

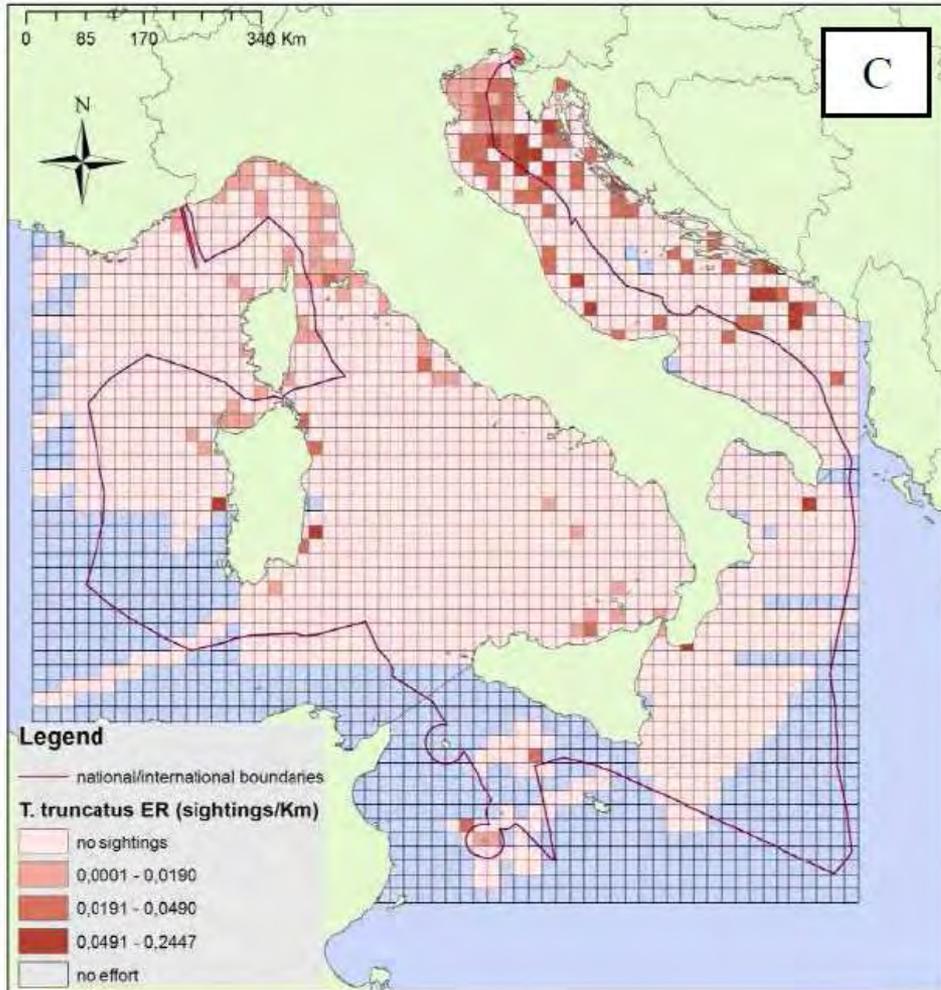


Museo della Marineria
Punto Informativo Osservatorio Toscano per la Biodiversità
Via Pescheria, 9 - Viareggio

ARPAT-SETTORE MARE



TURSIOPE-Tursiops truncatus



- Cetaceo odontocete
- Costiero
- Grande adattabilità
- Specie molto studiata
- No stime complessive per il Med
- 1000-1700 (1223) animali Santuario
- Interesse comunitario (All. II Dir.92/43 CE)



