

Conoscere e vivere il mare del Santuario Pelagos
San Vincenzo
Giardino della Torre "
domenica 21 luglio 2013



attività di recupero cetacei e tartarughe
in toscana.

loro importanza nell'ecosistema marino



cecilia mancusi, fabrizio serena
arpa toscana



1975
**Monitoraggio
Risorse**
Ex L. 41/82
L.R.07/05
L.R.66/09

2004
**Monitoraggio
Biodiversità
Marina**
L.R.56/00

1996
**Monitoraggio
Ambientale**
L.979/82
D.Legs. 152/06
DM56/10



Marine Strategy Framework Directive
2008/56/CE





Monitoraggio dei grandi vertebrati marini



MEDITERRANEAN LARGE ELASMOBRANCHS MONITORING

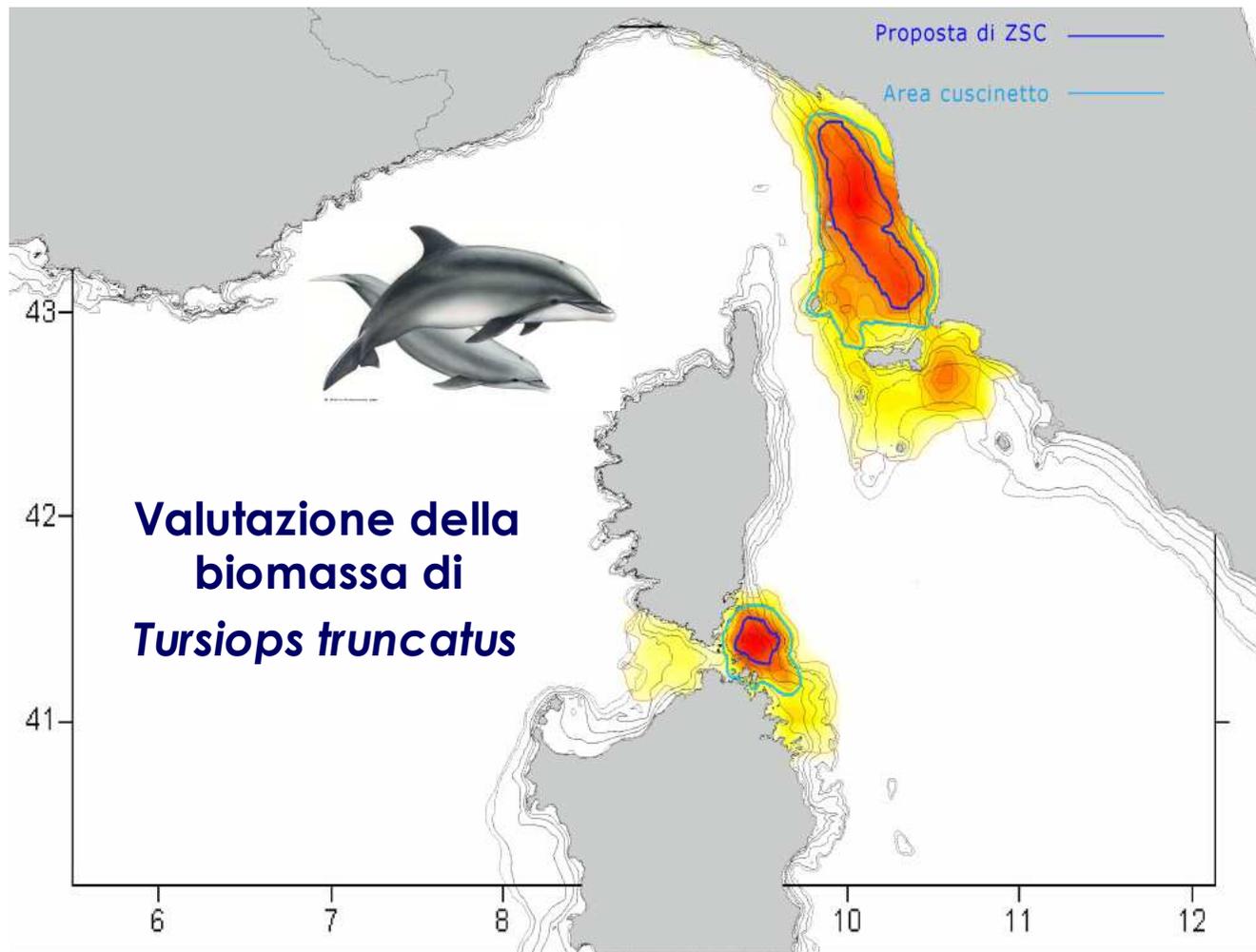
Elasmobranchi



**Cetacei
e
tartarughe**



Tursiope

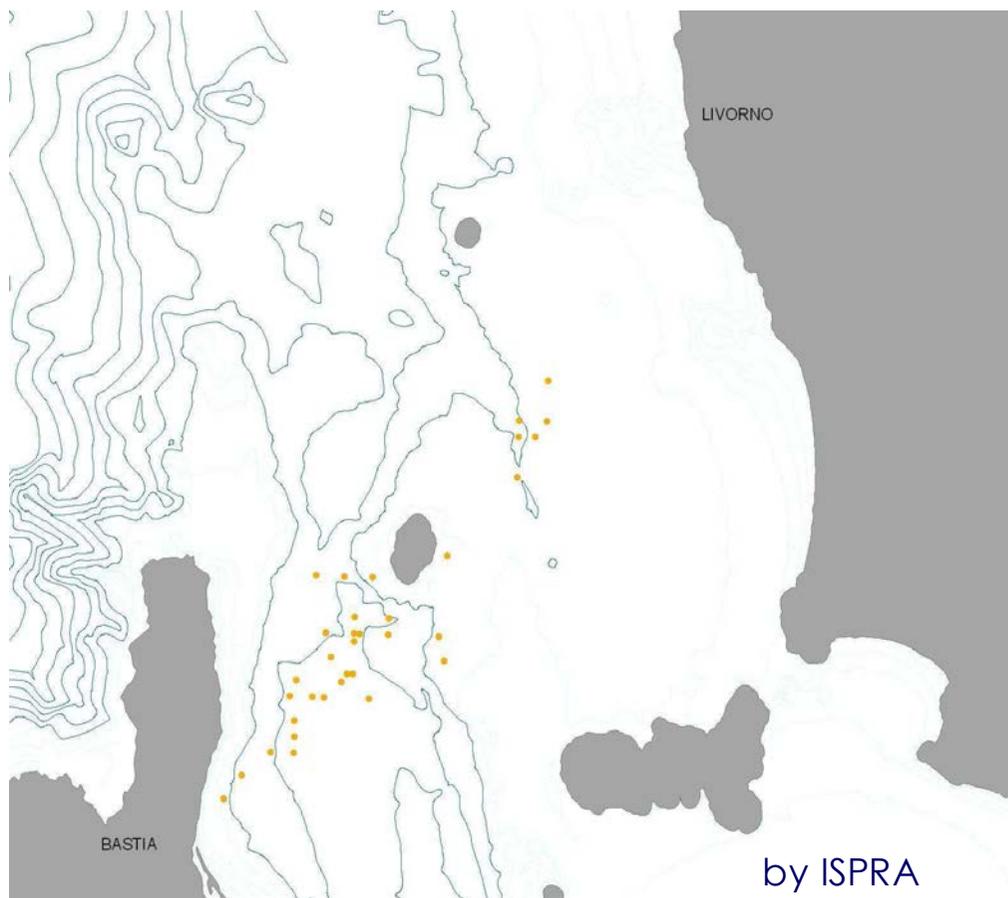


La **MSFD** chiede di individuare opportuni indicatori.

