

Cenni di ecologia e biologia delle Tartarughe marine e problematiche legate alla pesca

Corso di formazione degli operatori dei Centri di recupero
Azione C5

«Rafforzamento dei Centri di recupero e primo soccorso delle tartarughe marine»

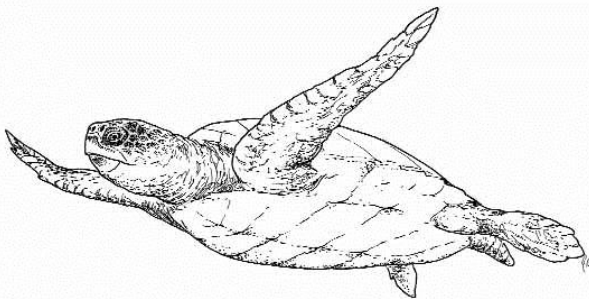
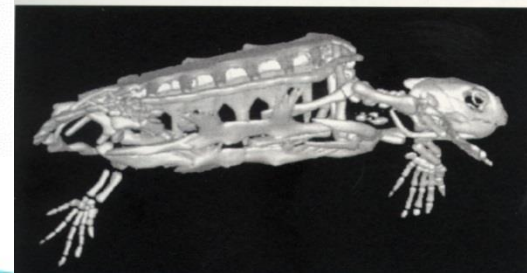
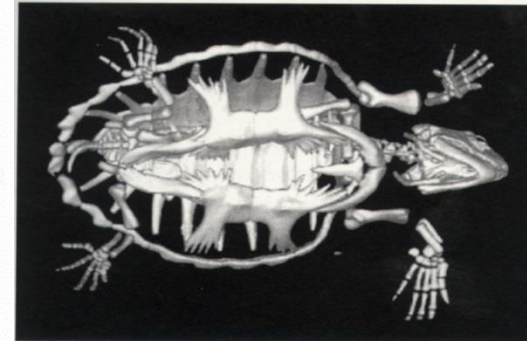
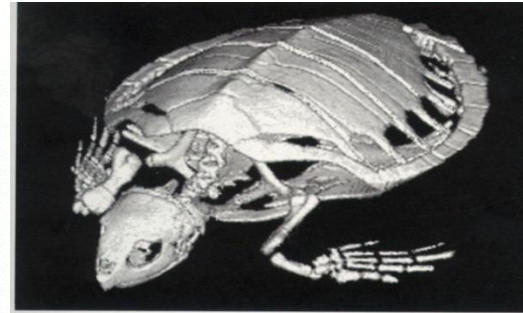
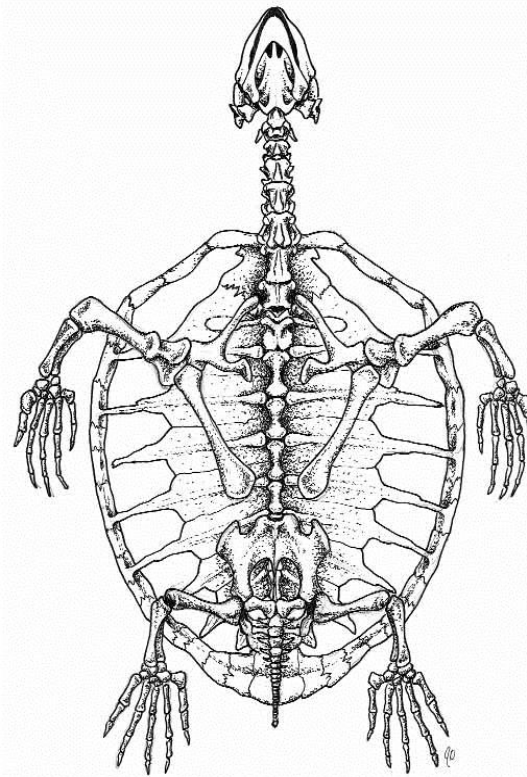
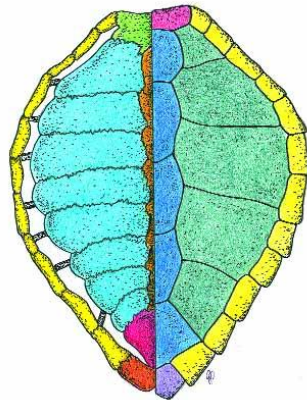
Il Progetto Tartalife

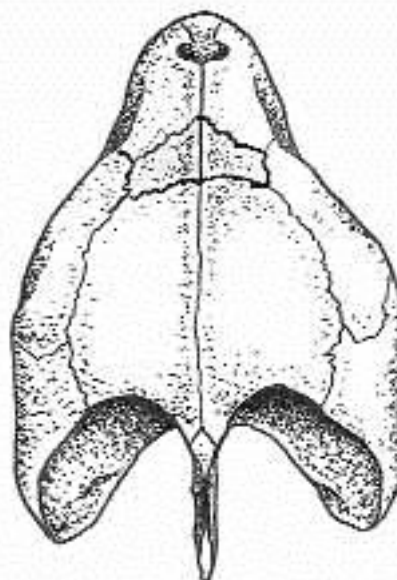
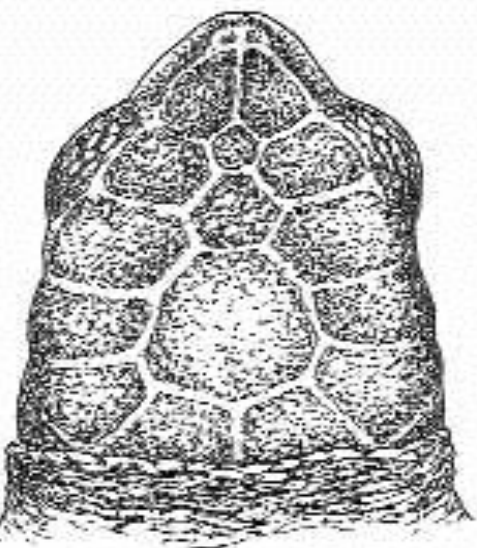
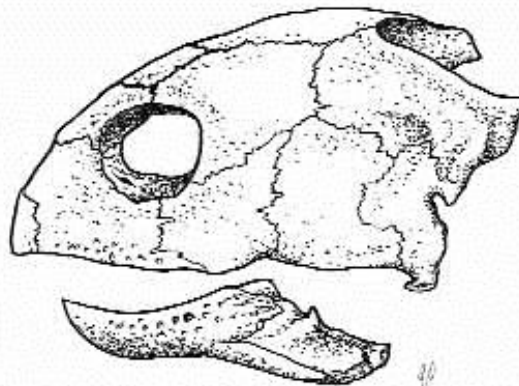
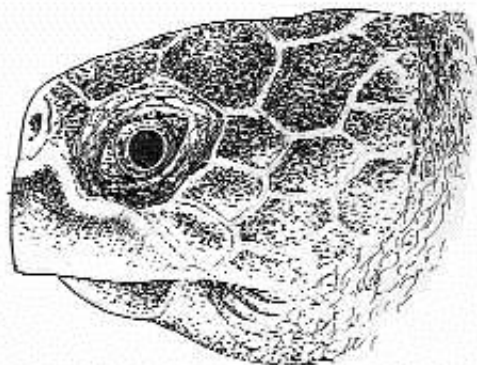
- Il progetto **TartaLife** (LIFE12 NAT/IT/000937) ha l'obiettivo di contribuire alla conservazione della tartaruga marina *Caretta caretta* nel Mar Mediterraneo, attraverso la riduzione della mortalità nelle attività di pesca professionale.
- L'obiettivo sarà raggiunto attraverso due strategie:
 - **1.** la riduzione del numero di catture accidentali con l'adozione di attrezzi da pesca più selettivi;
 - **2.** la riduzione della mortalità post cattura.
-
- TartaLife è finanziato dalla Commissione Europea col Programma Life+ Natura e co-finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali e dalla Regione Marche

