



# L'attività di recupero cetacei e tartarughe in Toscana: il supporto di ARPAT all'Osservatorio Toscano Cetacei

Cecilia Mancusi, Fabrizio Serena  
ARPA Toscana

Sergio Ventrella  
OTC-Regione Toscana





**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana



Regione Toscana



# ***SANTUARIO PELAGOS***

## ***La rete dell'Osservatorio Toscano dei Cetacei e tartarughe marine***

**Legge 11 ottobre 2001, n. 391 - estensione 87.500 kmq**





## **REGIONE TOSCANA (da DGR 247/07 a DGR 472/2014)** **Osservatorio Toscano dei Cetacei e tartarughe marine**

*..si forma nel 2007 come valore aggiunto al Santuario, con la costituzione di una rete di coordinamento dei partner che si dedicano allo studio della biodiversità, ricerche e monitoraggio in mare, recupero animali spiaggiati, sicurezza in mare*

### **OBIETTIVI DELL'OTC**

**VALUTAZIONE IMPATTI SU CETACEI e TARTARUGHE**

**Inquinamento chimico** (sostanze pericolose, metalli pesanti, ipa, pcb,)

**Disturbo sonoro e meccanico da navigazione**

**Disturbo cantieristica Grandi Opere**

**Alterazione meccanica delle biocenosi del fondo** (pesca, escavi, ancoraggi)

**Sfruttamento delle risorse ittiche** (pesca professionale e ricreativa)

**Eutrofizzazione** (azoto, fosforo ed altre sostanze fitostimolanti)

**Presenze turistiche**





**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana



Regione Toscana



## ***Ruolo e Funzioni Osservatorio Toscano dei Cetacei***

### ***CENTRO DI COORDINAMENTO***

*Amministrazioni locali, enti, associazioni, rete museale, istituti e centri di ricerca, università, volontariato, **interventi in materia di spiaggiamenti e monitoraggio permanente**, formazione*

### ***PROGRAMMAZIONE***

*Indirizzi, **ricerche, studi**, reperimento **risorse**, garantisce integrazione tra le varie attività. Si avvale di studi per valutare progetti e realizzazioni che hanno impatto sul mare e sull'ecosistema marino. Costruisce **banche dati** sul mediterraneo e implementa quelle esistenti*

### ***RACCOLTA E GESTIONE INFORMAZIONI***

*Condivide dati, elabora in accordo con ACCOMBANS e PELAGOS, utilizza la piattaforma INTERCET, (**DGR n.844, 14/10/2013**) identifica minacce e realizza azioni di salvaguardia, attraverso **Bandi e concorsi a tema***

### ***INFORMAZIONE, EDUCAZIONE E COMUNICAZIONE AMBIENTALE***

*Rivolta a tre grandi Aree di riferimento: ISTITUZIONALE-SOCIALE-ECONOMICA*

*Target : Ministeri, regioni d'europa, Agenzie, tutte le scuole, Università, Forze dell'Ordine, cittadini, turisti, associazioni, volontariato, centri e istituti, sistema delle imprese, diportisti, pescatori, organizzazioni sindacali, professionisti*



**Contenuti BANDI OTC**  
**DGR 136/2010 Bando 2010- DGR 339/2012 Bando 2012**  
**– DGR 303/2014 Bando 2014 (in corso)**

**CORSI DI FORMAZIONE *Teorici e Pratici* svolti 2012-2013**

**BANDI D RICERCA Go Green Mare 2014 (in corso)**

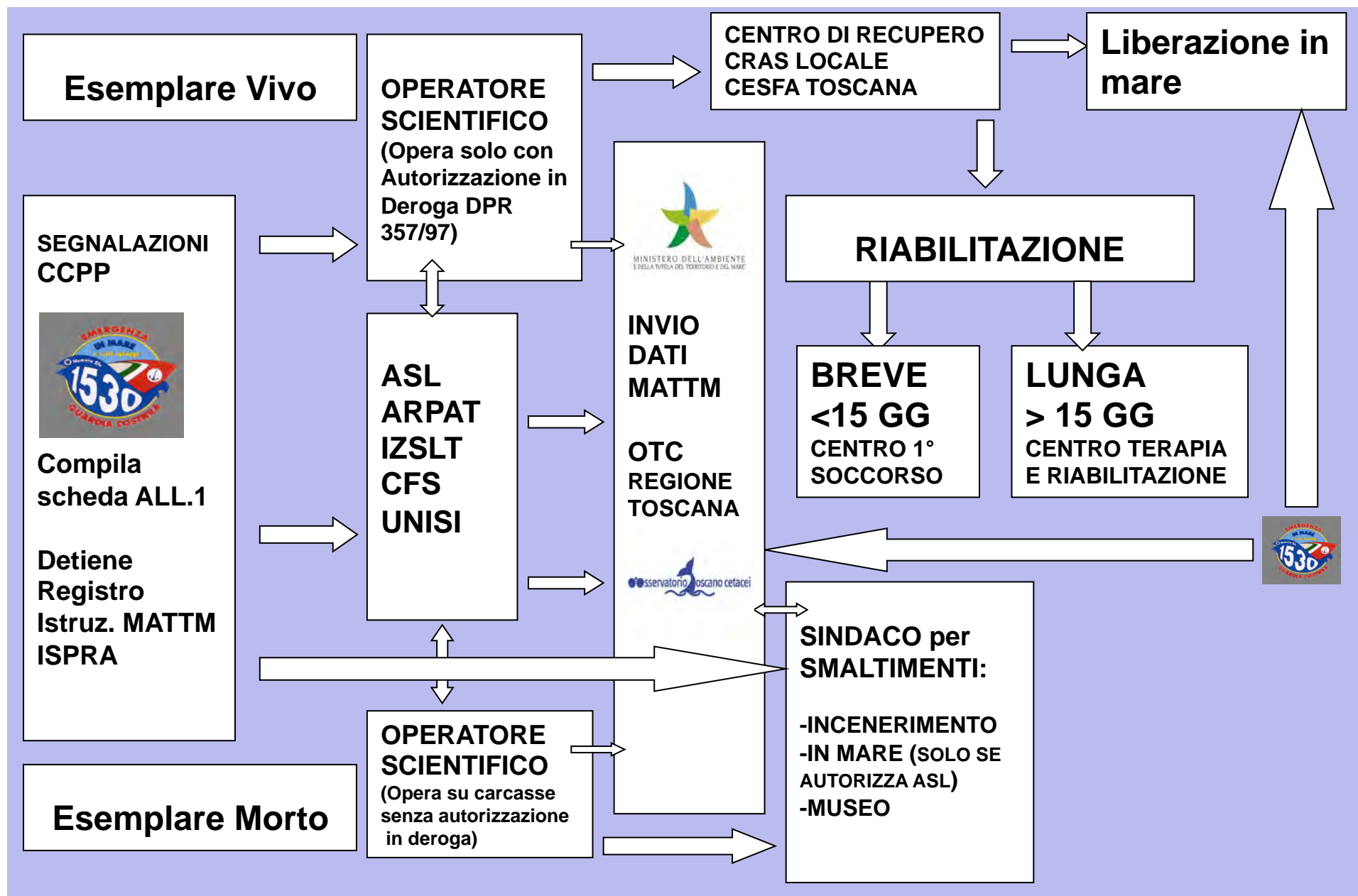
- 3 soggetti pubblici (università)
- 3 soggetti privati (associazioni, centri di recupero...)