GIONHA propone di elevare a **indicatore** ambientale il **Tursiope** e di favorire qualsiasi iniziativa in tal senso

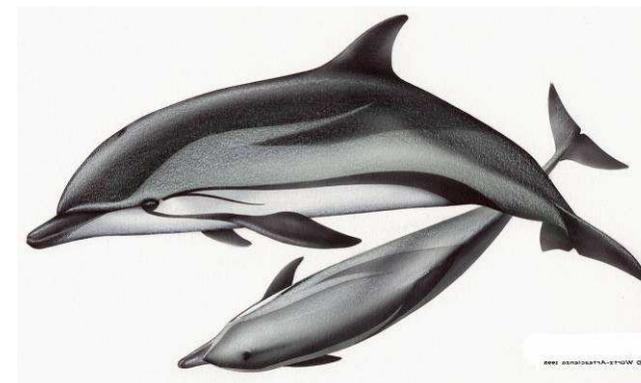


Stenella



Valutazione della
biomassa di

*Stenella
coeruleoalba*



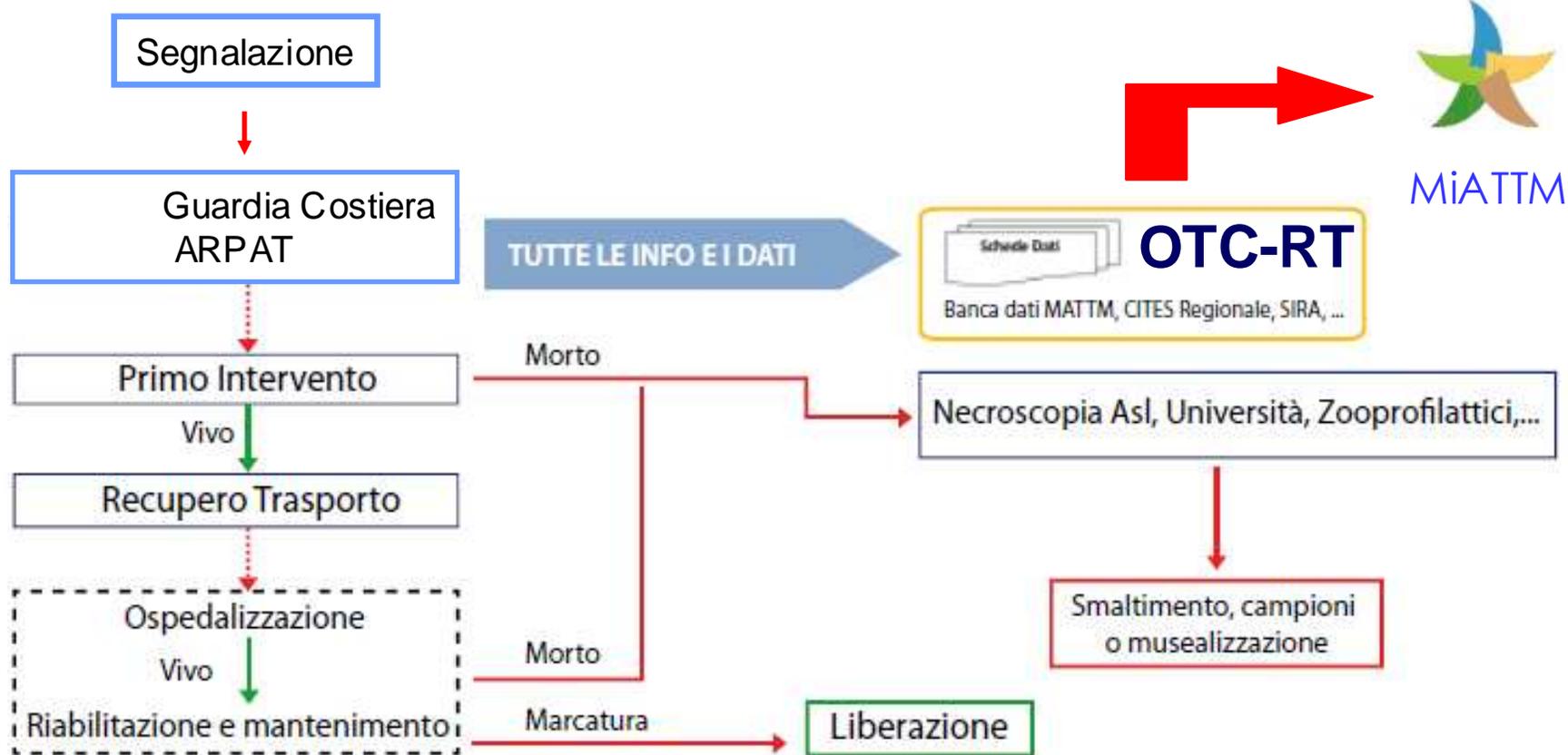


La rete toscana procedura di intervento

Coordinamento: ARPAT

Enti coinvolti: Univ. Siena, Univ. Padova, IZSTL, USL

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





La rete toscana

ARPAT

Università di Siena

Università di Padova

Museo dei Fisiocritici

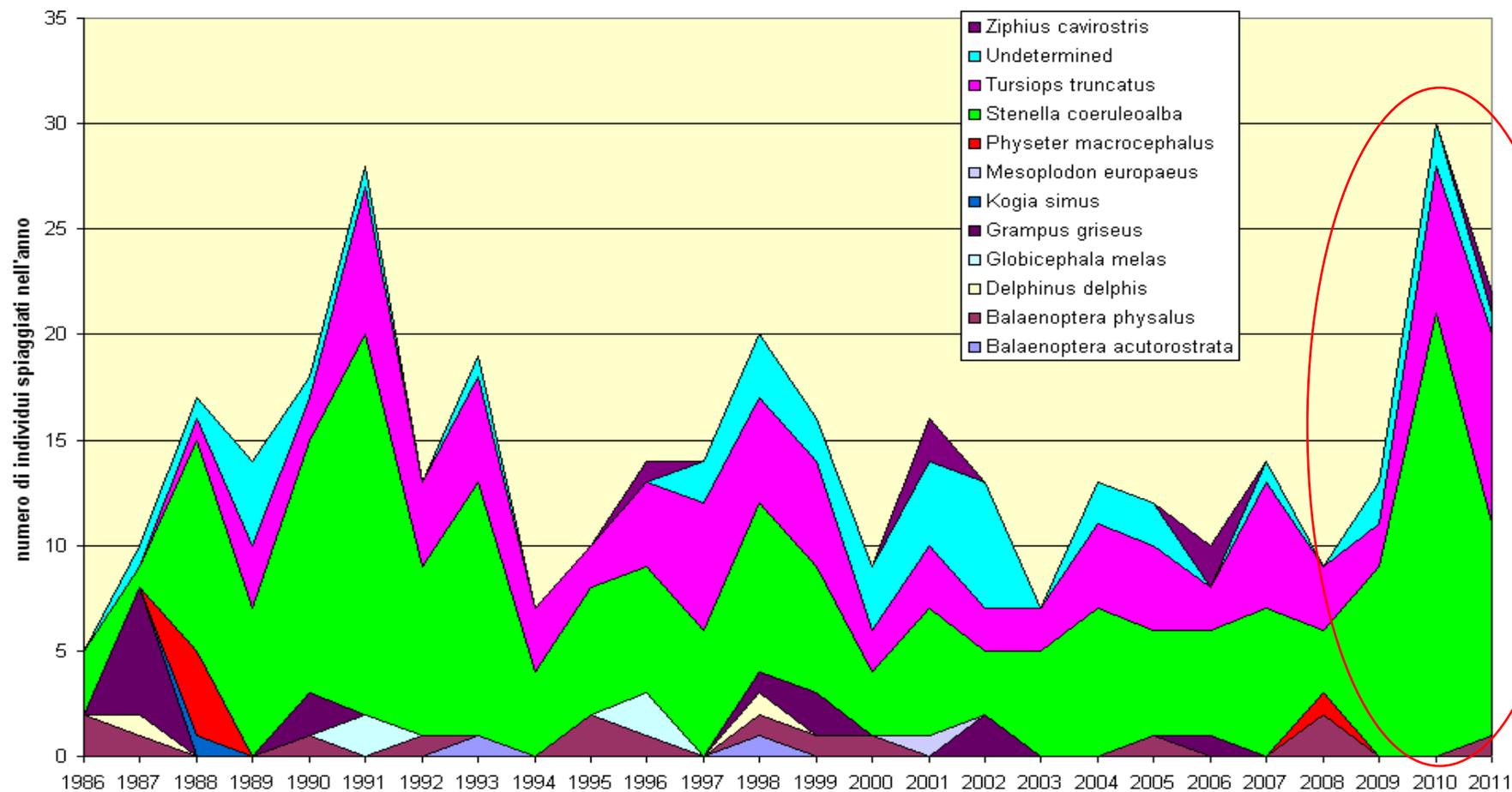
IZS Toscana-Lazio di Pisa

USL





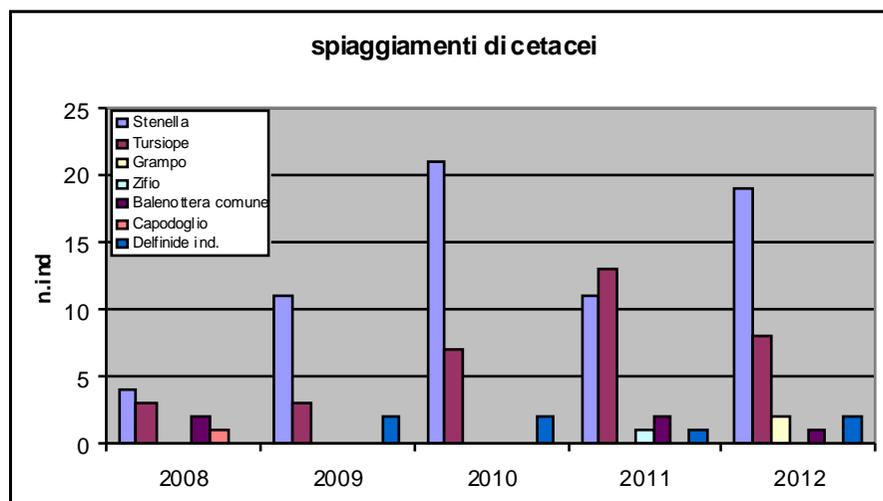
Numero medio di individui spiaggiati per specie / per anno = 14





