



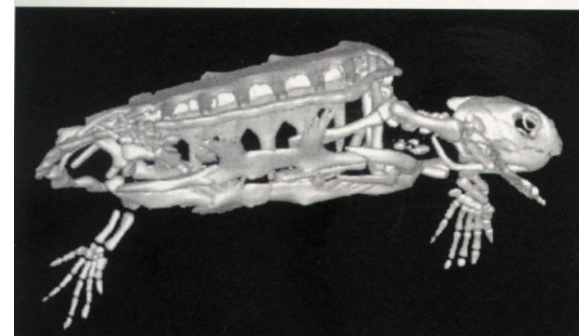
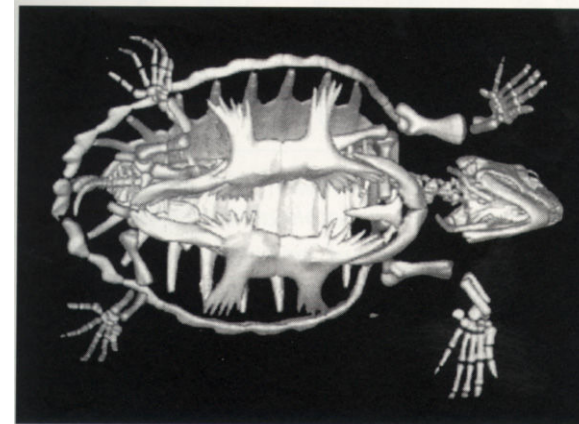
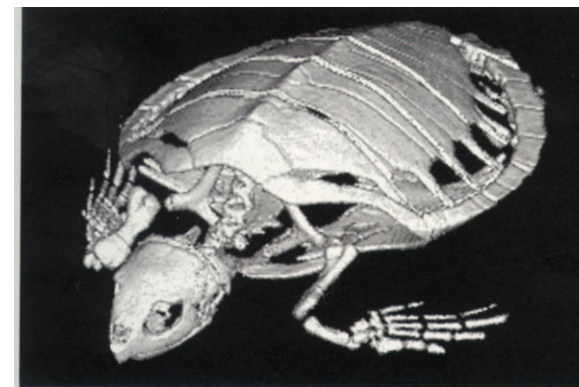
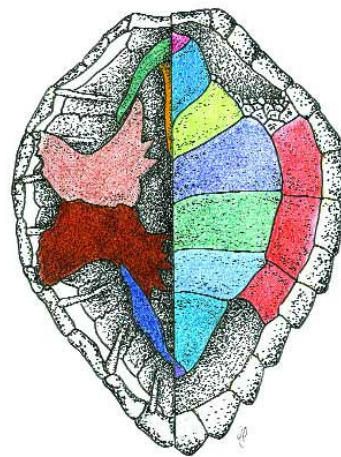
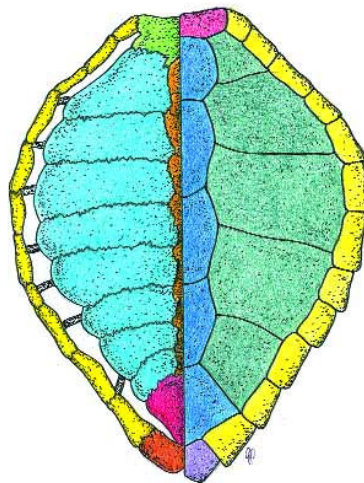
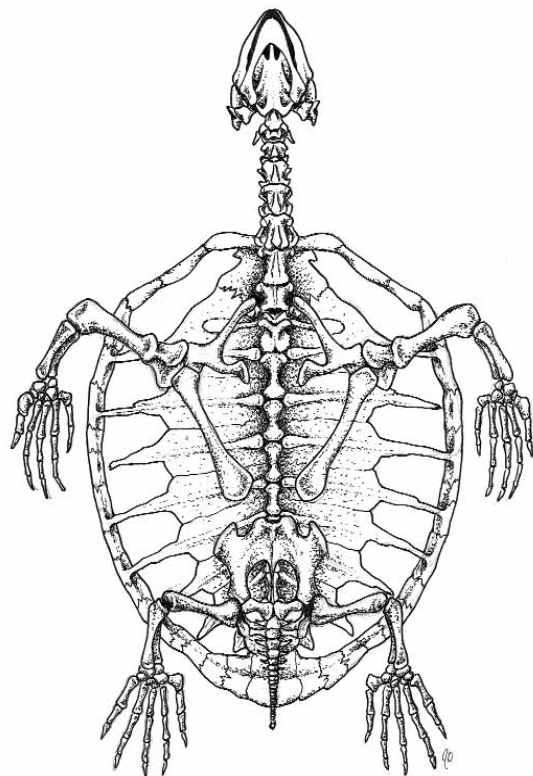
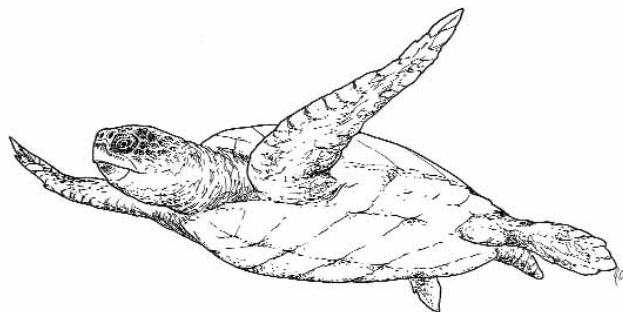
# Cenni di ecologia e biologia delle Tartarughe marine