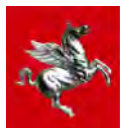


Regione Toscana

# OPERATIVA CETACEI e TARTARUGHE MARINE

LINEE GUIDA MINISTERIALI N.89/2013





Regione Toscana

# RETE OPERATIVA TOSCANA

## (DGR 472/2014)



### Esemplare Vivo

#### SEGNALAZIONI CCPP



Compila  
scheda ALL.1

Detiene  
Registro  
Istruz. MATTM  
ISPRA

**ASL IZSLT**  
**CFS**  
Regione Toscana

OPERATORI SCIENTIFICI  
QUALIFICATI  
**ARPAT**  
**UNISI**

#### OPERATORI SCIENTIFICI

(Con Autorizzazione in Deroga Ministeriale DPR 357/97)

- ISTITUTO DI BIOLOGIA ED ECOLOGIA MARINA – IBEM Marine Biology and Ecology Institute – PIOMBINO –Autorizzato Centro CESFA Toscana
- ENTE PARCO MAREMMA CENTRO RECUPERO TALAMONE

#### ALTRI OPERATORI SCIENTIFICI

- UNIVERSITÀ DI PISA Dip.to DI SCIENZE VETERINARIE
- // // UNITÀ DI ETOLOGIA Dip.to di BIOLOGIA
- // // CENTRO MUSEO di Storia Naturale PISA
- CETUS (Viareggio)
- ENTE PARCO REG.LE Migliarino SAN ROSSORE  
Massacciuccoli Area Marina Protetta Secche della Meloria
- ENTE PARCO NAZIONALE ARCIPELAGO TOSCANO  
CON ACQUARIO DELL'ELBA E CFS
- ASSOC.CIRCOLO FESTAMBIENTE APS – Legambiente

#### OPERATORI SCIENTIFICI

( Autorizzazione in Deroga Ministeriale in corso DPR 357/97)

- CENTRO RECUPERO CRUMA LIPU ONLUS –PARCO DIDATTICO RONCHI  
L'ASSIOLO WWF ITALIA
- ACQUARIO DI LIVORNO Costa Edutainment S.p.A
- ASSOCIAZIONE A.D. CLUB SUBACQUEO GROSSETANO (Onlus)
- UNIVERSITÀ DI SIENA Dip.to SCIENZE FISICHE DELLA TERRA E  
DELL'AMBIENTE

### Esemplare Morto





REGIONE  
TOSCANA



## La rete toscana

ARPAT

Università di Siena

Università di Padova

Museo dei Fisiocritici

IZS Toscana-Lazio di Pisa



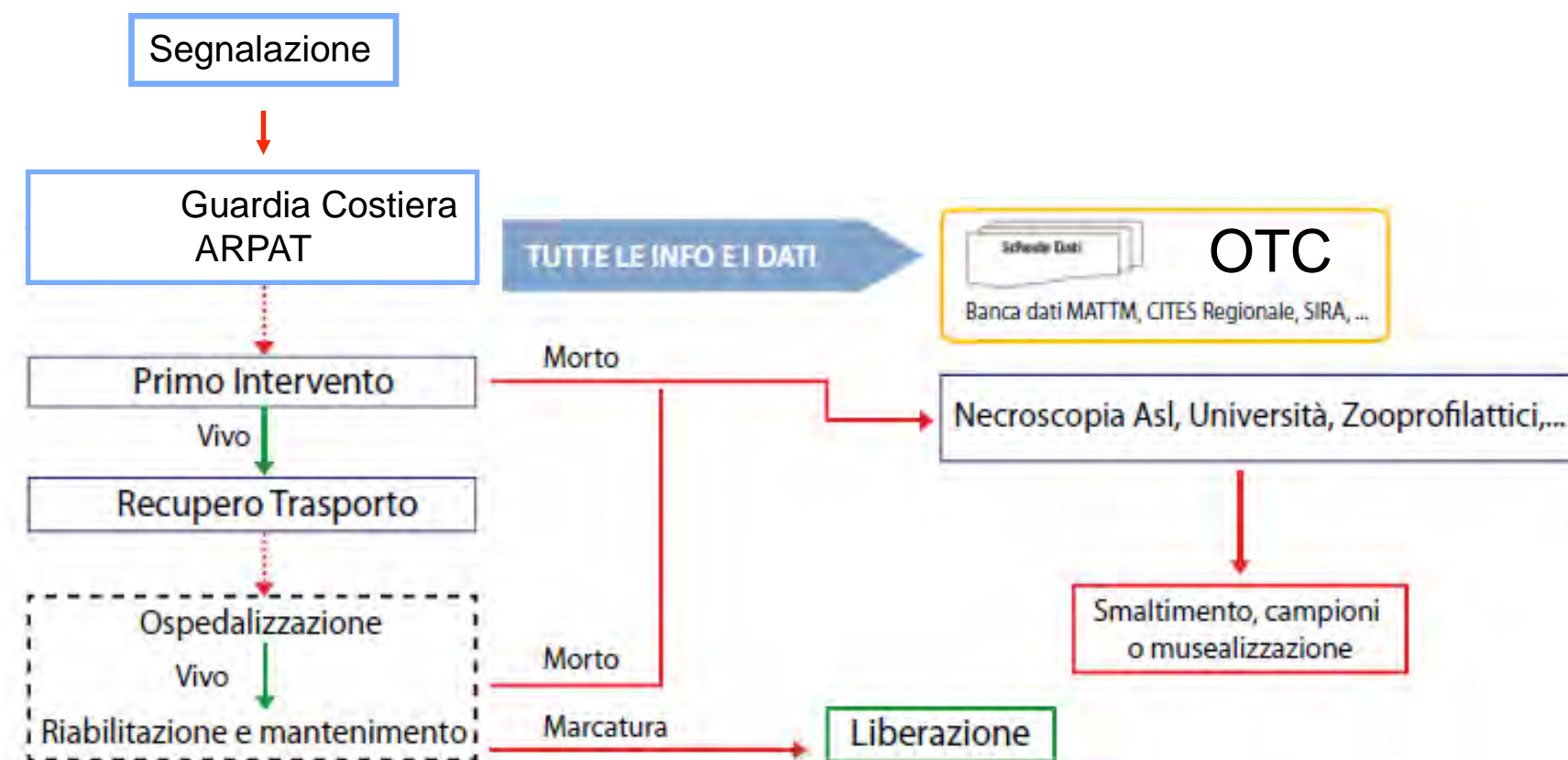


## La rete toscana procedura di intervento

Coordinamento: ARPAT

Supporto: Univ. Siena, Padova, IZSTL

Corpi militari: Guardia Costiera, Vigili del Fuoco, Corpo Forestale





**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

osservatorio toscano cetacei

Regione Toscana



# COME SI OSSERVANO IN MARE





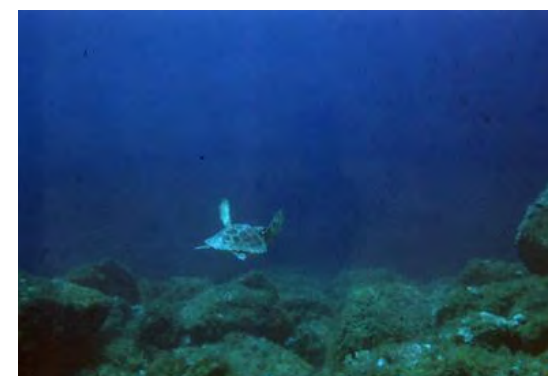
**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana



Regione Toscana



# COME SI OSSERVANO IN MARE







**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana



Regione Toscana



# COME CI CAPITA DI LAVORARCI





**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana



Regione Toscana



# COME CI CAPITA DI LAVORARCI





## Recupero di grandi cetacei







**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

osservatorio toscano cetacei

Regione Toscana



## Recupero di piccoli cetacei.....



... e di specie  
molto rare





In Toscana  
sono state  
recuperate  
le 3 specie  
di  
tartarughe  
comune,  
liuto e  
verde







