

L'attività di ARPAT nel monitoraggio dei cetacei, delle tartarughe e dei grandi pesci cartilaginei

Anno 2019

Firenze 2020



L'attività di
ARPAT nel
monitoraggio
dei cetacei,
delle
tartarughe e
dei grandi pesci
cartilaginei
Anno 2019

Firenze, 2020

L'attività di ARPAT nel monitoraggio dei cetacei, delle tartarughe e dei grandi pesci cartilaginei - Anno 2019

A cura di:

Gioia Benedettini, ARPAT

Area Vasta Costa - Settore Mare

Romano T. Baino, ARPAT

Area Vasta Costa - Settore Mare -U.O.RIBM

Autore:

Cecilia Mancusi, ARPAT

Area Vasta Costa - Settore Mare-U.O.RIBM

Collaboratori per il supporto nelle attività di recupero:

Michela Ria, Enrico Cecchi, Giacomo Marino, Alessandro Voliani

ARPAT – Area Vasta Costa - Settore Mare-U.O.RIBM

Si ringraziano:

per le necroscopie eseguite:

Giuliana Terracciano, Matteo Senese,

Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana, sez. di Pisa

per le indagini tossicologiche:

Letizia Marsili, Università di Siena

per le indagini sulla dieta dei cetacei:

Alessandra Neri, Università di Siena

per i dati forniti:

Luana Papetti, Associazione Tartamare

Giovanni Raimondi, Centro di Recupero Acquario di Livorno - Costa Edutainment

Elaborazione grafica a cura di:

Settore Comunicazione, informazione e documentazione

INDICE

<i>Sintesi</i>	5
1. Introduzione	7
1.1 Procedura di intervento.....	8
2 I Cetacei	9
2.1 Spiaggiamenti.....	9
2.2 Esami necroscopici.....	21
2.3 Analisi tossicologiche.....	24
2.4 Analisi della dieta.....	26
2.5 Avvistamenti.....	28
2.6 Trend.....	30
3. Le Tartarughe	35
3.1 Spiaggiamenti.....	35
3.1.1. L'attività dei centri di recupero toscani.....	40
3.2 La nidificazione.....	44
3.3 Esami necroscopici.....	49
3.4 Analisi tossicologiche.....	50
4. I pesci cartilaginei	51
5. Il recupero dei reperti museali	58
<i>Allegato 1- Cetacei spiaggiati</i>	60
<i>Allegato 1- Tartarughe spiaggiate</i>	150
<i>Allegato 1- Pesci cartilaginei spiaggiati, catturati o avvistati</i>	193

Sintesi

Durante il 2019 si sono registrati 59 cetacei spiaggiati morti o in grave difficoltà lungo le nostre coste o comunque ritrovati in mare: 18 stenelle, 31 tursiopi, 3 capodogli, 7 cetacei rimasti indeterminati a causa dell'avanzato stato di decomposizione che non ne ha permesso l'esatta identificazione (tra cui uno di grandi dimensioni, probabilmente un altro capodoglio). Si tratta del numero più alto mai registrato in Toscana dal 1986, quanto iniziò il monitoraggio degli eventi di spiaggiamento nella nostra regione. E questo dato rappresenta il numero più alto (31 esemplari) mai registrato in Toscana di tursiopi. Di solito la specie più frequente è sempre stata la stenella striata che aveva raggiunto un picco di segnalazioni nel 2017 con 28 esemplari. Il 59% degli eventi (35 su 59) si è concentrato nel periodo estivo giugno-settembre. In questo periodo si sono registrati 22 tursiopi (il 62% di questa specie) e solo 6 delle 18 stenelle registrate in tutto l'anno (il 33%).

Il periodo estivo, quindi, ha destato non poca preoccupazione per il susseguirsi di spiaggiamenti concentrati in relativamente pochi giorni e quasi tutti a carico di un'unica specie.

Nel corso del 2019, grazie alla collaborazione di alcuni diportisti ed evidentemente della maggiore sensibilizzazione pubblica, si sono registrati anche 9 eventi di avvistamento per un totale di 40 cetacei. Ancora una volta, in base al numero di individui registrati, il tursiope è risultata la specie maggiormente avvistata (80%).

Per quanto riguarda le tartarughe, nel corso del 2019 sono stati recuperati 38 esemplari, tra la

dominanza della specie più comune *Caretta caretta* (92%), da notare il ritrovamento di tre esemplari della rara e solo occasionale tartaruga verde (*Chelonia mydas*). Si conferma che spesso la causa di morte per questi animali è rappresentata dalla cattura accidentale da parte di attrezzi da pesca (26%), soprattutto reti da posta (60%).

Anche le catture ed avvistamento dei grandi pesci cartilaginei è stato riportato anche per il 2019. In Toscana si sono registrati 25 esemplari (19 catture e 6 avvistamenti). Il 58% delle catture (11 esemplari) erano ancora vivi e sono stati liberati; tra i morti, 6 su 8 sono stati campionati in laboratorio per approfondimenti biologici e genetici.

Questo report 2019 sui recuperi toscani contiene la scheda dettagliata di ogni esemplare recuperato e, per alcuni di essi, il referto necroscopico a cura della veterinaria Dott.ssa Giuliana Terracciano, dell'IZSLT, sede di Pisa. Su questi esemplari, benché non sempre le carcasse presentassero buone condizioni di conservazione, è stato eseguito un esame anatomico-patologico completo, ricerche batteriologiche, virologiche, parassitologiche, istologiche, sierologiche, genetiche e tossicologiche. In relazione a queste ultime va specificato che i contaminanti specifici quali PCB, Hg e pesticidi sono stati ricercati dall'Università di Siena.

Le indagini necroscopiche condotte hanno evidenziato segni legati ad un traumatismo (probabilmente rappresentato da collisioni con natanti) e all'intrappolamento in attrezzi da pesca, soprattutto per le tartarughe e, per i cetacei, spesso un alto livello di contaminazione legato all'insorgenza di infezione da parte del *Morbillivirus*, probabili concause di morte.

Alcune considerazioni vengono fatte relativamente ai trend storici dei dati dei recuperi toscani, sia per i cetacei (1986-2019) che per le tartarughe (1990-2019).

1. Introduzione

La rete regionale per il recupero di cetacei, tartarughe e grandi pesci cartilaginei catturati in maniera accidentale o spiaggiati lungo le coste toscane, e il conseguente intervento sugli esemplari in difficoltà o ormai morti, è stata costituita nel 2007 e consolidata anche grazie alle attività del progetto transfrontaliero Gionha (2009-2011). Oggi è in via di ulteriore consolidamento soprattutto grazie alle attività di coordinamento della Regione Toscana e al suo Osservatorio Toscano per la Biodiversità di cui alla L.R. 30/2015 (ex Osservatorio dei Cetacei).

L'Osservatorio Toscano rappresenta il contributo della Regione alle iniziative internazionali in tema di tutela del mare, delle sue risorse e delle sue peculiarità. Con la costituzione dell'Osservatorio, la Regione Toscana ha inteso creare un sistema integrato e coordinato con ARPAT, quale strumento tecnico scientifico della Regione Toscana, e le sue Università, i Centri di ricerca, le Associazioni di categoria delle attività produttive e quelle coinvolte nello studio e nell'osservazione dei mammiferi marini, delle tartarughe marine, nonché di tutti i settori interessati alle problematiche della conservazione e dello studio dell'ambiente marino operanti in toscana. L'Osservatorio può essere pertanto considerato il coronamento naturale di anni di lavoro e di studio di molte realtà presenti sul territorio, che hanno messo a disposizione il loro patrimonio scientifico e le esperienze svolte per condividere un sistema integrato di approccio allo studio dei cetacei e delle tartarughe, al loro ruolo di indicatori di qualità delle acque marine.

1.1 Procedura di intervento

La procedura intervento in caso di ritrovamento di un esemplare di cetaceo o tartaruga spiaggiato (vivo o morto) lungo le nostre coste può essere così riassunta:

- non toccare l'animale per nessun motivo;
- contattare il numero ARPAT dedicato 055-5305981
- eseguire almeno un paio di fotografie dell'animale intero e di eventuali particolari (ferite, rete, lenza, bocca con denti e regione ventrale per i cetacei) ed inviare a cecilia.mancusi@arpat.toscana.it;
- se l'esemplare è vivo o appena morto contattare il numero ARPAT di riferimento, che coordinerà la rete ed attiverà tutte le procedure del caso;
- se l'esemplare è in avanzato stato di decomposizione, oltre ad ARPAT contattare anche il Comune e la ASL, Servizio veterinario, competenti per zona per avviare le procedure di smaltimento della carcassa;
- comunicare sempre data e luogo di ritrovamento e, se possibile, stato di conservazione della carcassa (fresca, avanzato stato di decomposizione, ecc.);
- se il personale scientifico non potrà intervenire registrare, se possibile:
 - per i cetacei sesso e lunghezza totale;
 - per le tartarughe lunghezza totale, lunghezza e larghezza del carapace.

2 I Cetacei

2.1 Spiaggiamenti

Nel 2019, complessivamente, si sono registrati 59 eventi di spiaggiamenti lungo le coste toscane. Si tratta del numero più alto mai registrato in toscana dal 1986, quanto iniziò il monitoraggio degli eventi di spiaggiamento nella nostra regione. Le specie coinvolte sono state stenella striata (*Stenella coeruleoalba*), tursiope (*Tursiops truncatus*) e capodoglio (*Physeter macrocephalus*). Ben 7 individui, invece, sono rimasti non identificati a causa delle pessime condizioni di conservazione che non hanno nemmeno permesso il riconoscimento specifico, uno comunque di grande dimensioni, probabilmente un altro capodoglio (Tab. 2.1).

Su 18 stenelle recuperate solo per 7 è stato possibile stabilire il sesso, per 9 esemplari è stata rilevata la lunghezza totale e per 5 individui il peso (minimo 41 kg, max 80 kg). Dei 31 tursiopi recuperati per 17 si è individuato il sesso di appartenenza, mentre è stata misurata la lunghezza per 16 individui e, di questi, il peso solo per 11 (minimo 35 kg, max 230 kg) (Tab. 2.1).

Tabella 2.1 – Dettaglio dei cetacei spiaggiati in Toscana nel 2019

Specie	%	Numero	M	F	Peso medio (kg)	Lunghezza media (cm)	Lunghezza minima (cm)	Lunghezza massima (cm)
Stenella (Sc)	31%	18	3	4	73	175	120	204
Tursiope (Tt)	53%	31	6	11	118	220	80	310
Capodoglio (Pm)	5%	3	1	-	-	-	-	-
Indeterminato	12%	7	-	-	-	-	-	-
TOTALE	100%	59	10	15				

M= maschio, F= femmina

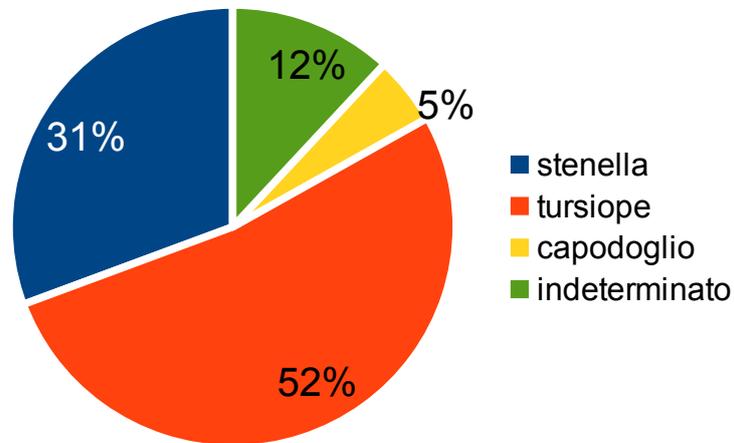
Per quanto riguarda le diverse specie, il 31% dei ritrovamenti è a carico della stenella e il 53% è rappresentato dal tursiope (Fig. 2.1). Questo dato rappresenta il numero più alto (31 esemplari di tursiope), mai registrato in Toscana. Di solito la specie più frequente è sempre stata la stenella striata che aveva raggiunto un picco nel 2017 con 28 esemplari. Il 59% degli eventi (35 su 59) si è concentrato nel periodo estivo giugno-settembre. In questo periodo si sono registrati 22 tursiopi (il 62% di questa specie) e solo 6 delle 18 stenelle registrate in tutto l'anno (il 33%) (Fig. 2.2). In predominanza (56%) gli spiaggiamenti si sono registrati nella provincia di Livorno (Fig. 2.3) ed hanno interessato 27 comuni costieri della nostra regione (tabella 2.2). La distribuzione geografica degli spiaggiamenti, totali e per specie, è riportata nelle figure 2.4 e 2.5.

In tabella 2.2 è riportata la lista di tutti gli spiaggiamenti del 2019 con alcuni dettagli (data, località, destino dell'esemplare).

Dei 59 animali segnalati in Toscana in quest'anno 56 erano già morti mentre 3 erano ancora in vita. Tra questi due esemplari, due (una stenella ed un tursiope) sembra siano riusciti a riprendere il largo con l'aiuto del personale della capitaneria di porto o dei bagnanti presenti sul posto; in un caso invece il tursiope (una grossa femmina), seppur allontanatasi sul momento, è stata ritrovata morta il giorno successivo.

In 46 casi si è trattato di un vero e proprio evento di spiaggiamento sulla battigia mentre 13 cetacei sono stati ritrovati galleggianti in mare aperto (per molti di essi non è stato possibile il recupero della carcassa). Nel complesso 16 esemplari sono stati abbandonati sul posto, 24 sono stati avviati alla distruzione e 17 sono stati recuperati per successive analisi (necropsia, dissezione, analisi della dieta, ecc.) e/o conservazione dello scheletro (anche se parzialmente, in alcuni casi).

Figura 2.1 – Le diverse specie di cetacei spiaggiate in Toscana - 2019



In totale si sono registrate 33 misure di lunghezza (anche se 7 sono solo stime), 16 pesi e 23 animali sessati (15 femmine e 8 maschi).

Per quanto riguarda il **tursiope**, la specie più rappresentata nei recuperi di quest'anno (n=31), è stato possibile registrare il sesso per 17 animali (11 femmine e 6 maschi), la lunghezza per 20 di essi (anche se 2 sono solo stime) ed il peso per 11 esemplari. La lunghezza minima è risultata essere 80 cm mentre la massima 3,10 m. Le femmine avevano una lunghezza media di 2,35 m circa, con un minimo registrato a 1,58 m ed un massimo di 3,10 m; il peso medio delle femmine, 110 kg, aveva un range compreso tra 35 e 230 kg. Per i maschi si è registrata una lunghezza media di circa 2,52 m (range 2,0-2,84 m) ed un peso medio di kg 152 kg circa (range 115-188 kg).

Per l'altra specie maggiormente numerosa, la **stenella** (n=18), si sono potuti sessare 7 individui (4 femmine e 3 maschi), registrare la lunghezza per 11 animali (di cui 2 stime) e il peso di 5 esemplari. La lunghezza minima è risultata essere 1,20m e la massima 2,04 m. Le femmine hanno mostrato un peso medio di circa 60 kg (con un minimo di 41,4 kg e un massimo di 80 kg) ed una lunghezza media di 1,75 m (minimo 1,20 m, massimo 2,01 m); i maschio è stato pesato (52 kg) mentre la lunghezza media registrata è stato di 1,80 m (minimo 1,66 m e massimo 2,04 kg).

Figura 2.2 – Distribuzione degli spiaggiamenti di cetacei nell'arco dell'anno in Toscana - 2019

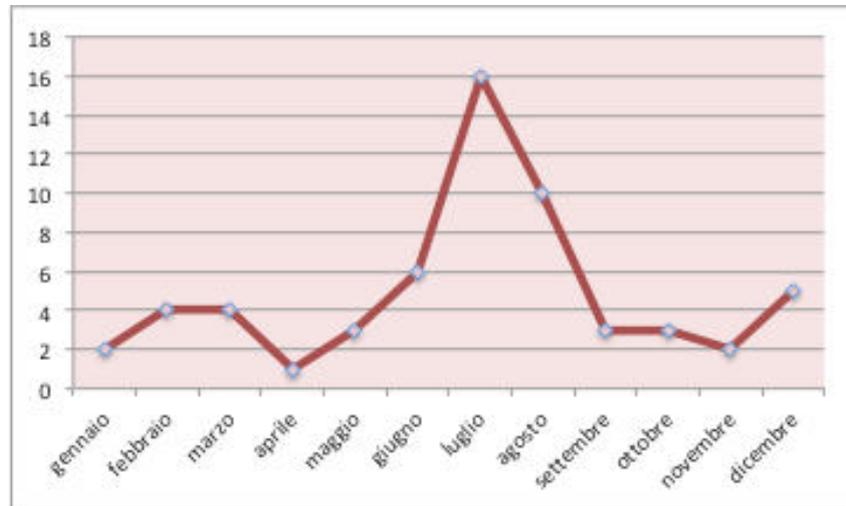


Figura 2.3 – Frequenza degli spiaggiamenti di cetacei per provincia in Toscana – 2019

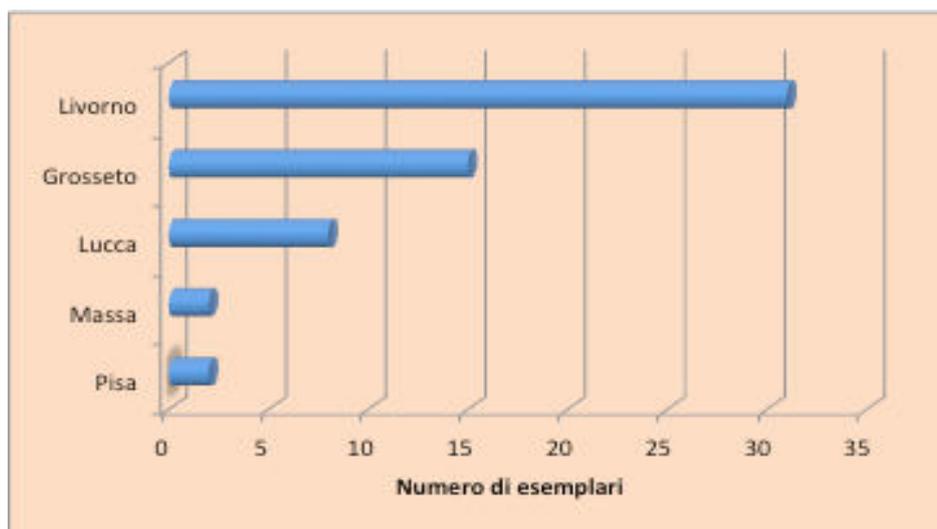


Tabella 2.2 – Frequenza spiaggiamenti di cetacei per provincia e comune in Toscana - 2019

PROV.	COMUNE	tursiope	stenella	capodoglio	delfinide cetaceo	totale
GR	Capalbio		1			1
	Castiglione della Pescaia	1	1		1	3
	Follonica	1				1
	Grosseto		1	1		2
	Isola del Giglio		1			1
	Monte Argentario	1			1	2
	Orbetello		4		1	5
Totale GR		3	8	1	1 2	15
LI	Bibbona		1			1
	Campo nell'Elba	2	1		1	4
	Capoliveri	1	1			2
	Capraia Isola			1		1
	Castagneto Carducci	1	2			3
	Livorno	5				5
	Marciana Marina		1			1
	Marina di Campo	1			1	2
	Piombino	3	1			4
	Porto Azzurro	1				1
	Rio		1		1	2
	Rio Marina				1	1
	Rosignano Marittimo	3				3
	San Vincenzo	1	1			2
Totale LI		18	9	1	4	32
LU	Camaiore		1			1
	Forte dei Marmi	1				1
	Viareggio	6				6
Totale LU		7	1			8
MS	Massa	1				1
	Montignoso	1				1
Totale MS		2				2
PI	Pisa				1	1
	San Giuliano Terme	1				1
Totale PI		1			1	2
Totale complessivo		31	18	2	6 2	59

Figura 2.4 – *Distribuzione geografica di tutti gli spiaggiamenti di cetacei in Toscana - 2019 (n=59)*