TECNICHE DI MONITORAGGIO

LINE TRANSECT LINEAR SAMPLING abbondanza e distribuzione



TECNICHE DI MONITORAGGIO

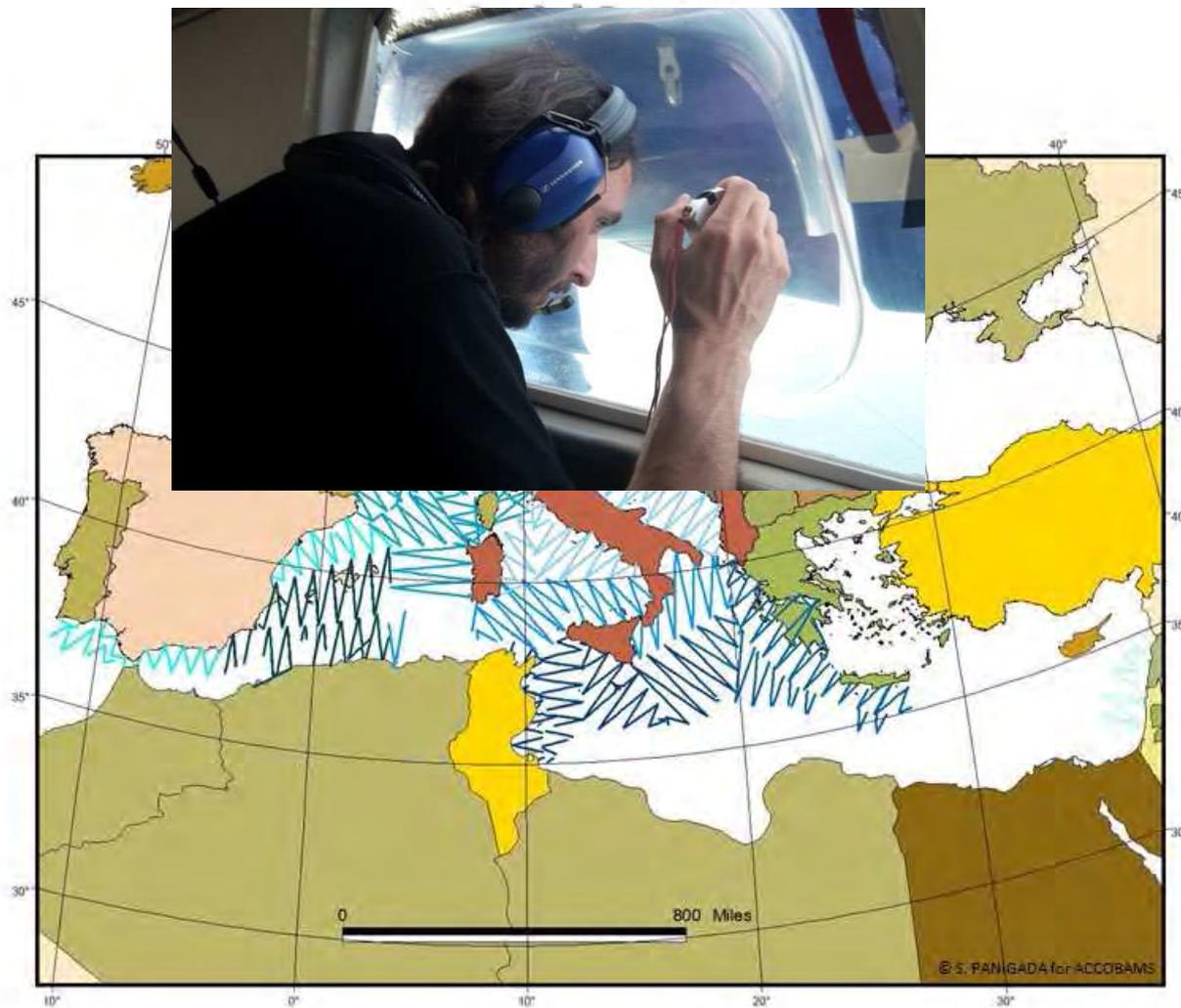
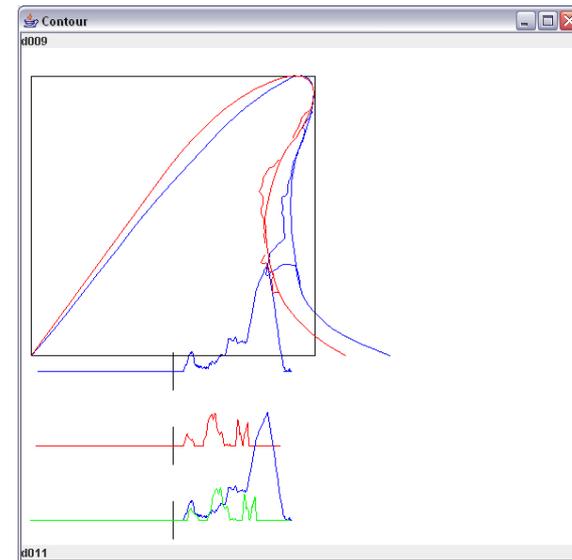
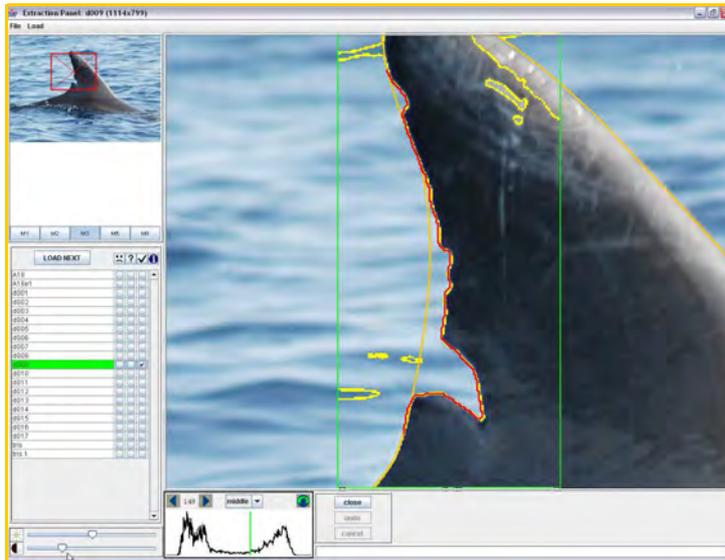


Foto-identificazione per la specie *Tursiops truncatus*. L'uso della tecnica di foto-identificazione nel tursiope è molto diffuso, poiché questa specie presenta marchi naturali spesso molto evidenti. Le parti del corpo che vengono fotografate sono la pinna ed i fianchi. È importante fotografare sia il lato destro che il sinistro di ogni esemplare, poiché i segni presenti nei due lati, molto frequentemente, non sono gli stessi.

I principali tipi di mark sono (Wilson et al., 1999): - notch: pezzo di tessuto mancante dal profilo della pinna dorsale - major scratches: graffi di grandi dimensioni - white fin-fringe: zona bianca, depigmentata, della pinna dorsale - minor scratches: graffi di piccole dimensioni - unusually: forme insolite della pinna dorsale - deformity: deformità della pinna dorsale o del dorso.