Incontro di formazione per operatori  
della rete regionale delle Marche per la  
conservazione delle Tartarughe marine

# Anatomia delle Tartarughe marine

## RETTILE

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





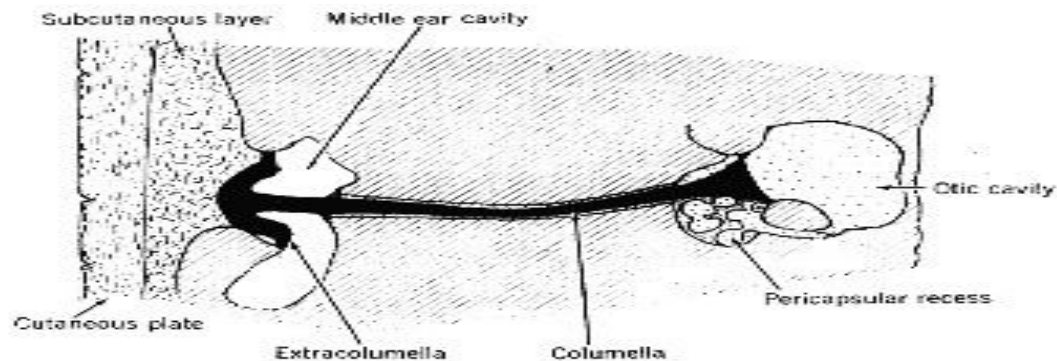
# VISTA

## Organi di senso

- 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.

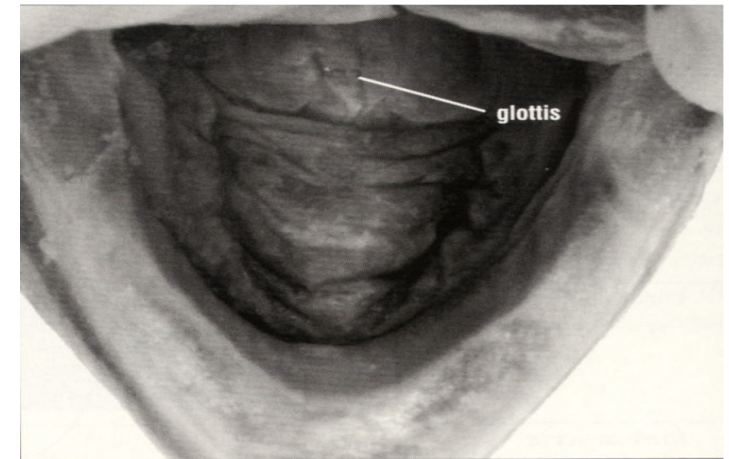
# UDITO

- ✧ 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.





# Apparati

## 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

1. Non hanno diaframma

- 📄 Polmoni 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 CO<sub>2</sub>
- 📄 La carne di tartaruga è molto rossa perché hanno grandi concentrazioni di O<sub>2</sub> nei muscoli in forma di mioglobina



- 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 O<sub>2</sub>
- Adattamento delle cellule del sangue per liberare l'O<sub>2</sub> ai tessuti.
- Capacità di assorbire O<sub>2</sub> 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