Cetacei	2008	2009	2010	2011	2012	Totale
Stenella	4	11	21	11	20	67
Tursiope	3	3	7	13	8	34
Grampo					2	2
Zifio				1		1
Balenottera comune	2			2	1	5
Capodoglio	1					1
Delfinide ind.		2	2	1	4	9
Totale	10	16	30	28	35	119

Cetacei



f. serena



Attività di recupero cetacei





ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

osservatorio toscano cetacei

Regione Toscana



Attività di recupero cetacei





Attività di recupero cetacei



f. serena

Calambrone
28 febbraio 2013



f. serena



Attività di recupero grandi cetacei



f. serena

Livorno
2008





Attività di recupero grandi cetacei

San Rossore
2011





Attività di recupero grandi cetacei

Rosignano
2013



f. serena



f. serena





ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

osservatorio toscano cetacei

Regione Toscana



Attività di recupero cetacei rari

Zifio

Cogia

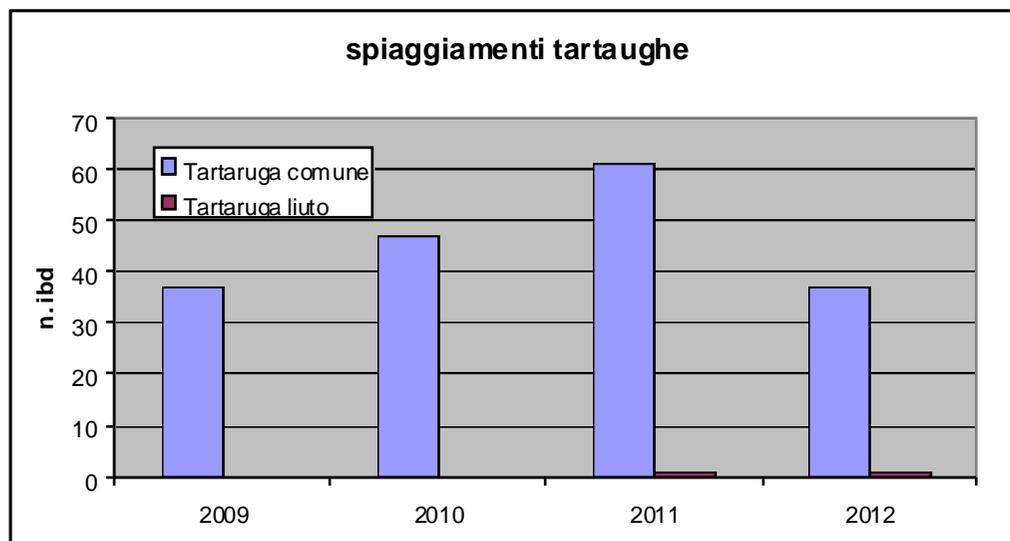
Grampo





Tartarughe	2009	2010	2011	2012	Totale
Tartaruga comune	37	47	61	37	182
Tartaruga liuto			1	1	2
Tartaruga verde					
Totale	37	47	62	38	184

Tartarughe





Attività di recupero tartarughe

Liuto

In Toscana sono
state
recuperate le 3
specie di
tartarughe che
vivono in
Mediterraneo

Comune

Verde





Attività di recupero tartarughe



Le tartarughe
vengono ritrovate in
diverse condizioni: il
carapace tagliato
gli ami in bocca,
ecc.



Spesso quelle vive
hanno bisogno di
interventi chirurgici e
di ospedalizzazione



Attività di rilascio tartarughe

Quelle vive,
dopo le cure e
un periodo di
osservazione,
vengono sempre
rilasciate previa
marcatura



f. serena



f. serena





La dissezione....



f. serena



La dissezione.....





.... e la necropsopia





Le Università di Siena e Padova
hanno fatto indagini per
valutare lo stato di salute delle
popolazioni



Nel **2011**

62 tartarughe e 28 cetacei
spiaggiati

ANALIZZATI

14 tartarughe
9 cetacei

Nel **2012**

su **35** esemplari sono state
eseguite **6** necroscopie



f. serena

Grampo - Viareggio 15 aprile 2012





CAUSE DI MORTALITA'

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



- ❖ Ingestione di buste di plastica (tartarughe)
- ❖ Contaminazione ambientale (PCB)
- ❖ Morbillivirus (3 individui)
- ❖ *Toxoplasma gondii* (3 individui)



Morbilli virus
Toxoplasma

Tursiope Viareggio 5.06.2012



Morbilli virus

Stenella Torre del Sale
15.02.2012

Ricerca di nichel,
molibdeno,
vanadio, cobalto
e antimonio



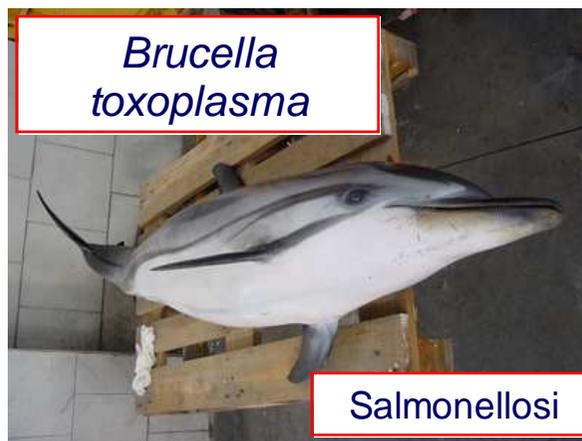
NEGATIVO!!



Infezione uterina batterica

Enterite

Grampi Viareggio 15.04.2012



Brucella
toxoplasma

Salmonellosi

Stenella Tirrenia 5.02.2012



Annegamento

Tursiope Rimigliano 14.03.2012



Attività di studio analisi della dieta



Otoliti dei pesci



Becchi dei molluschi
cefalopodi

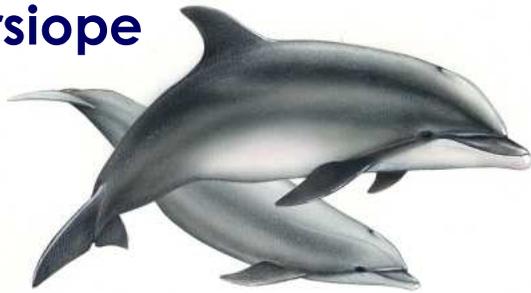


Crostacei



Attività di studio analisi della dieta

Tursiope



© World-Affairs.com 2008

Stenella

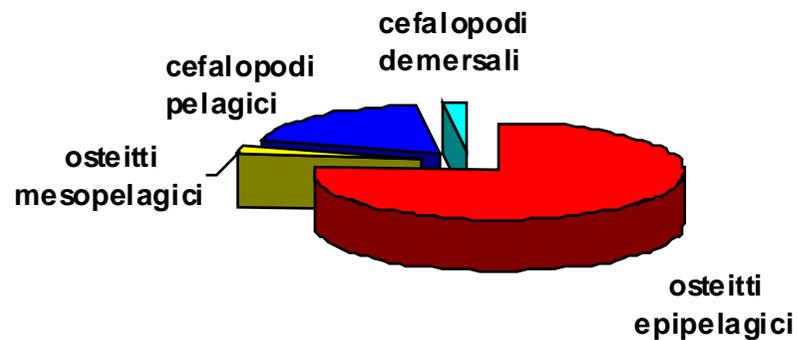
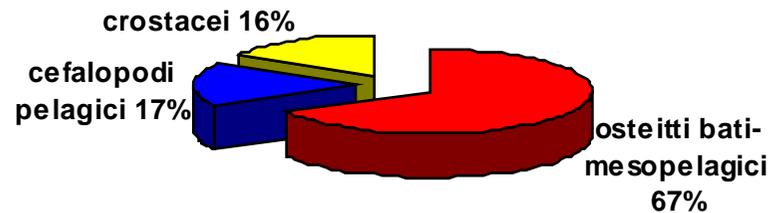
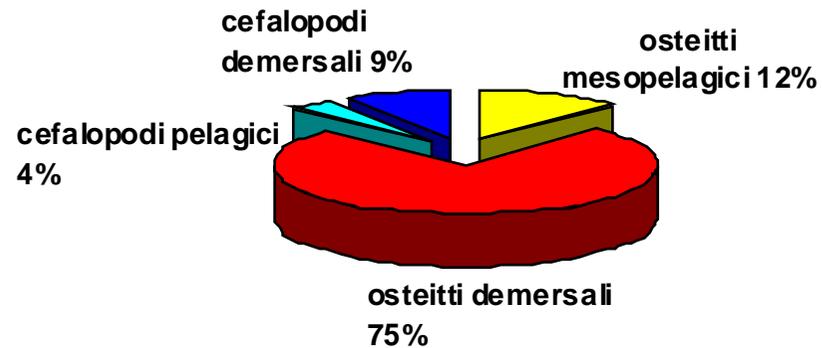