Diverse  
condizioni  
in cui  
vengono  
ritrovate.  
Spesso  
quelle vive  
hanno  
bisogno di  
interventi  
chirurgici







**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

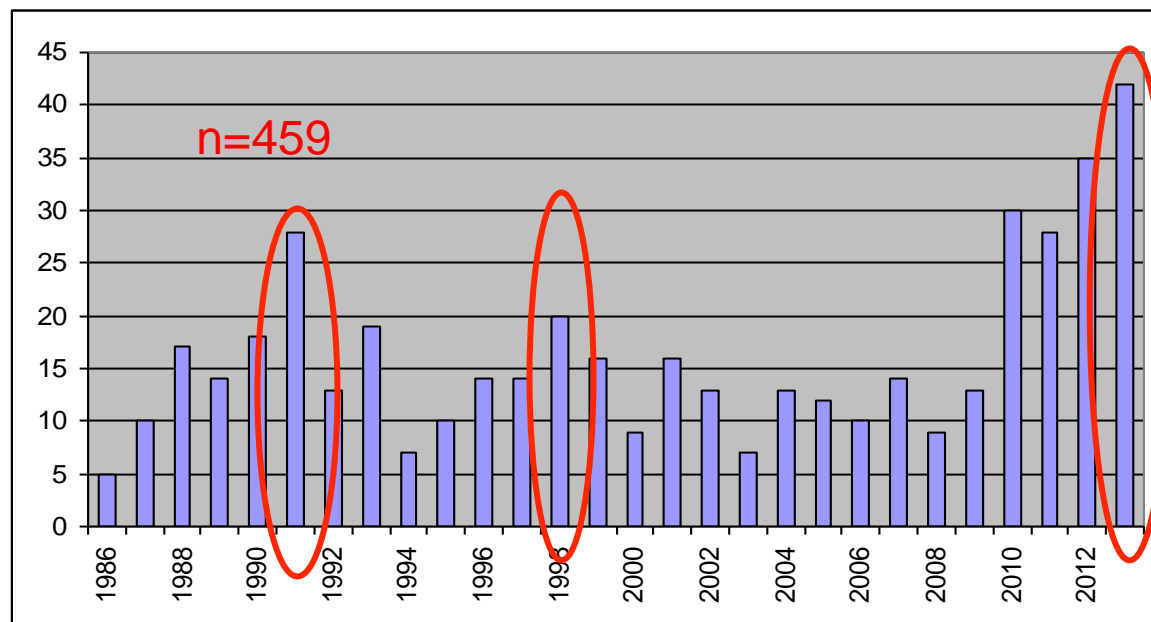
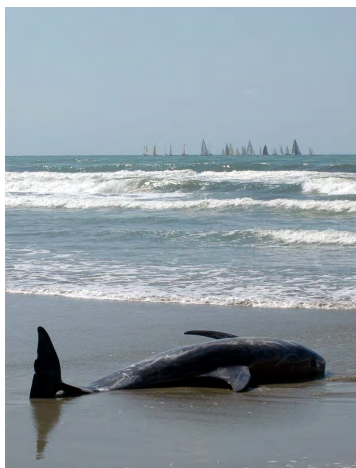
osservatorio toscano cetacei

Regione Toscana



Quelle vive,  
dopo le cure

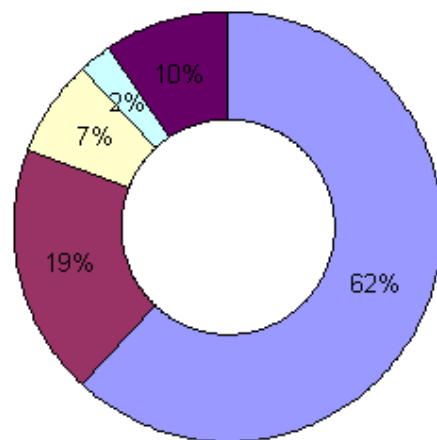




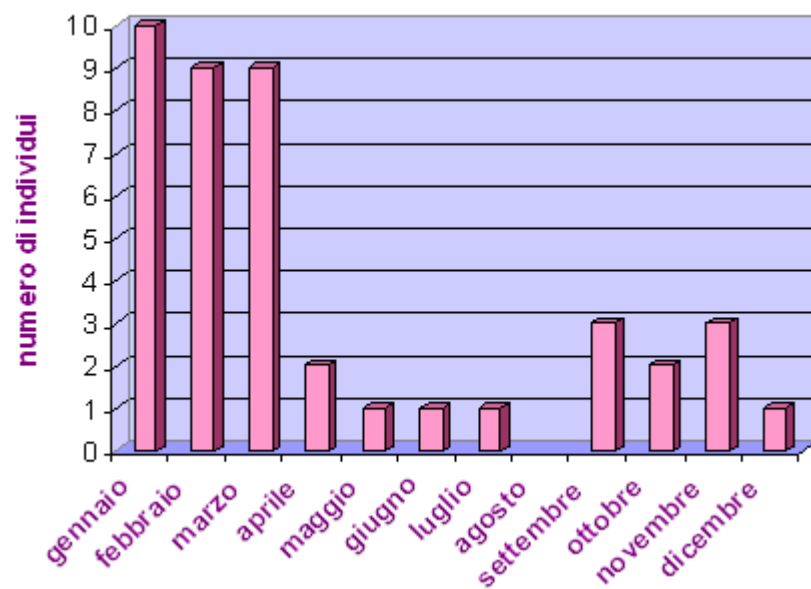
Cetacei	2012	2013
Stenella	20	26
Tursiope	8	8
Grampo	2	1
Zifio		
Balenottera comune	1	3
Capodoglio		
Delfinide ind.	4	4
Totale	35	42