TECNICHE DI MONITORAGGIO

LA FOTOIDENTIFICAZIONE ecologia ed etologia





Esistono due metodi principali per stimare la popolazione totale, determinati dal fatto che la popolazione sia —chiusa‖ o —aperta‖, si hanno quindi modelli di popolazione chiusa e modelli di popolazione aperta. In una popolazione chiusa si assume che l'abbondanza non vari durante il periodo di studio, mentre nel modello di popolazione aperta questa è lasciata libera di variare, in seguito a nascite, morte, migrazione o immigrazione di individui.

con il modello di popolazione chiusa Schnabel si sono ottenuti i seguenti risultati di stima della popolazione nelle acque toscane corrispondente a

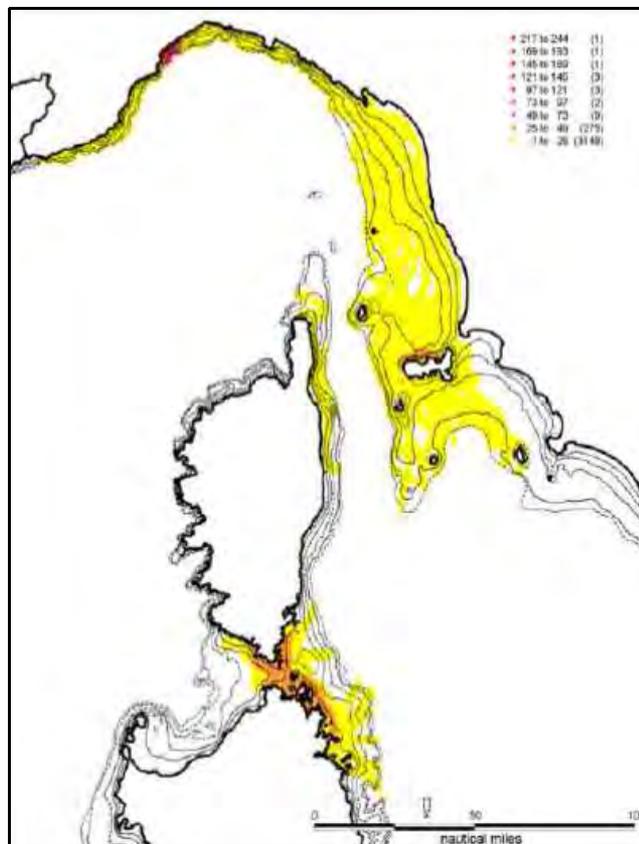
431 individui, c.i. al 95% 379.2 - 493.1 calcolata sui lati sinistri e

420, c.i. al 95% 202 – 294 calcolata sui lati destri.

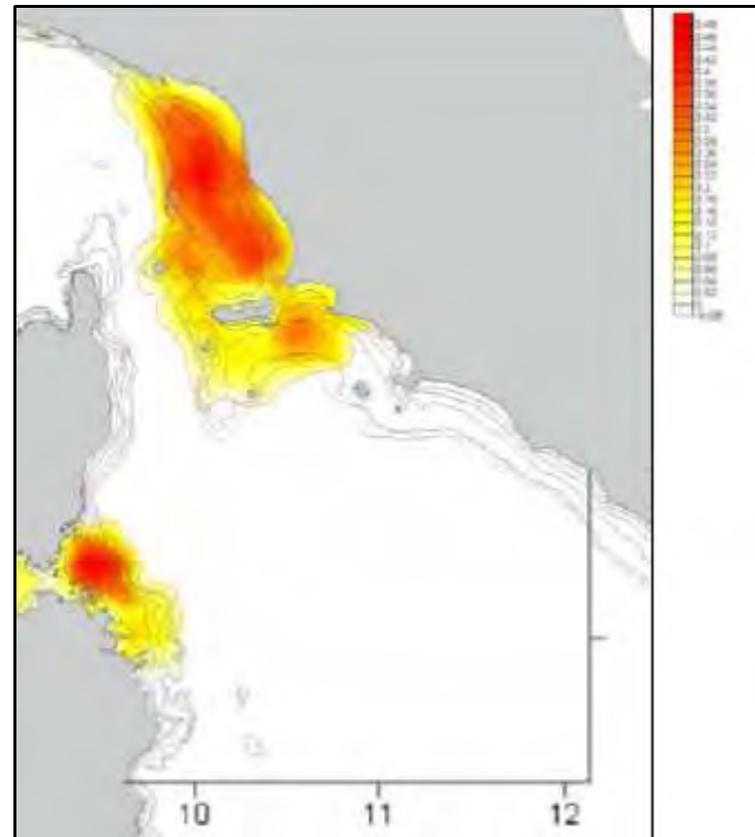
Il modello di popolazione aperta ha restituito stime ben inferiori pari a **242 (c.i. al 95% 202 – 294)** esemplari calcolati sui lati destri, e

228 (c.i. al 95% 193-273) calcolati sui lati sinistri, per entrambi il tasso di mortalità restituito dal modello è risultato molto basso