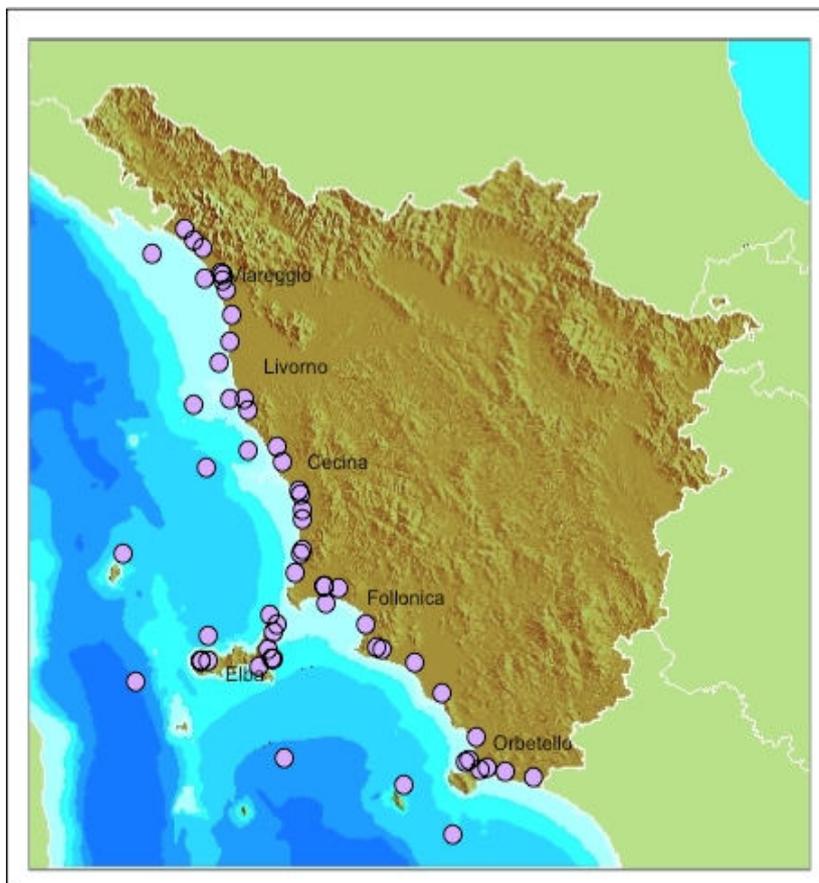


Figura 2.5 – Distribuzione geografica degli spiaggiamenti di cetacei per specie - 2019

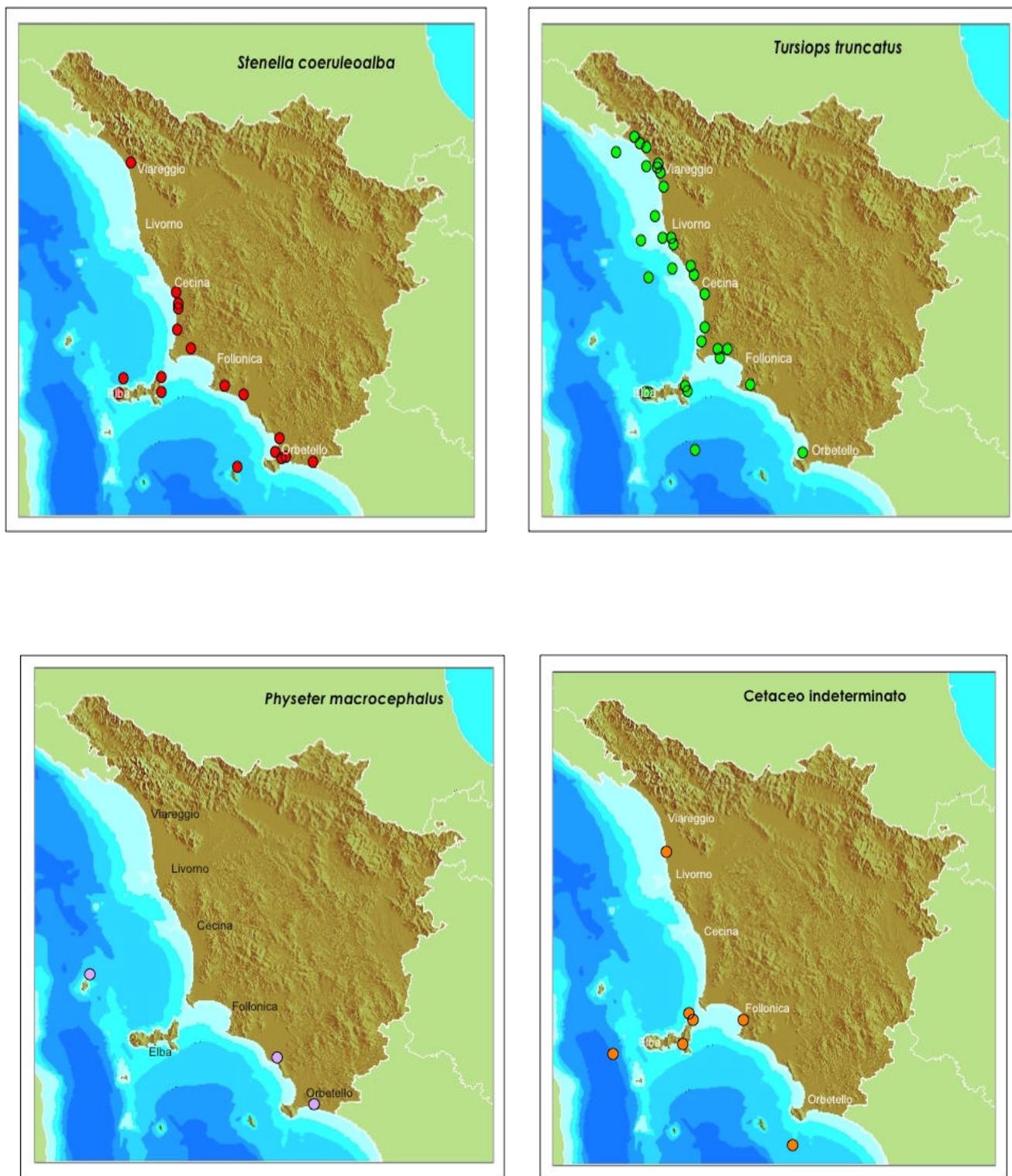


Tabella 2.3 – Dettaglio degli spiaggiamenti di cetacei in Toscana nel corso del 2019

Data	Specie	Nome comune	Località	Comune	Prov.	Note
19/01/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Feniglia	Orbetello	GR	Distruzione
29/01/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Capalbio	Capalbio	GR	Necroscopia RT124Sc
11/02/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Marina di Grosseto	Grosseto	GR	Distruzione
13/02/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Molo soprafflutto, Rio Marina	Rio	LI	Distruzione
16/02/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	In mare, Fanale di Vada	Rosignano Marittimo	LI	Abbandonato sul posto
24/02/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Resort Paradù	Castagneto Carducci	LI	Necroscopia RT125Sc
05/03/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Stabilimento Capannina, Perelli	Piombino	LI	Distruzione
06/03/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Spiaggia Ripa Barata	Marciana Marina	LI	Necroscopia RT126Sc
18/03/2019	Delfinide Indeterminato		Cala Sregola, Rio Marina	Rio	LI	Distruzione
24/03/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Spiaggia Barbarossa	Portoazzurro	LI	Necroscopia RT127Tt
04/04/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Fetovaia	Campo nell'Elba	LI	Distruzione
03/05/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Stabilimento Goletta, Giannella	Orbetello	GR	Vivo, riprende il largo

Data	Specie	Nome comune	Località	Comune	Prov.	Note
10/05/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Galenzana	Marina di Campo	LI	Abbandonato sul posto
26/05/2019	<i>Physeter macrocephalus</i>	Capodoglio	Torre di Collelungo	Grosseto	GR	Dissezione RT128Pm
06/06/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Circolo Nautico, Donoratico	Castagneto Carducci	LI	Necroscopia RT129Sc
12/06/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Loc Il Pino, Stabilimento Luna Beach	Piombino	LI	Distruzione
12/06/2019	<i>Physeter macrocephalus</i>	Capodoglio	Stabilimento Frigidaire	Orbetello	GR	Alcuni prelievi per tossicologia RT130ind
16/06/2019	Cetaceo Indeterminato (grosse dimensioni)	-	Punta Ala	Castiglione della Pescaia	GR	Distruzione
26/06/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	In mare, 3 miglia fuori, verso le Secche della Meloria	Livorno	LI	Necroscopia RT131Tt
30/06/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Bagno Felice 2	Forte dei Marmi	LU	Dissezione RT132Tt
02/07/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Torre del Boccale	Livorno	LI	Distruzione
08/07/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Bagno Regina Pacis, Marina di Massa	Massa	MS	Distruzione
14/07/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Punta Nera (vicino relitto aereo, sul fondo)	Capoliveri	LI	Abbandonato sul posto

Data	Specie	Nome comune	Località	Comune	Prov.	Note
20/07/2019	Delfinide Indeterminato	-	In mare, tra Corsica, Elba e Pianosa	-	LI	Abbandonato sul posto
21/07/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Dog Beach	San Vincenzo	LI	Necroscopia RT133Tt
21/07/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Spiagge Bianche, Vada	Rosignano Marittimo	LI	Vivo, riprende il largo
22/07/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	In mare, 500 m dalla diga foranea	Viareggio	LU	Necroscopia RT134Tt
23/07/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Bagno Thaiti, La Mazzanta, Vada	Rosignano Marittimo	LI	Necroscopia RT135Tt
23/07/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Bagno Altamarea, Golfo di Baratti	Piombino	LI	Necroscopia RT136Tt
24/07/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Saline Breschi, accesso B	Orbetello	GR	Alcuni campioni prelevati RT137Sc
26/07/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	In mare, 3 miglia fuori dal porto	Viareggio	LU	Dissezione RT138Tt
29/07/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	In mare, 1 miglio dalla costa	Isola del Giglio	GR	Abbandonato sul posto
29/07/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Livorno	Livorno	LI	Dissezione RT139Tt
29/07/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Oasi di Bolgheri	Castagneto Carducci	LI	Dissezione RT140Tt
31/07/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Buzzancone	Capoliveri	LI	Abbandonato sul posto

Data	Specie	Nome comune	Località	Comune	Prov.	Note
31/07/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	In mare, 2 miglia dal porto	Viareggio	LU	Necroscopia RT141Tt
01/08/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Parco San Rossore	San Giuliano Terme	PI	Abbandonato sul posto
06/08/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	In mare, fuori dal porto	Livorno	LI	Abbandonato sul posto
07/08/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Stabilimento La Zonca, Feniglia	Orbetello	GR	Distruzione
10/08/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Spiaggia libera, loc. Lecciona	Viareggio	LU	Distruzione
11/08/2019	Delfinide Indeterminato	-	In mare, 0,5 miglia dalla costa	Rio Marina	LI	Abbandonato sul posto
11/08/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	In mare, 12 miglia a ovest	Viareggio	LU	Abbandonato sul posto
16/08/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	In mare, 0,2 miglia dalla costa	Montignoso	MS	Distruzione
21/08/2019	Delfinide Indeterminato	-	In mare, Foce Arno	Pisa	PI	Abbandonato sul posto
24/08/2019	Delfinide Indeterminato	-	Isole Gemini	Marina di Campo	LI	Abbandonato sul posto
31/08/2019	Delfinide Indeterminato	-	In mare, traverso Punta Avoltore	Monte Argentario	GR	Abbandonato sul posto
07/09/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	In mare, gabbie allevamento ittico	Follonica	GR	Abbandonato sul posto

Data	Specie	Nome comune	Località	Comune	Prov.	Note
13/09/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Caletta privata (Via Ruttazzi, 32)	Porto Santo Stefano	GR	Distruzione
14/09/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Parco Rimigliano	San Vincenzo	LI	Distruzione
12/10/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	In mare, 2 miglia fuori, loc, Tre Ponti	Livorno	LI	Necroscopia RT142Tt
22/10/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Fetovaia	Campo nell'Elba	LI	Distruzione
26/10/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Roccamare	Castiglione della Pescaia	GR	Distruzione
08/11/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Perelli 1	Piombino	LI	Distruzione
26/11/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Spiaggia del Seccheto	Campo nell'Elba	LI	Distruzione
02/12/2019	<i>Physeter macrocephalus</i>	Capodoglio	In mare, nord dell'Isola	Capraia Isola	LI	Abbandonato sul posto
02/12/2019	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Marina di Ponente	Viareggio	LU	Scheletro parziale, conservato
20/12/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	100 m a sud del Pontile, Lido di Camaiore	Camaiore	LU	Necroscopia RT143Sc
24/12/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Tombolo sud, Marina di Bibbona	Bibbona	LI	Distruzione
27/12/2019	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	Roccamare	Castiglione della Pescaia	GR	Distruzione

2.2 Esami necroscopici

La Sezione di Pisa dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana ha eseguito l'autopsia su 13 cetacei dei 59 rinvenuti in Toscana (22%).

Lo stato di conservazione dei cetacei spiaggiati viene codificato con un codice da 1 a 5 specificato come di seguito:

Stato di conservazione	Descrizione	Foto di riferimento
1	Animale vivo	
2	Carcassa fresca	
3	Carcassa in moderata decomposizione	
4	Carcassa in avanzata decomposizione	
5	Carcassa mummificata o resti dello scheletro	
ND	Non determinato	

Solo sui soggetti con codice 2/3 è stato possibile effettuare un esame necroscopico completo con indagini batteriologiche, parassitologiche, virologiche, tossicologiche, istopatologiche, biomolecolari e genetiche. Sui soggetti con cod. 4/5 sono stati svolti esami tossicologici e, laddove possibile, anche esami batteriologici e virologici.

L'elenco degli esami effettuati ha previsto:

- *microbiologia e virologia*: eseguiti dai laboratori di Diagnostica di Pisa e Roma e dai Laboratori di Biotecnologie e Diagnostica delle malattie virali dell'IZSLT;
- *parassitologia*: eseguiti dal Laboratorio Diagnostica IZSLT di Pisa;
- *istologia*: eseguiti dal Laboratorio di istopatologia IZSLT di Roma;
- *sierologia*: eseguiti dai Laboratori di Sierologia di Pisa e Roma IZSLT;
- *chimica*: eseguiti dal laboratorio chimico di Firenze IZSLT;

Inoltre durante l'autopsia sono stati prelevati campioni di organi, grasso, cute per analisi tossicologiche (eseguiti dal Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Università di Siena) ed è stato rimosso e conservato l'intero stomaco per l'analisi del suo contenuto per la determinazione della dieta (eseguita da ARPAT, Settore Mare di Livorno).

La sintesi dell'esame anatomo-patologico (A.P.) e i relativi esiti delle indagini di laboratorio, eseguiti presso il nostro istituto, vengono presentati nella descrizione dei singoli casi (allegato 1). L'età è stata attribuita sulla base delle dimensioni dei soggetti come riportato in bibliografia: tale dato è quindi indicativo, in quanto la datazione tramite analisi dei denti verrà eseguita successivamente.

Gli esami di laboratorio da un punto di vista virologico hanno evidenziato la presenza di *Dolphin morbillivirus* (DMV) e *Herpesvirus* (HV). In entrambi i casi l'isolamento è avvenuto tramite PCR da organi (SNC) in sequenziamento. Dal punto di vista batteriologico, ricerche specifiche per tutti agenti zoonotici (*Brucella*, *Listeria*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Coxiella*, *Leptospira*) sono risultate negative. Le indagini parassitologiche hanno mostrato presenza di *Toxoplasma gondii* in un soggetto che presentava co-infezione da *Morbillivirus*. Rilevate anche infestazioni da cestodi (*Monorygma grimaldii* e *Phyllobotrium delphini*) e trematodi (*Pholeter gastrophilus*). Le ricerche per *Cryptosporidium* spp su feci sono risultate negative.

Nel 2019, nel periodo estivo di giugno-agosto, abbiamo osservato sulle coste Toscane una mortalità anomala, particolarmente elevata nei tursiopi. Date le cattive condizioni di conservazione dei soggetti spiaggiati, e la difficoltà oggettiva del recupero delle carcasse in tempi utili, sono stati esaminati in maniera esaustiva solo 7 soggetti in questi mesi, 5 dei quali sono risultati positivi al *Morbillivirus*.

Tutti i risultati sono sempre frutto di un lavoro di equipe, con soggetti che a vario titolo operano per la salvaguardia dei cetacei: Capitanerie di Porto, Osservatorio Toscano Biodiversità, ARPAT Livorno, Università di Siena, Banca Dati Spiaggiamenti, Università di Padova, Università di Teramo, Centro di Referenza Nazionale per le Indagini Diagnostiche sui mammiferi marini Spiaggiati (C.Re.Di.Ma), Ministero della Salute, MiPAAFF, e tutta la rete degli IZZSS.

2.3 Analisi tossicologiche

Per quanto riguarda la contaminazione ambientale sono stati analizzati per la valutazione dei contaminanti organoclorurati (HCB, DDTs e PCBs) 11 esemplari appartenenti alla specie *Tursiops truncatus*, 3 appartenenti alla specie *Stenella coeruleoalba* e un grosso cetaceo indeterminato.

Con la curva di crescita di Butti et al. (2007) è stato possibile stimare l'età degli 11 tursiopi in base alla lunghezza misurata in fase di necropsia/dissezione. I due esemplari di sesso maschile erano entrambi subadulti; tra gli esemplari di sesso femminile vi erano un piccolo, 5 subadulti e 3 adulti. I livelli di organoclorurati rilevati nel blubber sottocutaneo hanno evidenziato una notevole eterogeneità tra i diversi individui, soprattutto nella classe subadulta femminile. Tra questi 5 individui sono presenti quelli con i valori più alti (RT135Tt) e più bassi (RT127Tt) di organoclorurati totali fra tutti i tursiopi analizzati. Mediamente, nelle femmine subadulte si sono riscontrati livelli maggiori rispetto a quelle adulte. Solitamente, le femmine adulte e non sterili sono quelle con valori di xenobiotici inferiori perché perdono fino al 90% del proprio carico di contaminanti con gravidanza e allattamento (Tanabe et al., 1994; Marsili e Focardi, 1997). Gli esemplari subadulti di sesso maschile, in media, avevano livelli paragonabili a quelli della stessa classe di età di sesso femminile, ed anche questo è in linea con i dati bibliografici che evidenziano che maschi e femmine hanno lo stesso comportamento nell'accumulo fino all'età riproduttiva.

Anche in *S. coeruleoalba* i livelli sono molto dissimili tra i diversi esemplari analizzati, due di sesso maschile e uno di sesso indeterminato. In questo caso non siamo andati a valutare la classe di età con la lunghezza in quanto potevamo fare la determinazione dello stato tossicologico da DDTs e PCBs con l'equazione canonica del modello teorico di Marsili et al. (2004). In base a questo, se il valore della variabile canonica (CAN) è inferiore a 0,47, gli animali non sono considerati essere sotto forte stress tossicologico, ma al contrario in uno stato di background tossicologico per il bacino Mediterraneo che può essere considerato omeostatico. I valori da noi ottenuti sono, in 2 casi su 3, maggiori di 0,47 (RT125Sc CAN=2,28; RT142Sc CAN=1,09), di gran lunga superiori alla soglia indicata come valore limite per un livello di tollerabilità per l'animale. Per i tursiopi e per il grosso cetaceo indeterminato non è

stato possibile calcolare il CAN in quanto questo valore è specifico per la specie *S. coeruleoalba*, però, nei mammiferi marini in generale è stato stabilito un livello soglia di 17 ppm base lipidica per i PCBs, oltre il quale, si possono manifestare effetti avversi (Kannan et al., 2000; Jepson et al., 2005) e tutti gli individui analizzati superavano questo valore.

Generalmente, in tutti gli esemplari di *T. truncatus* i livelli dei PCBs in adipe sottocutaneo erano da 5 a 13 volte superiori, rispetto ai livelli di DDTs. Anche nelle stenelle i PCBs erano i contaminanti prioritari ma comunque, i livelli rilevati nel blubber risultavano al massimo essere il doppio rispetto a quelli dei DDTs. Nel grosso cetaceo indeterminato queste due classi di OCs avevano valori molto simili anche se, anche in questo caso, i PCBs risultavano essere lievemente maggiori.

2.4 Analisi della dieta

L'analisi dei contenuti stomacali è una tecnica manuale utilizzata per diversi scopi di ricerca. In tale contesto, questo tipo di analisi viene impiegata per valutare se il delfino spiaggiato si sia nutrito, e di quale alimento, durante le sue ultime ore di vita. L'alimentazione di una specie viene quindi effettuata analizzando i contenuti stomacali, ricercando elementi identificativi tipici di una specie preda, come per esempio gli otoliti per i pesci ossei, gli apparati boccali (becchi) per i cefalopodi e chele per i crostacei. Sia che nello stomaco risulti presente del materiale in fase di digestione, sia che risulti essere vuoto, queste sono tutte indicazioni importanti le quali, se valutate con i referti dei veterinari e gli esami tossicologici, ci consentono di avere un quadro più ampio dello stato di salute dell'esemplare esaminato.