Periodo 1986-2013

media=16 animali/ anno



■ Stenella ■ Tursiope ■ Balenottera comune ■ Grampo ■ Indeterminato





# La mortalità “anomala” di stenelle nel 2013.....

Periodo gennaio-marzo

## 28 Cetacei spiaggiati in Toscana



20 Stenelle  
2 Tursiopi  
1 Balenottera  
1 grampo  
4 indeterminati



125 Cetacei spiaggiati in Italia  
(95 Stenelle)



**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

osservatorio toscano cetacei

Regione Toscana



Calambrone  
28 febbraio 2013





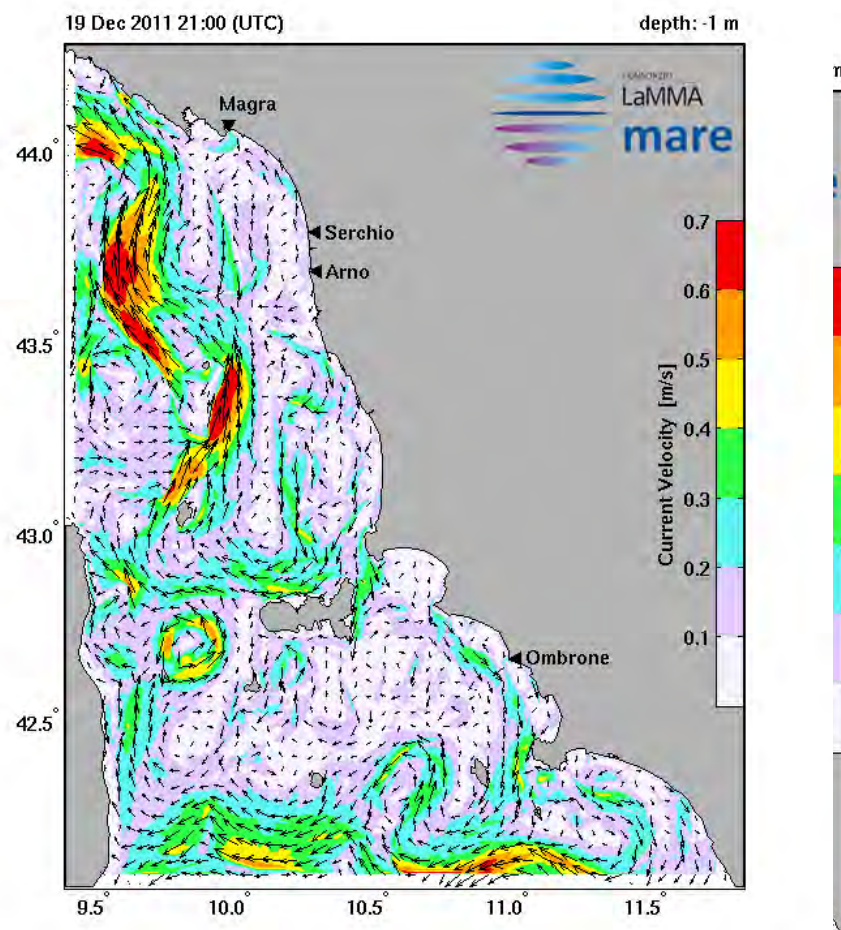
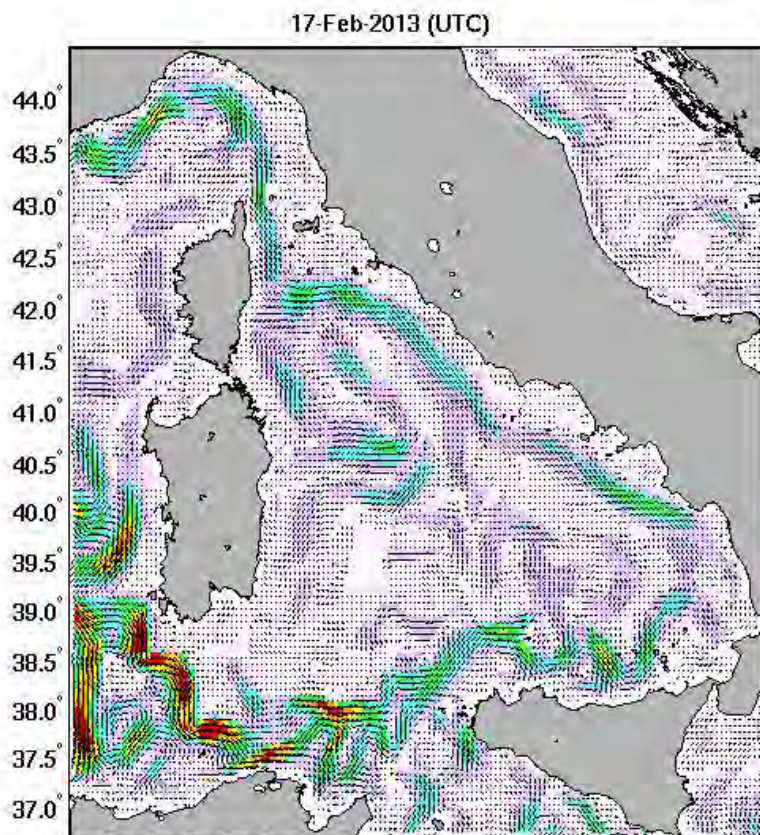
La mappa degli spiaggiamenti di delfini dal 1 gennaio al 31 marzo 2013 (fonte: Banca dati spiaggiamenti)







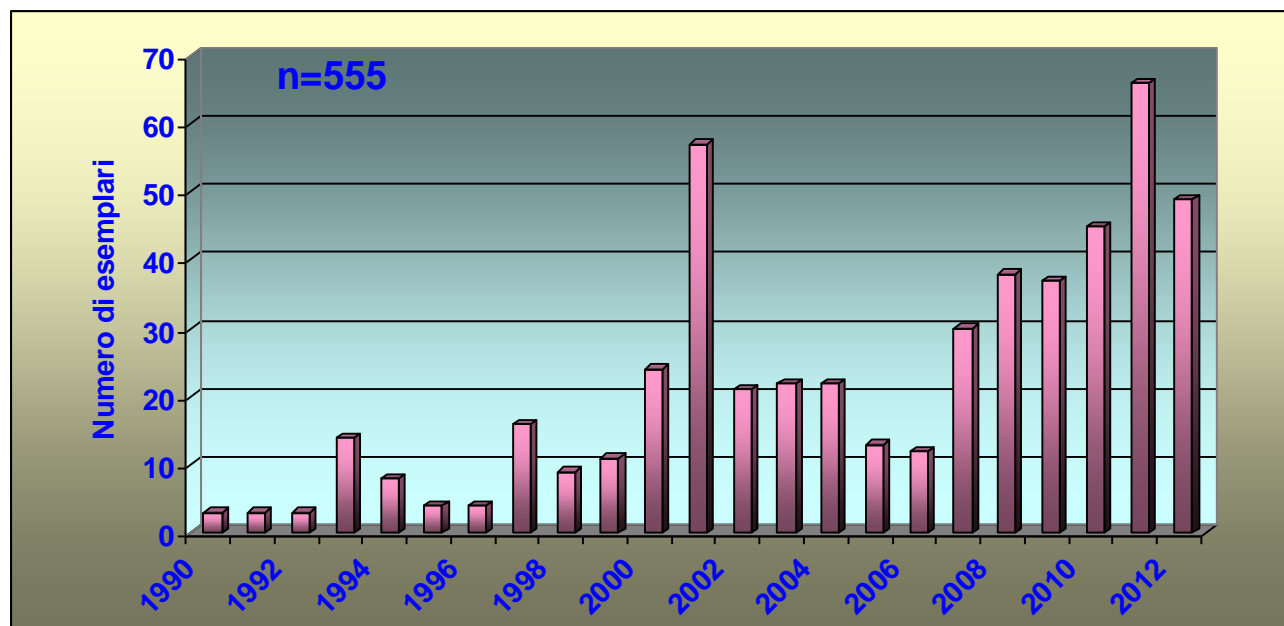
## Mappe delle correnti



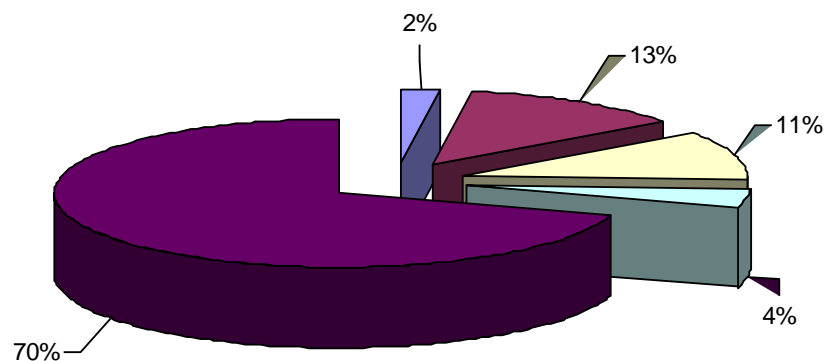
Attraverso il modello si può ipotizzare di ricostruire il percorso seguito dalle stenelle in base ai venti, alle onde e alle correnti di superficie dei giorni antecedenti la loro morte, con tecniche di ricostruzione delle traiettorie (back-trajectories)