Progetto Gionha: analisi dati 2005-2011



Sforzo di campionamento



Concentrazione tursiopi

UniGE (DISTAV), CETUS, OEC, Regione Sardegna

4356 mn

1192 animali  catalogo INTERCET

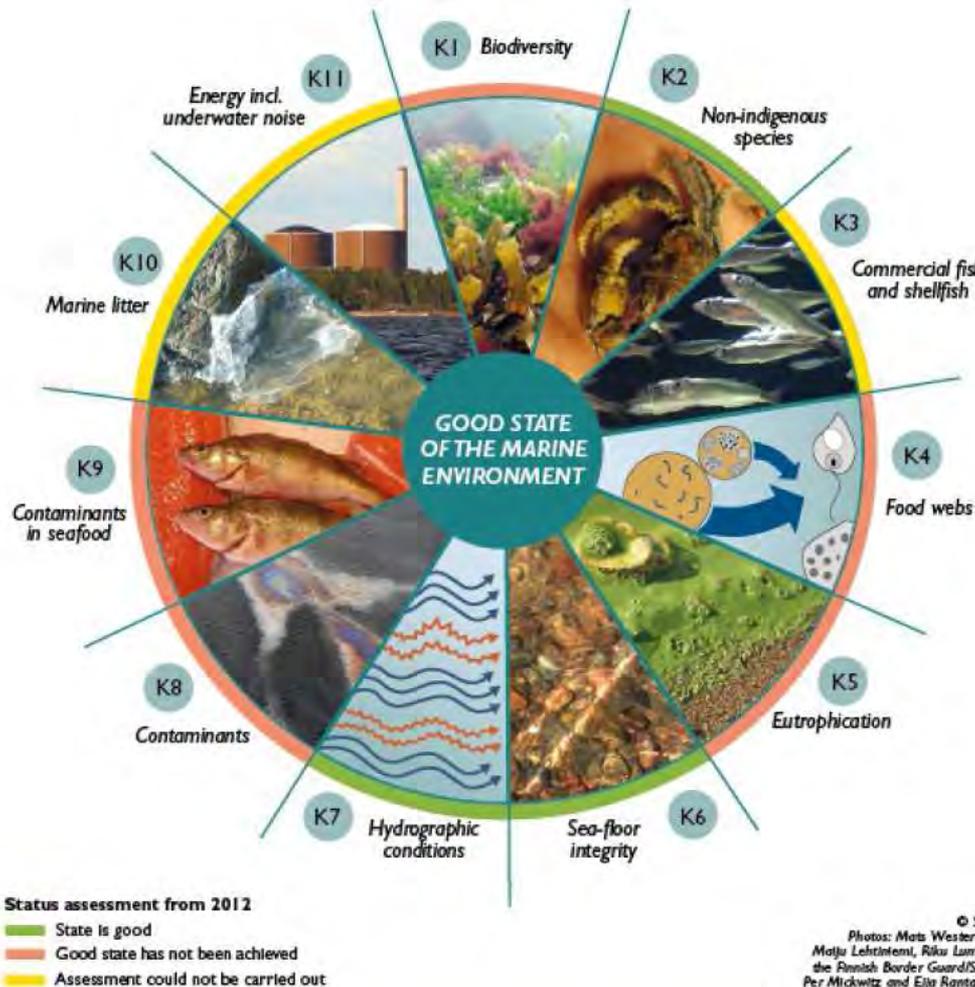


Marine Strategy Framework Directive

La Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino

MSFD – 2008/56/CE

D.gls. 190/2010





Moduli: piani di monitoraggio

N	Modulo	n. aree	note
1	Colonna d'acqua, habitat pelagici	8	contaminazione nell'acqua e nei sedimenti
2	Analisi microplastiche	4	
3	Specie non indigene	1	
4	Rifiuti spiaggiati	5	
5	Contaminazione	5	per traffico marittimo e impianti industriali
6	Input di nutrienti	1	da fonti fluviali
7	Habitat coralligeno	3	
8	Habitat fondi a Maerl	1	
9	Habitat di fondo marino sottoposti a danno fisico	1	
10	Habitat delle praterie di <i>Posidonia oceanica</i>	1	
11	Specie bentoniche protette	12	<i>Patella ferruginea</i> e <i>Pinna nobilis</i>
12	Mammiferi marini: <i>Tursiops truncatus</i>	1	delfino = <i>Tursiops truncatus</i>
13	Avifauna marina	5	marangone, gabbiano corso, berta minore e maggiore

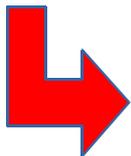


Poseidon (ARPAT)

Monitoraggio di opportunità,
trasetti mod. 1 e 2

Krill (CETUS)

Monitoraggio “dedicato”, line
transect sampling; mappe di
distribuzione, abbondanza,
movimenti, elementi
demografici



**Chiusura EU pilot
834/16/ENVI**



L'area indagata, secondo le direttive del piano di monitoraggio del tursiope (*Tursiops truncatus*) in seno alla Marine Strategy, si estende a nord/nord-ovest dell'Isola d'Elba per circa 750kmq (Figura 1). L'areale, scelto in base alle caratteristiche batimetriche associate all'ecologia della specie target, è stato suddiviso in tre sotto-aree per semplificarne la pianificazione del monitoraggio.



Il piano di campionamento prevede tre giornate di monitoraggio, durante ognuna delle quali è seguito un percorso random precedentemente pianificato applicando il Distance sampling, con transetti ad angolo costante (Figura 2), ripetuto ogni mese da Aprile a Settembre 2018.

