



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
DIPARTIMENTO SCIENZE DELLA VITA E
DELL'AMBIENTE
Corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche

Spiaggiamenti di *Caretta caretta*:
Il caso particolare dell'alto Adriatico

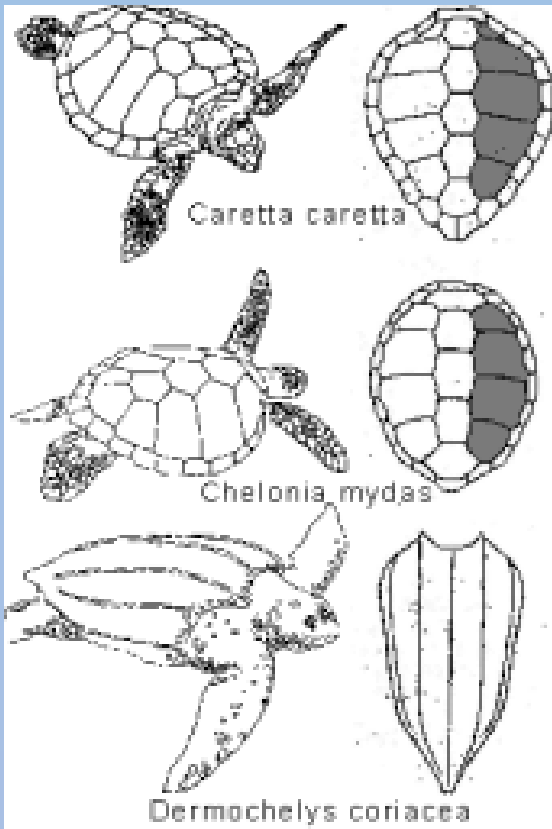
Tesi di Laurea: Micaela Torresi

Relatore: Prof. Emanuela Fanelli



INTRODUZIONE

Delle 7 specie di tartarughe marine che esistono al mondo (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Dermochelys coriacea*, *Lepidochelys olivacea*, *Lepidochelys kempii*, *Natator depressus*, *Eretmochelys imbricata*), 3 sono presenti in Mediterraneo:



- ***Caretta caretta*** (tartaruga comune) è la più diffusa e l'unica che nidifica abitualmente sulle coste italiane
- ***Chelonia mydas*** (tartaruga verde) più diffusa nella zona sudorientale, nidifica sulle coste della Turchia, Cipro, Siria, Israele, Libano ed Egitto
- ***Dermochelys coriacea*** (tartaruga liuto) è la più grande del mondo, presente in Mediterraneo, ma non vi sono evidenze di siti di nidificazione



CARATTERISTICHE BIOLOGICHE DELLA CARETTA CARETTA

- Carapace rosso/bruno, può superare 1 metro
- Giovani con carenatura dorsale dentellata
- 5 placche laterali e 5 vertebrali
- Colonna vertebrale e coste fuse
- Polmoni settati e parenchimatosi
- Apnee lunghissime
- Si nutrono di molluschi, crostacei, gasteropodi, echinodermi, pesci e meduse
- Particolarmente longeve (oltre 100 anni)



Distribuzione di *C. caretta* in Mediterraneo: in rosso la zona di svernamento e alimentazione (fase pelagica), in verde la zona di alimentazione (fase demersale) e in azzurro (•) le aree di riproduzione.



MINACCE PRINCIPALI

RIFIUTI



SURRISCALDAMENTO
DELLE ACQUE MARINE

Tasso medio di riscaldamento annuale
del Mediterraneo di ca. 0.037°C



BY-CATCH

150.000 tartarughe marine catturate ogni anno in tutto il Mediterraneo di cui 40.000 muoiono.
Solo in Italia 25.000 vengono catturate con la rete a strascico.



AREA DI STUDIO: ALTO ADRIATICO

L' **Alto Adriatico** è un'area ove si registrano numerosi records di *Caretta caretta*, per le sue caratteristiche di:

- Acque poco profonde
- Alta biodiversità di risorse bentoniche

é un **habitat ideale** per il foraggiamento.

Le continue migrazioni tra aree di foraggiamento e nidificazione non hanno ancora permesso di effettuare una stima dell'abbondanza della specie in Adriatico.

L'elevata pressione di pesca causa un numero non trascurabile di catture accidentali (by-catch), con la parte meridionale del delta del Po riconosciuta come la zona con il più alto numero di spiaggiamenti in Italia.