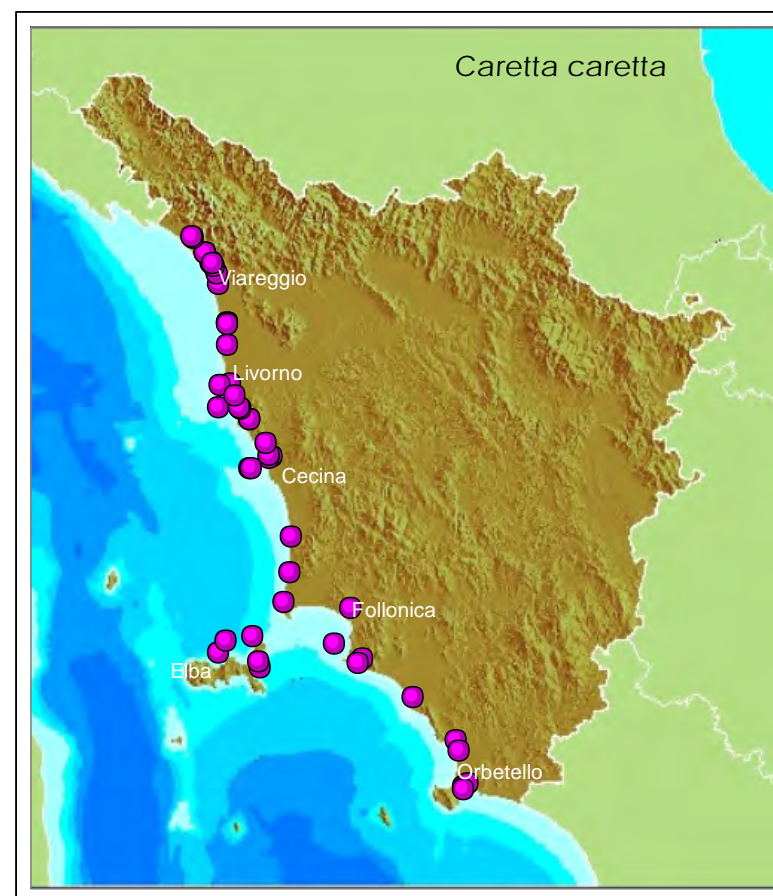
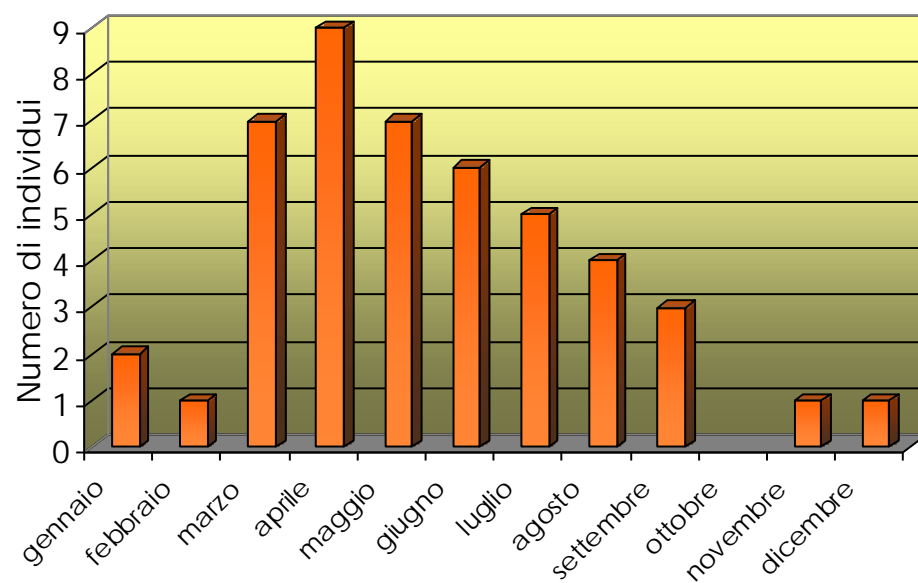
Tartarughe	2012	2013
Tartaruga comune	37	47
Tartaruga liuto	1	
Totale	38	47



**Periodo 1990-2013**  
**media=23 animali/ anno**



■ avistamento ■ cattura ■ ritrovamento in mare ■ indeterminato ■ spiaggiamento







# SITUAZIONE 2014 (aggiornata al 27 settembre)

## CETACEI

14 spiaggiamenti

(3 stenella+1 globicefalo+7 tursiope+3 indet)