In Toscana nel 2019 sono stati recuperati 15 stomaci di cetacei, tutti appartenenti a delfini delle specie tursiope, *Tursiops truncatus* (Tab. 2.4) e stenella striata, *Stenella coeruleoalba* (Tab. 2.5).

Dei 10 stomaci di tursiope analizzati 8 sono di esemplari femmine e 2 di maschi. Come è evidente in Tab. 2.4, un solo esemplare presenta una quantità apprezzabile di alimento, 5 contengono tracce di alimentazione e 4 erano vuoti. Escludendo i tursiopi RT127Tt e RT142Tt, rinvenuti rispettivamente a marzo e ottobre 2019, gli altri 8 esemplari, tutti con gli stomaci vuoti o quasi vuoti, si sono spiaggiati a giugno e luglio 2019, periodo in cui la popolazione di tursiopi è stata particolarmente interessata da una improvvisa moria dovuta al *Morbillivirus*; tra questi è presente anche RT141Tt, il più giovane esemplare tra i tursiopi spiaggiati nel 2019 e, probabilmente, deceduto ancora in età di allattamento. Nonostante la scarsità di contenuto stomacale da analizzare, negli esemplari adulti è stato comunque possibile identificare le prede di cui questi delfini si sono nutriti. Le prede maggiormente identificate sono state i gronghi (*Conger conger*) i muggini (Mugilidae) e gli sparidi, come il pagello fragolino (*Pagellus erythrinus*) e lo sparaglione (*Diplodus annularis*); il grongo è risultato essere presente in tutti gli esemplari esaminati, mentre le altre prede solo in alcuni tursiopi. Le tipologie di prede riscontrate rispecchiano grossomodo quelle rinvenute anche in RT127Tt, non colpito da *Morbillivirus*, e anche in altri esemplari di tursiopi analizzati in passato. Questo indica che questi delfini, seppur malati, hanno continuato ad alimentarsi di specie costiere comunemente predate. Oltre alla grande quantità di gronghi e sparidi, in RT127Tt sono stati rinvenuti anche

molti naselli (*Merluccius merluccius*), gobidi e molluschi cefalopodi, in modo particolare il moscardino bianco (*Eledone cirrhosa*), il polpo comune (*Octopus vulgaris*), il calamaro (*Loligo vulgaris*) e il totano (*Illex coindetii*). Le analisi per l'identificazione di altre specie sono ancora in corso.

Tabella 2.4 – *Elenco degli esemplari di tursiopi spiaggiati nel 2019 di cui è stato recuperato lo stomaco.*

CODICE	DATA	LUNGHEZZA (cm)	PESO (kg)	SESSO	LOCALITA'	CONTENUTO (gr)
RT127Tt	24/03/2019	255		F	Porto Azzurro	540
RT131Tt	26/06/2019	271	188,2	M	Livorno	vuoto
RT132Tt	30/06/2019	228	100	F	Forte dei Marmi	20
RT133Tt	21/07/2019	287	90	F	S.Vincenzo	vuoto
RT134Tt	22/07/2019	189	115	M	Viareggio	20
RT135Tt	23/07/2019	250	115	F	Vada	30
RT136Tt	23/07/2019	310	230	F	Baratti	5
RT138Tt	26/07/2019	270	170	F	Viareggio	20
RT141Tt	31/07/2019	158	35	F	Viareggio	vuoto
RT142Tt	12/10/2019	167	58	F	Livorno	vuoto

Gli stomaci di stenella striata recuperati nel 2019 sono stati 5, tre maschi e due femmine. Come mostrato in Tab. 2.5, due esemplari (RT124Sc e RT126Sc) avevano ingerito una grande quantità di cibo, due presentano tracce di alimentazione (RT129Sc e RT143Tt) e uno soltanto aveva lo stomaco vuoto (RT125Sc). Le analisi per l'identificazione delle prede sono ancora in corso.

Tab. 2.5 – *Elenco degli esemplari di stenella striata spiaggiati nel 2019 e di cui è stato recuperato lo stomaco.*

CODICE	DATA	LUNGHEZZA (cm)	PESO (kg)	SESSO	LOCALITA'	CONTENUTO (gr)
RT124Sc	29/01/2019	166	41	M	Capalbio	980
RT125Sc	24/02/2019	169	44	M	Donoratico	vuoto
RT126Sc	06/03/2019	204	80	M	Marciana Marina	750
RT129Sc	06/06/2019	201	73	F	Donoratico	10
RT143Sc	20/12/2019	185		F	Lido di Camaiore	5

2.5 Avvistamenti

Le osservazioni di cetacei in mare registrate dal Settore Mare di ARPAT provengono da segnalazioni di appassionati del mare e della navigazione, dai pescatori, dai colleghi e dagli operatori impegnati nelle campagne di pesca scientifica o nel monitoraggio marino costiero. Tutte le osservazioni vengono quindi effettuate da imbarcazioni di opportunità e non dedicate allo scopo. Diverse segnalazioni, per esempio, sono state effettuate a bordo dei pescherecci a strascico operanti durante i progetti comunitari del *Data Collection Framework Medits*, Cambiol, Scarti, ecc. e a bordo del battello oceanografico Poseidon di ARPAT, ma altre provengono anche da collaboratori dell'OTB o dai diportisti.

Nel corso del 2019 si sono registrati 9 eventi di avvistamento per un totale di 40 cetacei (Tab. 2.6). Gli avvistamenti di quest'anno sono esclusivamente a carico di due specie, il tursiope (80%, n=32) e la balenottera comune (20%, n=8). La distribuzione geografica degli avvistamenti, totale e per specie, è riportata nelle figure 2.6 e 2.7.

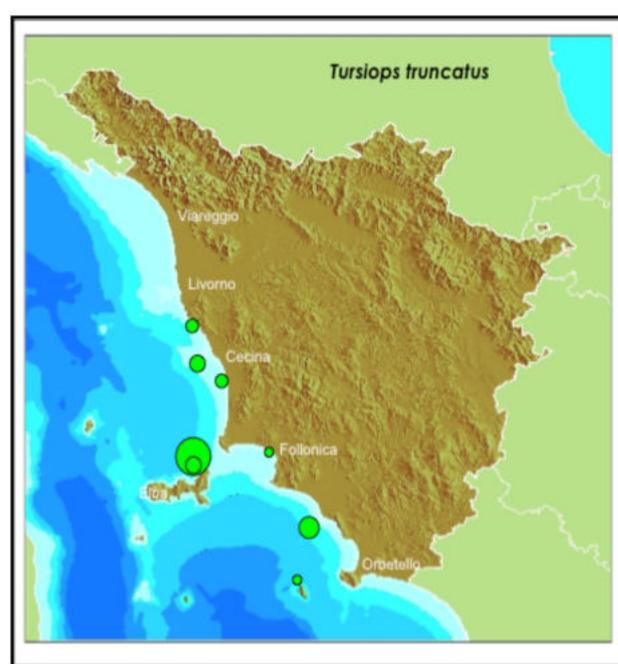
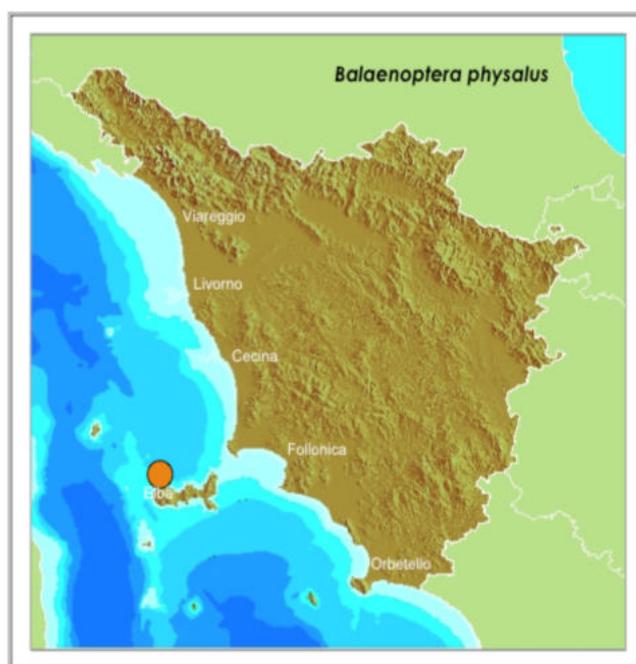
Tabella 2.6 - *I cetacei avvistati in Toscana nel 2018 e registrati da ARPAT*

Specie	Numero individui
Tursiope	32
Balenottera comune	8
Totale	40

Figura 2.6 - Distribuzione geografica di tutti gli avvistamenti di cetacei in Toscana - 2019 (n=9)



Figura 2.7 - Distribuzione geografica degli avvistamenti di cetacei per specie - 2019



2.6 Trend

La raccolta di informazioni sui cetacei spiaggiati in Toscana, iniziata nel 1986, ha rivelato finora la presenza delle 13 specie elencate in Tab. 2.7, dove si evidenzia come quasi l'80% degli individui è rappresentato dalla stenella e dal tursiope, certamente le due specie più comuni nell'Arcipelago toscano. In figura 2.8 è riportato il trend storico relativo a tutte le specie, mentre in figura 2.9 sono rappresentate solo stenella e tursiope, evidenziano come in alcuni anni si abbiano valori sensibilmente superiori alla media.

Tabella 2.7 - *I cetacei avvistati in Toscana dal 1986 al 2019 e registrati da ARPAT*

SPECIE	individui segnalati	percentuale
Stenella coeruleoalba	315	49%
Tursiops truncatus	186	29%
<i>delfinide indeterminato</i>	70	11%
Balaenoptera physalus	20	3%
Grampus griseus	16	3%
Physeter macrocephalus	11	2%
Ziphius cavirostris	7	1%
Globicephala melas	5	1%
Balaenoptera acutorostrata	2	0%
Delphinus delphis	2	0%
<i>grosso cetaceo indeterminato</i>	2	0%
Kogia sima	1	0%
Mesoplodon europaeus	1	0%
Totale complessivo	638	100%

Figura 2.8 – Trend di abbondanza delle segnalazioni relative alle 13 specie di cetacei in Toscana.

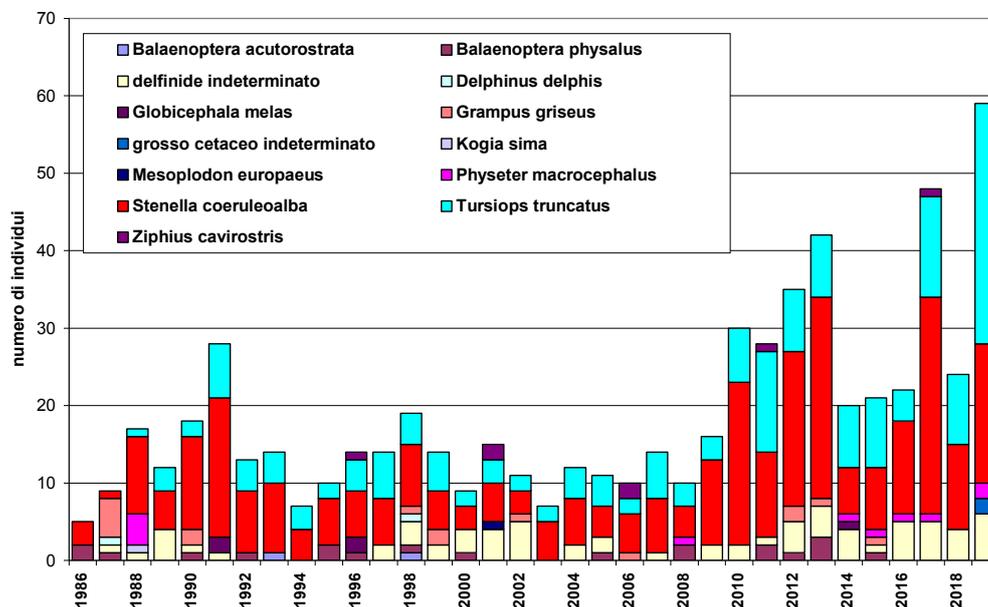
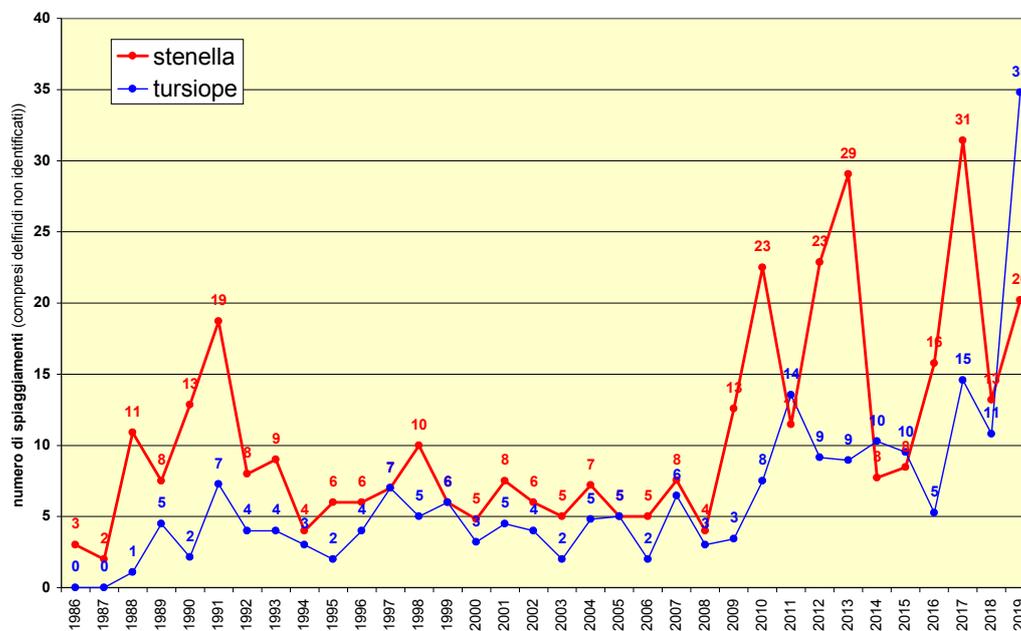
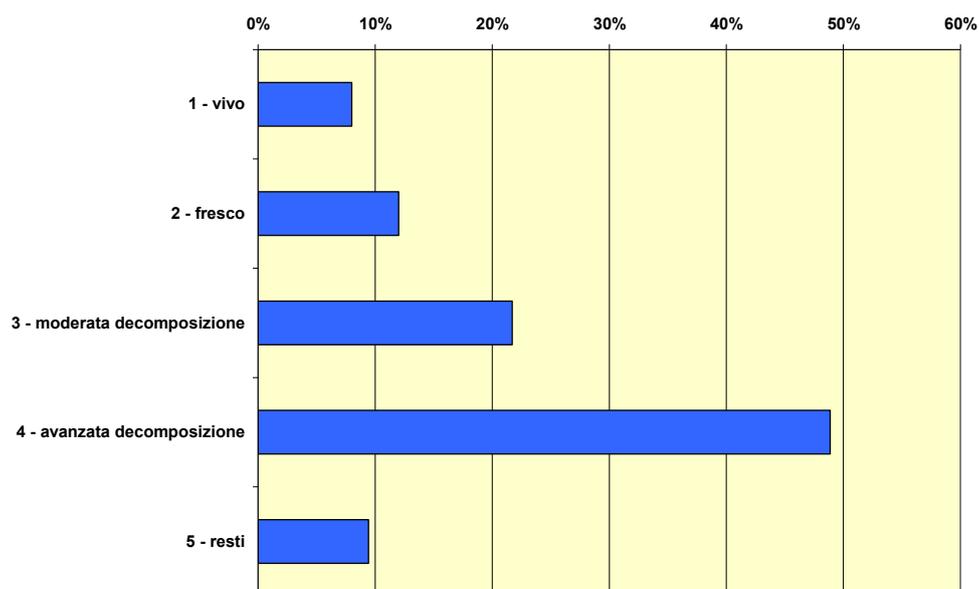


Figura 2.9 – Trend di abbondanza delle segnalazioni relative a stenella e tursiope in Toscana.



La condizione di conservazione degli esemplari segnalati è caratterizzata da una scala a 5 livelli (figura 2.10): il 50% degli individui è in avanzata decomposizione, ma solo il 20% è sufficientemente fresco da permettere di condurre analisi esaustive.

Figura 2.10 – *Condizioni di conservazione dei cetacei al momento della segnalazione in Toscana*

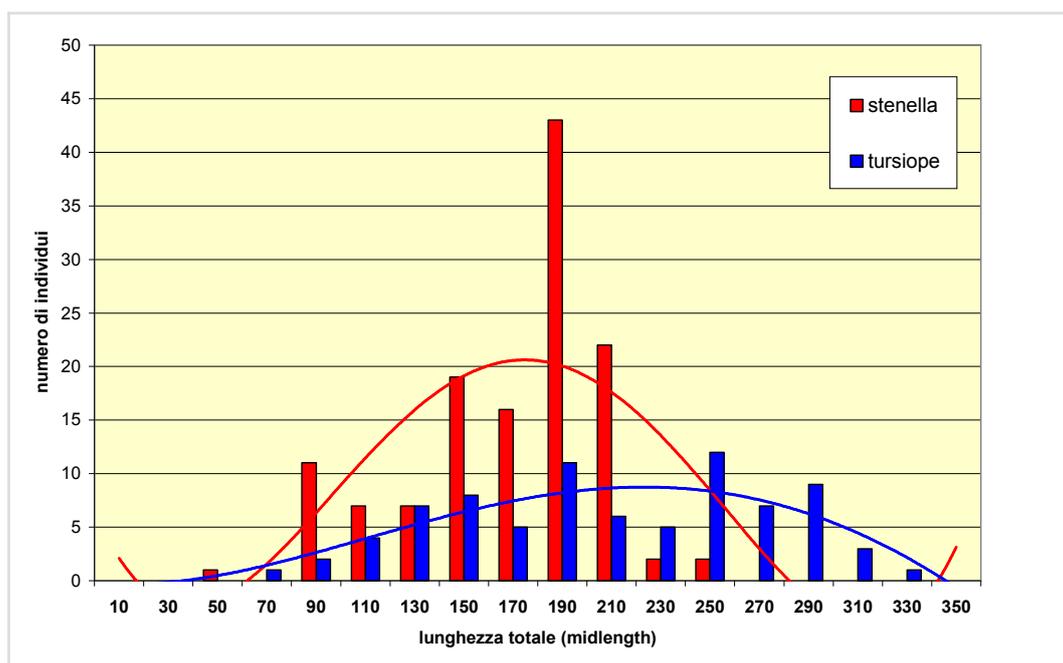


La lunghezza media per ogni specie degli esemplari segnalati, quando è stata rilevata ed è disponibile, è riassunta in tabella 2.8. Per le due specie più comuni, stenella e tursiope, è anche possibile calcolare una distribuzione di frequenza delle lunghezze (figura 2.11 in cm).