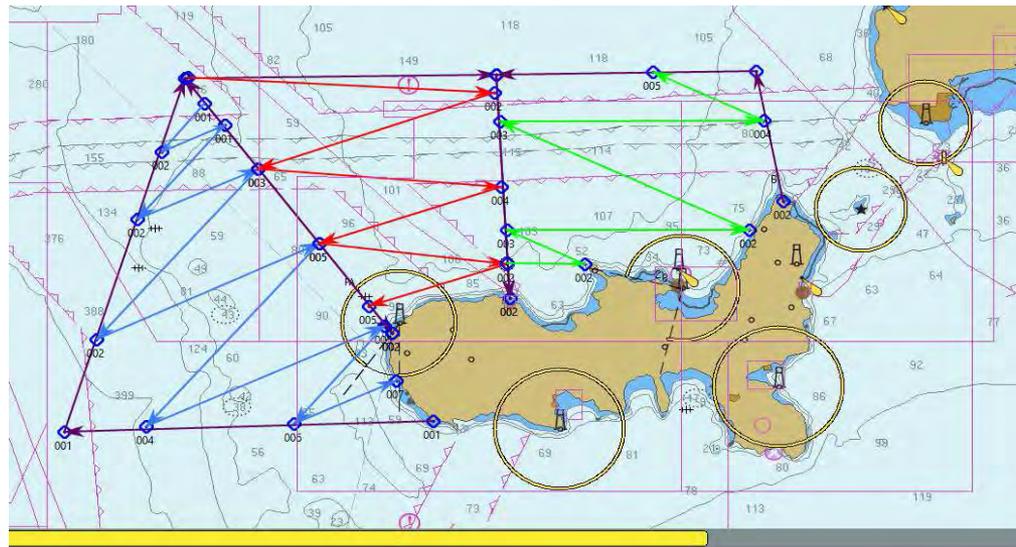




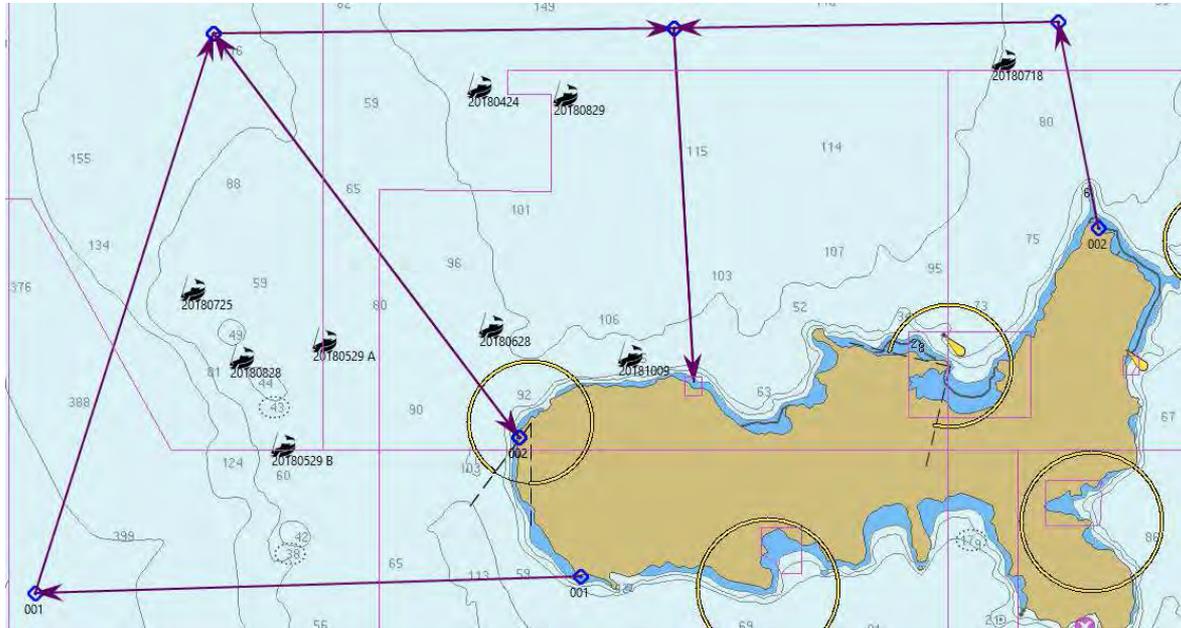
Fig. 7: individuo MS002,
esempio di pinna con
marks permanenti e
distintivi.