MATERIALI E METODI

Il programma di monitoraggio con l'associazione «Turtles of the Adriatic Organization» lungo il tratto che parte da Lido di Spina fino a Lido delle Nazioni (FE) prevedeva la raccolta dei seguenti parametri per ogni tartaruga marina spiaggiata:

- Identificazione della specie
- Coordinate GPS
- Data e ora
- Sesso (se possibile)
- Lunghezza del carapace curvo (CCL) e larghezza (CCW)
- Segni esterni di traumi, infezioni o parassiti
- Stato di decomposizione (se morta)
- Presenza di tag

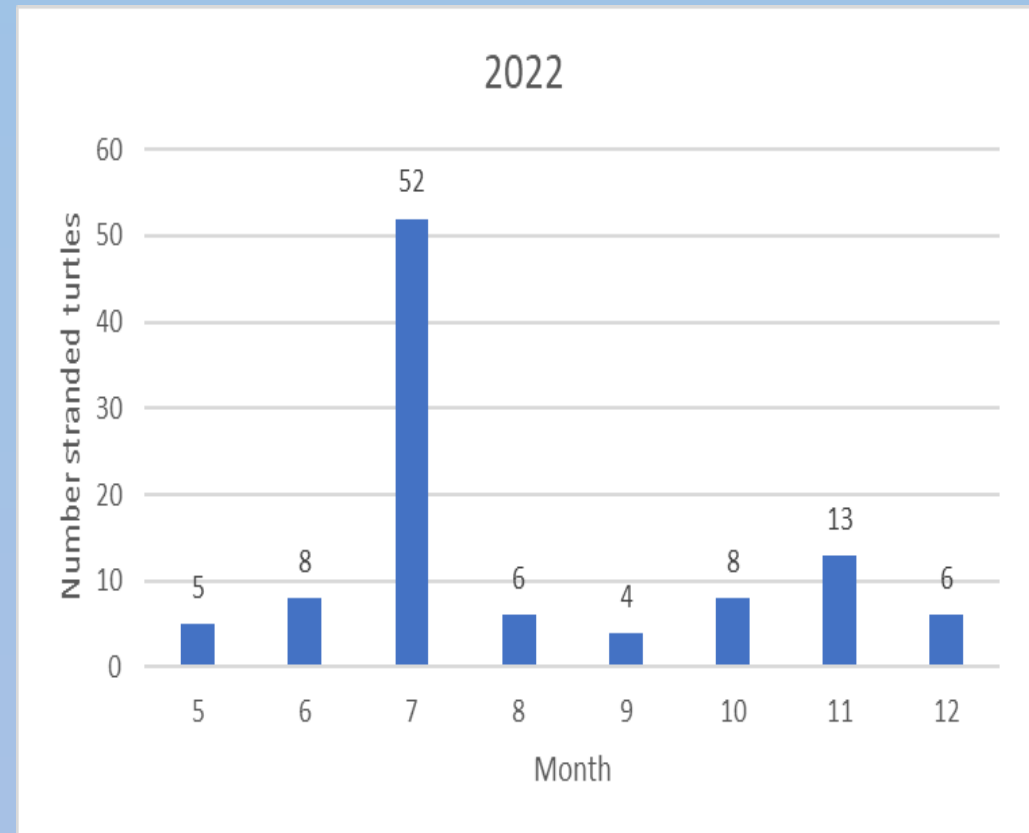
Nel caso di tartarughe ritrovate vive sono state recuperate e portate presso il centro di primo soccorso di Porto Garibaldi (FE), per essere poi trasferite entro 12h al più vicino centro di riabilitazione ovvero il CESTHA a Marina di Ravenna (RA).



RISULTATI OTTENUTI



Spiaggiamenti di tartarughe marine *Caretta caretta* durante i tre anni di attività di monitoraggio nell'area (n=254). A) Frequenza degli spiaggiamenti nell'arco di ciascun anno e mese; B) Numero di spiaggiamenti/km in ciascun anno e mese; C) Numero complessivo di spiaggiamenti/km per ciascun anno.



