrivano negli impianti di maricoltura, dato che si nutrono di larve e uova di pesci, rendono l'impatto sugli stock ittici negativo.
Il veleno di questa specie dermotossica è formato dalle molecole quali l'ipnotossina, la talassina e la congestiona; determinano reazioni eritematose sulla pelle, a volte prurito e dolore intenso. Sono presenti anche peptidi emolitici e altre tossine non ancora identificate. Nel complesso si può definire che la sostanza emessa dalle capsule velenifere chiamate cnidocisti, contenute all'interno delle cellule velenifere cnidociti, ha un'azione citotossica, ossia danneggia le cellule della pelle e gli eritrociti del sangue.

RHIZOSTOMA PULMO (MACRI, 1778). **Poco urticante**

Il diametro del suo ombrello può arrivare a 60 cm e può pesare fino a 10 chili. Il colore è bianco, con un orlo blu lungo il margine dell'ombrello. Il manubrio è grande: assomiglia a un cavolfiore bianco. Non ha una sola grande bocca, ma tante piccole bocche. Le pulsazioni in acqua sono lente e forti. Per molti popoli del sud est asiatico, soprattutto i cinesi, è un piatto prelibato.
La superficie dell'ombrella non è urticante ma i tentacoli possiedono cnidociti il cui veleno è formato da una proteina emolitica e una citolitica, il contatto potrebbe causare eritemi in soggetti sensibili ma di solito, non è pericolosa per l'uomo.
È un'animale costiero, è facile osservarlo a pochi metri dalla riva lungo le coste dell'Adriatico, fin dai primi mesi primaverili.

AURELIA AURITA (LINNEO, 1758). **Poco urticante**

Comunemente chiamata medusa quadrifoglio perchè presenta un'ombrella a forma discoidale con quattro gonadi disposte a cerchi visibili in trasparenza di colore violaceo.
L'ombrello può misurare anche 30/40 cm con tentacoli che partono dal margine. Il manubrio ha quattro lunghe braccia orali. Può presentarsi incolore, biancastra oppure rosa.
Frequente nei nostri mari e in quelli tropicali.
Dato che la sua tossicità non è stata dimostrata, è etichettata come non velenosa; tuttavia, le tetramine contenute nel suo veleno, possono indurre paralisi. In alcuni casi sono stati descritti fenomeni di iperpigmentazione post-infiammatoria, dolori intensi, eritema e necrosi.

COTYLORIZHA TUBERCOLATA (MACRI, 1778). **Poco urticante**

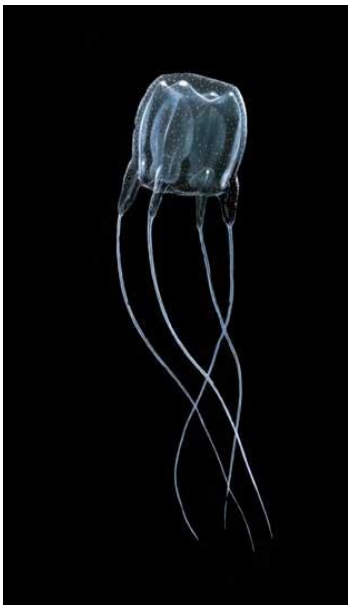
L'ombrello della medusa Cassiopea è a forma di disco. Le 8 braccia orali sono fortemente ramificate e munite di numerosi tentacoli che terminano con un dischetto di colore bianco, viola o blu. La colorazione è giallo oro o giallo-bruno nella parte superiore mentre le braccia orali assomigliano a un bouquet di fiori biancastro punteggiato di blu oppure di viola.
Non solo può presentare microalghe che vivono in simbiosi con i propri tessuti, ma sotto l'ombrella è frequente vedere gruppi di alcune specie di pesci (maggiormente trachurus) che attendono gli avanzi del pasto della medusa e si rifugiano tra i suoi tentacoli in caso di pericolo.
Abbondante nel Mediterraneo, in particolar modo nelle aree più meridionali data la sua preferenza per le temperature elevate.
Non è pericolosa per l'uomo e per la maggior parte dei pesci.