## TARTARUGHE

50 *Caretta caretta* 1 *Chelonia mydas*

51 recuperi

15 VIVE

10 ospedalizzate  
1 attesa di liberazione  
1 deceduta  
1 avvistamento

36 MORTE



## La dissezione.....





**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

osservatorio toscano cetacei

Regione Toscana



## .... e la necropsopia







**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

osservatorio toscano cetacei

Regione Toscana



## L'analisi della dieta dei cetacei

### ESEMPI DI REPERTI: OTOLITI DI PESCI OSSEI



### BECCHI DI CEFALOPODI



### CROSTACEI







# A COSA CORRISPONDONO







**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

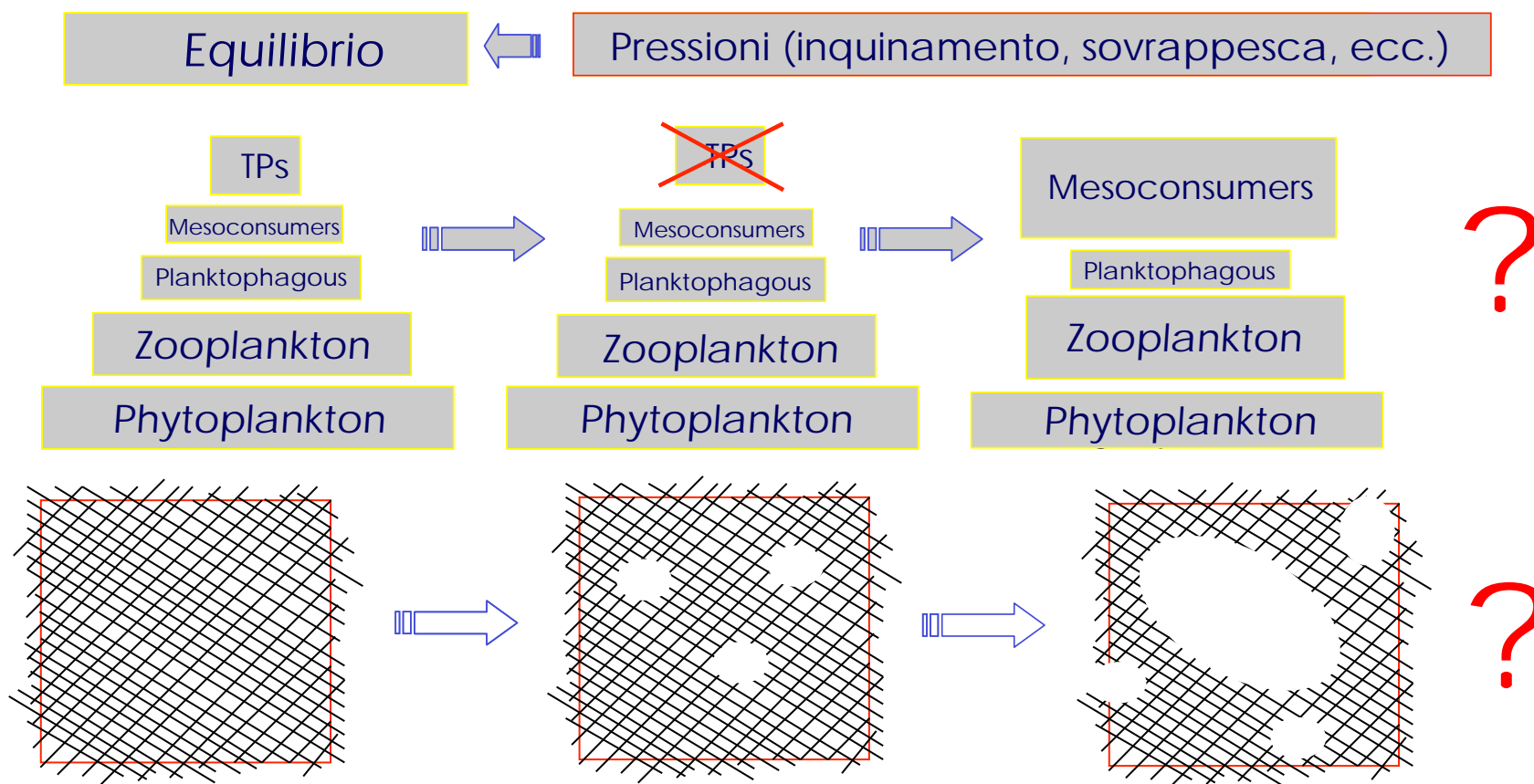
osservatorio toscano cetacei

Regione Toscana





## Relazioni trofiche





## L'analisi della dieta delle tartarughe

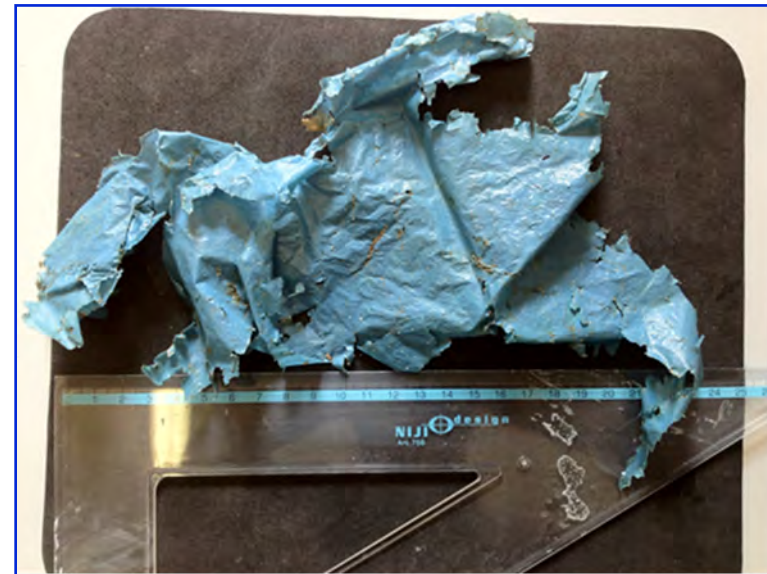




# Detriti marini



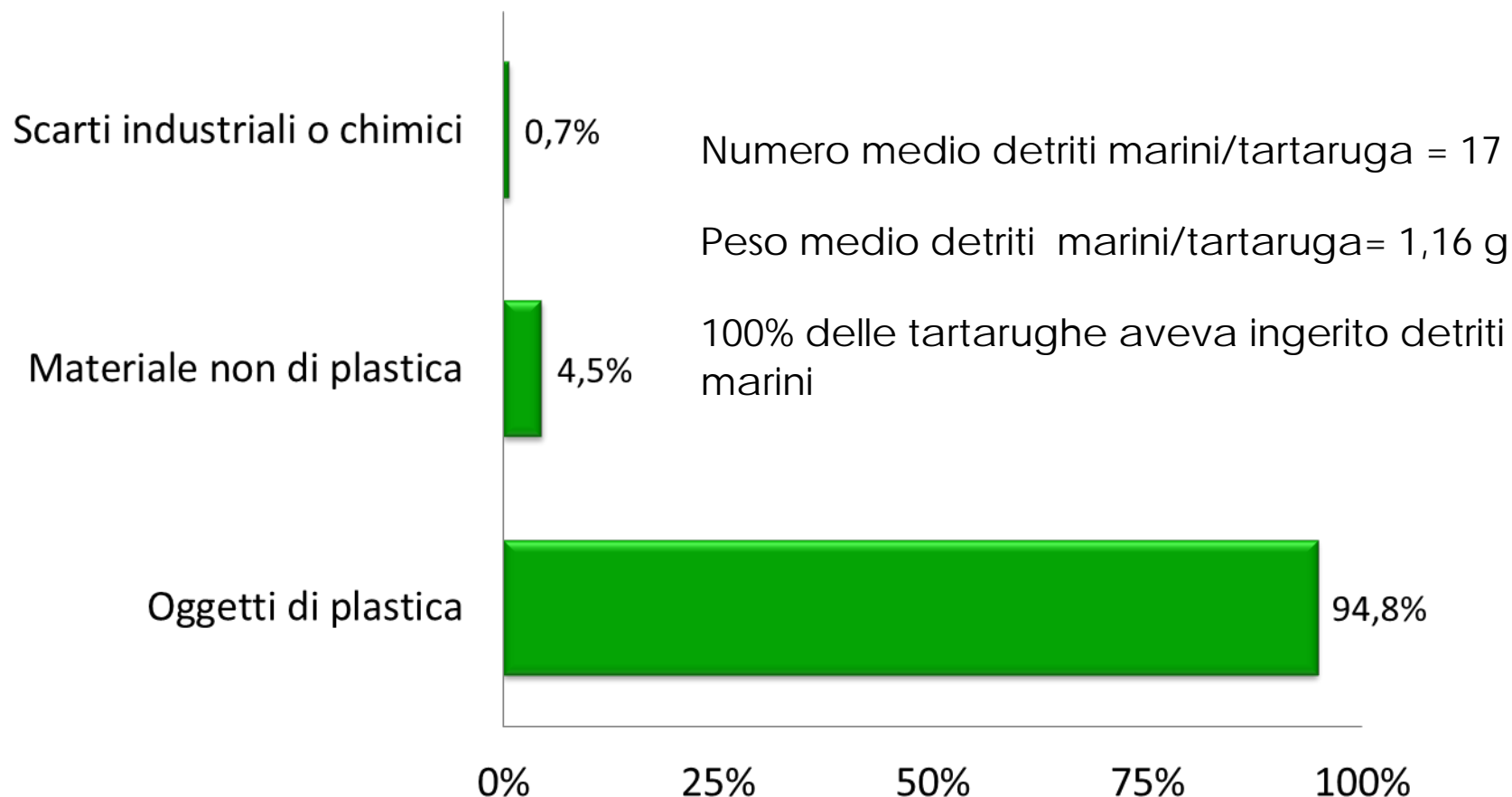
Frammento di una corda rinvenuto nel tratto gastrointestinale di un esemplare di *C. caretta*



Frammento di una busta di plastica rinvenuto nel tratto gastrointestinale di un esemplare di *C. caretta*