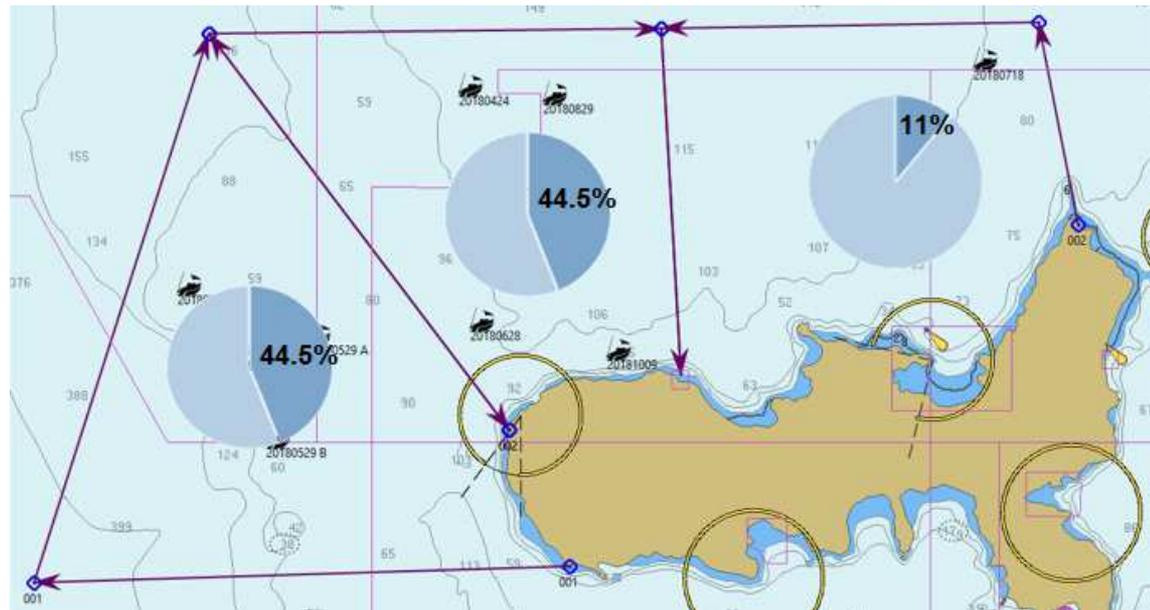
Fig. 8: Sub-adulto, esempio
di pinna con marks non
permanenti, graffi
superficiali



Fig. 9: pinna non foto-
identificabile



9 avvistamenti
63 animali
34 "nuovi" esemplari
7 "ricatture"
e.r. =0.005 basso ma in
linea con dati
pregressi