VELELLA VELELLA (LINNEO, 1758). **Poco urticante**

Detta anche "barchetta di San Pietro", in realtà non è propriamente una medusa ma una colonia di polipoidi blu attaccati ad un galleggiante chitinoso munito di vela che muove la colonia grazie al vento (che a volte le spiaggia sottocosta). Vivono per i primi 10 cm in interfaccia acqua/aria.
Molto comuni nel Mediterraneo.
Non sono velenose, tuttavia è sempre meglio non toccarle.

CHRYSAORA HYSOSCELLA (LINNEO, 1766). **Urticante**

Comunemente conosciuta come medusa bruna, ha un ombrella appiattita di diametro di 30 cm caratterizzato da bande di colore bluastre oppure marroni il cui margine origina 24 tentacoli a gruppi di tre. Il manubrio (dove è presente la bocca) presenta quattro braccia orali.
Non è abbondante nel Mediterraneo ma è frequente incontrarla. Vive nell'oceano Atlantico dove si spinge fino i fiordi norvegesi.
Il suo veleno è meno urticante rispetto quello di Pelagia nocticula.



CARYBDEA MARSUPIALIS (LINNEO, 1758). **Urticante**

È una specie che fa parte della classe dei cubozoi, insieme alle meduse australiane responsabili di gravi avvelenamenti (anche mortali) nell'uomo. Fortunatamente, questa specie presente nel Mediterraneo possiede un veleno che infligge punture dolorose ma i quali effetti intensi sono di breve durata.
È di forma quadrangolare e di piccole dimensioni e si presenta con un ombrella trasparente di circa 6 cm, da cui partono quattro tentacoli (uno per lato) che possono misurare anche 30 cm e ognuno di questi mostra evidenti anelli rossi. Nuota vigorosamente e si sposta molto. Attratta dalla luce, si avvicina lungo la costa soprattutto di notte.
È tipica del mediterraneo ed è comune nei mari italiani, in particolar modo nelle aree più settentrionali.

PHYSALIA PHISALIS (LINNEO, 1758). **Urticante**

Questo particolare animale è costituito da un insieme di individui che vivono sulla superficie dell'acqua e che si muovono grazie al vento che li spinge.
Il sacco emerso è di colore azzurro violaceo, a volte tendente al fucsia. Ad esso sono attaccati tentacoli lunghi anche 30 metri costituiti da ben 750.000 nematocisti e che muove molto velocemente.
Physalia è un aggregato di quattro organismi dipendenti l'uno dal'altro per la sopravvivenza. Compie tutto il suo ciclo vitale nella acqua dell'oceano Atlantico.
Non è un animale comune dei mari italiani, tuttavia la sua presenza nel 2003 è causa, probabilmente, dell'aumento delle temperature nei mari. Non è mai riuscita a proliferare perché il suo ambiente naturale ha comunque temperature più elevate ma la pesca intensiva e la conseguente diminuzione dei suoi predatori naturali quali la Caretta caretta, agevola la sua presenza.
Il veleno di Physalia è costituito da una miscela di 9/10 peptidi con azione cardiotossica e neuromiotossica che possono determinare un esito letale per l'uomo. La puntura può causare quella che è stata definita come "sindrome fisalica" dato che la sua ipnotossina ha proprietà ipnotiche e in seguito al contatto e all'imminente dolore intenso, rischia di far perdere coscienza al malcapitato . La zona colpita presenta subito un eritema che si ricopre di bolle. Seguono nausea, sensazione di angoscia e vomito. Nei casi lievi questi sintomi generali in due/tre giorni svaniscono mentre gli esiti cicatriziali possono permanere per mesi. Nei casi gravi, invece, le lesioni possono trasformarsi in piaghe profonde e purulente e nel sangue rimangono gli anticorpi IgG anti-physalia per anni. In caso di "sfioramento" mai divincolarsi furiosamente dai tentacoli perché l'effetto è controproducente.