© World-Affairs.com 2008

Delfino comune

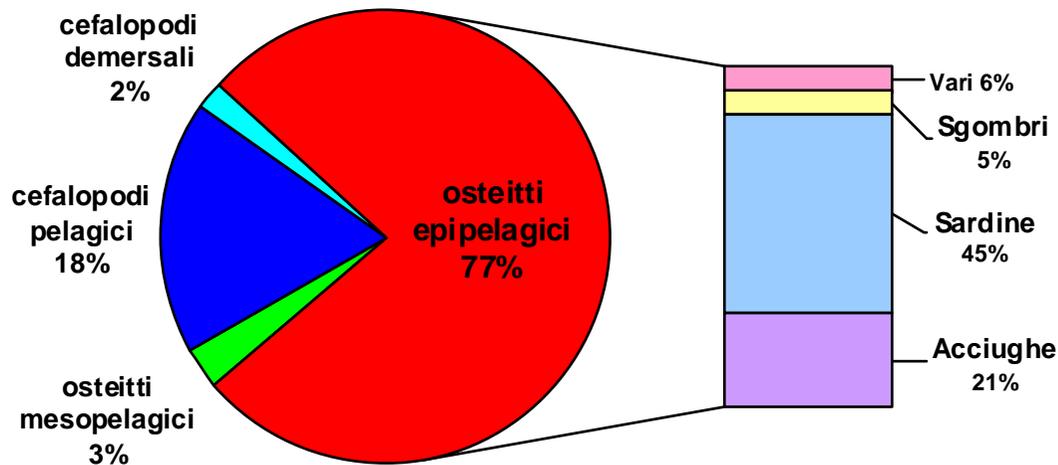


© World-Affairs.com 2008

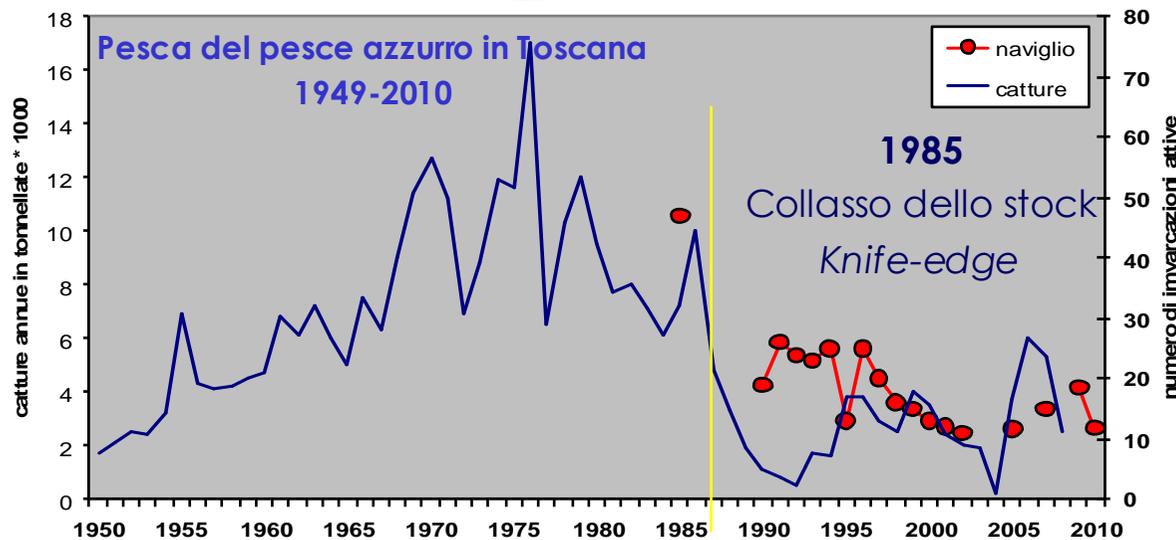




Attività di studio analisi della dieta



La **rarietà** sempre più evidente del **delfino comune** nelle acque tirreniche potrebbe essere correlata alla crisi del “pesce azzurro” avvenuta alla fine degli anni ottanta, così come in altre aree del Mediterraneo (Bearzi, 2003).





EMERGENZE

gennaio-giugno

2013..... mortalità “anomala” di stenelle

32 Cetacei spiaggiati in Toscana



21 Stenelle
5 Tursiopi
1 Grampo
1 Balenottera
4 indeterminati



160 Cetacei spiaggiati in Italia
(**105** Stenelle)



LEGENDA

-  Balaenoptera
-  Physeter macrocephalus
-  Globicephala melas
-  Grampus griseus
-  Stenella coeruleoalba
-  Tursiops truncatus
-  Indeterminato

La mappa degli spiaggiamenti dei cetacei in Italia dal 1° gennaio al 17 giugno 2013

(fonte: Banca dati spiaggiamenti)

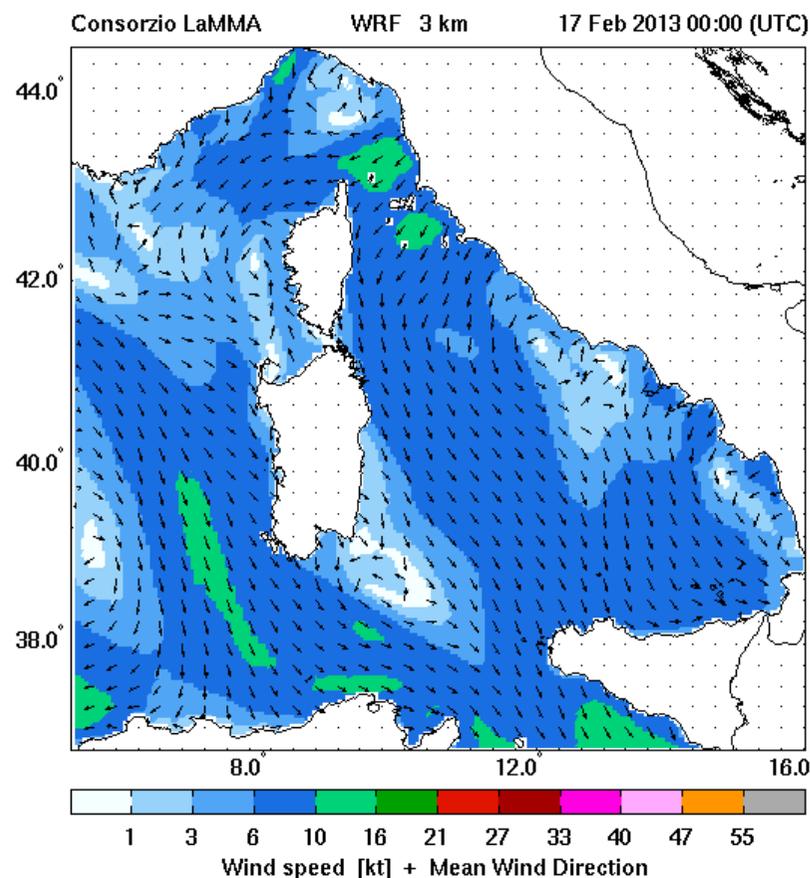
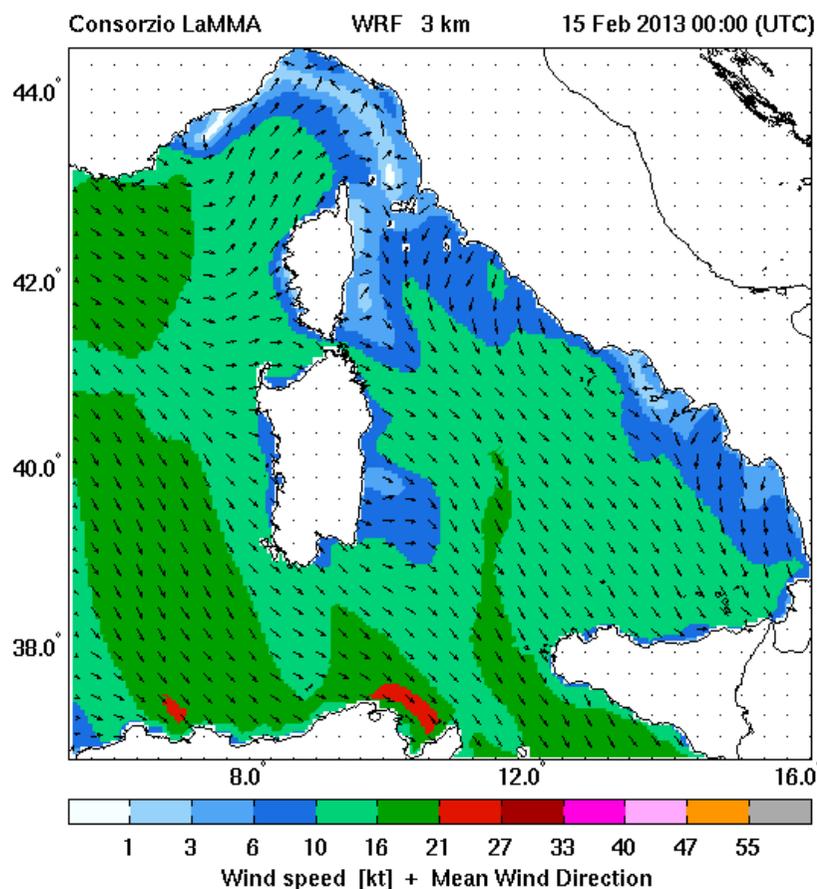