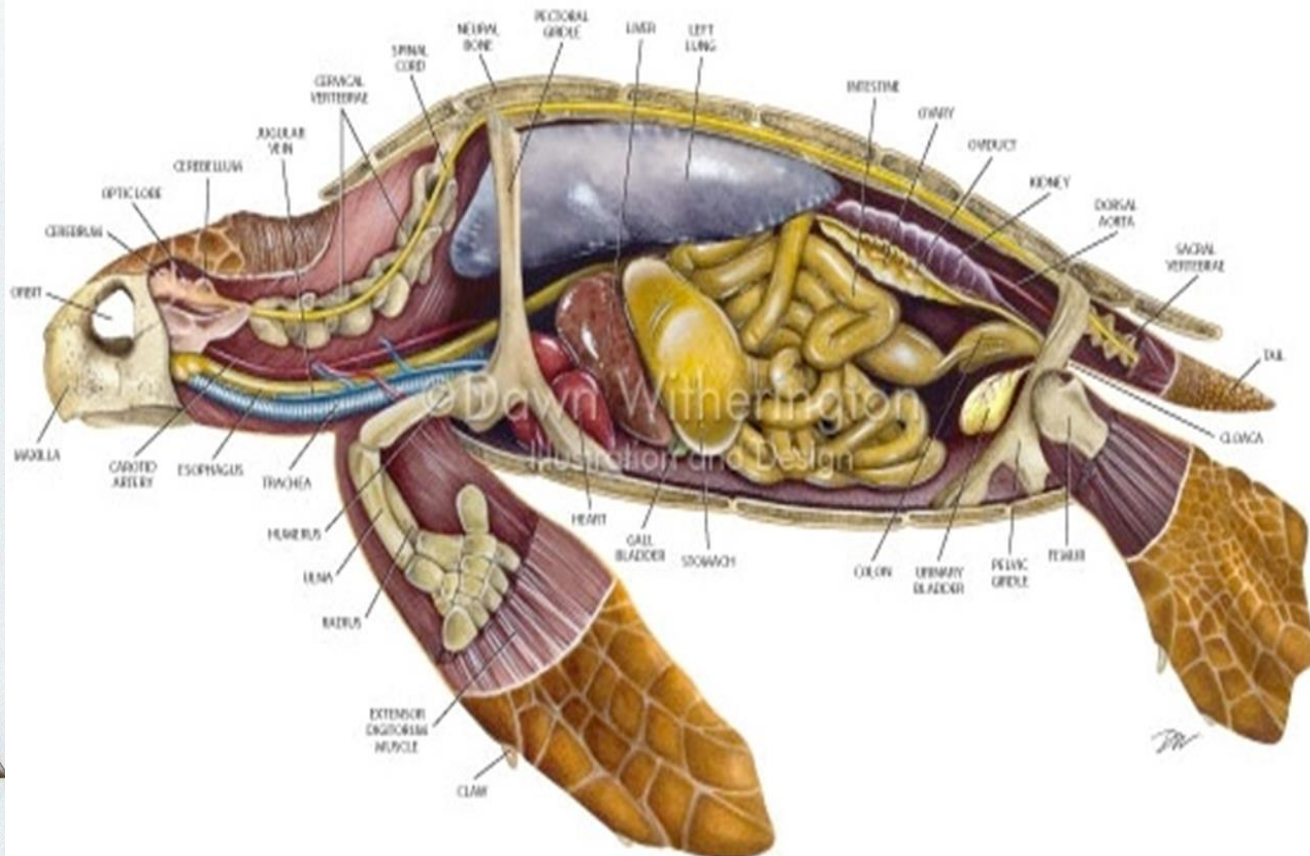
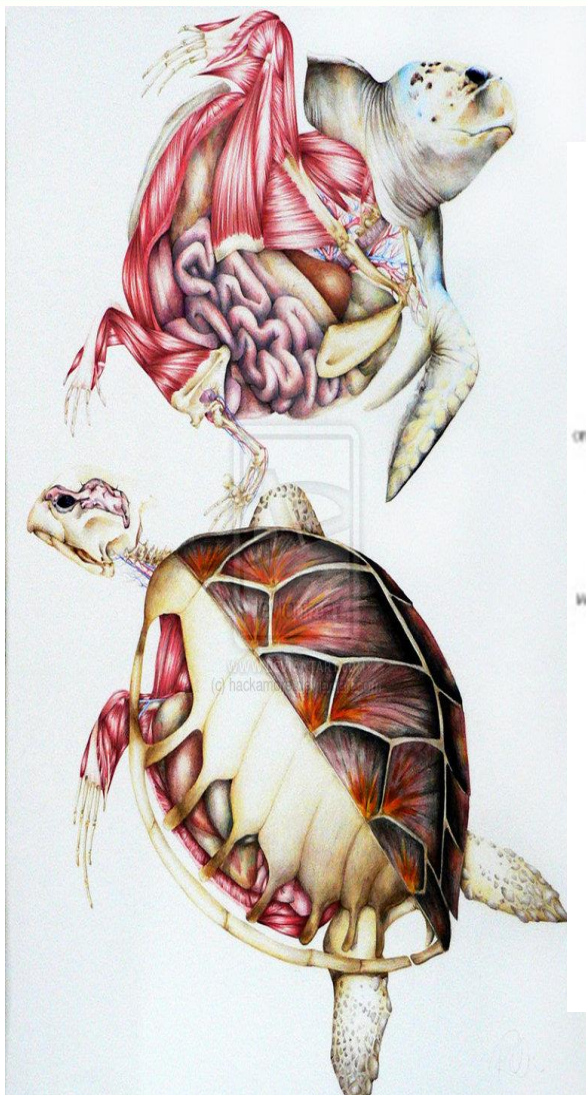
Anatomia delle Tartarughe marine

RETTILE

- Vertebrato ectotermo
- Rivestimento cutaneo squamoso
- Oviparo
- Generalmente 4 arti e di solito 5 dita
- Sessi separati