IL VELENO DELLE MEDUSE
Le meduse lasciano fluttuare nell'acqua i tentacoli urticanti, pronti ad iniettare i loro veleni al minimo contatto con una possibile preda. Queste sono sostanze che provocano la paralisi degli animali catturati che così immobilizzati saranno portati alla bocca più facilmente. Generalmente i veleni degli organismi marini sono costituiti da composti chimici diversi, a base di ammoniaca, che scompongono le proteine e altri composti prodotti dall 'animale stesso.
Le biotossine dei Celenterati, non tutte note dal punto di vista chimico, sono molte e capaci di provocare danni cutanei (istamina e suoi liberatori, 5-idrossitriptamina, inibitori delle proteasi, tetrametilammonio idrato) e sintomi sistemici soprattutto a carico dell'apparato respiratorio, cardiovascolare e nervoso.
La potenza di questi veleni è proporzionale all'obiettivo che deve raggiungere: se lo sfiorare una medusa crea all'uomo soltanto delle piccole irritazioni cutanee, non altrettanto avviene ai piccoli invertebrati o pesciolini di cui tali animali si

nutrono: la paralisi e la morte delle piccole prede, ne sono un'evidente dimostrazione. Queste biotossine sono inattivate dal calore e digerite dagli enzimi proteolitici intestinali: per questo motivo i Celenterati possono essere ritenuti veleniferi e non velenosi in quanto innocui se ingeriti.
In generale, le sostanze contenute nel veleno degli scifozoi si possono dividere in due gruppi principali che sono:
-neurotossici che agiscono sul sistema nervoso, provocando l' interruzione della trasmissione dell'impulso nervoso, con temporaneo intorpidimento della zona colpita e acuto dolore. E se il veleno è particolarmente aggressivo e in quantità adeguata alla mole della vittima, può portare alla paralisi con conseguente arresto cardiaco e quindi la morte;
- emolitici che agiscono sui globuli rossi del sangue, distruggendoli ed innescando una reazione a catena nell'organismo, eliminante nella coagulazione del sangue o in emorragia interna, processi quasi sempre mortali.
Studi hanno dimostrato che più inoculazioni dello stesso veleno determinano reazioni più forti; grazie a questo concetto, la scienza che si occupa di allergie lo utilizza come base per i vari studi.

REAZIONI E SINTOMI DI UNA PUNTURA
Il contatto con le meduse, in particolar modo con i suoi filamenti, gli fa percepire una preda o un pericolo (che può essere rappresentato dall'uomo). La pelle umana, di fatto, reagisce con le cellule orticarie tramite una sostanza che manda l'informazione alla capsula orticaria che a causa di un veloce innalzamento della pressione, inietta in modo fulmineo (è considerato uno dei movimenti più veloci in natura) un arpione microscopico che supera lo strato protettivo della pelle ed emette il veleno in circolo.
Le reazioni cutanee in caso di contatto con i tentacoli di una medusa possono essere diverse ma certamente la più comune è quella rappresentata da orticaria localizzata che può persistere anche ore. Sono possibili anche reazioni intense vescico-bollose ed edematose con sintomi che variano in base al soggetto colpito (bruciore, dolore e prurito).
Le manifestazioni cliniche sistemiche più gravi, che dipendono dalla specie con cui si è entrati in contatto e dalla sensibilità dell' individuo alla tossina, comprendono generalmente senso di debolezza, nausea, mal di testa, dolore muscolare , spasmi, lacrimazione e scolo nasale, aumentata traspirazione, alterazione del battito cardiaco e dolore alla zona toracica ma anche nausea, vomito, coliche e sensazioni di ansia ed angoscia; reazioni che possono terminare in shock anafilattico.