Tabella 2.8 – Lunghezza media dei cetacei avvistati in Toscana

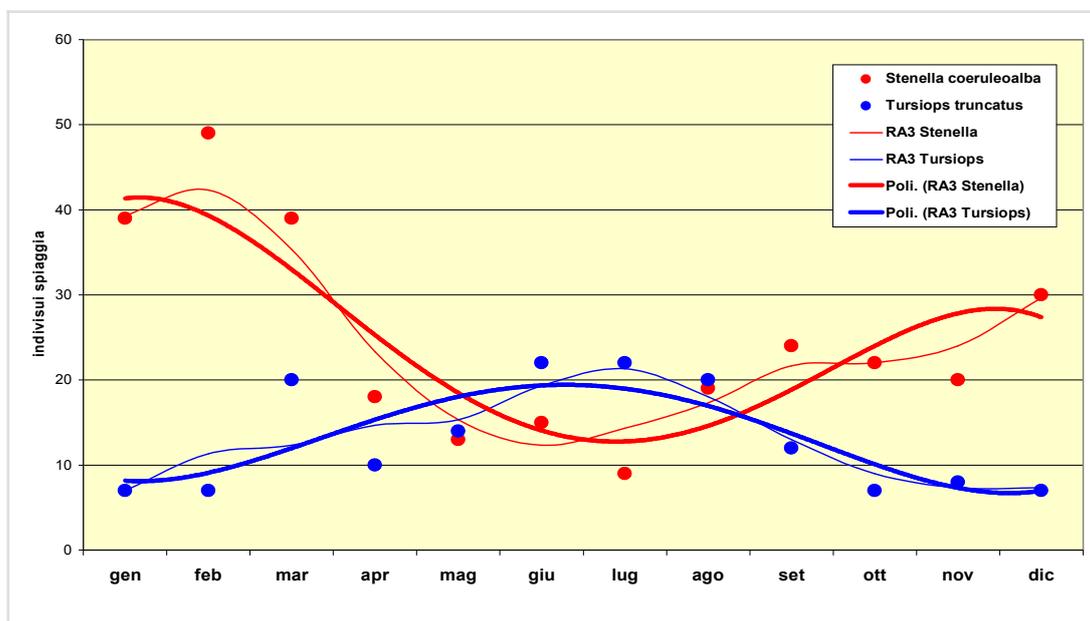
LUNGHEZZA MEDIA	
SPECIE	m
Balaenoptera physalus	27,2
Physeter macrocephalus	9,92
Ziphius cavirostris	4,95
Grampus griseus	3,06
Globicephala melas	3,00
Tursiops truncatus	2,10
Stenella coeruleoalba	1,73
delfinide indeterminato	1,36

Figura 2.11 – Distribuzione di frequenza delle lunghezze di stenella e tursiope.



Per le due specie più comuni, stenella e tursiope, è possibile identificare una marcata stagionalità nei fenomeni di spiaggiamento (figura 2.12), più accentuata in estate per il tursiope ed in inverno per la stenella.

Figura 2.12 – Frequenza stagionale delle segnalazioni di stenella e tursiope.



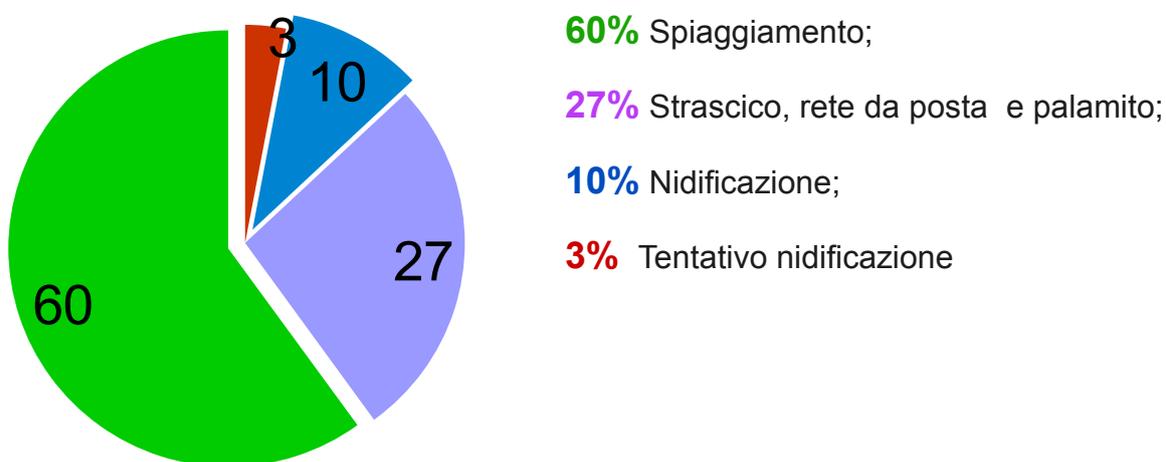
3. Le Tartarughe

3.1 Spiaggiamenti

Per quanto riguarda le tartarughe i ritrovamenti del 2019 in Toscana hanno riguardato 38 individui, 35 di tartaruga comune *Caretta caretta* e un 3 esemplari della rara tartaruga verde *Chelonia mydas*, specie nidificante e presente in popolazioni numerose nel bacino orientale mediterraneo. In particolare è interessante notare che il numero di ritrovamenti di questa specie, seppur in maniera incostante e ad anni alterni, sta aumentando nella nostra regione; nella lunga serie storica toscana di dati sulle tartarughe marine (periodo 1990-2019) si sono infatti registrati solo 9 esemplari appartenenti a questa specie (contro gli 836 di *C.caretta*): 1 nel 1997, 1 ogni anno nel periodo 2001-2004 e 3 nel 2019. Segnale questo, forse, insieme alle nidificazioni di *C.caretta* sempre più settentrionali nel bacino mediterraneo, di una meridionalizzazione di questo bacino di mare conseguente all'aumento delle temperature. Due delle tre tartarughe verdi recuperate quest'anno sono state catturate accidentalmente da una rete da posta nella zona di Grosseto.

Delle 38 tartarughe recuperate, 24 (il 63%) erano già morte e 14 (il 37%) erano ancora vive. Di queste, 1 piccolo esemplare è stato riportato subito in mare, 1 è morto subito dopo lo spiaggiamento, 5 erano femmine in nidificazione (o tentativo) e 7 sono stati catturati in maniera accidentale da un'attrezzo da pesca (Fig. 3.1). Tra queste catture, due tartarughe sono morte subito dopo, 4 sono state ospedalizzate (3 delle quali liberate dopo un periodo di degenza, 1 attualmente ancora in cura) ed 1 è stata liberata subito dopo la cattura perché in apparenti buone condizioni di salute ed estremamente vitale.

Figura 3.1 – Le modalità di ritrovamento delle tartarughe recuperate nel 2019 in Toscana



Quest'anno la distribuzione dei recuperi delle tartarughe in Toscana ha mostrato due punte di massimo, nei mesi di luglio e novembre; il 37% dei recuperi si è concentrato nel periodo maggio-luglio ed il 29% tra novembre e dicembre (Fig. 3.2). I ritrovamenti hanno interessato 22 comuni costieri e le province di Livorno per il 37%, di Grosseto per il 34% e un'area a nord, che comprende le province di Massa, Lucca e Pisa, per il 29% (Fig. 3.3).

Figura 3.2 - *Distribuzione nell'arco dell'anno degli spiaggiamenti di tartarughe in Toscana - 2019*

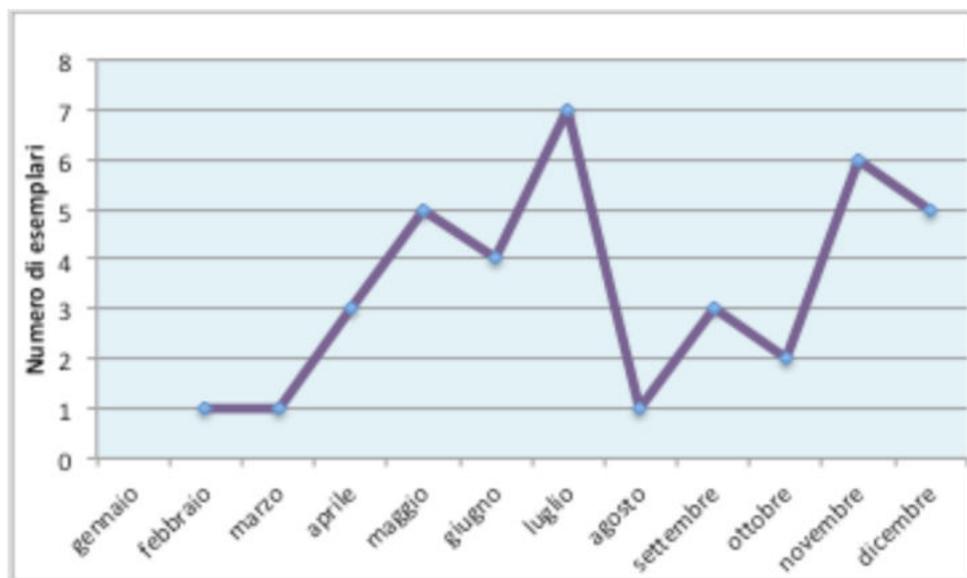
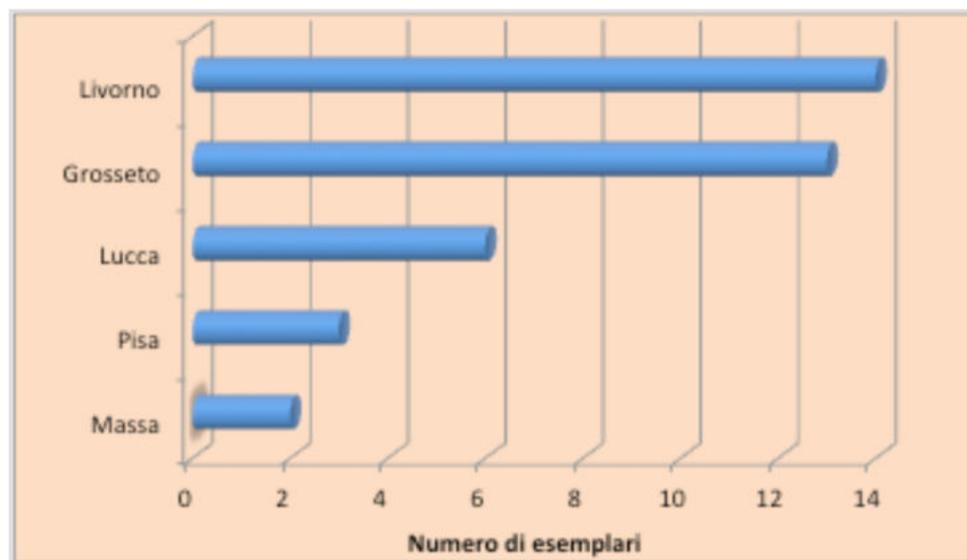


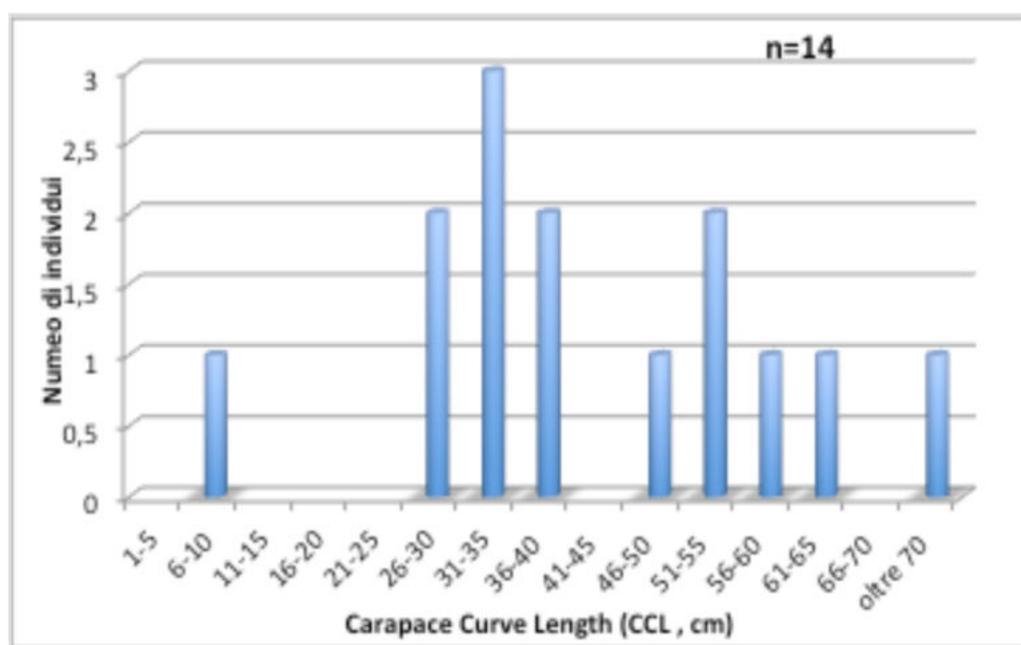
Figura 3.3 - *Frequenza per provincia degli spiaggiamenti di tartarughe in Toscana nel 2019*



Solo su 14 tartarughe è stato possibile rilevare le misure standard di lunghezza in cm (Carapace Curve Length, CCL), su 13 la larghezza curva del carapace (Carapace Curve Width, CCW) e solo su 12 il peso (in kg); solo 5 animali sono stati sessati registrando 3 femmine e 2 maschi. La lunghezza del carapace va da un minimo di 7 cm ad un massimo di 76 cm, con una

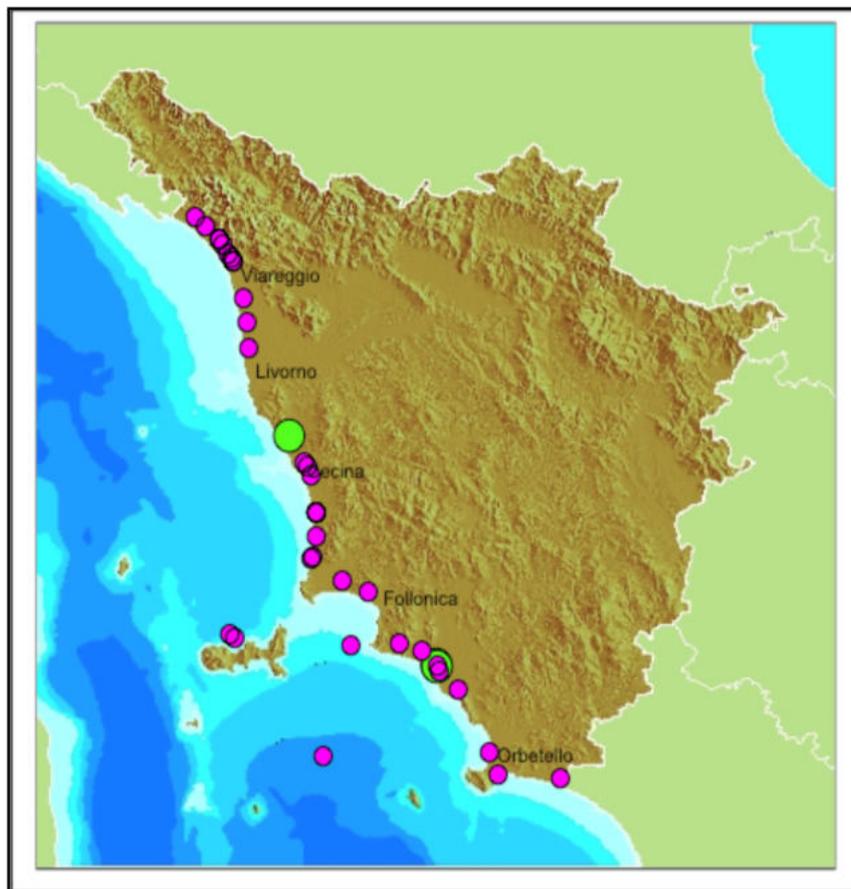
media di circa 42 cm (fig. 3.4); per quanto riguarda il peso si è registrato un minimo pari a 510 grammi e un massimo di 36 kg. E' da notare che il 21% delle tartarughe ha una lunghezza inferiore a 30 cm, misure che corrispondono a giovanissimi individui. Anche quest'anno, come quello scorso, è stato ritrovato un esemplare piccolissimo, di soli 7 cm. Ciò rispecchia il fatto che la nostra area geografica inizia ad essere utilizzata come area di deposizione delle uova da parte di alcune tartarughe adulte: i piccolissimi individui ritrovati in questi ultimi due anni potrebbero essere quelli nati l'anno precedente.

Figura 3.4 - Distribuzione di taglia delle tartarughe recuperate in Toscana - 2019



La localizzazione geografica degli avvistamenti, catture e spiaggiamenti delle tartarughe marine è riportata nella figura 3.5.

Figura 3.5 - Distribuzione geografica degli avvistamenti, catture e spiaggiamenti di tartarughe in Toscana nel 2019; in verde i tre esemplari di *C. mydas*, (simboli più grandi solo per renderli più evidenti), in rosso gli esemplari di *C. caretta*



3.1.1. L'attività dei centri di recupero toscani

In Toscana sono attivi quattro centri di recupero e primo soccorso specifici per tartarughe marine, dotati di vasche ed attrezzature idonee ad ospitare e curare gli esemplari in difficoltà per periodi non troppo lunghi. I centri sono coadiuvati dalla presenza di un veterinario specializzato e, trattando specie CITES, hanno ottenuto l'autorizzazione in deroga dal Ministero dell'Ambiente ai sensi del DPR 357/97 (art.8 e 9). I centri di recupero, da nord a sud si trovano presso:

- Parco Didattico di Ronchi, a Marina di Massa, gestito dal WWF;
- Acquario di Livorno, gestito dalla Costa Edutainment S.p.A.;
- Associazione Tartamare, Marina di Grosseto;
- Acquario di Talamone, gestito dal Parco della Maremma.

Nel 2019 in totale 5 esemplari sono stati ospedalizzati presso un centro di recupero, per un periodo di lunghezza variabile. Alcune tartarughe, infatti, mostravano segni di sofferenza o particolari problematiche sanitarie che hanno richiesto anche interventi terapeutici o chirurgici specifici.

Tra questi, 2 esemplari sono attualmente ancora ospedalizzati, uno presso il Centro di recupero di Tartamare (RT289Cc) e uno presso l'Acquario di Livorno (RT284Cc); 3 tartarughe sono state marcate e liberate dopo la degenza. I dettagli di questi ritrovamenti e successive liberazioni sono riportati nella seguente tabella 3.1:

Tabella 3.1- Attività dei centri di recupero toscani - 2019

Codice	Data ritrovamento	Luogo di ritrovamento	Data liberazione	Luogo liberazione	Codice targhetta identificativa	Nome attribuito/centro di recupero
RT259Cc	15/03/2019	Castiglione della Pescaia	23/06/2019	Castiglione della Pescaia	IT-RT-102	NUNA/Centro Recupero Tartamare
RT260Cc	16/04/2019	Principina a Mare	15/06/2019	Marina di Grosseto	IT-RT-103	NOAH/Centro Recupero Tartamare
RT272Cm	28/08/2019 19/10/2019 30/10/2019	Marina di Grosseto	12/09/2019 29/10/2019	Le Marze, Castiglione della Pescaia Marina di Grosseto MORTA	IT-RT-104	TEMPESTA/ Centro Recupero Tartamare
RT284Cc	29/11/2019	Riva degli Etruschi (San Vincenzo)	-	-	-	LELA/Acquario di Livorno
RT289Cc	23/12/2019	Giannella, Orbetello	-	-	-	NATALIA/Centro Recupero Tartamare

Un caso particolare e un po' anomalo è rappresentato dalla tartaruga verde con codice RT272Cm; questa tartaruga è stata catturata per ben tre volte dallo stesso pescatore con una rete da posta nella stessa zona davanti a Marina di Grosseto. Dopo la prima ospedalizzazione, e successiva marcatura e liberazione, è stata di nuovo ospedalizzata e poi liberata.