Organi di senso

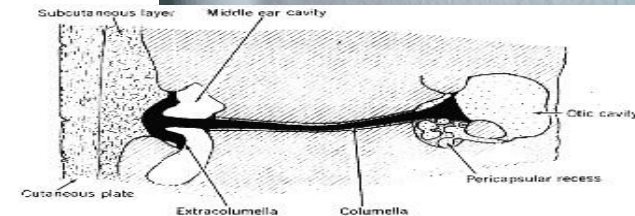
VISTA

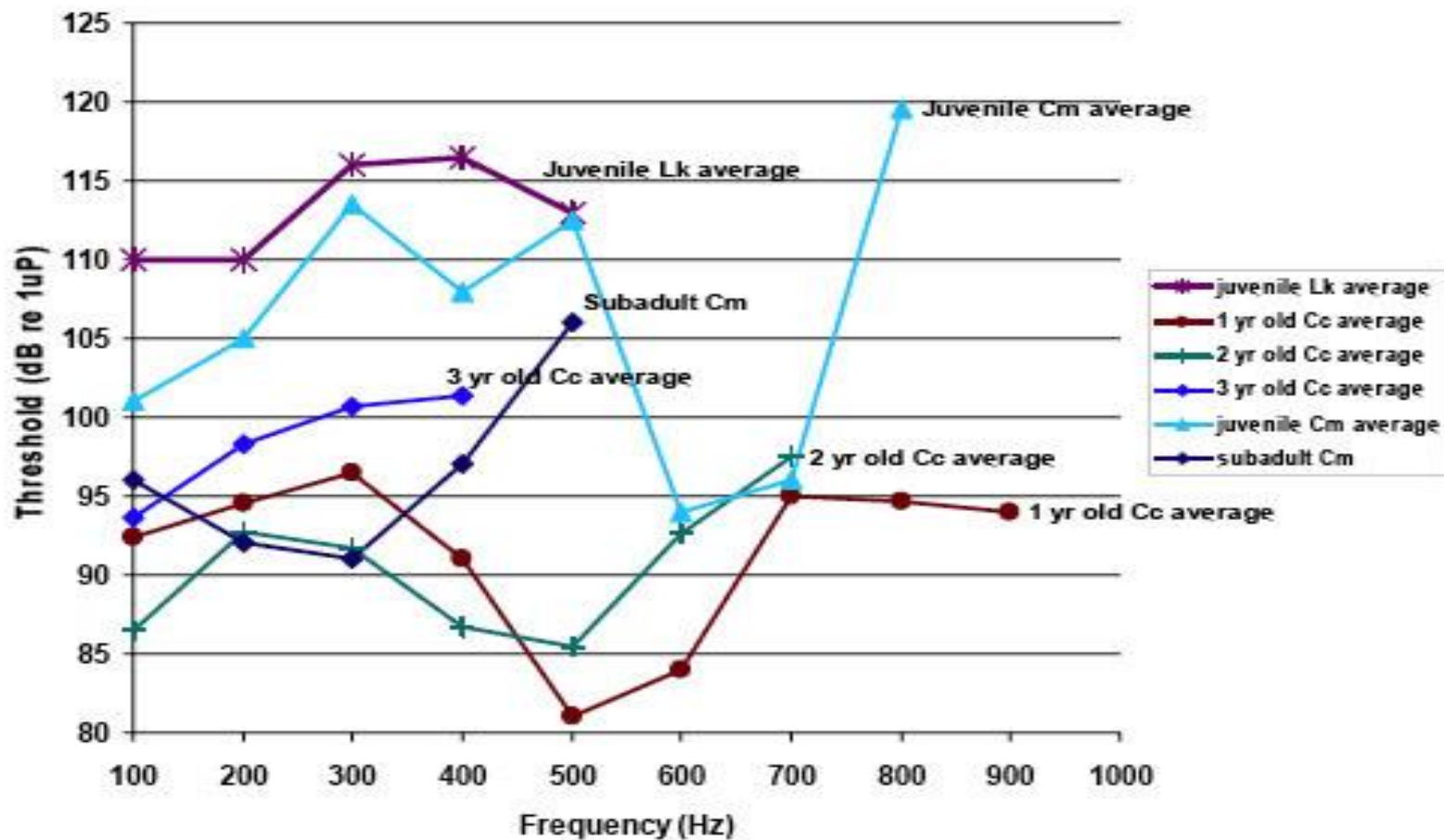
- Occhio protetto da 2 palpebre cheratinizzate e mobili
- Anche le palpebre secondarie sono cheratinizzate ma non mobili
- Capacità di discriminare colori, forme e luminosità
- Buona visione dentro l'acqua ma "miopia" all'esterno
- In spiaggia distinguono solo immagini confuse e si orientano per contrasti di luminosità
- Vedono gamma di luce tra 400 e 700 nm.



UDITO

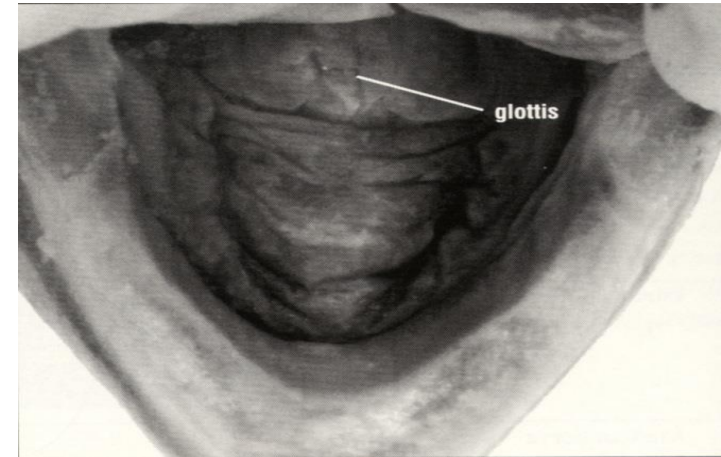
- ✧ Non hanno un orecchio esterno
- ✧ L'orecchio interno è responsabile dell'udito e dell'equilibrio ed è formato da: **Timpano, Orecchio intermedio** (conduzione suono), **Orecchio interno** (ricezione del suono e determinazione della posizione nello spazio e dell'accelerazione)
- ✧ Sentono principalmente nel *range* delle basse frequenze





GUSTO

- Lingua corta, molle, non protrattile; fornisce un minimo aiuto durante l'ingestione
- Ci sono papille gustative però sono poco importanti.
- Uso organo di Jacobson.
- Più o meno a metà del cavo orale si trova la glottide



OLFATTO

La cavità nasale, che si divide in: **Regione olfattiva** e **Regione intermedia**, chemiorecettori e olfattivi → **Organi di Jacobson**

IPOTESI CHEMIORECEZIONE

Coadiuvata l'orientamento per navigare su lunghe distanze. Si pensa che permetta loro di trovare la spiaggia dove sono nate.



DIGESTIVO

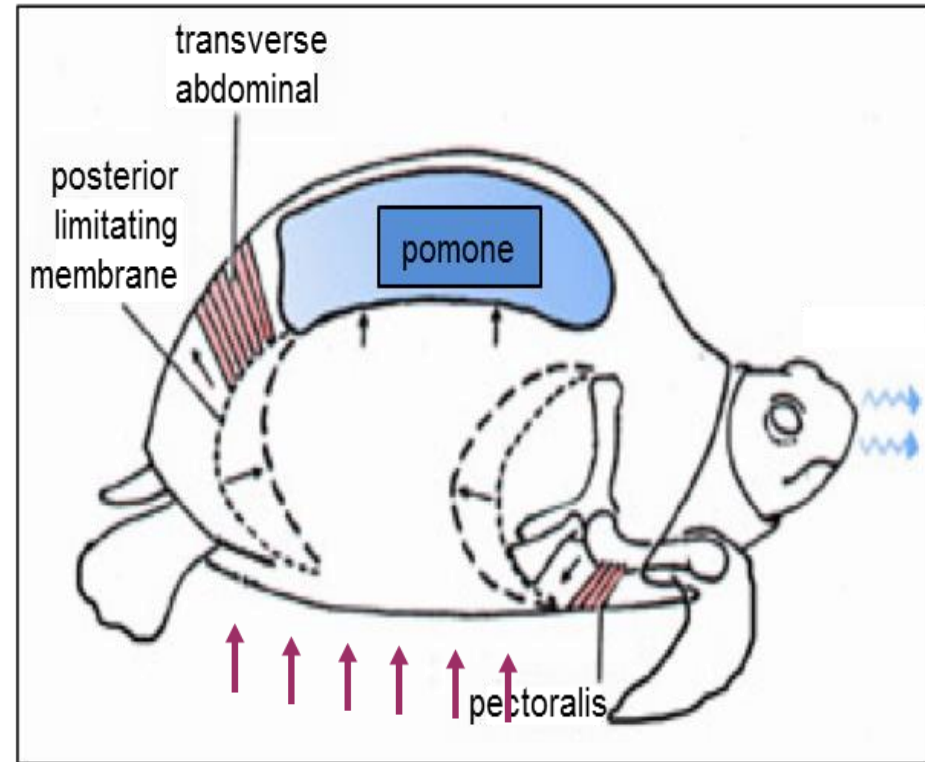
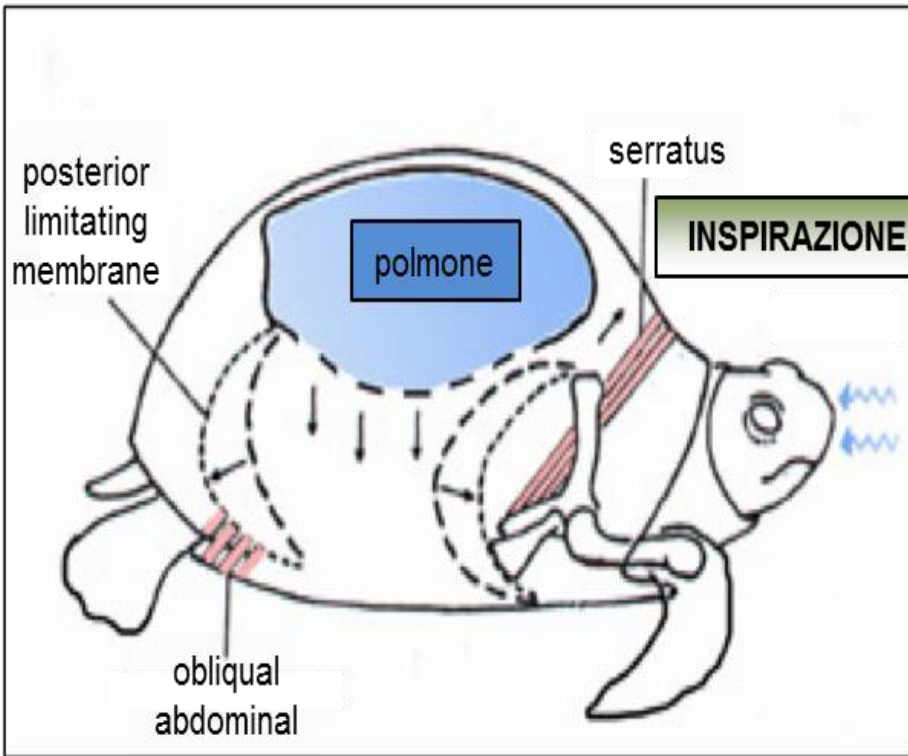
- Bocca sprovvista di denti ma con un **becco corneo**, la ranfoteca, adatto alla loro alimentazione varia
- Caratteristiche sono le **spine direzionali**, nella prima porzione del tratto digestivo (esofago), che impediscono all'alimento di uscire.
- Stomaco poco differenziato rispetto al tratto intestinale.
- Tempo per la digestione molto lungo: *Caretta caretta*: 122 ore