EMERGENZE

Mappe relative ai **parametri atmosferici** di interesse (vento, pressione, ...):

Da modello WRF-ARW a 3Km esteso a tutto il Tirreno;

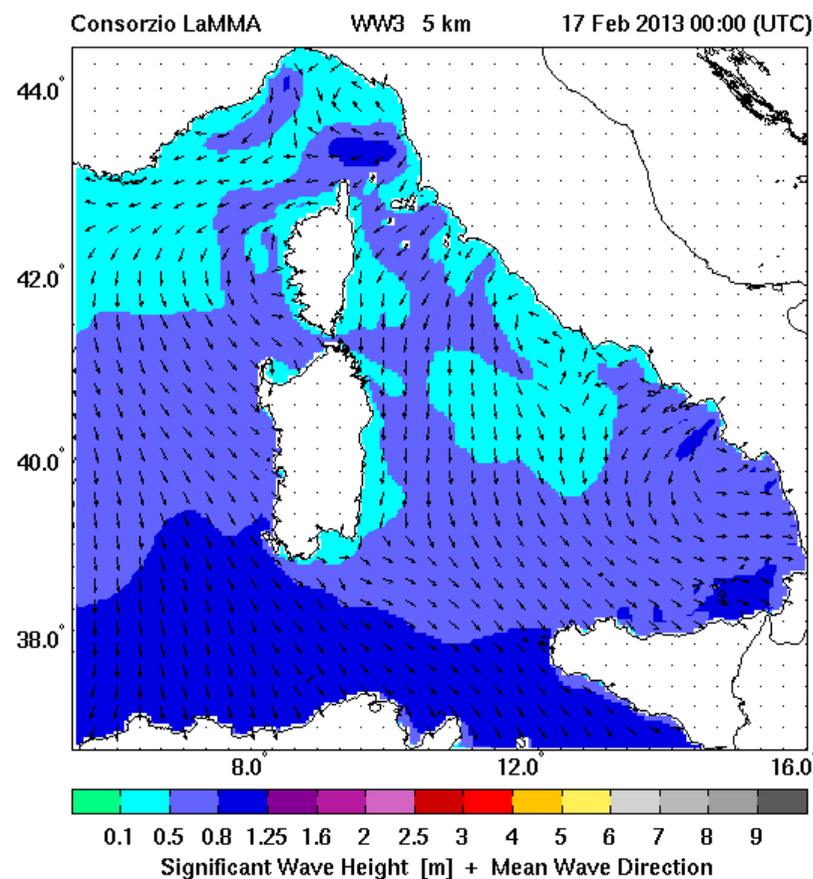
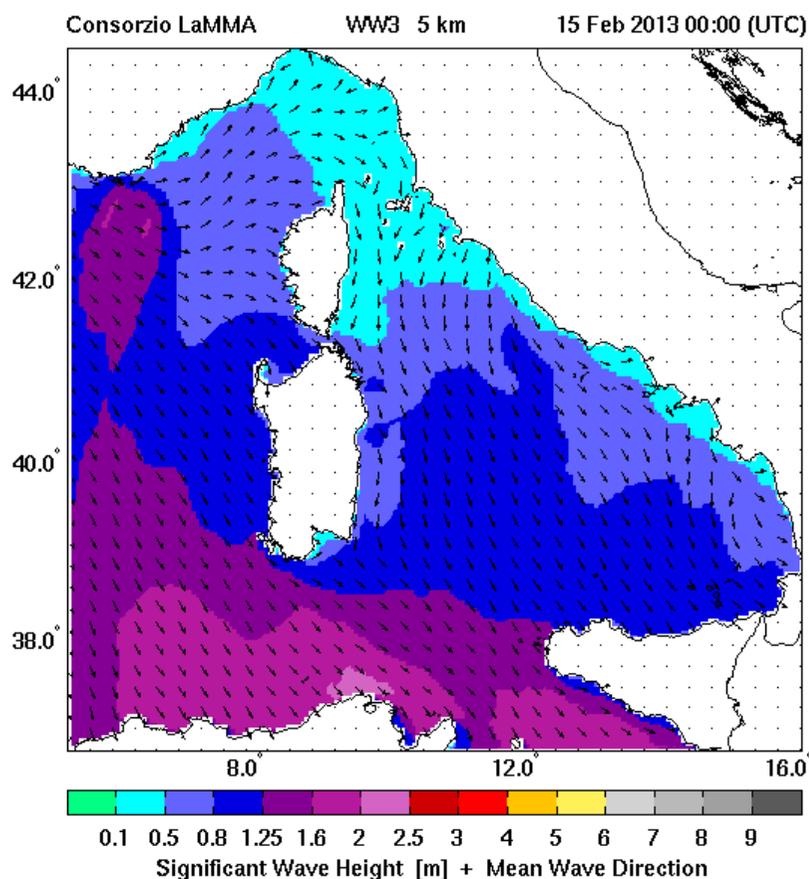




EMERGENZE

Mappe relative ai **parametri del moto ondoso** (altezza, direzione e periodo):

da modello WW3 a 4 Km, forzato dal modello meteo WRF-ARW'

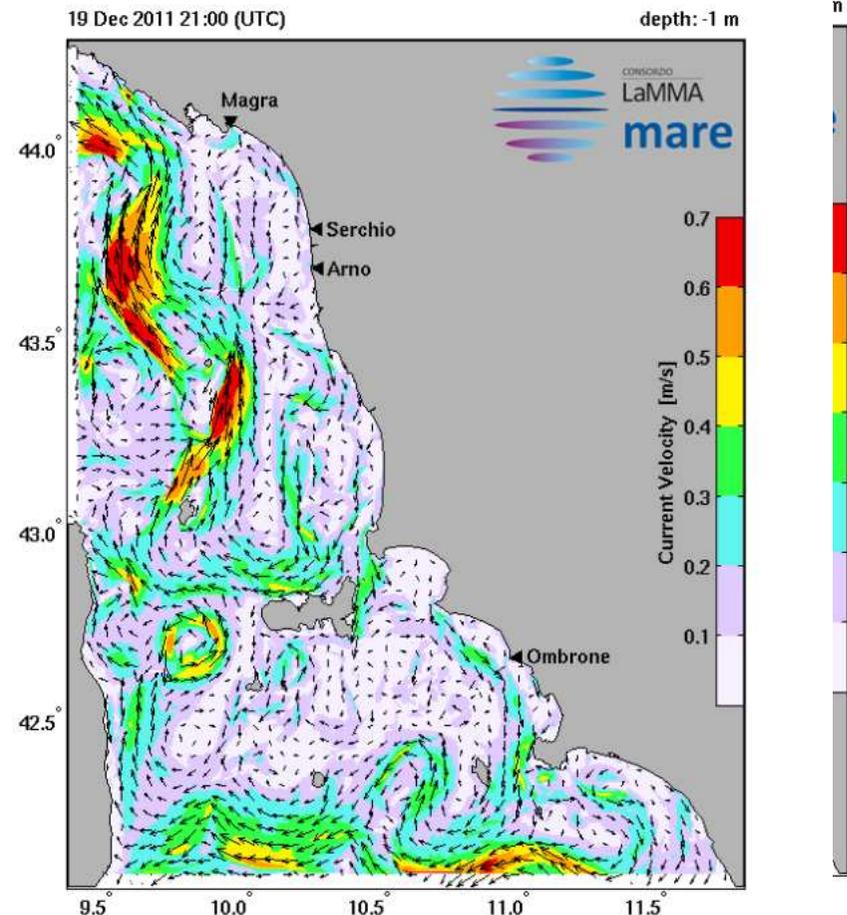
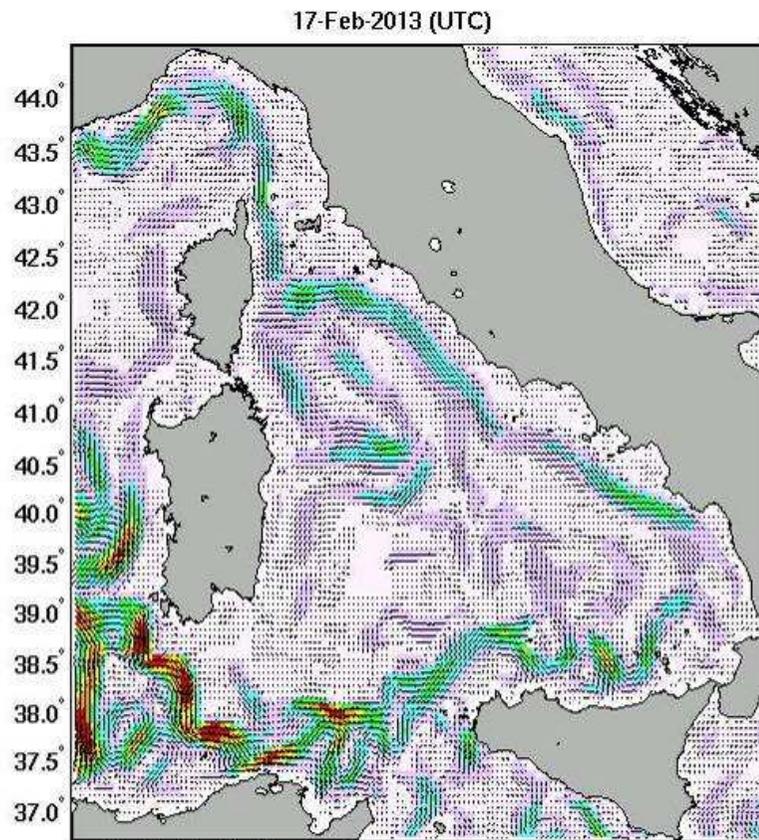