RIASSUMENDO

2005-2018

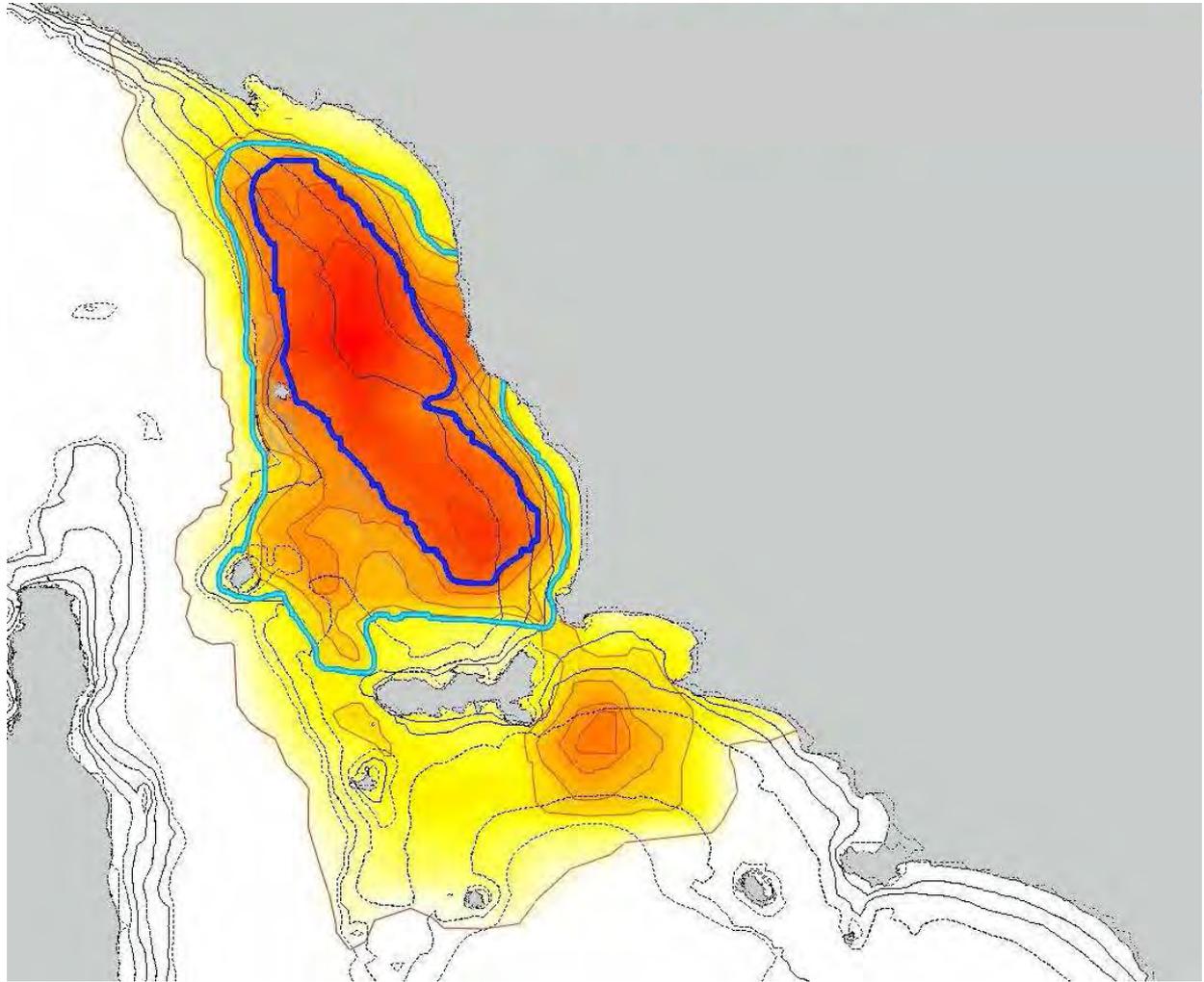
11.645 miglia nautiche

132 uscite

1416 tursiopi avvistati

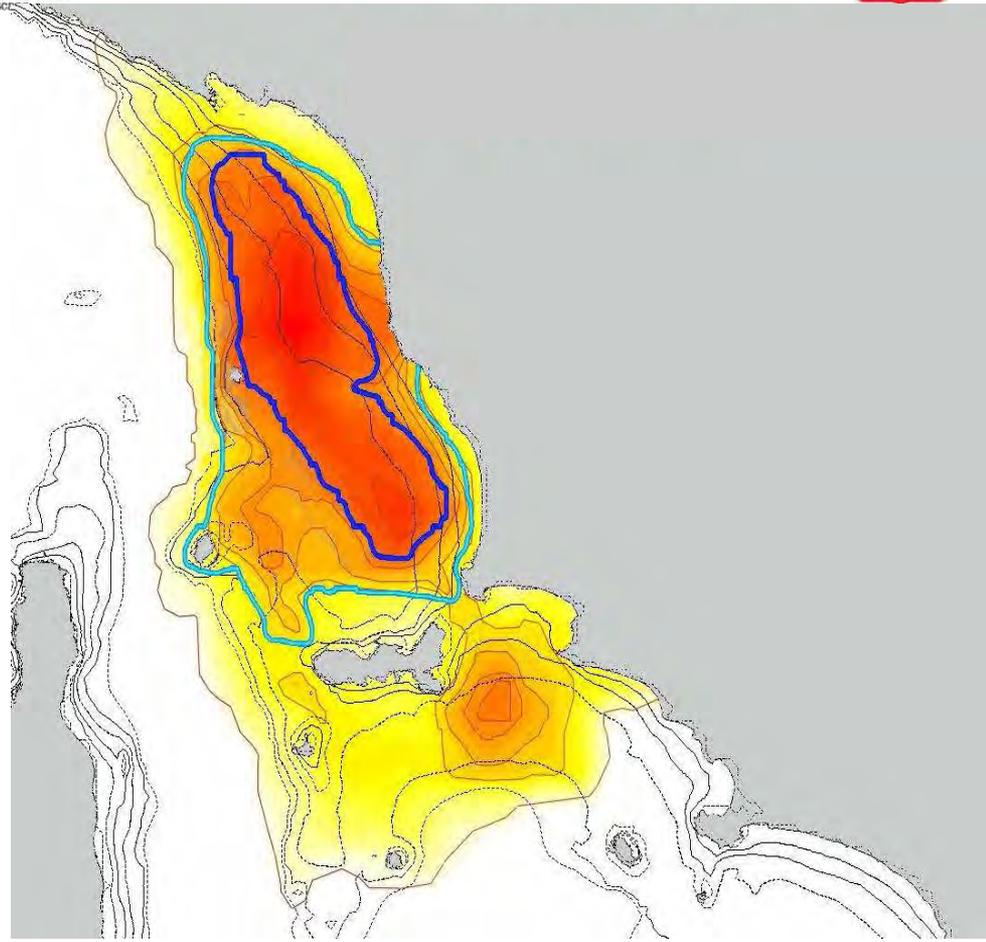
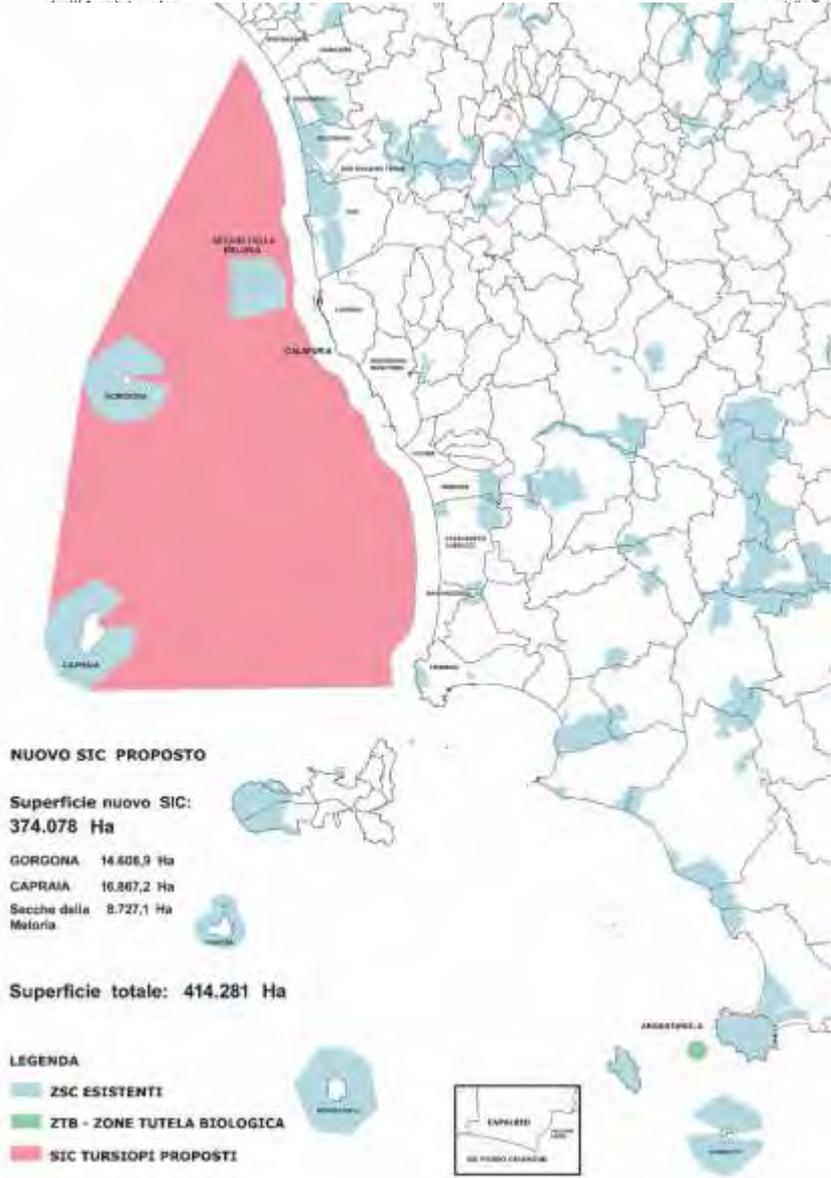
205 fotoidentificati