RESPIRATORIO

- Non hanno diaframma
- Polmoni sono in posizione dorsale e attaccati al carapace e alla colonna vertebrale.
- I movimenti muscolari e del piastrone facilitano la respirazione
- Durante respirazione polmoni compressi e dilatati da fasce muscolari che si inseriscono sugli arti e in prossimità del cranio agevolando il movimento.
- Tollerano alte concentrazioni di CO₂
- La carne di tartaruga è molto rossa perché hanno grandi concentrazioni di O₂ nei muscoli in forma di mioglobina





B – PRESSIONE IDROSTATICA

A – durante la respirazione, i polmoni sono pressati e dilatati da speciali fasce muscolari



- Quando l'immersione molto prolungata entrano in gioco altri fenomeni:
- Diminuzione ritmo cardiaco, bradicardia (2 battiti al minuto)
- Speciale attività del cervello per "lavorare" in condizioni di basse concentrazione di O₂
- Adattamento delle cellule del sangue per liberare l'O₂ ai tessuti.
- Capacità di assorbire O₂ attraverso il tessuto papillare vascolarizzato della bocca e quello che si trova nella cloaca (solo 2% del totale).
- Presenza di sacche aerifere per stabilizzazione idrostatica e vascolarizzazione
- Grazie a questi meccanismi, in laboratorio, si sono osservate apnee fino a 9-10 ore, praticamente in totale inattività.
- Piastrone più morbido aiuta ad assorbire la compressione della pressione in immersione.

T. verde	110 m
T. embricata	100 m
T. olivacea	290 m
T. bastarda	50 m
T. comune	233 m
T. depressa	150 m
T.liuto	1200 m



REGOLAZIONE SALE

- Vivono in un mezzo molto salino, quando mangiano ingeriscono acqua salata; alte concentrazioni di sali nell'organismo = ELEVATA PERDITA D'ACQUA PER I RENI

• Soluzioni

- Urea molto concentrata
- Mantengono il cibo nell'esofago fino a quando non espellono l'acqua in eccesso.
- Secrezione di una soluzione ipertonica dalle ghiandole che si trovano negli occhi (ghiandole del sale). Questa secrezione serve anche a proteggere l'occhio quando la tartaruga si trova in spiaggia a deporre.



TERMOREGOLAZIONE

Temperatura ottimale intorno a 20 °C

★ Effetti basse temperature:

- $T < 15\text{ °C}$, gli adulti diminuiscono l'attività e galleggiano (*basking*)
- $T < 10\text{ °C}$, non mangiano più
- $T < 5\text{-}6\text{ °C}$, coma e in poco tempo morte

★ Effetti alte temperature

- $T > 35\text{ °C}$ = spossatezza
- $T > 40\text{ °C}$ = morte



Riproduzione



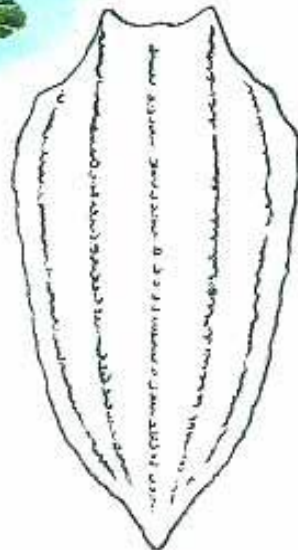
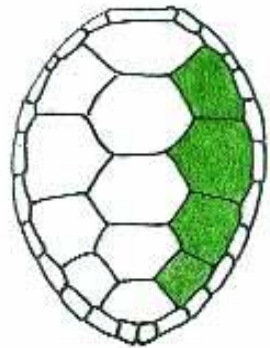
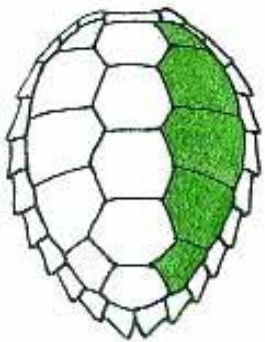
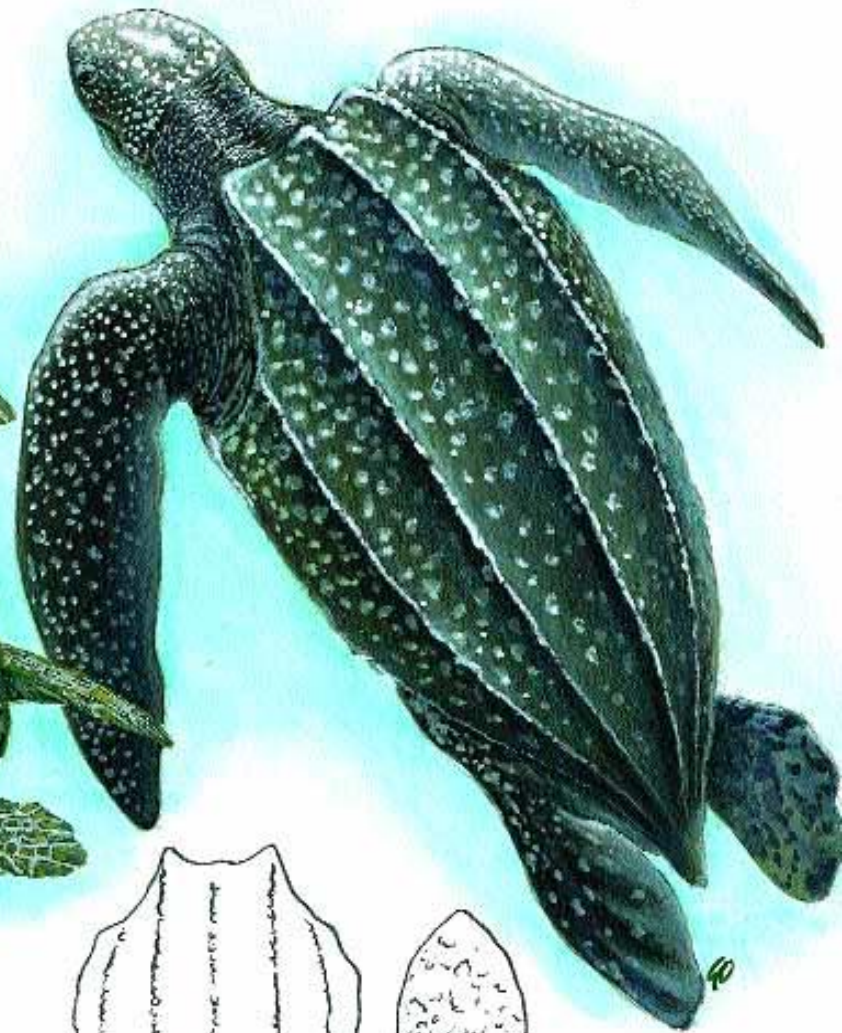
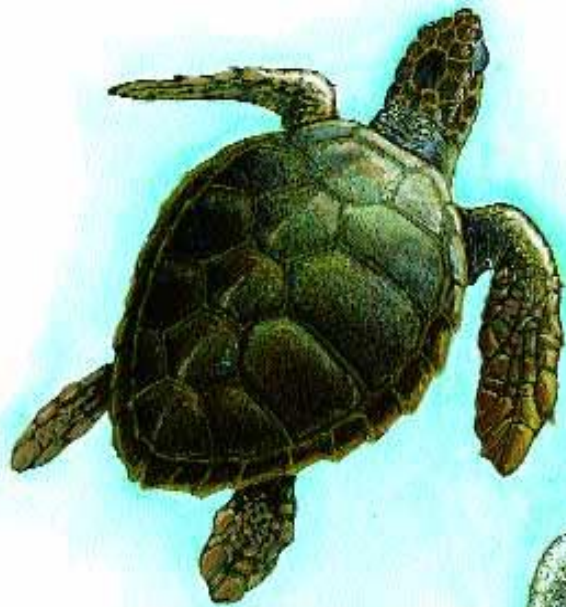
Temp Pivotale