COSA FARE IN CASO DI CONTATTO CON UNA MEDUSA
Prima di tutto bisogna cercare di stare calmi, respirare normalmente, uscire al più presto dall'acqua, lavarsi la parte colpita con acqua di mare senza toccare con le mani nude per diluire la tossina non ancora penetrata (in alcuni casi l'acqua dolce potrebbe favorire la scarica del veleno delle cnidocisti che si attivano) e pulire la pelle da parti di medusa rimaste attaccate. Risciacquare con acqua salata o acqua di mare bollente (40°-50°) per circa 30 minuti; non applicare creme o pomate se la puntura non è stata neutralizzata perché il veleno potrebbe rimanere intrappolato nella cute. Per avere un'immediata azione antiprurito e bloccare la diffusione delle tossine, non grattarsi ma applicare un gel astringente al cloruro d'alluminio oppure una miscela al 50% di acqua e bicarbonato di sodio o ammoniaca oppure aceto bianco, asciugare la ferita con amido di mais o borotalco per una variazione dell'acidità della cute favorendo la disattivazione delle tossine del veleno.
Per evitare la cicatrice, evitare di esporre al sole la lesione fin quando l'infiammazione è andata via perché il sole potrebbe scurire la zona.
Nel caso sia colpito un arto può essere impiegato un laccio emostatico. Nei casi più severi è consigliata l'ospedalizzazione.

SI PUO' EVITARE DI ESSERE SFIORATI ?
Le meduse sono trasportate dalla corrente pur essendo abili nuotatrici e si possono trovare ovunque nel mare, dunque l'unica soluzione per evitare al 100% un incontro ravvicinato con questi animali, sarebbe non entrare in acqua; ma, importante, in caso di incontro, saper riconoscere la specie per decidere se è indispensabile allontanarsi velocemente, oppure se è possibile rimanere ad ammirare lo spettacolo delle loro fluttuazioni. Evitare sempre di toccarle anche se la specie è ritenuta non velenosa per l'uomo perché sono creature delicate e anche una carezza potrebbe danneggiarle.
Le creme anti-medusa, in letteratura scientifica, sono state approvate e ritenute valide solo da un articolo, comunque nel caso di immersioni, sono di aiuto gli occhialini per scrutarle meglio, le tute da sub o da surf e le pinne che proteggono la pelle.

BIBLIOGRAFIA

Bruno L. & Bruno G. Meduse. Notizie Ricerche Studi, 2005.

Carpine C. Cnidaires (Meduses, Actinies el Coraux);

Cinelli F. La vita del mare, ed. Riuniti 1982;

Ghisotti A. Snorkeling nel Mediterraneo;

Goy J & Toulemont A. Meduses, 1997;

Guadagnino M. & Pierfederici G. articolo Alieni di casa nostra, 2009.

Iosilevskii G., Weihs D. Hydrodynamics of sailing of the Portuguese man-of-war Physalia physalis. J. R. Soc. Interface 6 July 2009 vol. 6 no. 36 613-626;

Heimiti per Canoaverde. Occhio alla medusa. Guardare ma non toccare. Osservare riconoscere e fotografare senza infastidire né spaventarsi, 2011

Joseph W. Burnett , Gary J. Calton & James B. Larsen. Significant envenomation by Aurelia aurita, the moon jellyfish, 1988;

Pierfederici G. L'invasione delle meduse, 2010;

Pierfederici G. Occhio alle meduse: Pelagia nocticula, 2010;

Sacchetti F. Settimo continente, 2013.

Smith, Clark, Chapman & Carthy. Panorama degli invertebrati. Volume 5. La grande enciclopedia della natura. Editrice: Garzanti. Milano, 1973;

Togias A.G., Burnett J.W., &Kagei-Sobotka A. Anaphylaxis after contact with a jellyfish. J Allergy Clin Immunol 75:672; 1985.