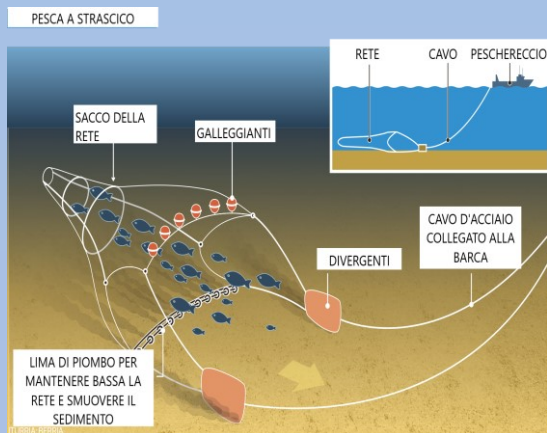
Frequenza degli spiaggiamenti di tartarughe marine *Caretta caretta* durante l'anno 2022 nell'area delle attività di monitoraggio.

SOLUZIONI

FORMAZIONE DEI PESCATORI

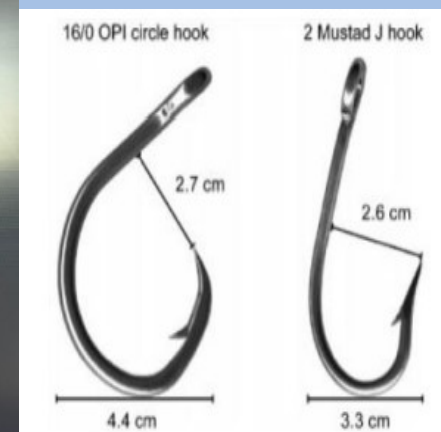
Necessità di formazione dei pescatori per affrontare i casi in cui un esemplare rimane impigliato nella rete
Protocollo raccomandato:

- Mettere l'animale su una superficie morbida
- Coprire la tartaruga con un panno umido d'estate e un panno asciutto d'inverno
- Tenerla in un piano rialzato in pendenza
- Mantenere la testa verso il basso per un massimo di 4 ore
- Avvertire le autorità



AMI CIRCOLARI

Nella pesca con i palangari vengono utilizzati gli ami a «J» che una volta ingeriti accidentalmente rimangono attaccati all'esofago della tartaruga. La sostituzione con un amo circolare fa sì che esso non scenda nell'esofago, ma rimanga conficcato in bocca, consentendo una rimozione più semplice e riducendo notevolmente la mortalità diretta di questi animali.

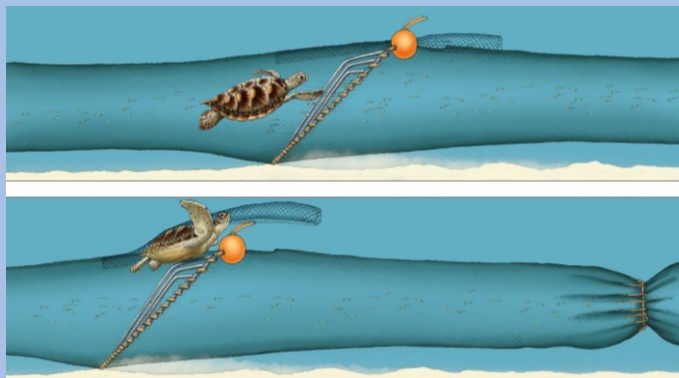


TED

(Turtle Excluder Device)

È una griglia metallica integrata nella struttura della rete a strascico. È posizionata prima del sacco terminale della rete permettendo il passaggio delle specie commerciali, mentre le tartarughe e altri animali di grandi dimensioni vengono veicolate verso l'esterno tramite un'apertura. Ha un'efficacia del 97%.

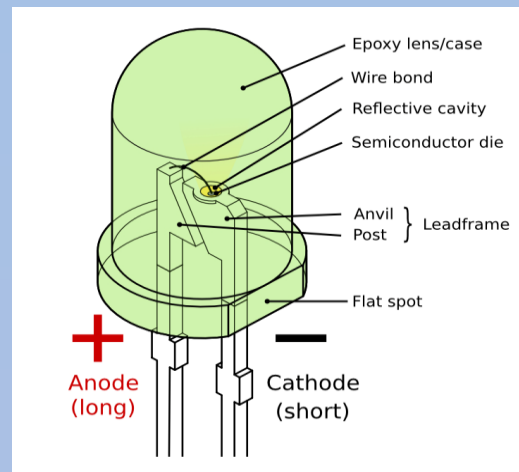
- TTED (libera anche macroplastiche).