Catalogo INTERCET



Area di concentrazione del tursiope in Toscana - possibile zona di tutela

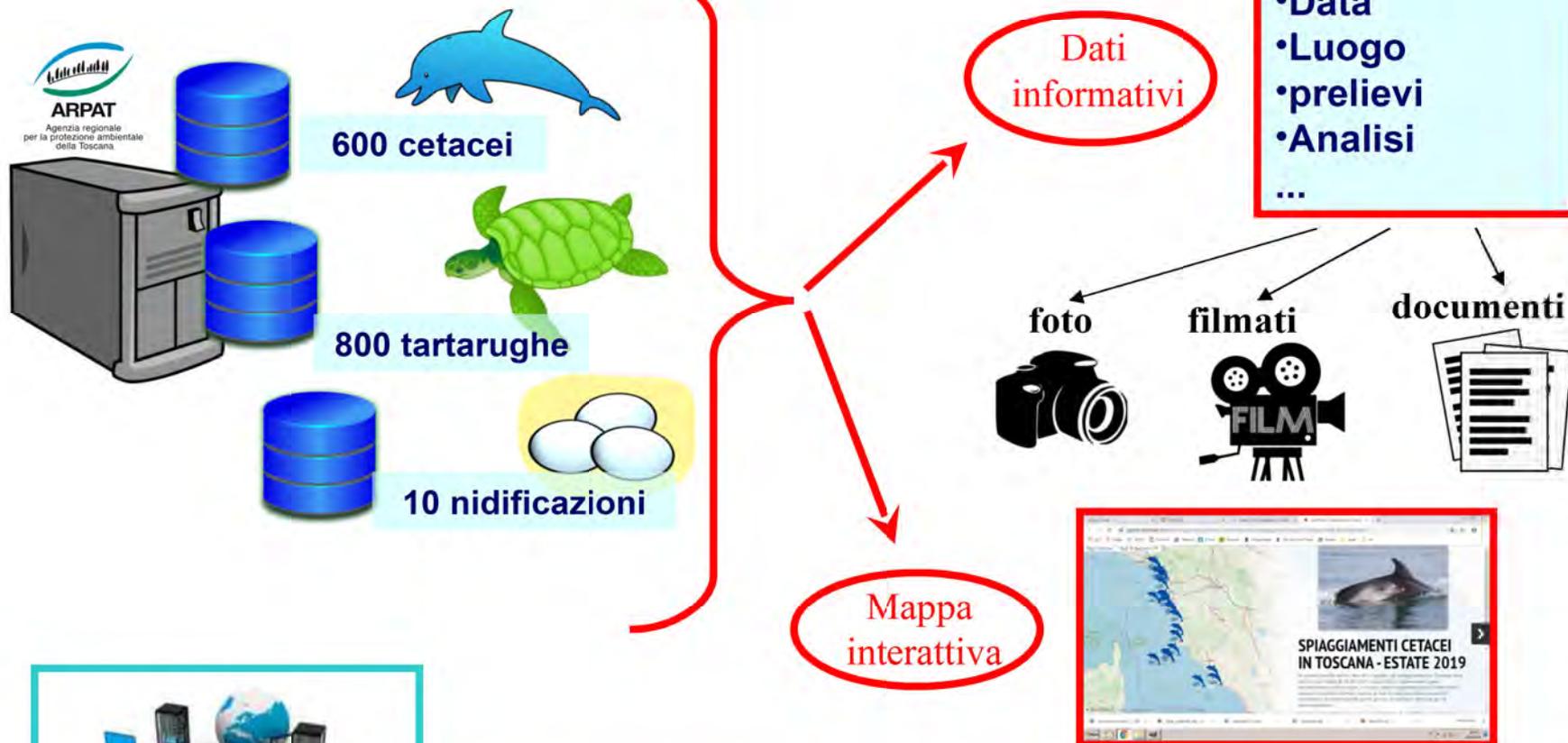
???



Database ARPAT cetacei, tartarughe marine e nidificazioni

SIC tursiope Viareggio 17 ott 2019

Database ARPAT cetacei e tartarughe marine



In futuro si cercherà di mettere in rete e interfacciare tutti i vari database esistenti conservando le loro specificità: es. OTB, IZSLT, CIBRA, IZSTO, MNM, RAM, BTMMM, CREDIMA, COSSPI, GEOCETUS, ecc.