SITOGRAFIA
accessriviera.wordpress.com
featuredcreature.com
www.asppalermo.org
www.flickr.com
www.pinterest.com
www.saluteme.it
www.mille-animali.com
www.portofinoamp.it

RAZZE

CLASSE CONDROITTI O SELACEI

Comprende pesci che hanno lo scheletro totalmente cartilagineo.
All'esterno il corpo può presentare una forma affusolata come negli squali, oppure appiattita dorso-ventralmente come nelle razze e torpedini. Le loro dimensioni variano, in genere sono cospicue ma possono arrivare anche a molti metri.
I pesci che fanno parte di questa classe presentano una o due pinne dorsali, una codale ed una anale (impari), invece, le due pettorali e le due pelviche, fanno parte di quelle pari.
Le squame si presentano ruvide perché formate da tessuto osseo ricoperto e protetto da uno smalto prodotto dall'epidermide. Hanno modi di nuotare differenti, gli squali utilizzano la parte caudale per la propulsione mentre le pinne hanno solo la funzione di direzionare e stabilizzare, mentre quelli con il corpo di razza, sfruttano il movimento flessuoso delle pinne pettorali per nuotare.
Lo scheletro cartilagineo (indurito da calcificazioni), presenta un cranio, una colonna vertebrale (con vertebre biconcave), dai cinti che sostengono le rispettive pinne pari e dai raggi che sostengono quelle impari. Il sistema nervoso è formato da un encefalo che ha lobi olfattori e un cervelletto molto sviluppati. Gli organi di senso sono: principalmente le fossette olfattorie, gli occhi che però hanno la peculiarità di essere ipermetropi e hanno una membrana nittitante che li protegge ed infine, la linea laterale che, grazie ai bottoni sensitivi presenti ai due lati del corpo, percepisce la pressione e il movimento dell'acqua.
I pesci selacei sono predatori carnivori, la bocca presenta una mascella e una mandibola armate di denti appiattiti o di forma conica, poi c'è la faringe, lo stomaco, un intestino corto con annessi fegato e pancreas, il retto e la cloaca. Ai lati della faringe si aprono le fessure branchiali sulle quali si estendono le branchie lamellari (da qui il nome di Elasmobranchi). La circolazione del sangue è molto semplice perché il cuore è formato da un atrio, un ventricolo e un cono. L'apparato renale è costituito da due mesoreni che filtrano dal sangue i metaboliti azotati e li eliminano, sottoforma di urea, mediante gli ureteri (che, inoltre, fanno da deferente dei testicoli) che sboccano dalla cloaca. Una parte di urea viene riversata nel sangue che risulta ipertonico rispetto l'acqua.
Sono a sessi separati con scarso dimorfismo sessuale: nel maschio la parte mediana della pinna pelvica si trasforma in un organo copulatore per la fecondazione interna. Nelle femmine sono presenti ovari con ovidotti euteri che sboccano in cloaca.
I pesci cartilaginei (circa 700) sono tutte specie marine, nectonici o bentonici. Sono più frequenti nei mari tropicali e temperati anche se circa una settantina di specie popolano il Mediterraneo ma hanno dimensioni minori rispetto quelle dell'oceano Atlantico (come proprio il caso della pastinaca comune).

ORDINE RAIFORMI
Presentano il corpo molto depresso con distinti corpo e coda. Possiedono pinne pettorali espanse, pinne ventrali bilobate, due pinne dorsali posteriori e una pinna codale quasi assente. A quest'ordine fanno parte razze, pastinache e torpedini. Le specie più comunemente presenti nel Mediterraneo sono:
-Razz stellata. Raja asterias-Delaroche, 1809;
-Razza chiodata. Raja clavata-Linneo, 1758;
-Razza quattrocchi. Raja miraletus-Linneo, 1758;
-Torpedine marezzata. Torpedo marmorata-Risso, 1810;
-Aquila di mare. Myliobatis aquila-Linneo, 1758;
-Pastinaca comune. Dasyatis pastinaca-Linneo, 1758

LA PASTINACA COMUNE. ***Dasyatis pastinaca***
Questo pesce cartilagineo ha il corpo di una razza, pur appartenendo ad un'altra famiglia.