100% Maschi

100% Femmine

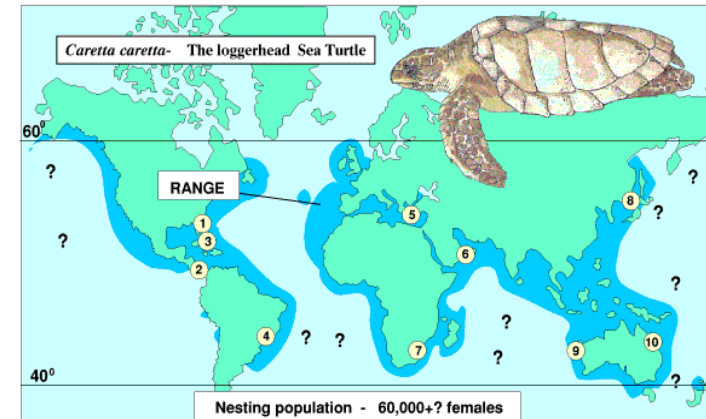
	Temp Pivotale	100% Maschi	100% Femmine
T.verde	29.5-28.8°C	-28°C +27,8 °C	+ 30°C
T.embricata	29.6-29.2 °C	28.4-28.5°C	30.4-29.8 °C
T.olivacea	30.5°C	27°C	32àC
T.bastarda	30 °C	29°C	31°C
T.comune	29-29.2 °C	26-28°C	31-30.6°C
T.depressa	29.5°C	29°C	32°C
T.liuto	29.4-29.5°C	29-28.7°C	30-29.8°C



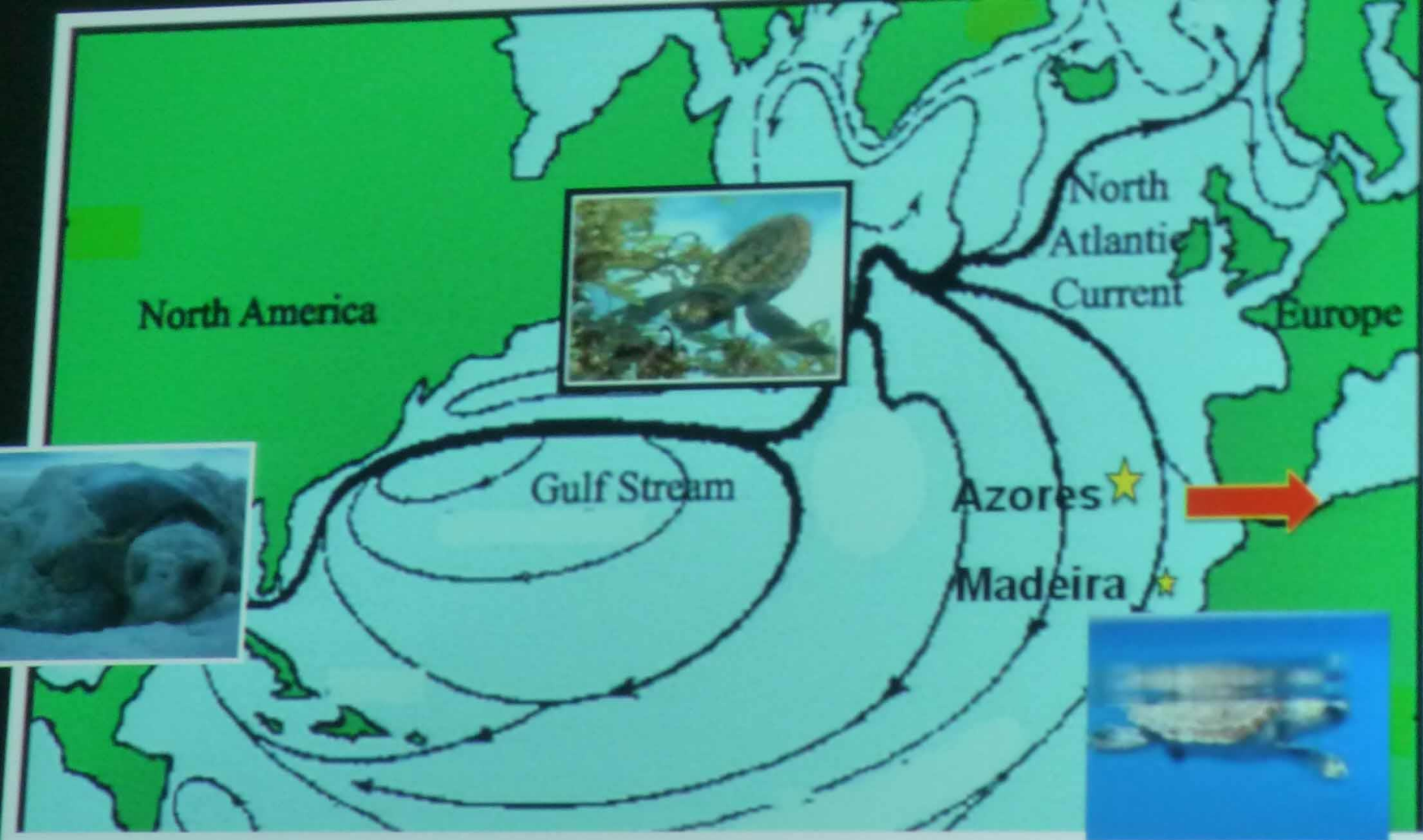


Caretta caretta

- 110 cm (180 kg)
- Dimorfismo sessuale (solo negli adulti)
- Essenzialmente carnivora, preda sia organismi bentonici che planctonici
- L'unica specie che depone anche in Italia
- Compie lunghe migrazioni dai luoghi di deposizione a quelli di alimentazione