Mappe delle **correnti**:

EMERGENZE

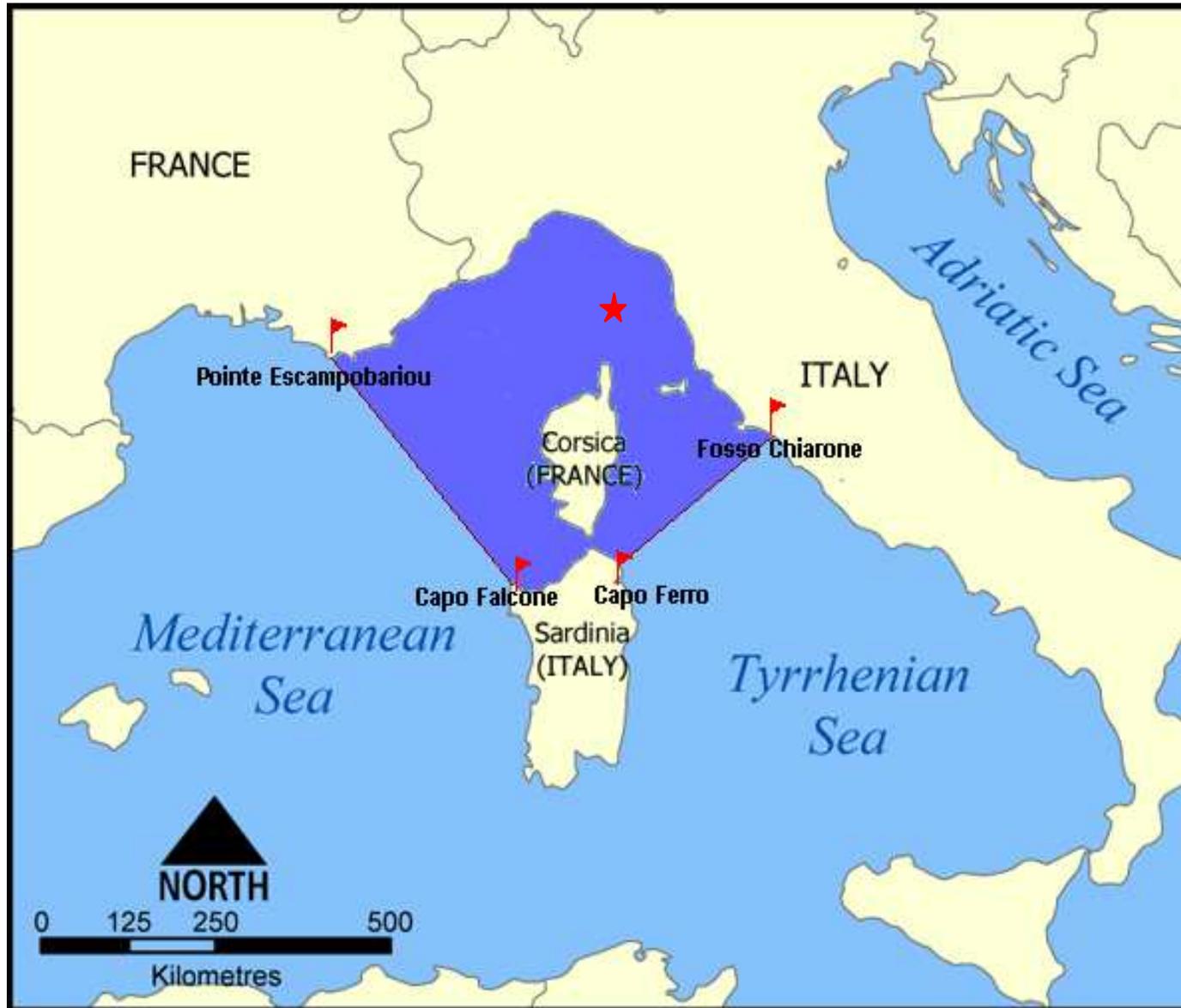
da modello oceanografico ROMS su tutto il Tirreno e Ligure a 2 Km.



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)



EMERGENZE





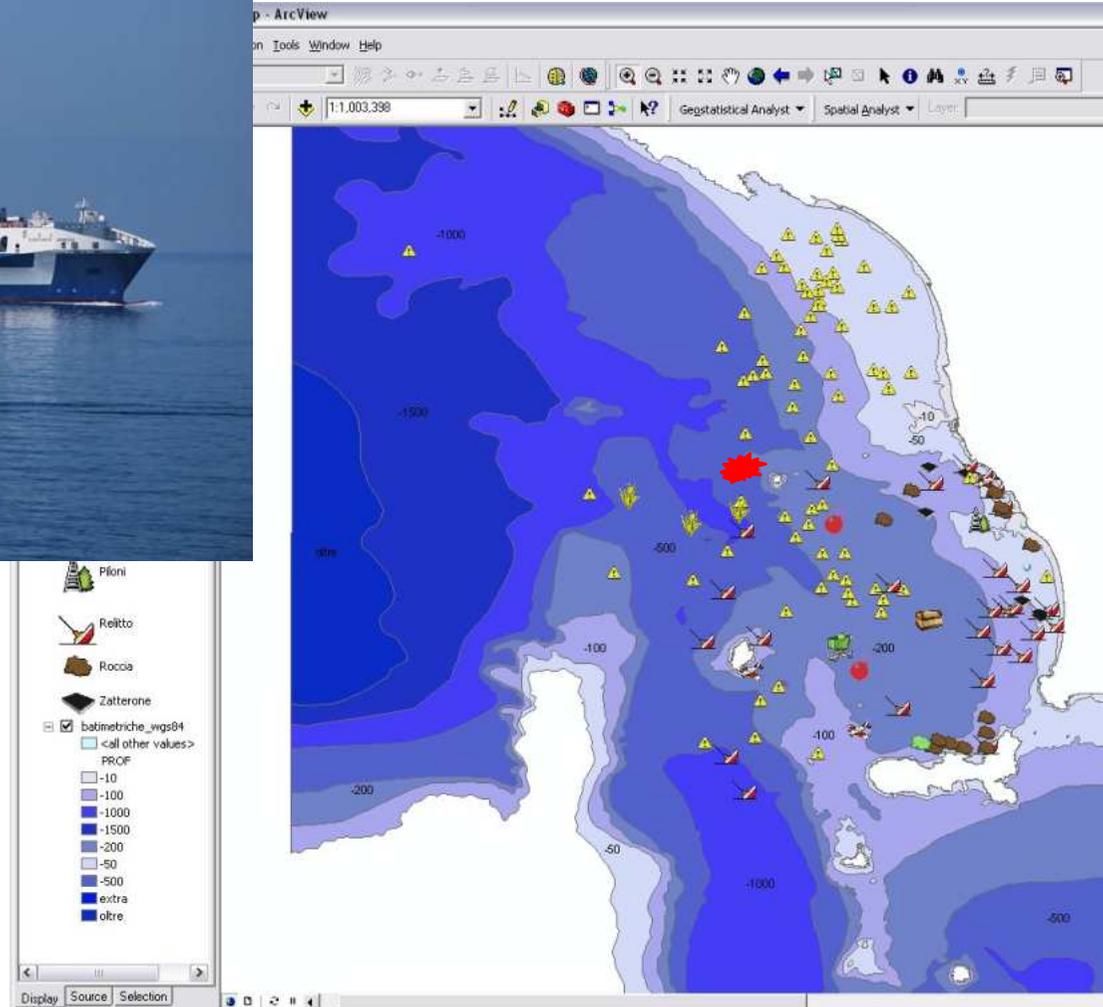
ARPAT
 Agenzia regionale
 per la protezione ambientale
 della Toscana