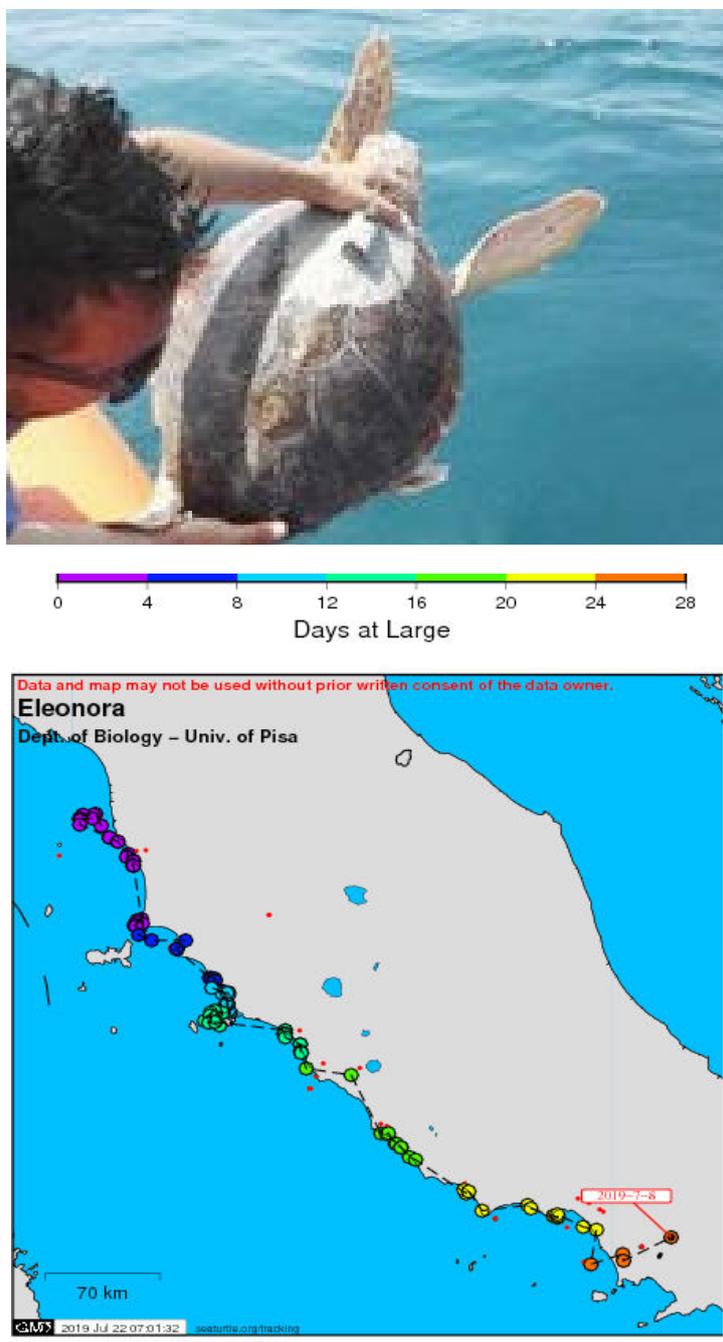
La terza cattura ha purtroppo causato la morte dell'animale.

Inoltre nel 2019 l'Acquario di Livorno ha liberato Eleonora, una tartaruga comune arrivata presso l'Acquario il 2 dicembre 2018, portata dal personale della Capitaneria di Porto di Livorno dopo essere stata recuperata al largo del porto, da un pescatore professionista che l'aveva

trovata impigliata nelle reti da posta. Al suo arrivo presso l'Acquario di Livorno, l'esemplare era gravemente deperito con scarsa reattività agli stimoli esterni; la visita veterinaria e gli esami diagnostici hanno confermato uno stato di disidratazione e anoressia. Inoltre nelle feci sono stati rinvenuti pezzi di materiale plastico.

Le terapie di supporto si sono protratte per circa 6 mesi. Durante la "degenza" l'esemplare è aumentato di dimensioni (da 50 cm il suo carapace è oggi 54 cm) ed anche il suo peso è passato da 15 a 23 kg grazie al cibo somministrato che consisteva soprattutto in totani, aringhe e gamberi in grado di fornire tutte le sostanze nutritive necessarie per il recupero delle energie. Una volta confermato il buono stato di salute, l'animale è stato ritenuto idoneo ad essere rilasciato in mare; la liberazione è avvenuta l'11 giugno al largo delle Secche della Meloria (LI). Prima del rilascio alla tartaruga è stata applicata una marcatura, una targhetta metallica e di un microchip. Inoltre sul carapace della tartaruga è stato applicato, a cura del prof. Paolo Luschi del Dipartimento di Etologia dell'Università degli Studi di Pisa, un radiotrasmettitore satellitare ARGOS. Grazie a questo strumento è stato possibile seguire lo spostamento di Eleonora per diversi giorni. La tartaruga si è diretta senza troppo indugio fino al Golfo di Napoli (Fig. 3.6)

Figura 3.6 – Il momento della liberazione di Eleonora (a sinistra) ed il percorso effettuato in circa 28 giorni (731 km percorsi)



Resta invece sempre ospitata in cura presso la Costa Edutainment S.p.A (attualmente spostata presso la struttura dell'Acquario di Genova) Regina Camilla, una *Caretta caretta* ritrovata nel 2018. (10 dicembre).

3.2 La nidificazione

Negli ultimi anni lungo le coste toscane si sono avute segnalazioni di alcune nidificazioni: uno per anno nel 2013 e 2015, un tentativo nel 2016, un nido ed alcuni tentativi registrati nel 2017, 4 nidi nel 2018.

La rete regionale toscana, nell'ambito delle attività dell'OTB, fin dal mese di maggio ha avviato il monitoraggio delle aree a possibile nidificazione, con il contributo delle associazioni ambientaliste, dell'Ente parco della Maremma, di ARPAT, della Direzione Marittima, dell'IZSLT e delle Università toscane, e tutti gli interventi sugli spiaggiamenti, coordinati dal Settore Tutela della Natura e del Mare della Regione Toscana.

Nell'estate 2019 si sono registrati ben quattro eventi di nidificazione in Toscana (Tab. 3.2) la cui distribuzione lungo il litorale è mostrata in figura 3.7.

Figura 3.7- *Distribuzione dei nidi di Caretta caretta in Toscana nel 2019*

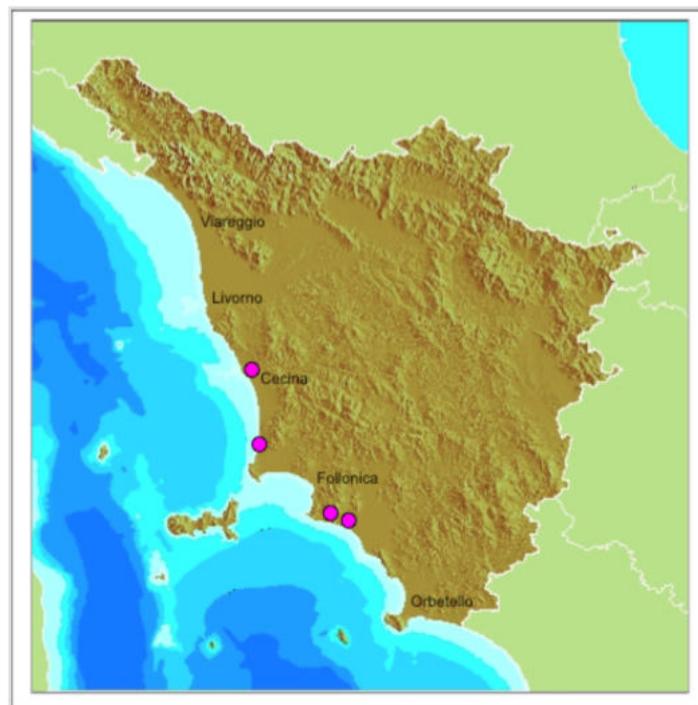


Tabella 3.2 - Dettagli delle nidificazioni di tartarughe in Toscana nel 2019

Località	Data deposizione	Data emersione piccoli	Data ispezione nido	Numero uova deposte	Numero piccoli nati	Successo riproduttivo
Cecina (LI)	25/06/19		08/09/19	112	nessuno	
Rimigliano, San Vincenzo (LI)	09/07/19	25/08/19	31/08/19	121	88	73%
Le Marze, Castiglione della Pescaia (GR)	18/07/19	17/09/19	24/09/19	70	25	36%
Riva del Sole, Castiglione della Pescaia (GR)	31/07/19	18/09/19 poi 24/09/19	29/09/19	73	56	77%

Per i dettagli di questi nidi si rimanda ad uno specifico report.

La nidificazione di questa tartaruga marina sulla costa toscana continua a rappresentare un evento straordinario e quella nel Comune di Rosignano nel 2018 al momento rappresenta il sito più settentrionale per l'Italia e per l'intero bacino mediterraneo.

Si ricorda infatti che questa specie normalmente depone le uova nelle spiagge del bacino del Mediterraneo centro-orientale, principalmente lungo le coste della Grecia, della Turchia e di Cipro, ma anche in Libia, Tunisia, Egitto, Israele, Siria e Libano. In Italia erano conosciuti, fino ad ora, soprattutto i siti di nidificazione del sud, in Sicilia, Calabria, Sardegna, Campania.

In tabella 3.3 è riportata la lista di tutti gli spiaggiamenti, catture accidentali, nidificazioni e tentativi del 2019 con alcuni dettagli (data, località, destino dell'esemplare).

Tabella 3.3 – *Dettaglio degli spiaggiamenti e catture accidentali di tartarughe marine in Toscana nel corso del 2019*

Data	Specie	Nome comune	Località	Comune	Prov.	Note
11/02/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Bagno Ariston, Lido di Camaiore	Camaiore	LU	Necroscopia RT258Cc
15/03/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Castiglione della Pescaia	Castiglione della Pescaia	GR	Cattura strascico, vivo, ospedalizzato
16/04/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Lido Oasi, Principina a Mare	Grosseto	GR	Cattura rete da posta, vivo, ospedalizzato
19/04/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Resort Paradù, M. di Donoratico	Castagneto Carducci	LI	Sparito
27/04/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Loc. Andalù, spiaggia libera, M. di Cecina	Cecina	LI	Distruzione
02/05/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Foce Serchio	Vecchiano	PI	Distruzione
04/05/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Spiaggia Il Bagno	Marciana Marina	LI	Distruzione
06/05/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Camping Cielo Verde, Principina a Mare	Grosseto	GR	Distruzione
06/05/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Spiaggia Spartaia	Marciana Marina	LI	Necroscopia RT266Cc
28/05/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Città Giardino	Viareggio	LU	Necroscopia RT267Cc
19/06/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Stabilimento Santa Maria	Forte dei Marmi	LU	Distruzione
21/06/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Bagno Teresita	Viareggio	LU	Necroscopia RT269Cc
25/06/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Bagno Aurora	Cecina	LI	Vivo, esemplare in nidificazione
27/06/19	<i>Chelonia mydas</i>	Tartaruga verde	Spiagge Bianche, Vada	Rosignano Marittimo	LI	Dissezione RT270Cm
02/07/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Follonica	Follonica	GR	Abbandonato sul posto
08/07/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Stabilimento Fuori Rotta, M. di Grosseto	Grosseto	GR	Distruzione

Data	Specie	Nome comune	Località	Comune	Prov.	Note
09/07/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Pizzeria al Tramonto	San Vincenzo	LI	Vivo, esemplare in nidificazione
18/07/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Le Marze, M. di Grosseto	Grosseto	GR	Vivo, esemplare in nidificazione
21/07/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Fosso della Madonna, M. di Bibbona	Bibbona	LI	Vivo, tentativo di nidificazione
31/07/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Riva del Sole	Castiglione della Pescaia	GR	Vivo, esemplare in nidificazione
28/08/19	<i>Chelonia mydas</i>	Tartaruga verde	Bagno Cielo Verde, M. di Grosseto	Grosseto	GR	Vivo, cattura rete da posta (per due volte, ospedalizzazione, liberato (IT-RT00104), poi morto, necropsopia RT272Cm
14/09/19	<i>Chelonia mydas</i>	Tartaruga verde	Bagno Kursaal, M. di Grosseto	Grosseto	GR	Necropsopia RT273Cm
15/09/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	San Rossore, sud del Gombo	Pisa	PI	Abbandonato sul posto
30/09/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Stabilimento Costanza	Forte dei Marmi	LU	Cattura palangaro, distruzione
10/10/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Stabilimento Marisa, Lido di Camaiore	Camaiore	LU	Cattura palangaro, distruzione
21/10/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Le Viste, Porto Ercole	Monte Argentario	GR	Distruzione
06/11/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Colonia Torino, M. di Massa	Massa	MS	Necropsopia RT279Cc
10/11/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Loc. Ronchi	Massa	MS	Distruzione
19/11/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Stabilimento Ultima Spiaggia, Chiarone	Capalbio	GR	Distruzione

Data	Specie	Nome comune	Località	Comune	Prov.	Note
20/11/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Carlappiano	Piombino	LI	Vivo, cattura palangaro, poi morto, necroscopia 283Cc
29/11/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Riva degli Etruschi	San Vincenzo	LI	Vivo, cattura rete da posta, ospedalizzato
30/11/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Spiaggia Paradù, loc. Pianetti	Castagneto Carducci	LI	Vivo, rilasciato in mare (piccolo)
11/12/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Parco Rimigliano	San Vincenzo	LI	Vivo, cattura rete da posta, subito rilasciato
15/12/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Bagno Europa e Aurora 1	Viareggio	LU	Necroscopia RT287Cc
22/12/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Collelungo	Grosseto	GR	Necroscopia RT288Cc
23/12/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Camping Il Veliero, Giannella	Orbetello	GR	Vivo, cattura rete da posta, ospedalizzato
24/12/19	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	Resort Paradù, Marina di Donoratico	Castagneto Carducci	LI	Vivo, poi morto, dissezione RT290Cc

3.3 Esami necroscopici

Nel 2019 l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana (IZSLT), sezione di Pisa, ha effettuato la necroscopia su alcune tartarughe marine appartenenti alla specie *Caretta caretta* e 3 *Chelonia mydas*, recuperate morte lungo le coste toscane e in condizioni tali da permettere la necroscopia ed i successivi accertamenti diagnostici (microbiologici, parassitologici, virologici e genetici). Come da protocollo, vista la complessità degli esami, sono stati coinvolti diversi laboratori e diversi enti per le indagini diagnostiche, alcune delle quali ancora in corso. L'effettuazione degli esami è stata così suddivisa:

- *batteriologicali*: eseguiti dai laboratori di Diagnostica di Pisa e Roma IZSLT;
- *virologici*: eseguiti dai Laboratori di Biotecnologie e Diagnostica delle malattie virali di Roma IZSLT;
- *parassitologici*: eseguiti dal Laboratorio Diagnostica IZSLT di Pisa;
- *istologici*: eseguiti dal Laboratorio istopatologia IZSLT di Roma;
- *genetici*: eseguiti dal Centro di Referenza nazionale per la medicina forense IZSLT di Rieti;
- *chimici*: eseguiti dal laboratorio chimico IZSLT Firenze;
- *ecotossicologici*: eseguiti dal Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Università di Siena;
- *contenuto alimentare*: eseguiti da ARPAT Area Mare, Livorno.

Le indagini effettuate sono rivolte a individuare le possibili cause di morte, con particolare attenzione a quelle di origine antropica.

Inoltre, presso i laboratori IZSLT sono state esaminate le uova e gli embrioni provenienti da 4 nidi di *Caretta caretta*.

Le analisi, a causa della loro complessità e dell'emergenza sanitaria legata al COVID19 (che ha costretto al completo arresto delle attività di laboratorio), non sono ancora state concluse.

3.4 Analisi tossicologiche

Per quanto riguarda la contaminazione ambientale, nel 2019 sono stati raccolti campioni di grasso, cute, muscolo e fegato di 8 esemplari di tartaruga marina *Caretta caretta* e 2 di *Cheonia mydas*.

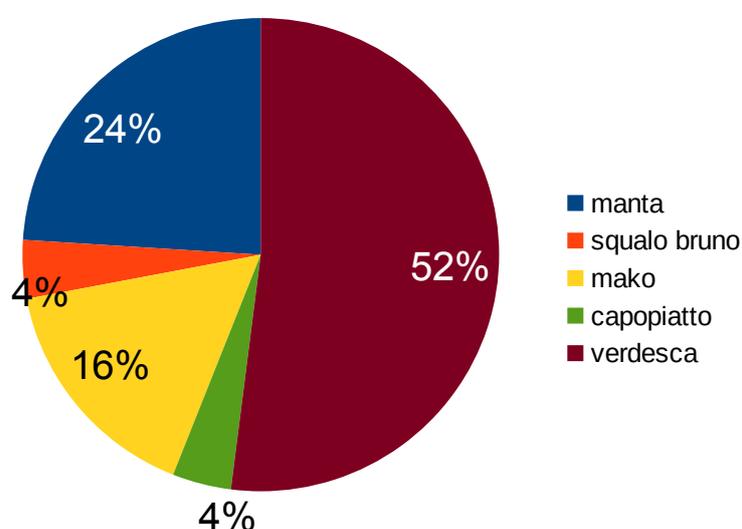
Le tartarughe analizzate, per il momento, appartengono a due specie diverse, *C. caretta* (RT269Cc) e *C. mydas* (RT270Cm). Le analisi effettuate nel loro grasso hanno evidenziato livelli di organoclorurati molto differenti. L'esemplare avente valori di xenobiotici maggiori era RT269Cc, in cui i livelli sia di PCBs che di DDTs sono risultati essere di due ordini di grandezza maggiori rispetto a quelli ritrovati nell'esemplare di *C. mydas*. Questa differenza può essere dovuta sia al fatto che l'esemplare di tartaruga verde fosse molto piccolo e quindi molto giovane, ma soprattutto alla diversa dieta che le due specie hanno, essendo la tartaruga verde fondamentalmente vegetariana. L'accumulo di organoclorurati in questi rettili marini non è legato comunque solamente alla posizione nella catena trofica ma anche al fatto che questi animali sono dei long-living e, quindi, sottoposti all'accumulo di questi composti per un lungo periodo di vita. Gli effetti tossicologici della contaminazione ambientale su esemplari di tartaruga caretta è stata già evidenziata (Giannetti et al., 2012) anche se al momento non sono stati stabiliti dei livelli soglia oltre i quali si possono avere effetti deleteri sulla salute degli esemplari, cosa che, come abbiamo già precedentemente indicato, è stata fissata per i cetacei e altri mammiferi marini.

Le analisi, a causa della loro complessità e dell'emergenza sanitaria legata al COVID19 (che ha costretto al completo arresto delle attività di laboratorio), non sono ancora state concluse.

4. I pesci cartilaginei

L'aggiornamento di questi dati per il 2019, relativamente alle sole acque toscane, riguarda 5 differenti specie: la verdesca *Prionace glauca*, lo squalo capopiatto *Hexanchus griseus*, lo squalo bruno *Carcharhinus obscurus* (da confermare), il mako *Isurus oxyrinchus* e la manta *Mobula mobular* (Fig. 4.1).

Figura 4.1 – I dati registrati in Toscana - 2019



Nello specifico, si tratta di 23 segnalazioni (per un totale di 25 animali, 17 vivi ed 8 morti) di cui 6 eventi di avvistamenti (24%) e 19 di cattura accidentale (76%) causata da attrezzi da pesca (Tab. 1; Fig. 4.2). Tra questi 11 animali erano ancora vivi (soprattutto verdesche di piccole dimensioni ed una giovane manta) e sono stati subito rilasciati; 8 pesci erano morti e di questi 6 esemplari sono stati campionati in laboratorio per approfondire la conoscenza sulla biologia di queste specie. Molti degli esemplari registrati quest'anno erano giovanissimi pesci cartilaginei. Un ritrovamento non così consueto è rappresentato dal *C. obscurus*: essendo anch'esso un esemplare appena nato (59 cm di lunghezza totale, meno di 1,2 kg di peso contro i 4 m dell'adulto) di cui l'esatta determinazione specifica non è stata semplice. L'analisi genetica confermerà o meno l'esattezza della determinazione.

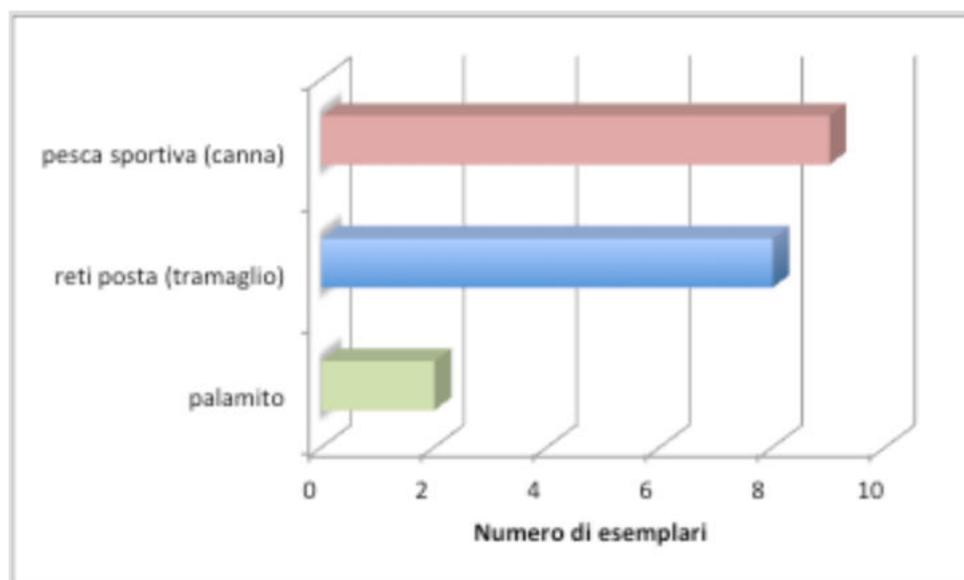
Tabella 4.1 – Dettaglio dei pesci cartilaginei registrati in Toscana nel 2019:

Specie	Numero	M	F	Peso medio (kg)	Lunghezza media (cm)	Lunghezza minima (cm)	Lunghezza massima (cm)	Range di profondità (m)
Verdesca	13	1	1	0,790	120	64,5	200	18-120
Manta	6	1		6,35	96*			20-45
Mako	4	2		12,4	120,5	106	135	17-74
Squalo bruno	1	1		1,184	59			13
Capopiatto	1	1			270			
TOTALE	25	6	1					

M=maschio, F=femmina

* larghezza del disco

Figura 4.2 – Le modalità di cattura dei pesci cartilaginei nel 2019 in Toscana



I dettagli del ritrovamento sono elencati nella tabella 4.1; la scheda di ogni esemplare è riportata nell'allegato 3.