HABITAT ED ECOLOGIA DI DASYATIS PASTINACA
Comunemente chiamata anche trigone comune, è un pesce che appartiene alla famiglia Dasyatidae.
La morfologia del corpo è caratterizzata da un disco piatto e di forma romboidale con i margini anteriori rettilinei e quelli posteriori leggermente convessi, la testa è un po' sporgente dal piano del disco, il muso è appuntito e dietro gli occhi ci sono spiracoli di dimetro maggiore rispetto gli occhi stessi. La pelle è per la maggior parte liscia anche se sono presenti dei tubercoletti spinosi lungo la carena dorsale del disco e della coda. È carenata lungo il lato dorsale.
Manca delle pinna dorsale; la coda a frusta è lunga 1/1,5 volte il corpo ed è provvista di un aculeo velenifero con margine seghettato. Le specie atlantiche possono raggiungere anche i 2,5 metri di lunghezza, quelle del Mediterraneo arrivano a 1/1,5 metri.
La colorazione è grigiastra, grogio-giallastra sul dorso e biancastra sul ventre.

Predilige bassi fondali sabbiosi e detritici a 5 o 60 metri (talvolta si spinge anche fino i 200 metri) dove si affossa in attesa delle prede rappresentate da pesci, crostacei e molluschi bentonici. È davvero molto raro incontrarla in fondali che non sono molto sabbiosi, fangosi, senza la presenza di ostriche, spugne, ascidie e senza i detriti provenienti dagli organismi morti.
È presente in tutti i mari italiani con prevalenza nell'area dei canali dell'Adriatico centrale.
Talvolta, è possibile che si allontani dal fondo per raggiungere la superficie.
È una specie vivipara.

LA FERITA CHE INFLIGGE
Le razze e le pastinache rientrano nel gruppo dei pesci attivamente veleniferi, ossia quelli dotati di apparati (come le ghiandole velenifere) oppure organi specializzati capaci di produrre sostanze tossiche che possono essere inoculate nella preda tramite puntura oppure morso, con lo scopo di paralizzarla.
In caso di incidente, l'uomo può essere colpito in acqua (raramente i pesci attaccano in modo diretto bensì hanno una reazione di difesa) oppure fuori per manipolazione maldestra.
Questi animali appartenenti alla classe dei condroitti, sono secondi solo ai celenterati per il numero di avvelenamenti che infliggono all'uomo ogni anno.
L'apparato velenifero è costituito da una spina (o dardo) situata nella parte prossimale della coda di forma conico-cilindrica e lunga circa 4/6 cm nelle specie del Mediterraneo (quella delle specie tropicali può raggiungere o addirittura superare i 40 cm). Nel suo interno sono presenti ghiandole con la funzione di secernere ed inoculare il veleno.
L'aculeo è caduco: il suo distacco è preceduto dalla formazione di una spina che, a sua volta, quando avrà raggiunto la lunghezza di quello vecchio, cadrà nuovamente. È formato dalla vaodentina, un materiale simile a quello dell'osso.
Gli animali che fanno parte dell'ordine raiforme presentano quattro tipi di apparati velenosi, quello delle pastinache è il più nocivo.
La gran parte degli infortuni, è legata al calpestamento accidentale (il carattere è mite e nuota tranquillamente anche affianco i sub) la cui pressione induce, per meccanismo di difesa, un inarcamento laterale della coda e una violenta proiezione della spina nel piede o nella gamba della "vittima" (è davvero rara l'evenienza che possa colpire il torace, in questo caso la ferita risulterebbe anche mortale: da ricordare che nel 2006, il famoso Steve Irwin, conosciuto come "MrCrocodile" fu colpito al petto dal pungiglione della pastinaca comune e morì per arresto cardiaco), producendo una ferita lacero-contusa più o meno profonda con liberazione al suo interno delle sostanze tossiche. Il risultato è che il danno è sia di natura tossica che di natura meccanica. La ferita è molto sfrangiata ed ampia, talora da richiedere punti di sutura o un'operazione chirurgica: anche se la spina della Dasyatis pastinaca misura 4/5 cm, può causare ferite anche di 20/25 cm. In sede di lesione compare un eritema (dovuto all'iniziale vasocostrizione) e nei casi più gravi, anche necrosi della zona circoscritta. Il dolore è immediato e tende ad aumentare nei primi 30/90 minuti anche se, in alcuni casi, può permanere anche 1-2 giorni ed è sproporzionato rispetto alla ferita perché viene descritto come spasmodico, intenso e lancinante.