Caretta caretta



~ 45-47% of the juvenile loggerheads in the Mediterranean are hatched from the western Atlantic rookeries

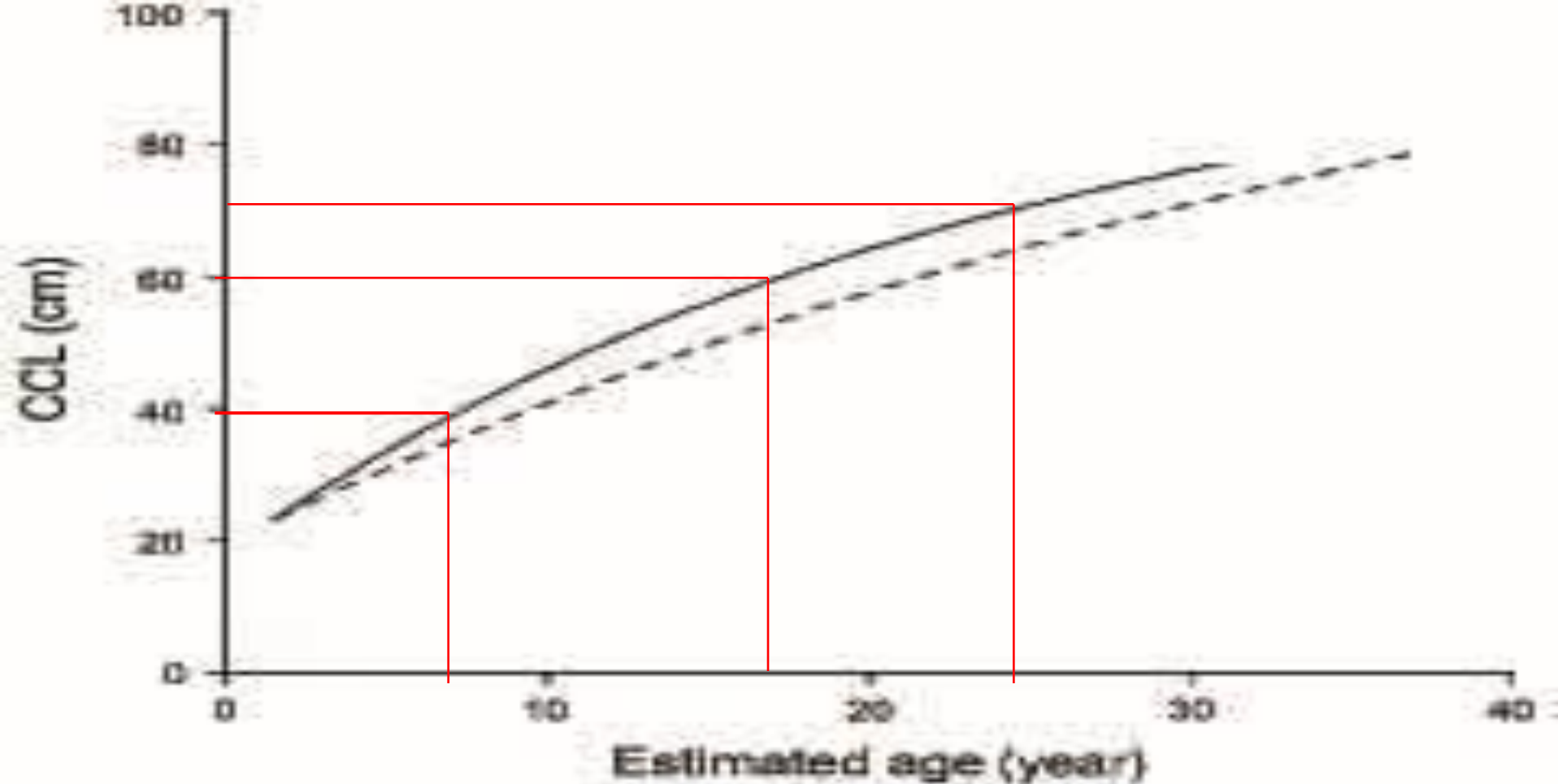


Fig. 2 Length-at-age relationship for loggerhead sea turtles of Mediterranean (*solid line*) and Atlantic (*dashed line*) origin in the Mediterranean Sea as described by the best fitting model, the von Bertalanffy growth model. Curves are limited to the size range of turtles examined in this study. The model predicts that 24 years are required for loggerheads of Mediterranean origin to reach maturation at a size of 69 cm CCL, and that 38 years are required for loggerheads of Atlantic origin to grow to 80 cm CCL.



Caretta caretta

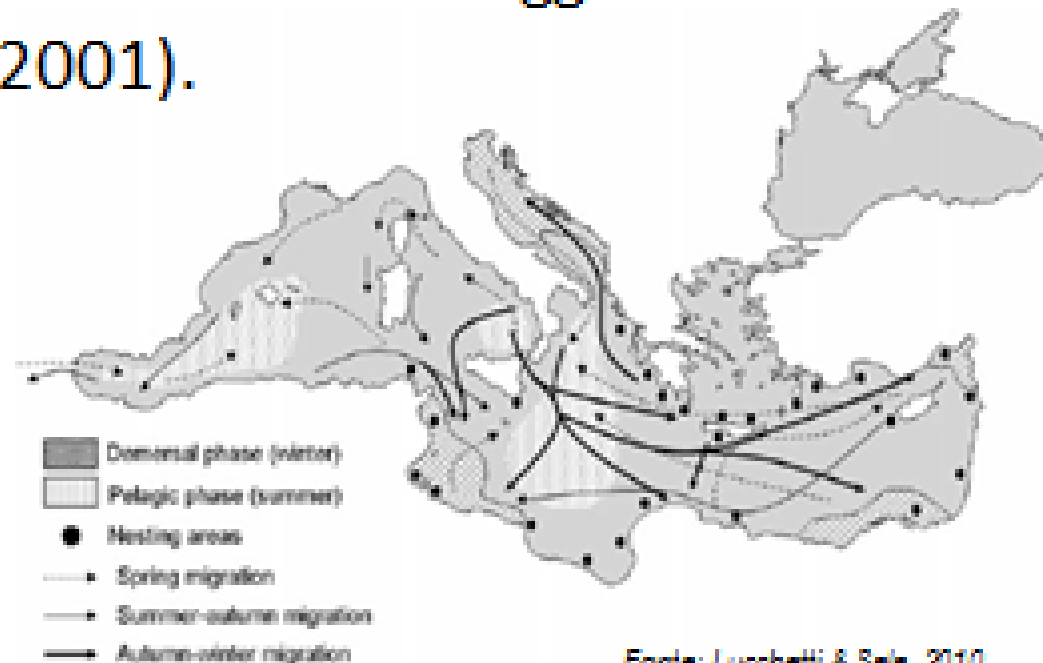
È la tartaruga marina più abbondante che si riproduce nel Mediterraneo.

È classificata come specie in pericolo (IUCN Red List 2012) e la popolazione nel Mediterraneo è in costante calo (Regional Activity Centre for Specially Protected Areas, 2012).

Nonostante le molte iniziative messe in campo negli ultimi venti anni sono ancora scarse le informazioni su: le rotte migratorie, il comportamento generale durante le migrazioni e le aree di foraggiamento.