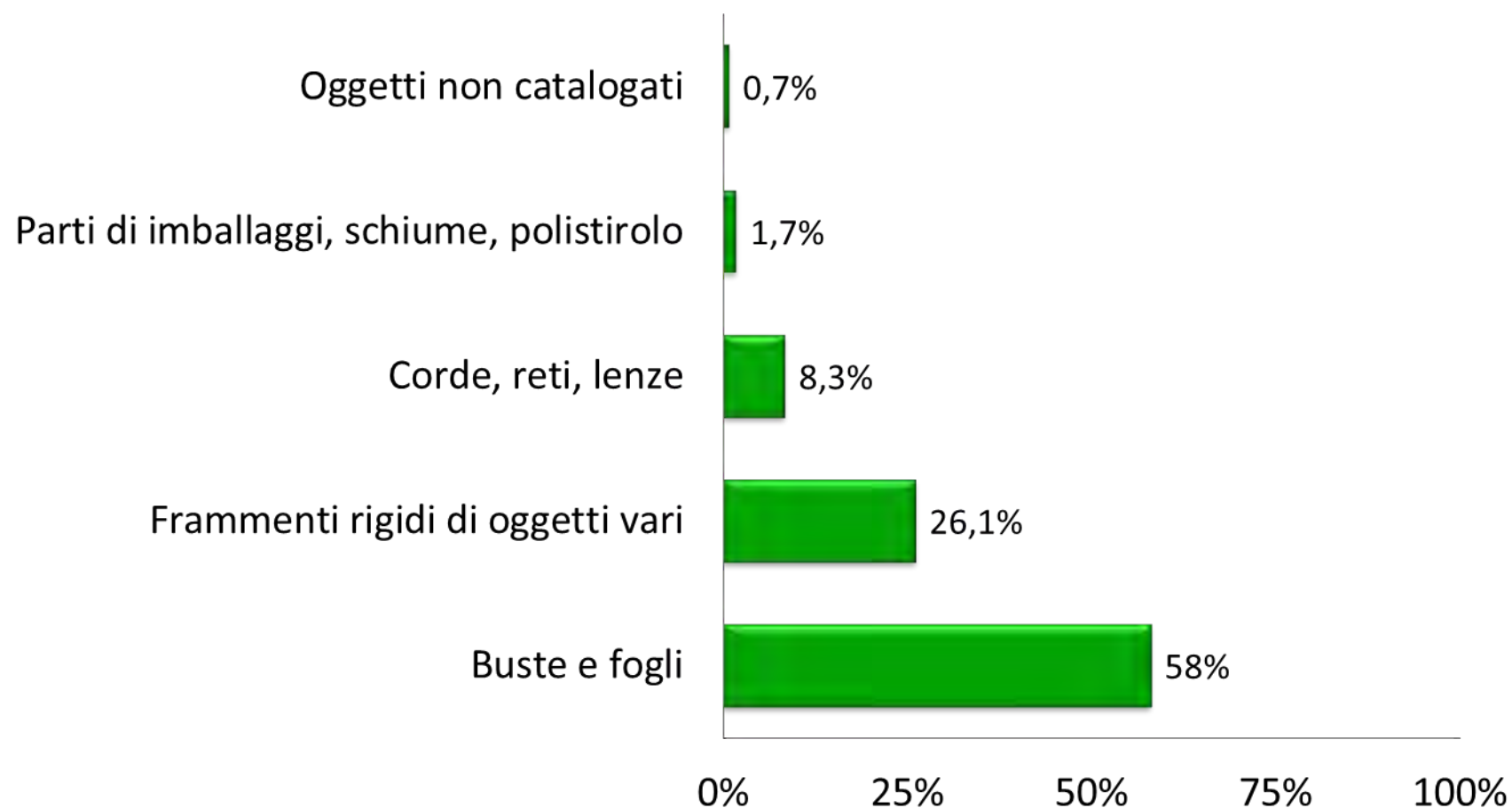
# Detriti marini



Suddivisione (espressa in percentuale) delle tipologie di detriti rinvenute nel tratto gastrointestinale degli esemplari di *C. caretta*



# Detriti marini



Suddivisione (espressa in percentuale) degli oggetti non industriali di plastica in varie sottocategorie



Università di Siena e  
Padova, IZSLT sez Pisa  
hanno fatto indagini per  
valutare lo stato di salute  
delle popolazioni

Nel **2013**

47 tartarughe e 42 cetacei  
spiaggiati

**ANALIZZATI**

10 tartarughe (contenuti  
stomacali, marine litter)  
17 cetacei (necroscopia)



f. serena

Grampo - Viareggio 15 April 2012



## CAUSE DI MORTALITA'

- ❖ Collisioni con imbarcazioni (tartarughe, balene)
- ❖ Pesca (tartarughe, cetacei)



f. serena

- ❖ Ingestione di buste di plastica (tartarughe)
- ❖ Contaminazione ambientale (PCB) (tartarughe, cetacei)
- ❖ Virus, batteri, parassiti (???) (cetacei)

## CAUSE DI MORTALITA' (cetacei)

### Esame VIROLOGICO

- ❖ *Morbillivirus* (3 individui)
- ❖ *Herpesvirus* (1 individuo)

### Esame BATTERIOLOGICO

- ❖ *Photobacterium damsela* (3 individui)
- ❖ *Vibrio parahaemolyticus* (1 individuo)
- ❖ *Morganella morganii* (2 individui)
- ❖ ***Brucella* (1 individuo)**
- ❖ *Escherichia coli* (3 individui)
- ❖ *Klebsiella* spp. (1 individuo)
- ❖ *Pseudomonas putida* (1 individuo)
- ❖ *Clostridium perfringens* e *Clostridium sordelii* (2 individui)

### Esame PARASSITOLOGICO

- ❖ *Toxoplasma gondii* (6 individui)





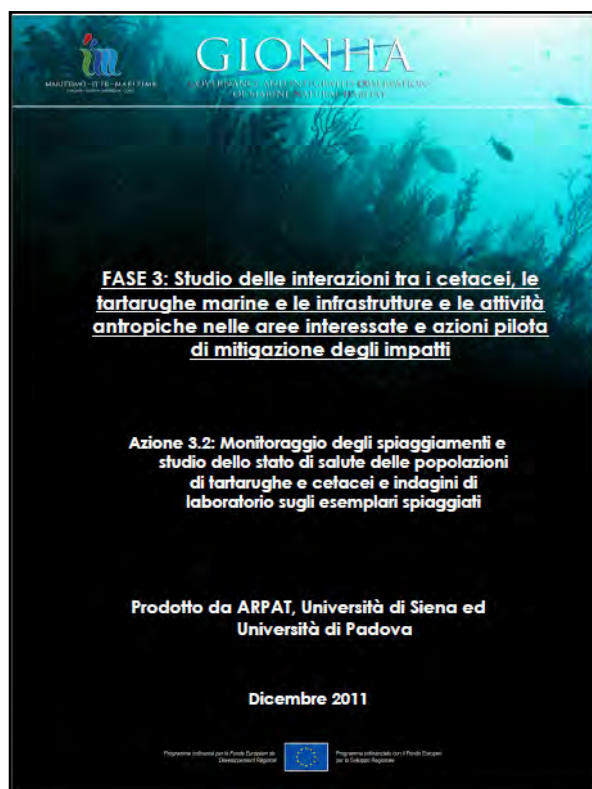
**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana



Regione Toscana



# Reports dell'attività annuale per OTC





# Aggiornamento Banca Dati Nazionale

**BANCA DATI**  
**SPAZZIAMENTI**  
**CIBRA**

Museo di Storia Naturale  
Corso Venezia 35 - 20121 MILANO  
<http://museo.storiatur.it>  
Tel. +39 02 2649321  
[banca datiaggiornamenti@storiatur.it](mailto:banca datiaggiornamenti@storiatur.it)

Centro Interdisciplinare di Biocotale  
Università degli Studi di Pavia  
Via Taramelli 24 - 27100 PAVIA

DATA (primo rinvenimento) \_\_\_\_\_

LOCALITÀ \_\_\_\_\_ COMUNE \_\_\_\_\_ PROVINCIA \_\_\_\_\_

COORD. GEOG. \_\_\_\_\_

SPECIE \_\_\_\_\_

Sexo ☐ M ☐ F Lunghezza totale (metri) \_\_\_\_\_ stimata ☐ pesata ☐ Peso \_\_\_\_\_

Esemplare deceduto ☐ Esemplare vivo ☐ (allegare relazione dettagliata)

Condizioni conservazione (decisa) 1 2 3 4 5

Segni particolari rilevabili sulla carcassa:

Collisione con natante \_\_\_\_\_ Segni di attacchi da pesci \_\_\_\_\_ Presenza reti \_\_\_\_\_ Ferite da arma da fuoco \_\_\_\_\_

Segnalato da \_\_\_\_\_

Partecipanti alla ricognizione scientifica (data e luogo se diversi dal rinvenimento): \_\_\_\_\_

Ente di appartenenza \_\_\_\_\_

Esemplare recuperato per studio ☐ Abbandonato sul posto ☐ Distrutto ☐

Necropsia effettuata da \_\_\_\_\_  
(allegare referto)