La sintomatologia generale comprende molti sintomi: ipotensione, vomito, diarrea, effetti sul sistema cardiovascolare quali vasocostrizione o vasodilatazione (in base alla concentrazione), tachicardia e blocco atrio-ventricolare fino l'arresto cardiaco; anche l'apparato respiratorio è coinvolto dato che il veleno determina depressione dei centri respiratori e paralisi dei muscoli (di tutto il corpo) e quello neurologico causando convulsioni.

COSA FARE IN CASO DI PUNTURA

La prima regola è quella di far uscire subito dall'acqua il malcapitato facendo attenzione a possibili svenimenti a causa del dolore acuto, cercare di rassicurarlo e mantenere la tranquillità. Osservare se ci sono segni di shock e lavare la ferita con acqua salata oppure con una soluzione salina sterile, rimuovendo l'aculeo (se è rimasto dentro) delicatamente con una pinzetta per evitare una sua rottura o un'ulteriore penetrazione. Dato che le tossine presenti nel veleno sono termolabili, è necessario immergere la zona colpita in acqua alla temperatura più alta che si riesce a sopportare (solitamente non sotto i 45° C ma non sopra i 50° C) per un periodo di tempo compreso tra i 30 e i 90 minuti, a questo punto non esporre la ferita al sole e disinfettare con acqua ossigenata, mercurocromo ed applicare una pomata antistaminica (ma quest'ultima manovra è già di competenza dell'unità sanitaria). Dato che le infezioni sono temibili, i medici riterranno opportuno somministrare antibiotici per via locale oppure generale.

BIBLIOGRAFIA

Angelini G. &Bonamonte D. Dermatologia acquatica. Pg. 117/120, 2001.

Associazione Pescatori Sportivi e subacquei lodigiani. I pesci di mare velenosi.

Charitos I. A. Valutazione ed istruzione per accidenti da aggressione, puntura o contatto con animali marini o terrestri, 2010.

Ferretti U. L'industria della pesca nella marina di Fano. In: Rivista Mensile di Pesca e Idrobiologia. Anno VI (XIII), 1911.

Fischer W., Bauchot M. L. Schneider M. Fiches FAO d'identification des especes pour les besoins del al peche (rèvision I). Médìterranée et Mer Noire-Zone de peche 37. Vol II vertébrés, 1987.

Marmo M., FrallicciardiB., Di Minno R., Basso A., Di Iorio C., De Nisco A., & Di Vita V. Il pericolo che viene dal mare. Reazioni tossico-allergiche da animali marini. N&A mensile italiano del soccorso. Vol. 176, 2007.

Piccinetti C., Vrgoc N., Marceta B. & Manfredi C. la situazione delle risorse ittiche nel mare Adriatico, 2012.

Poggiani L. Pesci dell'Adriatico-Provincia di Pesaro e Urbino, 2009.

Trentini M. Appunti di zoologia generale e speciale veterinaria. Edizione Nautilus Bologna. Pg. 193/197., 2002.

SITOGRAFIA

www.colapisci.it