Tre fasi ecologiche principali caratterizzano la vita di *Caretta caretta*:

la **fase pelagica**, in cui si nutre di prede pelagiche; la **fase demersale**, quando nuota vicino al fondo per mangiare specie bentoniche, e infine una **fase neritica** intermedia, che prevede lo spostamento da un habitat pelagico-oceanico ad un habitat di foraggiamento bentonico-neritico (Tomas *et al.* 2001).



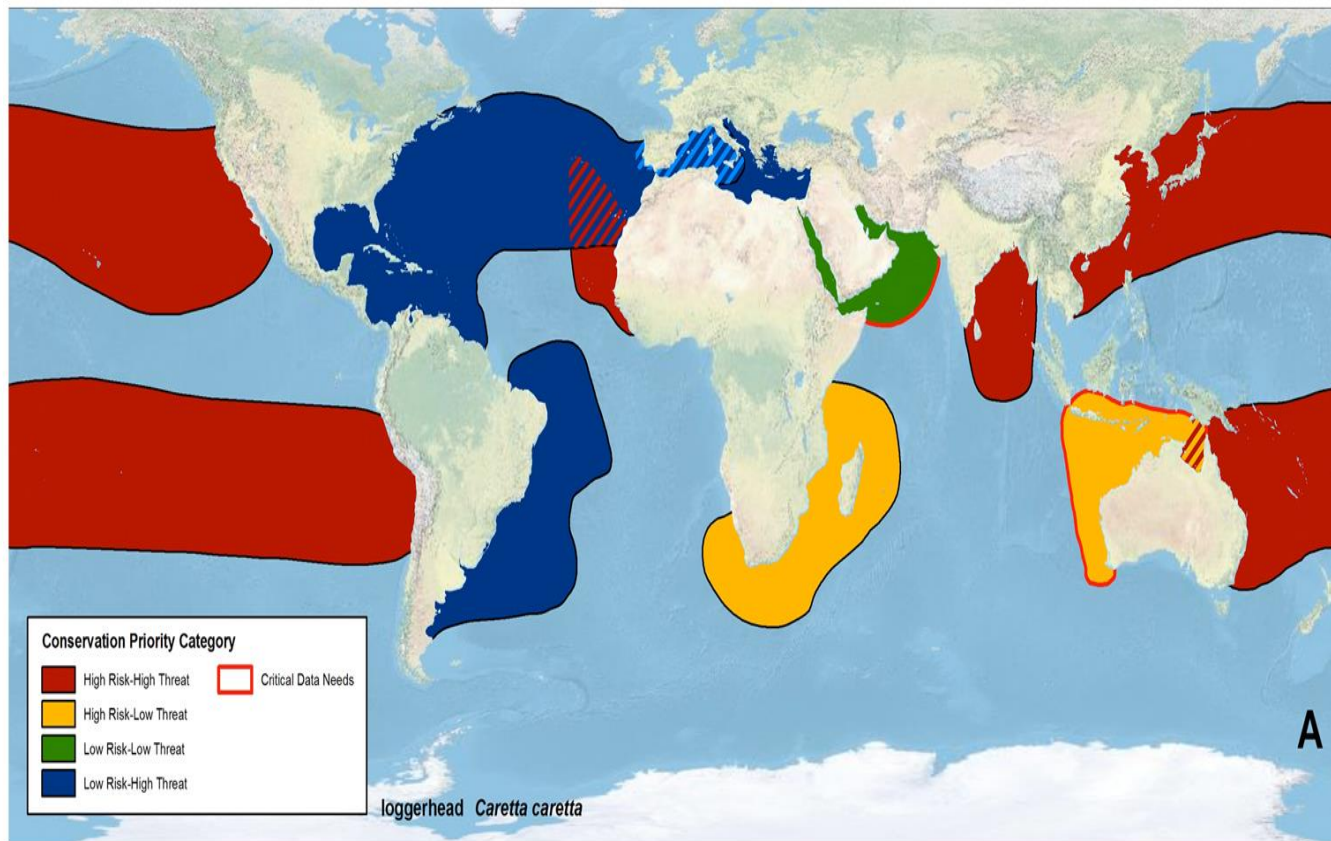
Fonte: Lucchetti & Sala, 2010

Quali pericoli e insidie per le tartarughe dovute all'uomo?

Antropizzazione delle coste;
Traffico nautico;
Inquinamento del mare;
Minacce legate alla pesca;
Mercato dei souvenir.