Osservatorio Toscano cetacei
EMERGENZE

Regione Toscana

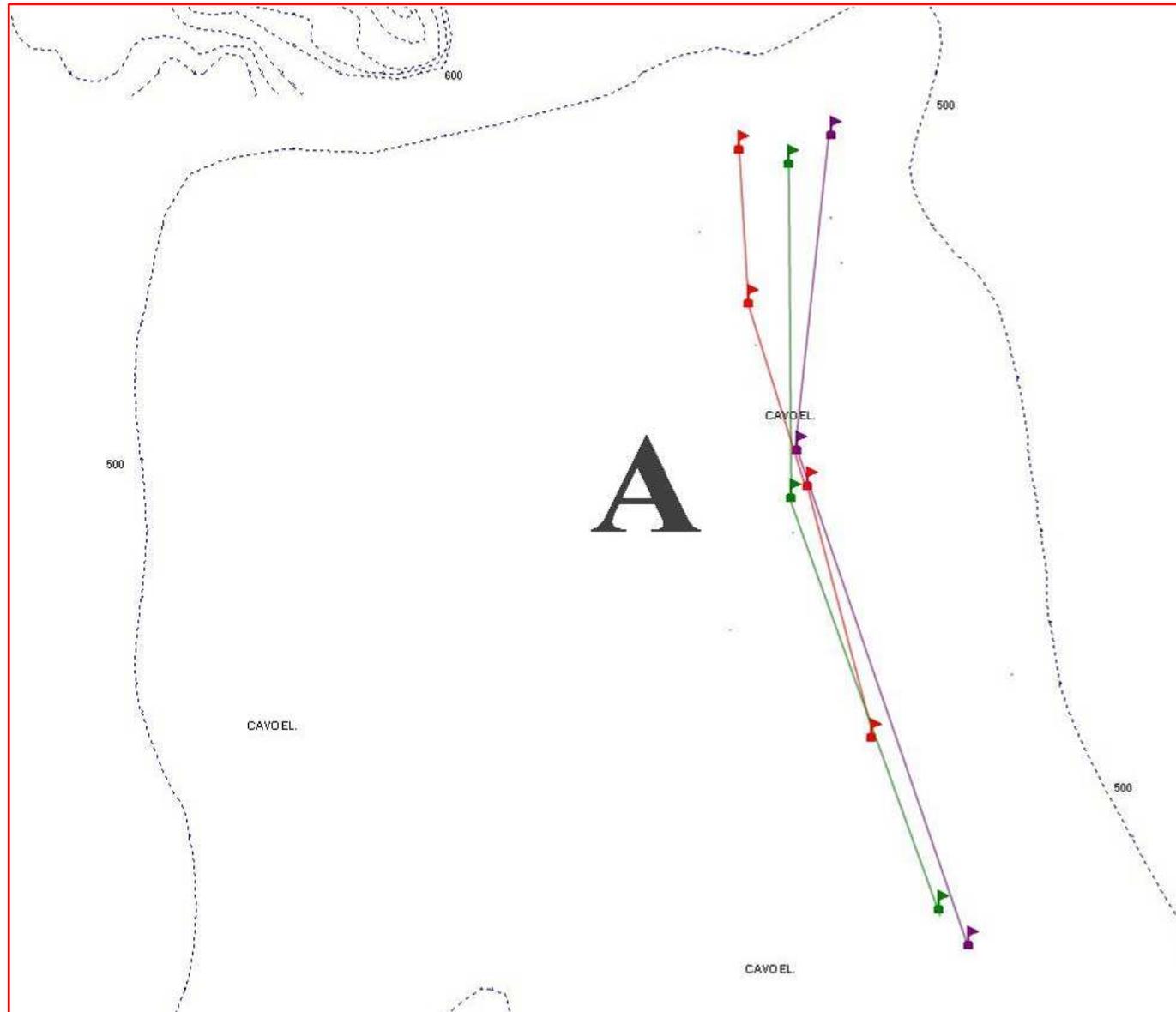


© Rufus-48
 MarineTraffic.com



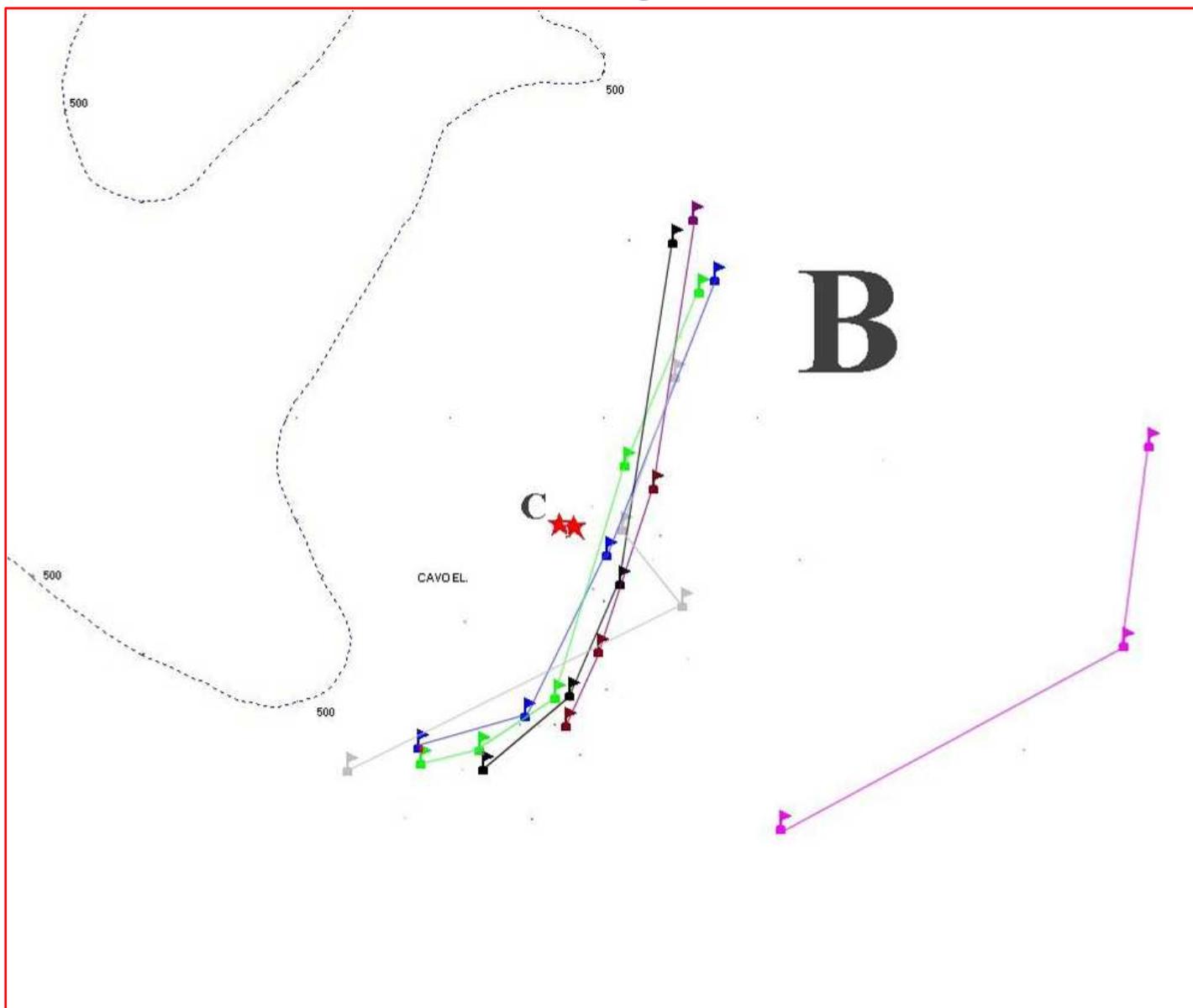


EMERGENZE





EMERGENZE





ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

osservatorio toscano cetacei
EMERGENZE

Regione Toscana