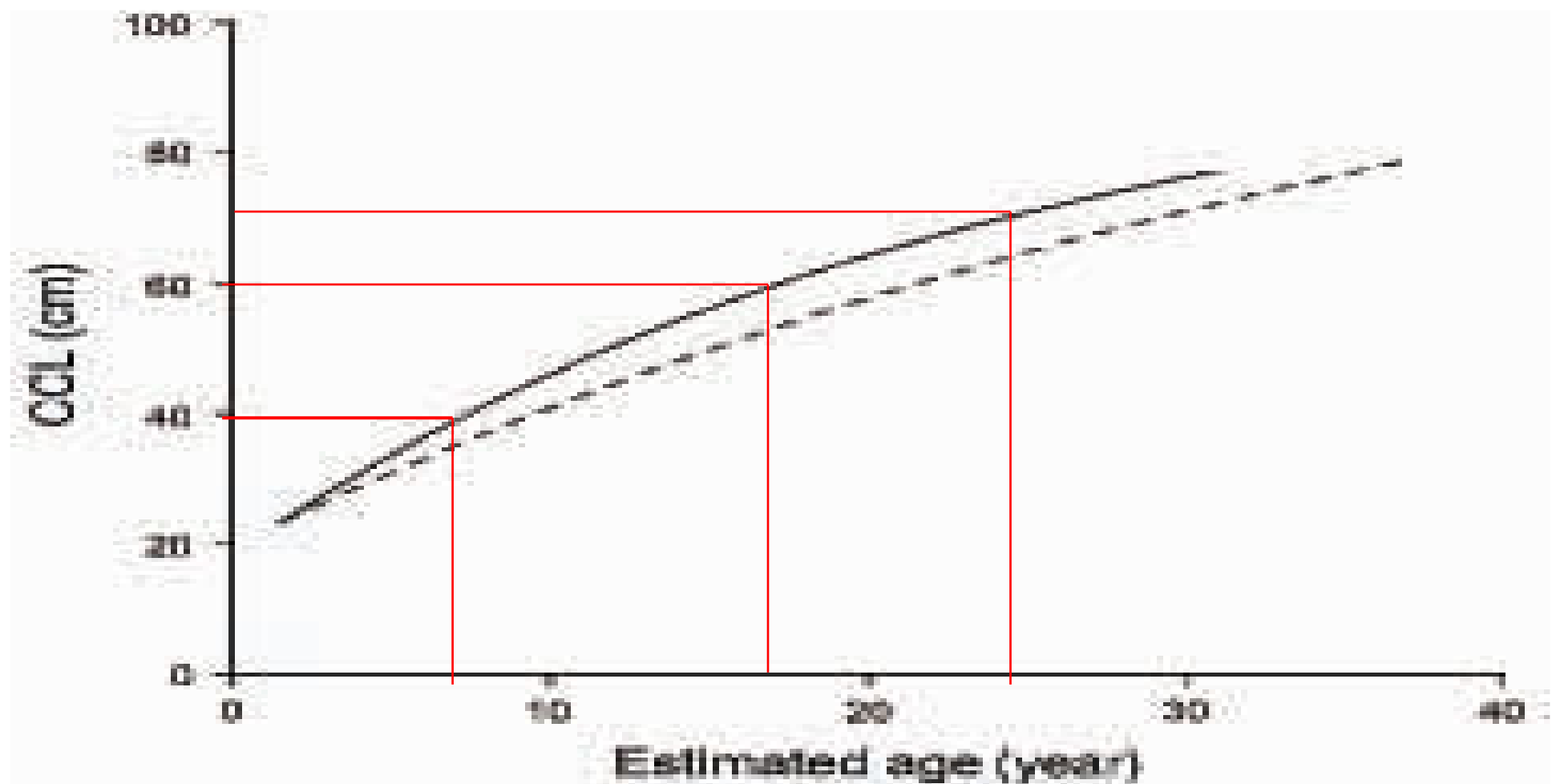
★ Effetti basse temperature:

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

★ Effetti alte temperature

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



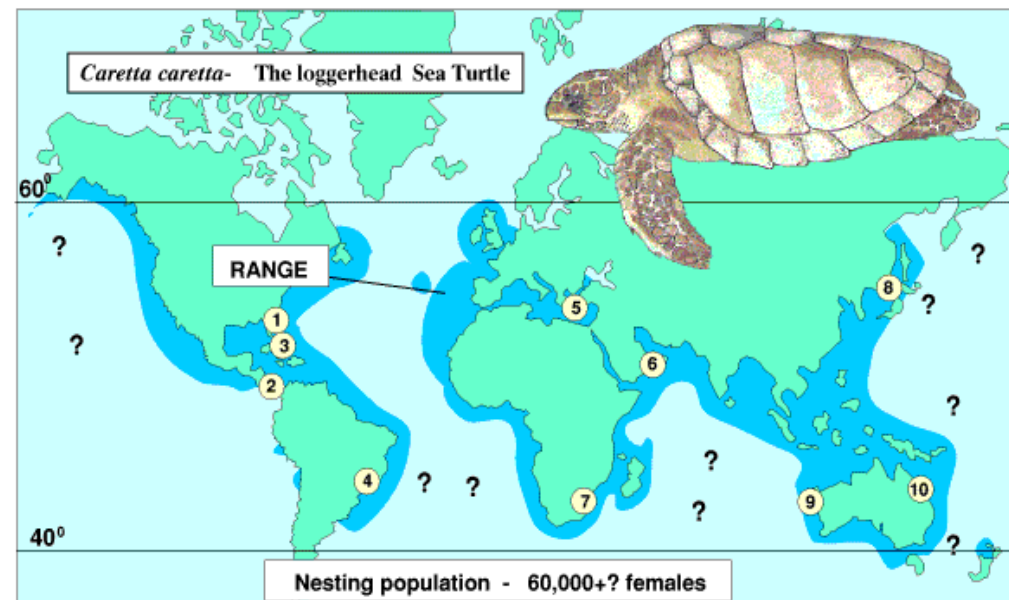


**Fig. 2** Length-at-age relationship for loggerhead sea turtles of Mediterranean (solid line) and Atlantic (dashed line) origin in the Mediterranean Sea as described by the best fitting model, the von Bertalanffy growth model. Curves are limited to the size range of turtles examined in this study. The 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.

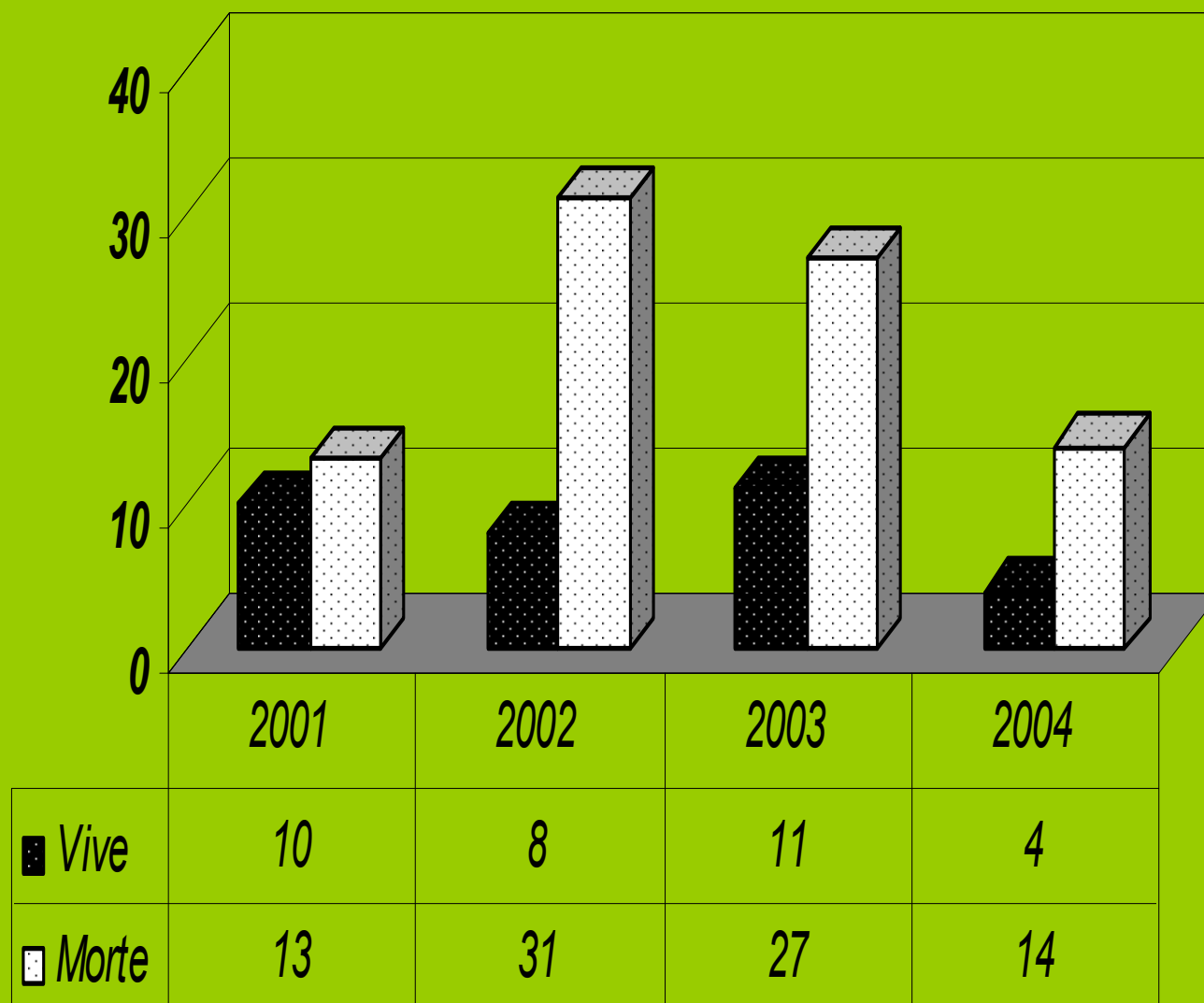


# *Caretta caretta*

- 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



## Tartarughe recuperate nelle Marche



# Segnalazioni di recuperi di Tartarughe marine