Minacce al benessere delle popolazioni di Caretta caretta

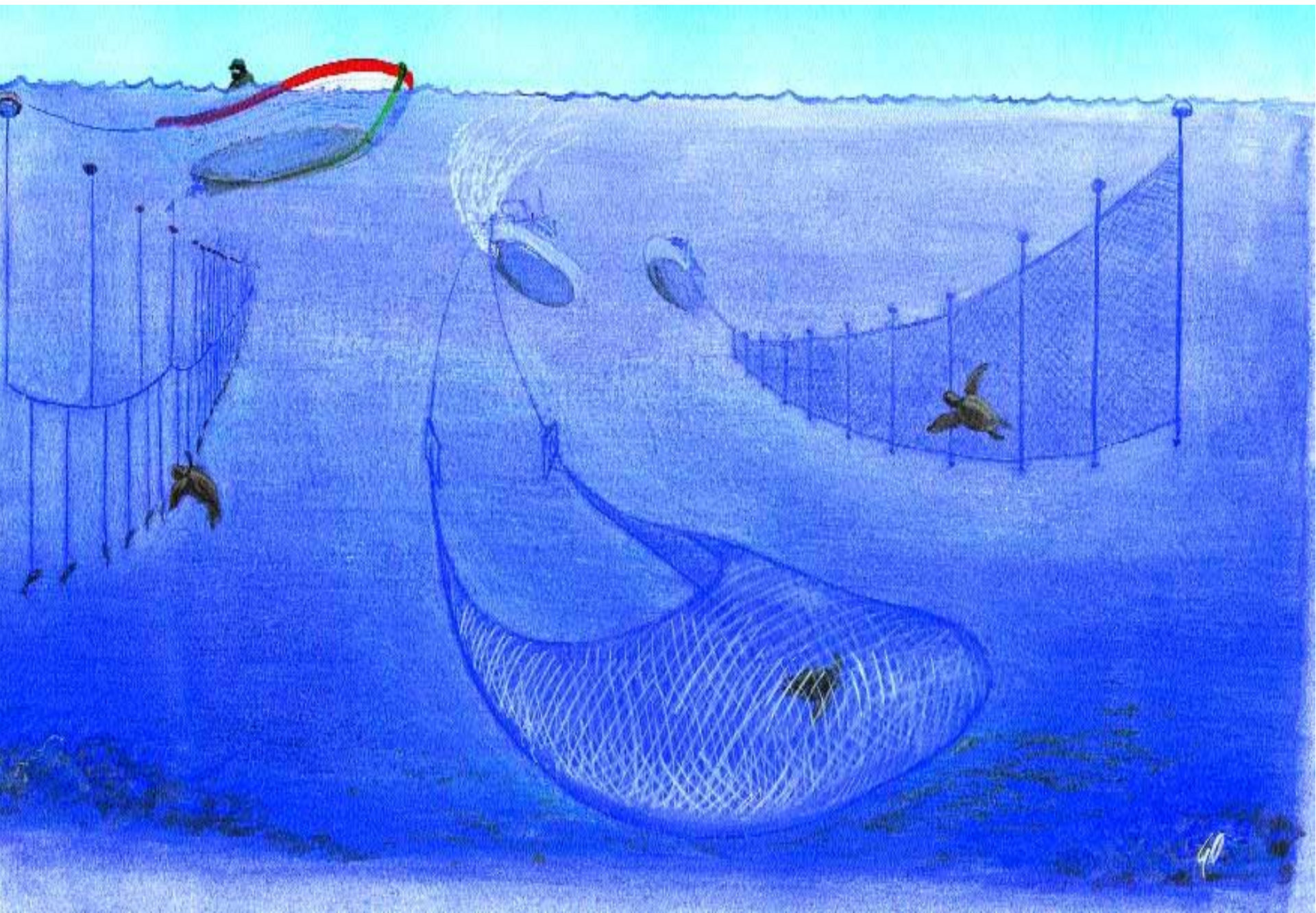


loggerhead bycatch in the North Atlantic and Mediterranean



bycatch rates for each gear type by RMU

Tipologie di reti da pesca pericolose per le tartarughe marine

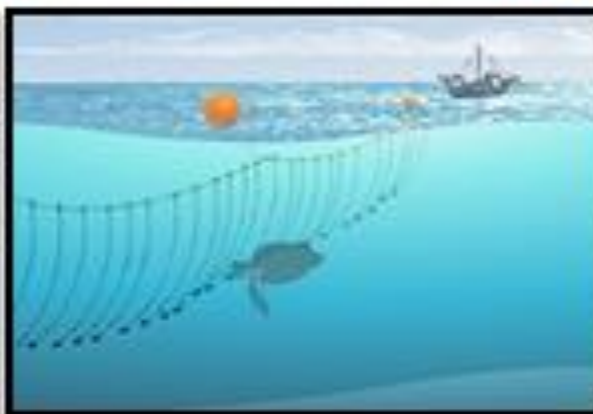


Interazione con la pesca nel Mediterraneo

Si stimano circa 130.000 catture ogni anno con più di 40000 morti stimate:

- ~ 70000 con il palangaro;
- ~ 40000 con le reti a strascico;
- ~ 23000 con le reti da posta.

Questa sembra tuttavia una sottostima ed il numero più realistico può raggiungere le 200mila catture annue.



Manipolazione delle Tartarughe marine durante le attività di recupero



Recupero in mare

Presca laterale di esemplari di piccole dimensioni



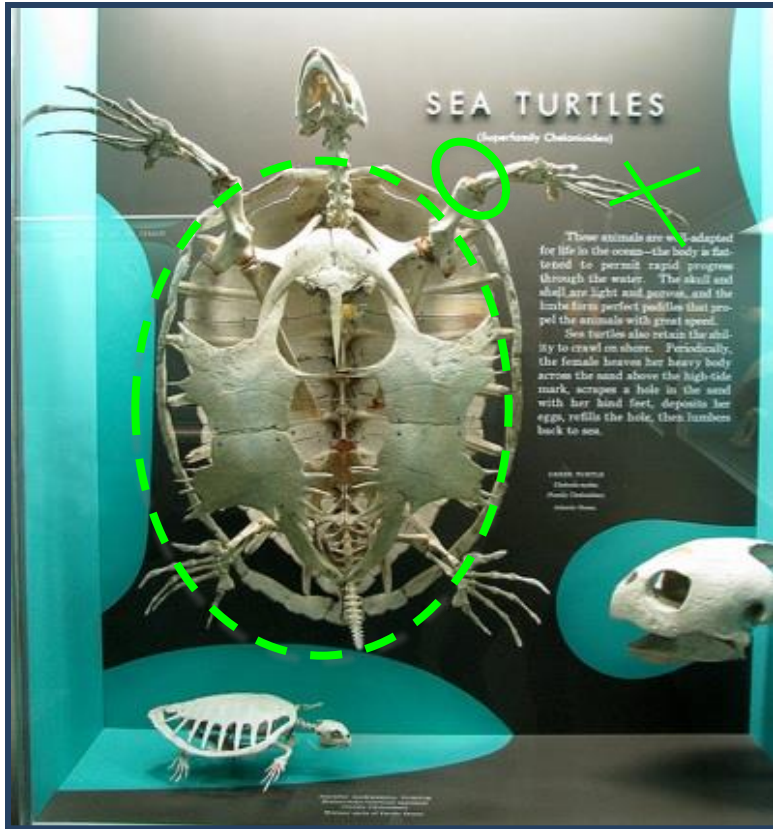


Presca longitudinale di
esemplare di medie dimensioni



Presca longitudinale di
esemplare di grandi
dimensioni

Punti anatomici delicati che non devono essere utilizzati come zone di presa



Parti del corpo a cui fare attenzione



Nelle natatoie ci sono due artigli (unghie)!!

- 2 in pinne anteriori
- 2 in pinne posteriori

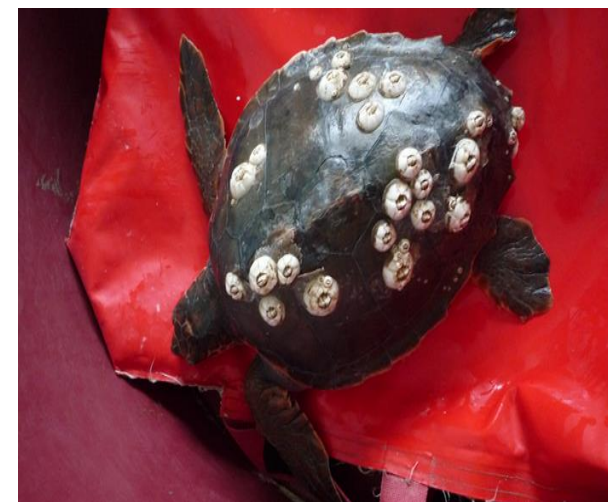
Protocollo di comportamento per il primo soccorso degli esemplari pescati

- **Sulla barca:**
 - superficie soffice dove deporre la tartaruga
 - mettere panno umido sul carapace in estate mentre panno asciutto in inverno
 - Tenere la tartaruga in un luogo riparato, all'ombra in estate
 - Posizionarla su di un piano rialzato con la testa verso il basso lasciandola lì per almeno 4 ore

Se rimane inattiva contattare il centro di recupero



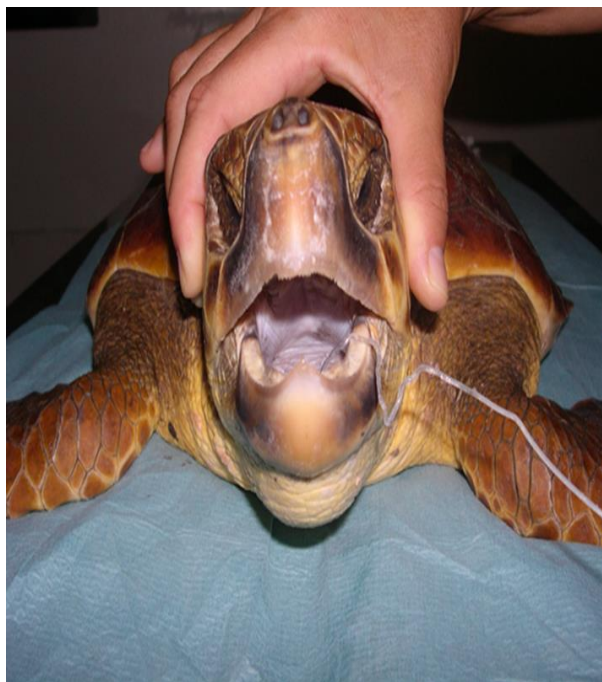
La presenza di epibionti è normale sulle Tartarughe ma può diventare in alcuni casi, invalidante.
Gli epibionti vengono tolti al centro di recupero.



Gli ami devono essere estratti dal veterinario, a volte è necessario un intervento chirurgico.

L'azione di primo soccorso è quella di legare la lenza ad un bastoncino per evitare che venga ingoiata.

Non tirare mai la lenza.



Progetto di



Con il contributo di



RIDUZIONE DELLA MORTALITÀ DELLA TARTARUGA MARINA NELLE ATTIVITÀ DI PESCA PROFESSIONALE

www.tartalife.eu

Partner



Cofinanziatori



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI