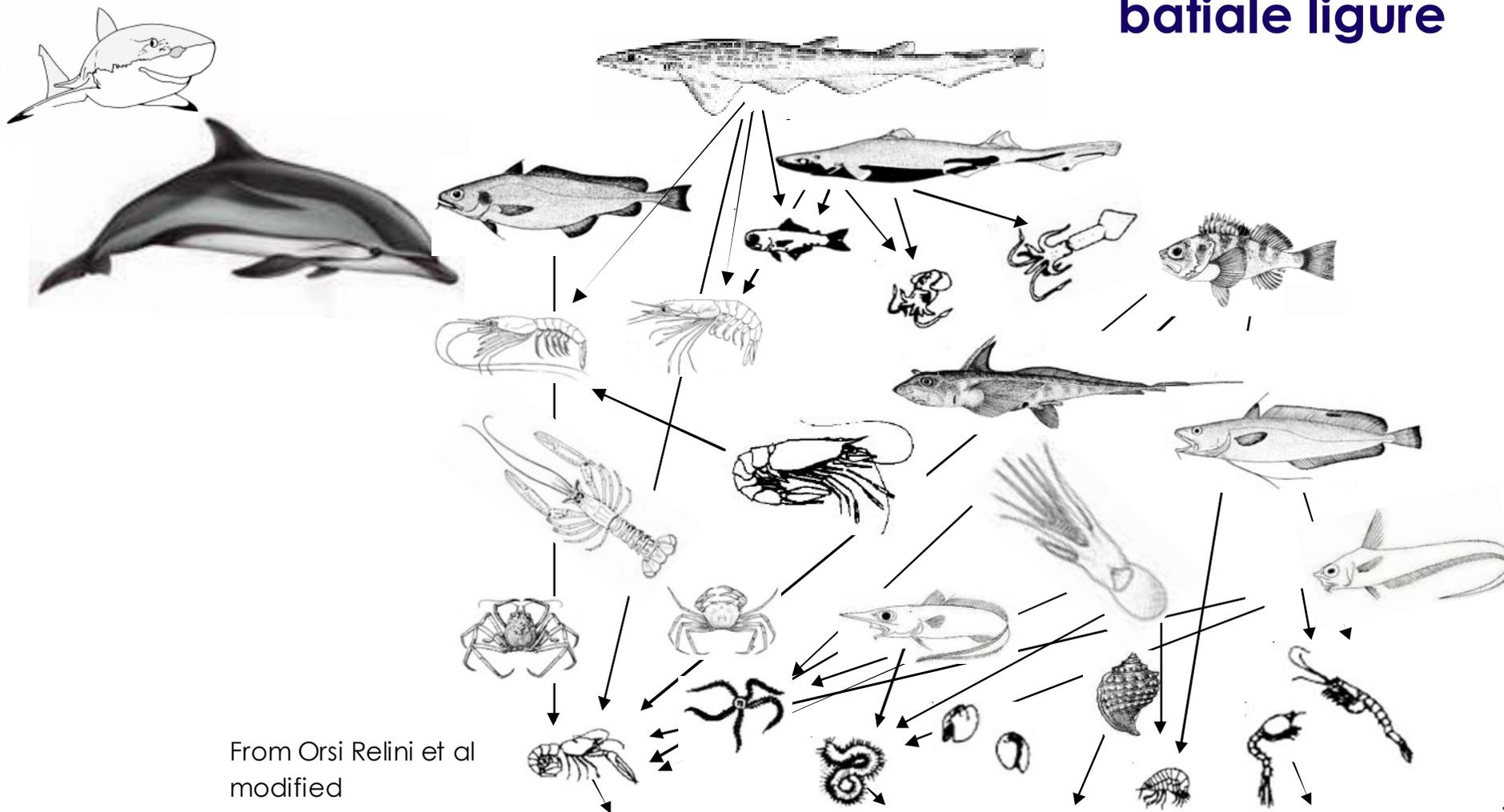


f. serena



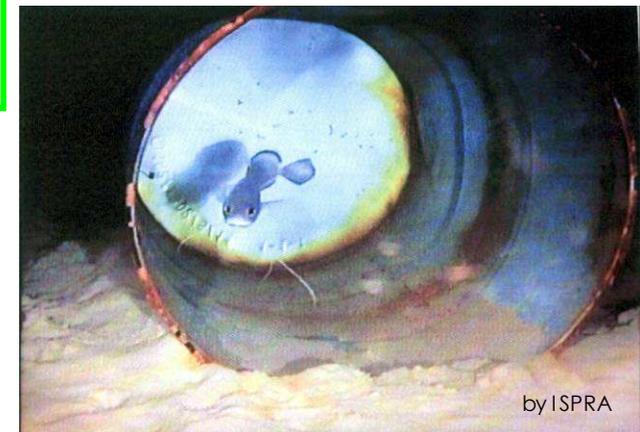
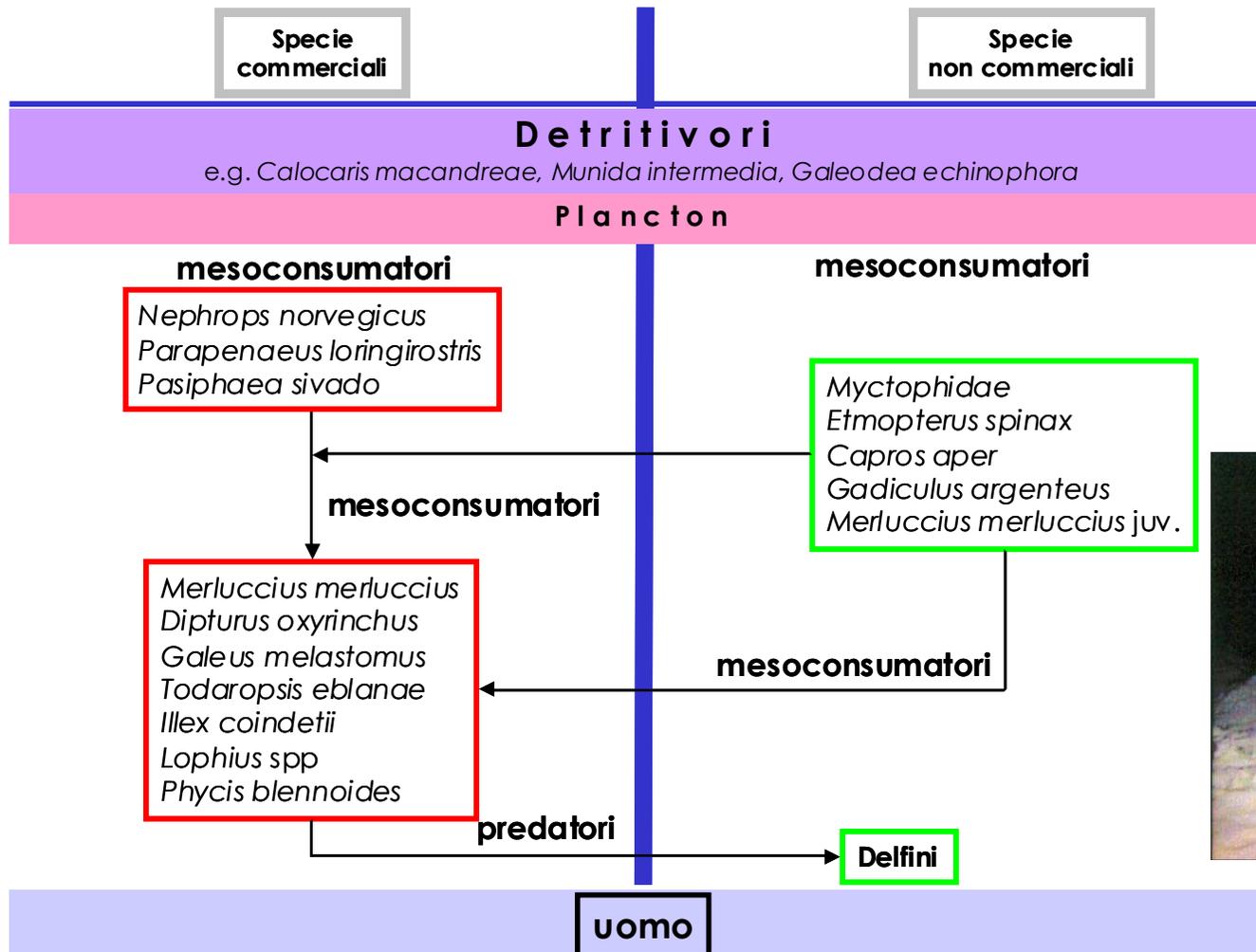


Rete trofica del batiale ligure





Modellizzazione della rete trofica del batiale ligure





ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

www.arpat.toscana.it
www.gionha.eu



grazie