La figura 4.3 mostra la mappa della localizzazione geografica delle segnalazioni/catture di pesci cartilaginei in toscana per il 2019 e la figura 4.4 il dettaglio per ogni specie.

Figura 4.3 – *Distribuzione geografica degli avvistamenti e catture di pesci cartilaginei in Toscana – 2019*

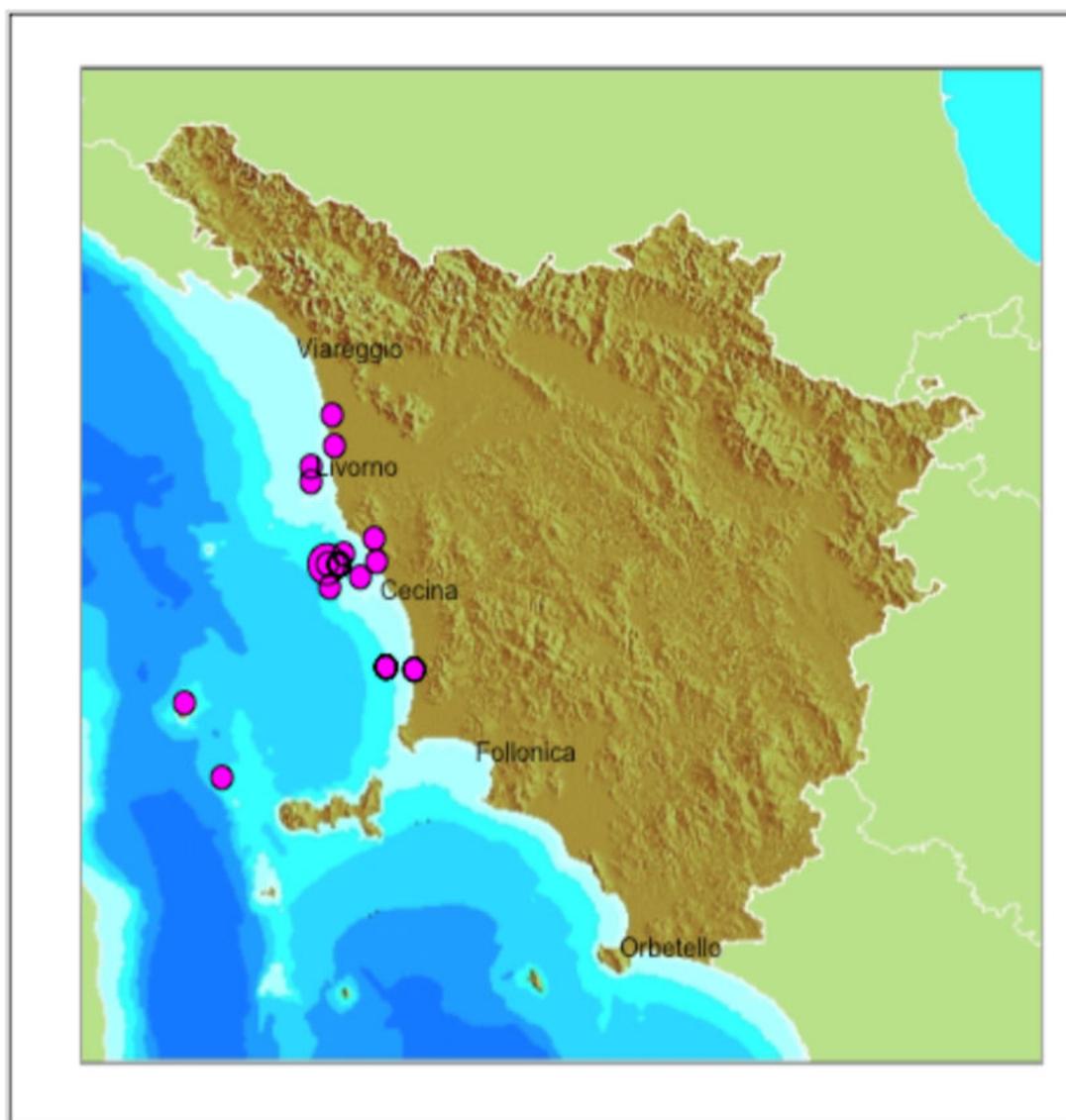


Figura 4.4 – Distribuzione geografica degli avvistamenti e catture delle diverse specie di pesci cartilaginei in Toscana – 2019.

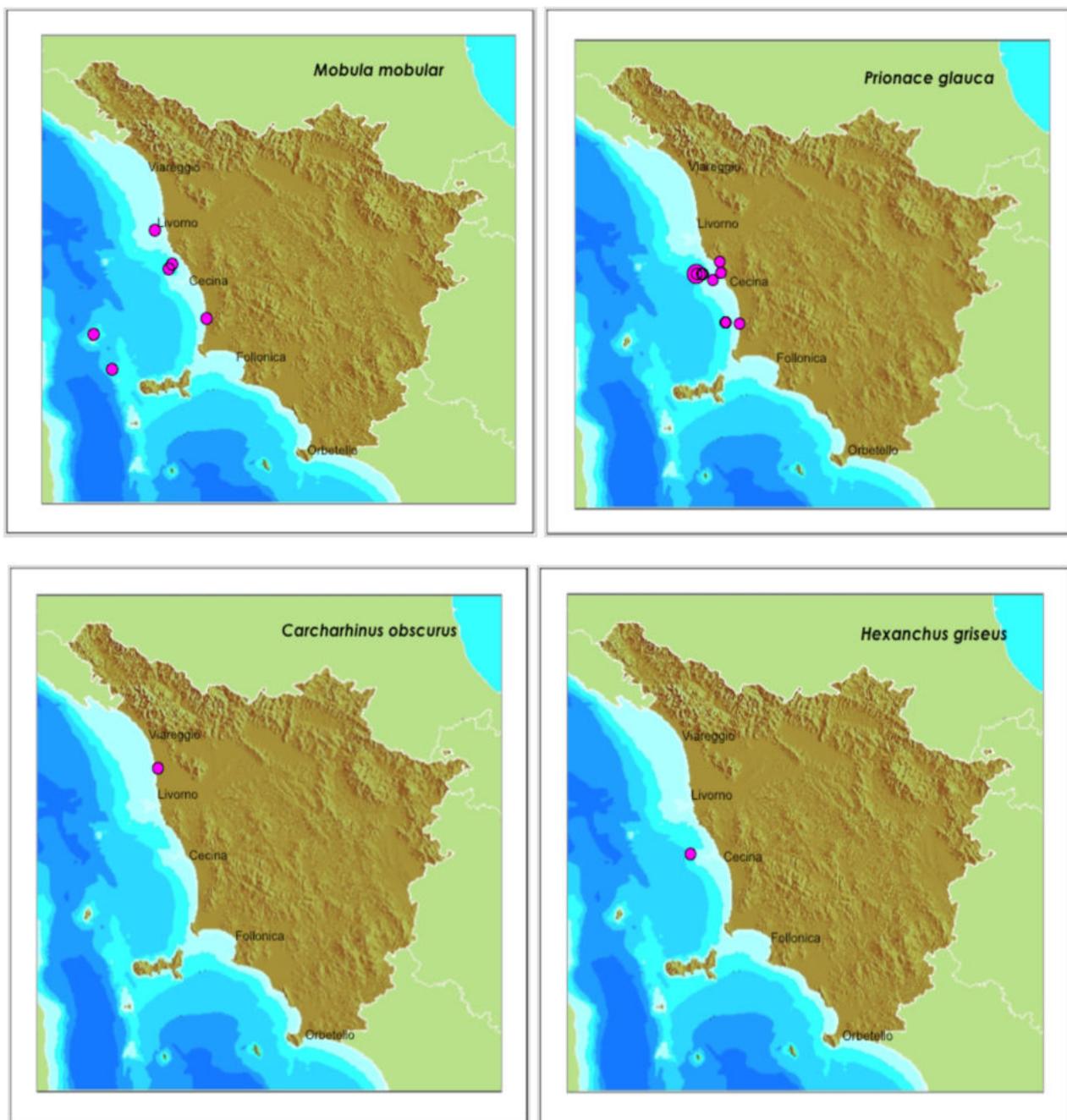




Tabella 4.2- Dettaglio delle segnalazioni di pesci cartilaginei in Toscana – 2019

Data	Specie	Nome comune	Località	Comune	Prov.	Note
15/05/19	<i>Prionace glauca</i>	Verdesca	Sperone di Vada	Rosignano Marittimo	LI	Avvistamento, vivo
24/05/19	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Mako	Fuori lo Ship	Livorno	LI	Cattura, tramaglio, moro, venduto
04/06/19	<i>Prionace glauca</i>	Verdesca	Sperone di Vada	Rosignano Marittimo	LI	Cattura, canna da pesca, vivo, liberato
07/06/19	<i>Prionace glauca</i>	Verdesca	Pontile di Vada	Rosignano Marittimo	LI	Cattura, canna da pesca, vivo, liberato
16/06/19	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Mako	Sperone di Vada	Rosignano Marittimo	LI	Avvistamento, vivo
17/06/19	<i>Prionace glauca</i>	Verdesca	Sperone di Vada	Rosignano Marittimo	LI	Cattura ,canna da pesca, vivo, liberato
19/06/19	<i>Mobula modular</i>	Manta	Elba ovest		LI	Avvistamento
19/06/19	<i>Mobula modular</i>	Manta	Sperone di Vada	Rosignano Marittimo	LI	Avvistamento
20/06/19	<i>Prionace glauca</i>	Verdesca	Secche di Vada	Rosignano Marittimo	LI	Cattura, canna da pesca, vivo, liberato
27/06/19	<i>Mobula modular</i>	Manta	San Vincenzo	San Vincenzo	LI	Cattura, rete da posta, vivo, liberato
30/06/19	<i>Prionace glauca</i>	Verdesca	Sperone di Vada	Rosignano Marittimo	LI	Cattura, canna da pesca, vivi, liberati (4 esemplari)
21/07/19	<i>Prionace glauca</i>	Verdesca	Nord ovest del porto	San Vincenzo	LI	Cattura, palamito, vivi, liberati (2 esemplari)
22/07/19	<i>Mobula mobular</i>	Manta	Secca di Fuori, Meloria	Livorno	LI	Avvistamento, vivo
23/07/19	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Mako	Nord ovest del porto	San Vincenzo	LI	Cattura, canna da pesca, morto, venduto
26/07/19	<i>Prionace glauca</i>	Verdesca	Fuori dal porto	San Vincenzo	LI	Cattura, rete da posta, morto, campionato

Data	Specie	Nome comune	Località	Comune	Prov.	Note
27/07/19	<i>Mobula modular</i>	Manta	Vada, 5 miglia fuori	Rosignano Marittimo	LI	Cattura, rete da posta, morto, campionato
27/07/19	<i>Prionace glauca</i>	Verdesca	Buca dei Corvi, Castiglioncello	Rosignano Marittimo	LI	Cattura, rete da posta, morto, campionato
29/07/19	<i>Mobula modular</i>	Manta	Secca del Turco	Capraia Isola	LI	Avvistamento, vivo
27/09/19	<i>Carcharhinus obscurus cfr</i>	Squalo bruno	Gombo	Pisa	PI	Cattura, rete da posta, morto, campionato
01/10/19	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Mako	Nord di Tirrenia	Pisa	PI	Cattura, rete da posta, morto, campionato
04/10/19	<i>Hexanchus griseus</i>	Capopiatto	Castiglioncello	Rosignano Marittimo	LI	Cattura, rete da posta, morto, abbandonato in mare

5. Il recupero dei reperti museali

Dopo il recupero, il rilievo dei dati morfometrici e le analisi di routine, alcuni esemplari cetaceo (o parti di esso) , di tartaruga e di pesci cartilaginei sono stati conservati.

In particolare si sono trasferiti al Centro di Ateneo Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa (codice CITES IT026), alcuni reperti perché entrassero a far parte delle collezioni museali e cioè:

Chelonia mydas, n. 1 - esemplare adulto, cattura accidentale rete da posta il 14/09/2019 a Marina di Grosseto, lunghezza carapace 64,5 cm, peso 33,8 kg

Chelonia mydas, n. 1 - esemplare giovane, spiaggiamento il 27/06/2019 alle Spiagge Bianche, Vada (LI)

Caretta caretta, n.1 cranio – esemplare adulto spiaggiato 08/07/2019 a Tirrenia (PI)

Mobula mobular, n.1 esemplare completo eviscerato – esemplare giovane, cattura accidentale rete da posta (tipo tramaglioni) il 27/07/2019 a Vada (LI), larghezza disco 96 cm, peso 6,350 kg

Prionace glauca, n. 1 esemplare completo eviscerato – esemplare giovane, cattura accidentale rete da posta (tipo tramaglio, 25 m di profondità) il 27/07/2019 a Castiglioncello (LI), lunghezza totale 70 cm, peso 0,830 kg

Carcharhinus obscurus cfr, n. 1 esemplare completo eviscerato – esemplare giovane, cattura accidentale rete da posta (tipo tramaglio, 13 m di profondità) il 27/09/2019 al Gombo (PI), lunghezza totale 59 cm, peso 1,184 kg

Isurus oxyrinchus, n. 1 testa - esemplare giovane, cattura accidentale rete da posta (tipo sogliolara, 14 m di profondità) il 01/10/2019 Tirrenia (PI), lunghezza totale 106 cm, peso 7,5 kg

Tursiops truncatus, n. 1 scheletro parziale, spiaggiamento Viareggio 02/12/2019

Inoltre sono stati trasferiti presso l'Acquario di Livorno, che li utilizzerà per scopi didattici dopo opportuna tassidermizzazione, due esemplari di tartaruga marina e cioè:

Chelonia mydas, n. 1 - esemplare giovane, cattura accidentale rete da posta il 28/08/2019 a Marina di Grosseto (RT272Cm), ospedalizzato e liberato per ben due volte e ritrovato morto alla terza cattura (nome attribuito TEMPESTA).

Caretta caretta, n.1 – esemplare giovane, cattura accidentale rete da posta a Piombino il 20/11/2019 (RT283Cc), viva, ospedalizzata poi morta.

Il Museo di Storia Naturale di Siena, presso l'Accademia dei Fisiocritici, ha invece conservato due tartarughe comuni e nello specifico:

Caretta caretta, n.1 – esemplare adulto, spiaggiamento a Collelungo il 22/12/2019 (RT288Cc)

Caretta caretta, n.1 – esemplare adulto, spiaggiamento a Castagneto Carducci il 24/12/2019 (RT290Cc)

È nostra convinzione che sarebbe estremamente importante valorizzare di più tutto questo patrimonio di vertebrati marini che si spiaggiano e/o vengono catturati in Toscana.

Ovviamente dopo la loro morte, la conservazione dell'animale intero (nel caso dei pesci), del loro scheletro o parti di essi (ad esempio i crani di cetacei e tartarughe, i carapaci delle tartarughe) sarebbe materiale preziosissimo per arricchire le collezioni museali e quelle scientifiche di studio e confronto, anche e soprattutto nel caso di animali rari o solo occasionali, ma anche per la valorizzazione di tutto il patrimonio di biodiversità marina e per l'evolversi di questa nel corso del tempo. I musei quali detentori della memoria naturale e di biodiversità del nostro territorio, luogo dove si studiano e confrontano le collezioni storiche e quelle attuali, dove si realizza la connessione spaziale e temporale della biodiversità.

Cetacei spiaggiati 2019





Cetacei -foto 1

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	
Data ritrovamento	19 gennaio 2019
Località	Feniglia
Comune	Orbetello
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distretto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 2

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	RT124Sc
Data ritrovamento	29 gennaio 2019
Località	Capalbio
Comune	Capalbio
Provincia	GR
Sesso	maschio
Peso	41,4 kg
Lunghezza totale	1,66 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione moderata
Destino dell'esemplare	Distrutto
Analisi effettuate	Dieta
Campioni conservati	Contenuto stomacale



Cetacei -foto 3

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	
Data ritrovamento	11 febbraio 2019
Località	Marina di Grosseto
Comune	Grosseto
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 4

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	
Data ritrovamento	13 febbraio 2019
Località	Molo sopraflutto nord, lato esterno, Rio Marina
Comune	Rio
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	1,73 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 5

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	16 febbraio 2019
Località	Fanale di Vada, in mare
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 6

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	RT125Sc
Data ritrovamento	24 febbraio 2019
Località	Resort Paradù
Comune	Castagneto Carducci
Provincia	LI
Sesso	Maschio
Peso	44 kg
Lunghezza totale	1,69 m
Condizioni dell'esemplare	Appena morto
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Virologia, batteriologia, parassitologia, indagine tossicologica, dieta
Campioni conservati	Tutti i campioni di organi e tessuti, contenuto stomacale



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"



Indagine necroscopica

Codice IZSLT 19018544

Esiti esami:

Soggetto giovane. Spiaggiato vivo in grave stato di difficoltà cardio-circolatoria e respiratoria: è stato soppresso (codice 1).

Spessore del grasso 1.5 cm. Magro con presenza di sangue nella bocca. Presenza di piccole abrasioni nella regione ventrale dovute a probabile sfregamento sulla battigia.

Presenza di moderata quantità di schiuma in trachea. Polmoni con aree di enfisema parziale ed emorragie puntiformi. Associate ad aree di dilatazione dei setti interlobulari riferibile polmonite interstiziale. Cuore: ventricolo dx sfiancato. Presenza di sierosità in addome. Enterite emorragica. **Stomaci vuoti**, la mucosa della 1° camera appariva rivestita di materiale giallastro. Linfonodi turgidi e ingrossati (prescapolare, mesenterici e tonsilla rettale). Meningi edematose con intensa iniezione dei vasi.

Batteriologicalo: *Photobacterium damsela* (intestino)

Parassitologico: Infestazione grave da *Monorygma* dei mesi genitali.

Istologico:

Intestino: si apprezzano aggregati di batteri coccoidi od ovoidali all'interno delle cripte; la mucosa è uniformemente assottigliata, con necrosi apicale. Si apprezza inoltre infiltrato eosinofilo diffuso, moderato, ed aree di infiltrazione di neutrofili degenerati verso la base delle cripte (microascessi).

Pancreas: aree multifocali di pancreatite linfocitaria rivolta verso uova di parassiti trematodi nei dotti.

Polmone: aree multifocali di polmonite caratterizzata da noduli piogranulomatosi rivolto verso sezioni trasversali di nematodi parassiti (polmonite granulomatosa parassitaria) e da aree multifocali di marcata iperplasia follicolare linfocitaria peribronchiale, associata alla presenza di macrofagi schiumosi intralveolari ed eosinofili in moderata quantità.

Cervello: lieve meningite linfocitaria multifocale ed aspetti di satellitosi neuronale; lievi emorragie multifocali.



Tonsilla rettale: moderata iperplasia follicolare con deplezione linfocitaria centrollicolare e presenza di numerosi eosinofili nei seni midollari, o raggruppati in sede follicolare.

Sierologico: Negativo

Virologico: Batteriofagi da intestino

Ipotesi causa mortis: In considerazione delle gravi lesioni da infestazione parassitaria si ipotizza una immunodepressione.



UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo.