LED

(Light Emitting Diode)

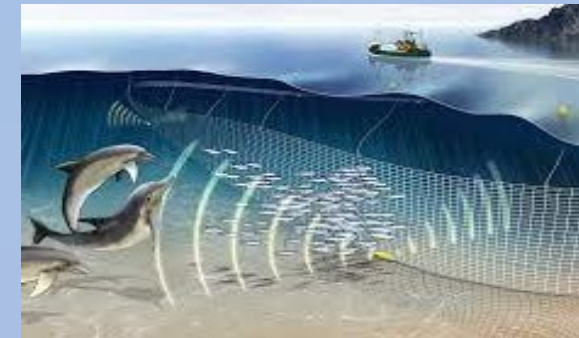
Tecnologia caratterizzata dall'utilizzo di materiali che producono spontaneamente fotoni quando attraversati da corrente elettrica. Emanano luce ultravioletta che allontana le tartarughe. Viene utilizzato nelle reti da posta. Non comporta differenza nelle catture delle specie target.



STAR

(Sea Turtle Acoustic Repellent)

Posizionato sulla rete da posta, a contatto con l'acqua, emette dei segnali acustici nell'intervallo di frequenze udibili dalle tartarughe che identificheranno e eviteranno lo sbarramento rappresentato dalla rete.



BIBLIOGRAFIA

https://www.researchgate.net/publication/234003312_Loggerhead_turtles_in_the_Mediterranean_Sea_present_knowledge_and_conservation_perspectives

Zampollo, A., Mancino, C., Azzolin, M., Giacoma, C., Costantino, M., Crosti, R., Pietroluongo G., Giacoma C. & Arcangeli, A. (2022). Seasonal Niche and Spatial Distribution Modelling of the Loggerhead (*Caretta caretta*) in the Adriatic and Ionian seas. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. DOI: 10.1002/aqc.3815

<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2022.06.28.497895v1>

<https://www.torredelcerrano.it/wp-content/uploads/2020/02/RICERCA-CARETTA-CARETTA-pdf.pdf>

<https://www.kodami.it/boom-di-nidi-di-tartarughe-marine-nel-mediterraneo-anche-a-cause-dei-cambiamenti-climatici/>

https://www.tartalife.eu/sites/default/files/galleria/opuscolo_tartalife_def_b.ris.pdf

Zoologia di Casiraghi Maurizio, de Eguileor Magda, Cerrano Carlo, Puce Stefania
Biologia marina di Danovaro Roberto



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



RIASSUNTO

La tartaruga più comune nel Mediterraneo è la *Caretta caretta*.

Si distingue dalle altre per il colore rosso-bruno del carapace che è formato da 5 placche laterali e 5 vertebrali.

Nel periodo di nidificazione la vediamo a sud del bacino del Mediterraneo, anche se negli ultimi anni sta iniziando a nidificare sempre più a nord e, nel periodo di svernamento e alimentazione, si sposta nella zona dell'Alto Adriatico, in Tunisia e in Egitto.

La *Caretta caretta* è classificata come vulnerabile nella Lista Rossa delle Specie Minacciate della IUCN a causa dei rifiuti, del surriscaldamento delle acque marine e del by-catch.

Quest'ultimo è molto frequente soprattutto in Alto Adriatico dove, grazie ad un programma di monitoraggio e rilevamento dati, abbiamo raccolto il numero e le caratteristiche principali delle tartarughe spiaggiate sia vive che morte negli anni tra il 2019 e il 2022 vedendo che, a parte alcuni esemplari con segni di collisione o intrappolati nella rete, il resto erano tutti morti a causa del by-catch.

Per mitigare tale impatto stanno attuando alcune soluzioni:

- La formazione dei pescatori per far capire loro l'importanza delle tartarughe marine per l'ecosistema e aiutarle in caso di by-catch;
- TED che è una rete metallica cucita all'interno della rete a strascico per permettere la fuoriuscita di animali di grandi dimensioni;
- LED e STAR due dispositivi che messi sulla rete da posta allontanano la tartaruga rispettivamente grazie alla luce ultravioletta e a segnali acustici;
- AMI CIRCOLARI le cui dimensioni impediscono la discesa nell'esofago rimanendo conficcati nella bocca, in sostituzione di quelli a «J» utilizzati nei palangari.