Ente \_\_\_\_\_

Causa decesso \_\_\_\_\_

Parti conservate \_\_\_\_\_

Chio Museo o Istituto \_\_\_\_\_

Fotografie c/o \_\_\_\_\_

(Usare fogli aggiuntivi per eventuali descrizioni dettagliate dell'evento)

NOME DEL COMPILATORE \_\_\_\_\_ FIRMA \_\_\_\_\_

**BANCA DATI**  
**SPAZZIAMENTI**  
**CIBRA**

SPECIE \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

1 • Lunghezza totale (estremo anteriore del capo - parte mediana dell'apice caudale (non mediata) con \_\_\_\_\_

2 • Estremità anteriore del rostro - estremità anteriore della pinna pettorale \_\_\_\_\_

3 • Estremità anteriore del rostro - estremità posteriore della bocca \_\_\_\_\_

4 • Estremità anteriore del rostro - estremità anteriore dell'occhio \_\_\_\_\_

5 • Estremità anteriore del rostro - vertice occipitale \_\_\_\_\_

6 • Lunghezza del rostro \_\_\_\_\_

7 • Estremità anteriore del rostro - estremità anteriore della mandibola \_\_\_\_\_

8 • Estremità anteriore del rostro - estremità anteriore della mandibola \_\_\_\_\_

9 • Estremità anteriore del rostro - estremità anteriore della pinna dorsale \_\_\_\_\_

10 • Lunghezza massima della mandibola \_\_\_\_\_

11 • Lunghezza minima della mandibola \_\_\_\_\_

12 • Diametro orizzontale dell'occhio \_\_\_\_\_

13 • Lunghezza della pinna dorsale alla base \_\_\_\_\_

14 • Altezza della pinna dorsale \_\_\_\_\_

15 • Estremità posteriore della pinna dorsale - estremità mediana della coda \_\_\_\_\_

16 • Altezza del corpo al margine anteriore dell'occhio \_\_\_\_\_

17 • Altezza del corpo all'estremità posteriore della pinna pettorale \_\_\_\_\_

18 • Altezza del corpo all'estremità anteriore della pinna dorsale \_\_\_\_\_

19 • Circonferenza del peduncolo caudale \_\_\_\_\_

20 • Lunghezza massima della pinna pettorale \_\_\_\_\_

21 • Lunghezza della pinna pettorale all'estremità anteriore \_\_\_\_\_

22 • Lunghezza della pinna pettorale all'estremità posteriore \_\_\_\_\_

23 • Lunghezza della pinna caudale \_\_\_\_\_

24 • Differenza tra estremità anteriore e posteriore della coda \_\_\_\_\_

25 • Parte mediana dell'apertura genitale - estremità mediana della coda \_\_\_\_\_

26 • Differenza tra parte mediana dell'apertura genitale e base \_\_\_\_\_

27 • Differenza tra ombelico e parte mediana dell'apertura genitale \_\_\_\_\_

28 • Differenza tra ombelico e estremità posteriore della coda \_\_\_\_\_



# Aggiornamento della Banca Dati OTC

**ALLEGATO 2: Scheda di segnalazione tartarughe marine - (IP: Livello di registrazione dati - Operatore scientifico)**

**Dati del compilatore scientifico**

Cognome, Nome:	Gruppo di appartenenza:	Data:	Ora:	<b>CODICE IDENTIFICATIVO TARTARUGA:</b> CC-Caretta caretta DC-Dermochelys coriacea CM-Chelonia mydas
----------------	-------------------------	-------	------	---

N.B. il codice identificativo di ogni tartaruga è univoco e deve essere riportato in ogni scheda inerente l'esemplare; il codice è quello comunicato dalla CCPP allo specialista che interviene affinché possa inserire i dati di conferma sul database.

**Data del ritrovamento:**      **Ora del ritrovamento:**

**Luogo del ritrovamento ed eventuali coordinate geografiche:**

Località:	Città:	Provincia:
*Lat.:	*Long.:	Distanza dalla costa:

Note:

**Identificazione della specie:**

☐ Non identificabile    ☐ *Caretta caretta*    ☐ *Chelonia mydas*    ☐ *Dermochelys coriacea*    ☐ Altro: (descrivere)

**Presenza targhetta:**

No/Sì	Posizione:	Tipologia:	Colore:	Istituzione*
Codice*	<input type="checkbox"/> Dx (Anteriore; Posteriore) <input type="checkbox"/> Sx (Anteriore; Posteriore)	<input type="checkbox"/> Plastica <input type="checkbox"/> Metallo		

\*Esatte diciture impresse sui 2 lati della targhetta

**Dimensioni:**

Lunghezza curva standard (ccln-t)	Peso:	Sesso: Metodo diagn. utiliz.
	<input type="checkbox"/> Misurato (kg) <input type="checkbox"/> Ipotizzato (kg)	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> Indeterminato
<input type="checkbox"/> Misurata (cm) <input type="checkbox"/> Ipotizzata (cm)		

Linee Guida per il recupero, soccorso, affidamento e gestione delle tartarughe marine ai fini della riabilitazione e per la manipolazione a scopi scientifici

**Stato dell'esemplare:**

<input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Buono stato <input type="checkbox"/> Reattivo <input type="checkbox"/> Comatoso	<input type="checkbox"/> Morto <input type="checkbox"/> Morto recente <input type="checkbox"/> In decomposizione <input type="checkbox"/> Carcassa <input type="checkbox"/> Scheletro	Presenza ferite: <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	Tipologia ferite (descrivere: carcasse/anti-mancanti, ecc.):
---	---	--	--

**Tipologia ritrovamento:**

<input type="checkbox"/> Cattura attrezzi pesca	<input type="checkbox"/> Raccolta manuale	<input type="checkbox"/> Spiaggiamento	<input type="checkbox"/> Avvistamento	<input type="checkbox"/> Nido	<input type="checkbox"/> Altro: (descrivere)
---	---	--	---------------------------------------	-------------------------------	--

**Tipologia di cattura (si applica solo per catture accidentali):**

<input type="checkbox"/> Rete fissa	<input type="checkbox"/> Palangano fondo	<input type="checkbox"/> Palangano superficie	<input type="checkbox"/> Strascico	<input type="checkbox"/> Circonizzone	<input type="checkbox"/> Volante	<input type="checkbox"/> Derivante	<input type="checkbox"/> Altro: (descrivere)
-------------------------------------	--	---	------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	--

**Evidenza di interazione da attività antropiche:**

<input type="checkbox"/> Intropollamento <input type="checkbox"/> Lenzia <input type="checkbox"/> Rete <input type="checkbox"/> Altro: (descrivere)	<input type="checkbox"/> Ingestione <input type="checkbox"/> Amo <input type="checkbox"/> Bracciale	<input type="checkbox"/> Collisione	<input type="checkbox"/> Inquinamento petrolio
--	---	-------------------------------------	--

**Destinazione dell'esemplare:**

Cognome, nome:      Istituzione/organizzazione/società:      Azione:

<input type="checkbox"/> Smaltimento - Inceneritore <input type="checkbox"/> Smaltimento - interrimento <input type="checkbox"/> Necropsia <input type="checkbox"/> Dissezione <input type="checkbox"/> Rilascio in mare <input type="checkbox"/> Detenzione ai fini della riabilitazione <input type="checkbox"/> Musealizzazione <input type="checkbox"/> Altro: (descrivere)
--

**Note degli esemplari morti sottoposti a necropsia:**

Nome, cognome del veterinario (se diverso da quello dell'operatore scientifico di cui sopra):

Anomalie riscontrate:

Corpi estranei di origine antropica riscontrati:





**GRAZIE**

[www.gionha.eu](http://www.gionha.eu)