Composto	Adipe
HCB	529,92
OP'DDE	1826,4
PP'DDE	151181,33
OP'DDD	2512,09
PP'DDD	3656,65
OP'DDT	7366,32
PP'DDT	7951,6
95	2033,88
101	5280,92
99	103,25
151	4907,59
144+135	3476,6
149+118	21457,02
146	9783,64
153	61487,88
141	2615,13
138	33420,21
178	5108,68
187	25204,08
183	5924,37
128	2595,05
174	6289,62
177	5432,06
156+171+202	3156,35
172	1633,2
180	31576,6
199	109,49
170	13297,38
196	4779,74
201	3013,61
195	982,43
194	1734,04
206	154,21
PCB TOT PS	255.557,03
DDT TOT PS	174.494,39
OC TOT PS	430.581,35
MOE%	49,85

CAN = 2,28



Cetacei -foto 7

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	
Data ritrovamento	05 marzo 2019
Località	Stabilimento Capannina, Loc. Perelli
Comune	Piombino
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 8

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	RT126Sc
Data ritrovamento	06 marzo 2019
Località	Spiaggia Ripa Barata
Comune	Marciana Marina
Provincia	LI
Sesso	Maschio
Peso	80 kg
Lunghezza totale	2,04 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Virologia, batteriologia, parassitologia, indagine tossicologica, dieta
Campioni conservati	Tutti i campioni di organi e tessuti, contenuto stomacale



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"



Indagine necroscopica

Codice IZSLT 19022477

Esame A.P.

Soggetto adulto si presentava in stato di mummificazione (codice 4)

Esito esami

Batteriologico: polimicrobismo aspecifico

Parassitologico: *Phyllobothrium* spp (adipe sottocute)

Istologico: non eseguibile

Sierologico: negativo

Virologico: negativo

Ipotesi causa mortis: sconosciuta



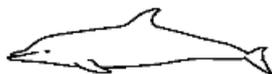
UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo.

Composto	Adipe
HCB	169,93
op'DDE	526,03
pp'DDE	42422,59
op'DDD	662,22
pp'DDD	879,82
op'DDT	1560,1
pp'DDT	582,99
95	820,33
101	1453,54
99	33,56
151	1693,64
144+135	1140,17
149+118	7948,67
146	3462,55
153	24977,65
141	1347,47
138	13663,84
178	1632,3
187	9436,96
183	2739,26
128	1096,98
174	2834,52
177	1939,78
156+171+202	1467,08
172	682,55
180	15823,42
199	68,38
170	8037,73
196	2543,95
201	1978,2
195	651,26
194	1467,06
206	133,14
PCB tot ps	109.074,00
DDT tot ps	46.633,74
OC tot ps	155.877,67
MOE%	87,86

CAN = 0,32



Cetacei -foto 9

Specie	
Nome comune	Delfinide indeterminato
Codice	
Data ritrovamento	18 marzo 2019
Località	Cala Seregola, Rio Marina
Comune	Rio
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Mummificato (in parte scheletrico)
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 10

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	RT127Tt
Data ritrovamento	24 marzo 2019
Località	Spiaggia Barbarossa
Comune	Porto Azzurro
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	
Lunghezza totale	2,55 m
Condizioni dell'esemplare	Fresco
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Indagine tossicologica
Campioni conservati	Alcuni



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"**



Indagine necroscopica

Codice IZSLT 19033229

Esame A.P.

Soggetto adulto (codice 3/4)

Esito esami

Batteriologico: contaminazione aspecifica degli organi

Parassitologico: negativo

Istologico: non eseguibile

Sierologico: non eseguibile

Virologico: negativo

Ipotesi causa mortis: sconosciuta



UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo.

Composto	Adipe
HCB	15,31
op'DDE	12,16
pp'DDE	2335,5
op'DDD	145,35
pp'DDD	54,58
op'DDT	272,75
pp'DDT	142,23
95	44,91
101	96,57
99	8,53
151	238,08
144+135	74,08
149+118	1007,89
146	663,63
153	8302,31
141	289,54
138	3399,98
178	555,34
187	5090,68
183	1743,03
128	203,46
174	629,06
177	551,37
156+171+202	704,66
172	309,32
180	10419,66
199	45,85
170	4143,89
196	2074,78
201	2004,51
195	919,52
194	1682,32
206	230,66
PCB tot ps	45.433,63
DDT tot ps	2.962,56
OC tot ps	48.411,50
MOE%	79,82



Cetacei -foto 11

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	04 aprile 2019
Località	Fetovaia
Comune	Campo nell'Elba
Provincia	LI
Sesso	Maschio
Peso	
Lunghezza totale	2,0 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 12

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	
Data ritrovamento	03 maggio 2019
Località	Stabilimento Goletta, Giannella
Comune	Orbetello
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	Ripreso il mare
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 13

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	10 maggio 2019
Località	Galenzana
Comune	Marina di Campo
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	
Lunghezza totale	1,90 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione moderata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 14

Specie	<i>Physeter macrocephalus</i>
Nome comune	Capodoglio
Codice	RT128Pm
Data ritrovamento	26 maggio 2019
Località	Torre di Collelungo
Comune	Grosseto
Provincia	GR
Sesso	Maschio
Peso	
Lunghezza totale	10,0 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Esame anatomo patologica
Campioni conservati	Grasso e muscolo



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"



Indagine necroscopica

Codice IZSLT 19049677

Esame A.P.

Soggetto in avanzato stato di decomposizione (codice 4); impossibile la valutazione anato-patologica, eseguiti solo esami virologici e tossicologici.

Esito esami

Batteriologicalo: non eseguibile

Parassitologico: non eseguibile

Istologico: non eseguibile

Sierologico: non eseguibile

Virologico: negativo

Ipotesi causa mortis: sconosciuta



Cetacei -foto 15

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	RT129Sc
Data ritrovamento	06 giugno 2019
Località	Circolo Nautico, Donoratico
Comune	Castagneto Carducci
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	73 kg
Lunghezza totale	2,01 m
Condizioni dell'esemplare	Appena morta
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Virologia, batteriologia, parassitologia, indagine tossicologica, dieta
Campioni conservati	Tutti i campioni di organi e tessuti, contenuto stomacale



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"



Indagine necroscopica

Codice IZSLT 19050360

Esame A.P.

Soggetto adulto, fresco (codice 2).

Presenza di numerose lesioni cutanee a carico di tutto il corpo, probabili abrasioni dovute a predazione. Spessore adipe 2cm. Lesione ulcerosa cutanea (ca 2cm) nella regione genitale sulla line alba. La lingua presentava numerose piccole ulcere. Il blubber nella regione del collo e dorso si presentava gelatinoso e itterico con numerose petecchie emorragiche. Imponente infestazione da *Phillobotrium* e *Monorygma*, i mesi genitali apparivano pieni di larve merocercoidi. Intestino appariva leggermente congesto. L'utero congesto presentava uno spesso tappo mucoso a carico della cervice le ovaie apparivano entrambe lisce. Linfonodi rettali succosi ed iperplastici. Polmone e cuore macroscopicamente nella norma. Meningi congeste.

Esito esami

Batteriologico: *Photobacterium damsela* da fegato polmone linfonodi

Parassitologico: trematodi

Istologico:

Fegato: si osserva marcato ispessimento fibroso attorno ai dotti biliari e nella triade, con ampi fasci di connettivo maturo che attraversano il parenchima; in queste aree si apprezza lieve infiltrato infiammatorio misto e la sezione di un parassita trematode

Lesione cutanea: Grave dermatite piogranulomatosa localmente estesa, con emorragie, reattività del tessuto fibroso alla base ed ulcerazione dell'epidermide; presenza di eosinofili sparsi

Milza: aree multifocali di colore giallastro miste a tessuto fibroso, particolarmente evidenti in sede subcapsulare (placche siderofibrotiche). Lieve amiloidosi centrollicolare e lieve emosiderosi.

Rene: rari focolai di nefrite interstiziale linfoplasmacellulare.



Sierologico: negativo

Virologico: negativo

Ipotesi causa mortis: sconosciuta in un soggetto molto defedato con edema gelatinoso del grasso sottocutaneo



Cetacei -foto 16

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	12 giugno 2019
Località	Loc. II Pino, Stabilimento Luna Beach
Comune	Piombino
Provincia	LI
Sesso	Maschio
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 17

Specie	<i>Physeter macrocephalus</i>
Nome comune	Capodoglio
Codice	RT130ind
Data ritrovamento	12 giugno 2019
Località	Stabilimento Frigidaire
Comune	Orbetello
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	> 5 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Indagine tossicologica
Campioni conservati	Grasso e muscolo



UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe.

Composto	Adipe
HCB	29,19
95	74,52
op'DDE	50,10
101	1170,56
99	53,87
pp'DDE	42995,39
op'DDD	1023,50
151	310,65
144+135	376,12
149+118	4482,70
pp'DDD	4979,87
op'DDT	25,03
146	1748,80
153	13786,83
141	324,90
pp'DDT	604,58
138	7935,44
178	857,13
187	4551,10
183	1462,07
128	582,30
174	973,26
177	1019,65
156+171+20	
2	918,45
172	428,29
180	7882,46
199	17,54
170	3448,76
196	1130,01
201	851,96
195	379,11
194	582,10
206	73,35
PCB tot ps	55421,92
DDT tot ps	49678,46
OC tot ps	105129,57
MOE%	44,99



Cetacei -foto 17bis

Specie	
Nome comune	Cetaceo indeterminato (grandi dimensioni)
Codice	
Data ritrovamento	16 giugno 2019
Località	Punta Ala
Comune	Castiglione della Pescaia
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	> 5 m
Condizioni dell'esemplare	Mummificato (in parte scheletrico)
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Vertebra



Cetacei -foto 18

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	RT131Tt
Data ritrovamento	26 giugno 2019
Località	In mare, 3 miglia fuori (verso le Secche della Meloria)
Comune	Livorno
Provincia	LI
Sesso	Maschio
Peso	188,2 kg
Lunghezza totale	2,71 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione moderata
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Virologia, batteriologia, parassitologia, indagine tossicologica e genetica, dieta
Campioni conservati	Tutti i campioni di organi e tessuti, contenuto stomacale



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"



Indagine necroscopica

Codice IZSLT 190057176

Esame Anatomo Patologico:

Soggetto adulto con codice 3. Il delfino si presentava molto gonfio, con cute disidratata e ispessita. Occhi molto sporgenti. Spessore blubber 1,8 cm. Sangue in cavità boccale. Polmoni congesti con estese aree apicali enfisematose. Cuore con ventricolo dx sfiancato. Imponente versamento emorragico in cavità toracica. Stomaci vuoti. Intestino con tratti di mucosa iperemica. Linfoadenomegalia diffusa, duri con formazione biancastre simil purulente (l. mesenterico).

Batteriologico: positivo per enterobatteriacee da linfonodi

Parassitologico: negativo

Sierologico: negativo

Virologico: positivo *Morbillivirus* da polmone (non sequenziabile)

Istologico

Llinfonodi: aree nodulari multifocali caratterizzate dalla presenza di numerosi granulociti eosinofili e cellule di origine istiocitaria. Quadro compatibile con linfoadenite granulomatosa di probabile origine parassitaria.

Fegato: si osserva marcato ispessimento fibroso attorno ai dotti biliari e nella triade, con ampi fasci di connettivo maturo che attraversano il parenchima; in queste aree si apprezza lieve infiltrato infiammatorio misto e la sezione di un parassita trematode

Ipotesi causa mortis: infettiva



UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe.

Composto	Adipe
HCB	125,51
op'DDE	39,89
pp'DDE	45883,19
op'DDD	2458,53
pp'DDD	3432,72
op'DDT	5588,87
pp'DDT	3476,11
95	6414,38
101	5335,60
99	23,66
151	7993,06
144+135	2942,70
149+118	24827,30
146	9723,98
153	99717,83
141	4628,56
138	52031,25
178	4841,84
187	29984,26
183	10586,58
128	4742,86
174	6009,42
177	5437,39
156+171+202	5744,92
172	1707,49
180	50924,53
199	239,05
170	28187,89
196	9304,28
201	9492,83
195	6082,67
194	7176,72
206	1772,42
PCB tot ps	395.873,47
DDT tot ps	60.879,32
OC tot ps	456.878,30
MOE%	90,82



Cetacei -foto 19

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	RT132Tt
Data ritrovamento	30 giugno 2019
Località	Bagno Felice 2
Comune	Forte dei Marmi
Provincia	LU
Sesso	Femmina
Peso	100 kg
Lunghezza totale	2,28 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione moderata
Destino dell'esemplare	Dissezione
Analisi effettuate	Indagine tossicologica, dieta
Campioni conservati	Campioni di alcuni organi e tessuti, contenuto stomacale



UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo, nel muscolo e nel fegato.

Composto	Adipe	Muscolo	Fegato
HCB	658,75	1,59	136,47
op'DDE	16,29	48,96	8,24
pp'DDE	28134,98	352,67	14845,47
op'DDD	6751,92	76,26	4254,64
pp'DDD	5265,09	56,24	4242,55
op'DDT	8436,36	3,52	148,80
pp'DDT	6763,15	69,38	3850,74
95	13869,45	88,47	7001,49
101	26234,97	250,81	14135,76
99	385,88	2,95	189,06
151	12388,08	150,68	7692,22
144+135	4519,88	55,09	2927,85
149+118	53097,28	655,10	29335,21
146	18610,35	249,66	12841,10
153	122382,06	1907,42	64536,61
141	6453,45	101,36	4901,15
138	61228,52	937,30	32010,58
178	6787,23	118,49	5831,59
187	39213,73	717,08	27225,66
183	12251,83	213,09	10005,40
128	6407,62	88,43	4097,49
174	9228,06	151,09	7309,58
177	7102,40	119,30	5485,39
156+171+202	9127,81	146,32	6768,06
172	3207,73	53,88	2872,40
180	54232,34	1022,62	35410,96
199	357,51	6,68	351,99
170	30516,52	528,53	23014,21
196	11906,88	254,66	11234,81
201	12295,26	247,38	11616,27
195	8151,16	91,46	7652,63
194	8252,03	184,58	7965,02
206	2142,97	67,88	2595,55
PCB tot ps	540.351,00	8.410,32	345.008,04
DDT tot ps	55.367,79	607,03	27.350,46
OC tot ps	596.377,54	9.018,94	372.494,96
MOE%	75,87	6,06	59,07



Cetacei -foto 20

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	02 luglio 2019
Località	Torre del Boccale
Comune	Livorno
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



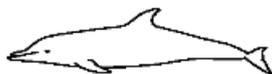
Cetacei -foto 21

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	08 luglio 2019
Località	Bagno Regina Pacis, M. di Massa
Comune	Massa
Provincia	MS
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	1,0 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 22

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	
Data ritrovamento	14 luglio 2019
Località	Punta Nera (sul fondo, vicino relitto aereo)
Comune	Capoliveri
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 23

Specie	
Nome comune	Delfinide indeterminato
Codice	
Data ritrovamento	20 luglio 2019
Località	Tra Corsica, Elba e Pianosa (in mare)
Comune	
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 24

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	RT133Tt
Data ritrovamento	21 luglio 2019
Località	Dog Beach
Comune	San Vincenzo
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	90 kg
Lunghezza totale	2,87 m
Condizioni dell'esemplare	Vivo, poi morto
Destino dell'esemplare	Necroscopia
Analisi effettuate	Virologia, batteriologia, parassitologia, indagine tossicologica e genetica, dieta
Campioni conservati	Tutti i campioni di organi e tessuti, contenuto stomacale



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"



Indagine necroscopica

Codice IZSLT 19063695

Esame Anatomo Patologico:

Femmina adulta. Il soggetto si è spiaggiato vivo agonizzante e morto sulla battigia. Recuperata dopo diverse ore. La carcassa era già molto gonfia. Mammelle gonfie con fuoriuscita di latte giallo denso. All'apertura della cavità toracica ed addominale fuoriuscita abbondante di sangue non coagulato. Gli organi erano già in autolisi con aspetto bolloso per presenza di gas. Stomaci vuoti, in tutto il tubo digerente si osservava solo scarsissimo materiale ed era notevolmente iperemico. Polmoni enfisematosi con aree di polmonite. Utero appariva di dimensioni normali con lieve congestione ma un utero già in involuzione, le ovaie nella norma .

Batteriologico: *Pseudomonas stutzeri* e *Vibrio alginolyticus* da mammella e polmone, *Citrobacter freundii* da intestino

Virologico: positivo per *Morbillivirus* da cervello, milza e polmone (risulta il ceppo *Dolphin morbillivirus* isolato DMV_IZSSI_PA30619_2016; la sequenza ottenuta ha evidenziato una identità di sequenza 100% (MG000862.1 e query-cover 100%)

Ipotesi causa mortis: infettiva



UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo, nel fegato e nel muscolo.

Composto	Adipe	Muscolo	Fegato
HCB	118,59	2,75	13,50
op'DDE	6,39	0,79	2,32
pp'DDE	6479,50	1055,13	2252,42
op'DDD	691,93	120,61	220,81
pp'DDD	530,81	121,21	229,49
op'DDT	100,48	2,98	2,43
pp'DDT	834,62	94,06	179,26
95	1078,12	144,00	528,41
101	1398,30	373,37	784,38
99	38,27	4,55	14,42
151	1085,82	249,57	453,86
144+135	413,94	90,63	163,73
149+118	4060,04	914,61	1557,45
146	2336,01	332,87	743,21
153	17175,68	2489,24	5197,38
141	919,83	141,79	692,08
138	7869,24	1086,87	2294,50
178	1212,74	126,86	353,83
187	8219,23	698,34	2363,44
183	2922,47	221,89	808,84
128	695,40	82,35	191,59
174	1389,21	116,29	377,47
177	1182,95	93,96	298,39
156+171+202	1618,58	115,97	421,42
172	849,65	38,74	214,34
180	15707,30	44,54	3644,42
199	82,01	0,97	23,55
170	8381,26	241,48	1719,89
196	3454,90	147,34	844,50
201	3935,02	147,04	906,99
195	2730,99	23,23	249,48
194	2924,65	90,82	706,48
206	880,48	33,56	338,93
PCB tot ps	92.562,07	8.050,87	25.893,00
DDT tot ps	8.643,73	1.394,79	2.886,73
OC tot ps	101.324,39	9.448,41	28.793,22
MOE%	89,28	8,87	27,02



Cetacei -foto 25

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	21 luglio 2019
Località	Spiagge Bianche, Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	Riprende il largo
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 26

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	RT134Tt
Data ritrovamento	22 luglio 2019
Località	500 m dalla diga foranea (in mare)
Comune	Viareggio
Provincia	LU
Sesso	Maschio
Peso	115 kg
Lunghezza totale	2,84 m
Condizioni dell'esemplare	Morto di recente
Destino dell'esemplare	Necroscopia
Analisi effettuate	Virologia, batteriologia, parassitologia, indagine tossicologica e genetica, dieta
Campioni conservati	Tutti i campioni di organi e tessuti, contenuto stomacale



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"



Indagine necroscopica

Codice IZSLT 19063693

Esame Anatomo Patologico:

Soggetto adulto, maschio con codice 3; spessore blubber 2 cm. Presenza di esteso ematoma sottocutaneo su tutto il dorso con interessamento delle vertebre toraciche. All'apertura della cavità toracica presenza di numerosi coaguli, per rottura di grosso vaso. I polmoni congesti si presentavano con numerosi noduli calcificati di probabile origine parassitaria. Il cuore appariva sfiancato. Gli stomaci e l'intestino erano completamente vuoti. Fegato e milza nella norma; linfonodi scuri; meningi molto congeste.

Istologico: assenza di lesioni

Virologico: positivo per *Morbillivirus* da milza e polmone (Sequenziamento di *Dolphin morbillivirus* isolate DMV_IZSSI_PA30619_2016; la sequenza ottenuta ha evidenziato una identità di sequenza 100% MG000862.1 e query-cover 99%)



UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo, nel fegato e nel muscolo.

Composto	Adipe	Muscolo	Fegato
HCB	301,23	14,08	22,44
op'DDE	44,31	5,69	3,73
pp'DDE	37711,21	6724,28	4606,14
op'DDD	3796,86	691,59	522,77
pp'DDD	7005,75	1533,27	1212,14
op'DDT	570,07	58,85	5,62
pp'DDT	6081,33	1150,80	627,52
95	8899,12	978,32	908,01
101	15784,04	2519,44	1752,44
99	292,16	34,05	21,88
151	8260,74	1540,51	1239,24
144+135	3219,51	592,10	466,12
149+118	37481,79	6597,57	5218,64
146	13634,16	2564,88	2290,97
153	89761,75	16397,10	14143,62
141	4400,21	863,60	888,42
138	48425,13	8703,41	7468,13
178	4876,78	984,38	1139,94
187	28697,50	5634,34	6463,51
183	9268,65	1908,57	2111,75
128	5083,56	947,77	803,33
174	6846,08	1348,91	1361,46
177	5300,99	1003,36	1048,33
156+171+202	6791,38	1323,09	1386,53
172	2469,78	489,24	587,39
180	43374,77	8232,70	9031,10
199	244,03	59,12	89,17
170	25093,44	4807,54	4762,93
196	8479,87	1805,02	2756,59
201	8521,57	1800,67	2741,64
195	5989,10	670,92	687,07
194	5887,71	1260,76	2087,05
206	1589,74	428,56	1143,15
PCB tot ps	398.673,57	73.495,93	72.598,41
DDT tot ps	55.209,54	10.164,48	6.977,91
OC tot ps	454.184,34	83.674,50	79.598,76
MOE%	81,01	19,74	20,60



Cetacei -foto 27

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	RT135Tt
Data ritrovamento	23 luglio 2019
Località	Bagno Thaiti, La Mazzanta, Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	115 kg
Lunghezza totale	2,250m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione moderata
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Virologia, batteriologia, parassitologia, indagine tossicologica e genetica, dieta
Campioni conservati	Tutti i campioni di organi e tessuti, contenuto stomacale



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"



Indagine necroscopica

Codice IZSLT 19063771

Esame Anatomo Patologico:

Soggetto adulto in avanzata decomposizione (codice 4). Assenza della pinna caudale per macerazione dei tessuti molli. Le ossa del cranio in gran parte scoperte per decomposizione dei tessuti molli. Prelevato solo piccole porzioni di intestino e stomaci, cute grasso e muscolo per esame tossicologico e batteriologico.

Batteriologico: polimicrobismo aspecifico

Virologico: non eseguibile

Istologico: non eseguibile

Ipotesi causa mortis: sconosciuta



UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo, nel fegato e nel muscolo.

Composto	Adipe	Muscolo
HCB	411,72	25,75
op'DDE	136,74	6,93
pp'DDE	127936,83	9253,85
op'DDD	9618,66	894,95
pp'DDD	23790,19	3322,28
op'DDT	53,77	4,56
pp'DDT	10131,71	1141,54
95	21809,40	920,56
101	32248,81	1770,41
99	191,76	12,49
151	27196,97	2129,28
144+135	10596,36	843,56
149+118	89627,22	7893,57
146	36036,35	3800,73
153	256183,37	27616,16
141	16273,74	1714,70
138	161984,62	15904,77
178	16012,23	2094,35
187	86104,22	11309,34
183	33135,69	4432,96
128	15673,91	1873,35
174	22513,90	2902,05
177	17197,69	2280,19
156+171+202	19679,27	2648,29
172	7603,89	1130,95
180	164506,09	19002,40
199	1023,78	154,48
170	84700,92	11448,99
196	30775,95	4603,19
201	32381,37	4709,84
195	8340,73	1216,24
194	23546,65	3631,65
206	6236,97	1230,81
PCB tot ps	1.221.581,87	137.275,30
DDT tot ps	171.667,90	14.624,11
OC tot ps	1.393.661,49	151.925,16
MOE%	52,52	14,13



Cetacei -foto 28

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	RT136Tt
Data ritrovamento	23 luglio 2019
Località	Bagno Alta Marea, Baratti
Comune	Piombino
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	230 kg
Lunghezza totale	3,10 m
Condizioni dell'esemplare	Vivo, poi morto
Destino dell'esemplare	Necroscopia
Analisi effettuate	Virologia, batteriologia, parassitologia, indagine tossicologica, dieta
Campioni conservati	Tutti i campioni di organi e tessuti, contenuto stomacale



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"



Indagine necroscopica

Codice IZSLT 19064543

Esame Anatomo Patologico:

Il soggetto, presumibilmente anziano, con denti nella parte anteriore della mandibola molto consumati. Presenza di numerose lesioni cutanee sul rostrò, sangue in cavità boccale. Esteso ematoma nella regione della gola e del petto (dal rostrò fino alle pinne toraciche). All'apertura dell'addome si osservava presenza di neoformazione dura bernoccoluta di notevole dimensione a carico della 3° camera dello stomaco, quasi ad occupare tutto il lume, e all'incisione fuoriuscita di materiale purulento giallastro. Anche a carico dell'ansa duodenale si osservava una neoformazione simile nodulare (ca 15cm x 11cm). Gli stomaci non presentavano cibo ma solo del materiale liquido di tipo ematico. Fegato di colorito grigio. Milza ed intestino apparentemente nella norma. Linfonodi meseraici megalici e duri. All'apertura della cavità toracica fuoriuscita di sangue scuro non coagulato. Presenza di abbondante liquido pericardico scuro, cuore con muscolatura flaccida. Polmoni molto enfisematosi. Utero di discrete dimensioni con contenuto emorragico. Meningi molto spesse ed iperemiche.

Batteriologico: da cervello *Gemella haemolysan*; da linfonodo polmonare *Streptococcus uberis*, da fegato *Edwardsiella tarda*

Parassitologico: positivo per *Toxoplasma* in PCR da miocardio

Virologico: positivo *Morbillivirus* da cervello

Istologico: encefalite linfocitaria multifocale

Ipotesi causa mortis: infettiva (forma virale complicata da setticemia batterica)



UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe.

Composto	Adipe
HCB	368,74
op'DDE	42,16
pp'DDE	50529,21
op'DDD	3493,20
pp'DDD	7156,96
op'DDT	563,26
pp'DDT	6179,00
95	8263,37
101	11392,18
99	96,00
151	9108,04
144+135	3600,05
149+118	36799,11
146	15128,73
153	112471,77
141	5381,00
138	66728,09
178	6356,81
187	36196,64
183	12893,56
128	5981,97
174	7915,90
177	6575,21
156+171+202	7935,45
172	2925,42
180	69105,17
199	361,06
170	35653,91
196	12899,18
201	13636,51
195	9925,23
194	10495,16
206	3641,72
PCB tot ps	511.467,23
DDT tot ps	67.963,79
OC tot ps	579.799,77
MOE%	80,18



Cetacei -foto 29

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	RT137Sc
Data ritrovamento	24 luglio 2019
Località	Saline Breschi (accesso B)
Comune	Orbetello
Provincia	GR
Sesso	Femmina
Peso	
Lunghezza totale	2,94 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Indagine tossicologica
Campioni conservati	Grasso e muscolo



Cetacei -foto 30

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	RT138Tt
Data ritrovamento	26 luglio 2019
Località	3 miglia fuori dal porto (in mare)
Comune	Viareggio
Provincia	LU
Sesso	Femmina
Peso	170 kg
Lunghezza totale	2,70 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Dissezione
Analisi effettuate	Indagine tossicologica e genetica, dieta
Campioni conservati	Campioni di alcuni organi e tessuti, contenuto stomacale



UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo.

Composto	Adipe
HCB	123,08
op'DDE	21,49
pp'DDE	12269,46
op'DDD	1244,13
pp'DDD	2014,96
op'DDT	24,86
pp'DDT	1066,66
95	2041,47
101	4051,51
99	89,25
151	2327,05
144+135	886,72
149+118	9295,46
146	3917,61
153	27839,28
141	1403,78
138	13994,02
178	1649,59
187	9652,39
183	3377,69
128	1358,56
174	1961,17
177	1605,58
156+171+202	2278,53
172	975,43
180	16859,00
199	91,58
170	8922,14
196	4139,78
201	4941,75
195	3927,61
194	3732,03
206	2140,30
PCB tot ps	133.459,27
DDT tot ps	16.641,56
OC tot ps	150.223,92
MOE%	58,64



Cetacei -foto 31

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	
Data ritrovamento	29 luglio 2019
Località	1 miglio dalla costa (in mare)
Comune	Isola del Giglio
Provincia	GR
Sesso	Femmina
Peso	
Lunghezza totale	1,20 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione moderata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 32

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	RT139Tt
Data ritrovamento	29 luglio 2019
Località	Livorno
Comune	Livorno
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	100 kg
Lunghezza totale	2,20 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Dissezione
Analisi effettuate	Indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Campioni di grasso e muscolo

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo.

Composto	Adipe
HCB	90,22
op'DDE	46,48
pp'DDE	49117,96
op'DDD	4102,19
pp'DDD	7834,15
op'DDT	22,07
pp'DDT	4271,46
95	7475,89
101	9785,46
99	75,79
151	10612,17
144+135	4196,94
149+118	36459,47
146	15798,79
153	123541,69
141	6628,87
138	64651,10
178	6977,12
187	40970,85
183	14892,98
128	6538,76
174	9495,56
177	7504,63
156+171+202	8494,63
172	2967,58
180	68291,91
199	478,82
170	37743,08
196	14528,58
201	15143,04
195	3920,59
194	10877,46
206	3228,51
PCB tot ps	531.280,27
DDT tot ps	65.394,30
OC tot ps	596.764,79
MOE%	53,01



Cetacei -foto 33

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	RT140Tt
Data ritrovamento	29 luglio 2019
Località	Oasi di Bolgheri
Comune	Castagneto Carducci
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	100 kg
Lunghezza totale	2,50 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Dissezione
Analisi effettuate	Indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Campioni di grasso e muscolo



UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo.

Composto	Adipe
HCB	62,79
op'DDE	26,72
pp'DDE	29331,04
op'DDD	1847,74
pp'DDD	3007,92
op'DDT	21,96
pp'DDT	1666,04
95	2733,13
101	4003,81
99	26,12
151	4476,88
144+135	1694,18
149+118	15602,13
146	6129,33
153	62992,31
141	2917,43
138	31138,68
178	3258,35
187	19682,80
183	7035,06
128	2699,20
174	4243,32
177	3323,69
156+171+202	3745,78
172	1374,03
180	34651,75
199	126,45
170	18834,89
196	5491,94
201	5358,41
195	1599,04
194	4012,14
206	768,56
PCB tot ps	247.919,40
DDT tot ps	35.901,43
OC tot ps	283.883,62
MOE%	35,96



Cetacei -foto 34

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	31 luglio 2019
Località	Buzzancone
Comune	Capoliveri
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 35

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	RT141Tt
Data ritrovamento	31 luglio 2019
Località	2 miglia dal porto (in mare)
Comune	Viareggio
Provincia	LU
Sesso	Femmina
Peso	35 kg
Lunghezza totale	1,58m
Condizioni dell'esemplare	Appena morto
Destino dell'esemplare	Necroscopia
Analisi effettuate	Virologia, batteriologia, parassitologia, indagine tossicologica, dieta
Campioni conservati	Tutti i campioni di organi e tessuti, contenuto stomacale



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"



Indagine necroscopica

Codice IZSLT 19068069

Esame Anatomico Patologico:

Soggetto giovane, femmina (codice 2/3, conservato congelato), denti non ancora erotti. Punta della lingua non ben formata e con presenza di una piccola ulcera nella parte centrale. Presenza di sangue nella bocca, esteso ematoma sottocute del torace lato sx. Lesione traumatica a carico del peduncolo della pinna caudale. Versamento emorragico in cavità toracica ed addominale. Presenza di un travaso ematico lateralmente all'aorta addominale. Fegato di colore grigio, probabile alterazione post mortem. Milza flaccida, Linfonodi di colore grigio scuro. Liquido pericardico abbondante di colore brunastro. Gli stomaci erano vuoti, si osservava solo poco materiale liquido rosato. Meningi ispessite.

Batteriologico: Positivo da polmone e liquido pericardico per *Aeromonas Hydrophila*, da intestino isolato *Clostridium perfringens*

Parassitologico: negativo

Virologico: positivo il cervello per *Morbillivirus cetacei* e *Herpes virus*

Istologico: in tutti gli organi sono stati osservati marcati fenomeni autolitici postmortali, in assenza di lesioni particolari

Ipotesi causa mortis: infettiva (forma virale complicata da setticemia batterica)

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo, muscolo e fegato.

Composto	Adipe	Muscolo	Fegato
HCB	241,44	3,39	36,47
op'DDE	9,62	1,09	3,25
pp'DDE	9146,15	251,55	2714,08
op'DDD	2542,23	47,78	675,52
pp'DDD	1891,76	43,18	618,89
op'DDT	307,41	3,54	24,64
pp'DDT	1577,87	30,60	305,15
95	1475,72	50,70	417,95
101	5350,26	133,07	1604,25
99	220,96	4,28	61,92
151	1897,13	61,78	646,87
144+135	802,24	24,06	251,88
149+118	11124,53	275,55	3516,66
146	3126,19	88,90	1150,55
153	21551,95	609,59	7314,17
141	956,53	38,20	381,67
138	721,95	306,19	3869,86
178	996,75	36,05	431,11
187	5631,06	212,19	2575,42
183	1839,46	66,55	825,57
128	1238,67	28,59	406,04
174	1441,95	29,79	521,91
177	1027,46	29,20	392,35
156+171+202	1592,48	43,97	623,19
172	467,77	16,02	224,60
180	8643,13	268,13	272,14
199	43,06	1,44	40,86
170	4973,96	144,26	1332,70
196	1495,09	70,41	942,23
201	1670,83	75,02	1046,51
195	1082,99	21,88	288,85
194	1062,65	59,95	771,51
206	261,95	45,26	454,53
PCB tot ps	80.696,72	2.741,05	30.365,31
DDT tot ps	15.475,04	377,74	4.341,53
OC tot ps	96.413,20	3.122,18	34.743,31
MOE%	30,27	7,42	38,64



Cetacei -foto 36

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	01 agosto 2019
Località	Parco di San Rossore
Comune	San Giuliano Terme
Provincia	PI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 37

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	06 agosto 2019
Località	Fuori dal porto (in mare)
Comune	Livorno
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 38

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	
Data ritrovamento	07 agosto 2019
Località	Stabilimento La Zonca, Feniglia
Comune	Orbetello
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 39

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	10 agosto 2019
Località	Spiaggia libera, Lecciona
Comune	Viareggio
Provincia	LU
Sesso	Maschio
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 40

Specie	
Nome comune	Delfinide indeterminato
Codice	
Data ritrovamento	11 agosto 2019
Località	0,5 miglia dalla costa, Capo Vita, Rio Marina (in mare)
Comune	Rio
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	1,0 m (stima)
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 41

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	12 agosto 2019
Località	12 miglia a ovest (in mare)
Comune	Viareggio
Provincia	LU
Sesso	Mascio
Peso	
Lunghezza totale	2,0 m (stima)
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 42

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	16 agosto 2019
Località	0,2 miglia dalla costa, Cinquale (in mare)
Comune	Montignoso
Provincia	MS
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	2,50 m (stima)
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 43

Specie	
Nome comune	Delfinide indeterminato
Codice	
Data ritrovamento	21 agosto 2019
Località	Foce Arno
Comune	Pisa
Provincia	PI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	2,0 m (stima)
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 44

Specie	
Nome comune	Delfinide indeterminato
Codice	
Data ritrovamento	24 agosto 2019
Località	Isole Gemini
Comune	Marina di Campo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 45

Specie	
Nome comune	Delfinide indeterminato
Codice	
Data ritrovamento	31 agosto 2019
Località	Traverso di Punta Avoltore (in mare)
Comune	Monte Argentario
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	0,70 m (stima)
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 46

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	07 settembre 2019
Località	Presso le gabbie di allevamento ittico (in mare)
Comune	Follonica
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 47

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	13 settembre 2019
Località	Via Rattazzi, 32 (accesso al mare di villa privata)
Comune	Porto Santo Stefano
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 48

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	
Data ritrovamento	14 settembre 2019
Località	Parco di Rimigliano
Comune	San Vincenzo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	1,50 m (stima)
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 49

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	RT142Tt
Data ritrovamento	12 ottobre 2019
Località	2 miglia fuori, loc. Tre Ponti (in mare)
Comune	Livorno
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	58,4 kg
Lunghezza totale	1,67 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione moderata
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Virologia, batteriologia, parassitologia, indagine tossicologica, dieta
Campioni conservati	Tutti i campioni di organi e tessuti, contenuto stomacale



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"



Indagine necroscopica

Codice IZSLT

Esame Anatomico Patologico:

Soggetto giovane (codice 2), spessore del blubber 1.8 cm. Sulla cute del torace, posteriormente alle pinne pettorali, si osservava una lesione "cordiforme" che cingeva tutto il diametro del corpo, dorsalmente scura e ventralmente rosso vivo, ma senza soluzione di continuo. I polmoni a tratti enfisematosi si presentavano disseminati in entrambi i lobi, ed in tutto il parenchima, di formazioni granulomatose (da 1 a 4 cm di diametro), dure, chiare con presenza di materiale caseoso e purulento; anche estese aree di enfisema. Il cuore si presentava molto sfiancato. Linfonodi mediastinici e pre-scapolari ingrossati e duri, timo di colore normale. Trachea leggermente iperemica. Nella prima camera dello stomaco presenza di liquido bianco riferibile a latte (circa 20cc) in assenza di altro materiale. Intestino leggermente iperemico, presentava poche feci. Milza procidente al taglio. Linfonodi rettali aumentati di volume. Assenza di parassiti nel sottocute e nei mesi. Utero piccolo, ipermico con presenza di materiale mucoso chiaro viscido alla cervice. Ovaie lisce. Meningi molto ipermiche .

Batteriologicalo: *Photobacterium damsela* (da polmone e fegato)

Parassitologico: negativo

Virologico: negativo

Istologico: in corso

Ipotesi causa mortis: traumatica da bycatching



Cetacei -foto 50

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	
Data ritrovamento	22 ottobre 2019
Località	Fetovaia
Comune	Campo nell'Elba
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	50 cm (stima)
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 51

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	26 ottobre 2019
Località	Roccamare
Comune	Castiglione della Pescaia
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 52

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	08 novembre 2019
Località	Perelli 1
Comune	Piombino
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 53

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	26 novembre 2019
Località	Spiaggia del Seccheto
Comune	Campo nell'Elba
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	80 cm (stima)
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 54

Specie	<i>Physeter macrocephalus</i>
Nome comune	Capodoglio
Codice	
Data ritrovamento	02 dicembre 2019
Località	Isola di Capraia (in mare)
Comune	Capraia Isola
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Cetacei -foto 55

Specie	<i>Tursiops truncatus</i>
Nome comune	Tursiope
Codice	
Data ritrovamento	02 dicembre 2019
Località	Marina di Ponente
Comune	Viareggio
Provincia	LU
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Parte di scheletro
Destino dell'esemplare	Conservato Museo di Calci
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Ossa



Cetacei -foto 56

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	RT143Sc
Data ritrovamento	20 dicembre 2019
Località	100 m a sud del pontile, Lido di Camaiore
Comune	Camaiore
Provincia	LU
Sesso	Femmina
Peso	
Lunghezza totale	1,85 m
Condizioni dell'esemplare	Appena morta
Destino dell'esemplare	Necroscopia
Analisi effettuate	Virologia, batteriologia, parassitologia, indagine tossicologica, dieta
Campioni conservati	Tutti i campioni di organi e tessuti, contenuto stomacale



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DEL LAZIO E DELLA TOSCANA
"M. ALEANDRI"**



Indagine necroscopica

Codice IZSLT 19108484

Esame Anatomico Patologico

Soggetto femmina, magro morto dopo lunga agonia. Numerose lesioni sulla cute da probabile sfregamento sulla battigia. Esaminato, per problemi di recupero carcassa, dopo 4gg dal decesso . Versamento in cavita toracica ed addominale. Stomaci ed intestino vuoti. Gli organi, a causa del versamento emorragico, apparivano tutti infarciti di sangue e mostravano iniziale autolisi.

Batteriologico:

Parassitologico: negativo

Istologico: in corso

Virologico: negativo

Ipotesi causa mortis: ignota

Indagine tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo.

Composto	Adipe
HCB	167,54
op'DDE	967,05
pp'DDE	565,12
op'DDD	2383,48
pp'DDD	51,09
op'DDT	78298,29
pp'DDT	978,64
95	2700,94
101	1732,46
99	11660,16
151	1788,98
144+135	2406,10
149+118	5122,00
146	38969,76
153	1822,77
141	2825,72
138	20361,92
178	2774,04
187	16848,31
183	4342,41
128	1577,66
174	4741,43
177	3579,87
156+171+202	2352,27
172	1214,00
180	27196,85
199	162,06
170	9475,89
196	4543,44
201	3370,97
195	1026,30
194	2255,79
206	233,74
PCB tot ps	171466,65
DDT tot ps	86862,86
OC tot ps	258497,05
MOE%	62,96

CAN = 1,09



Cetacei -foto 57

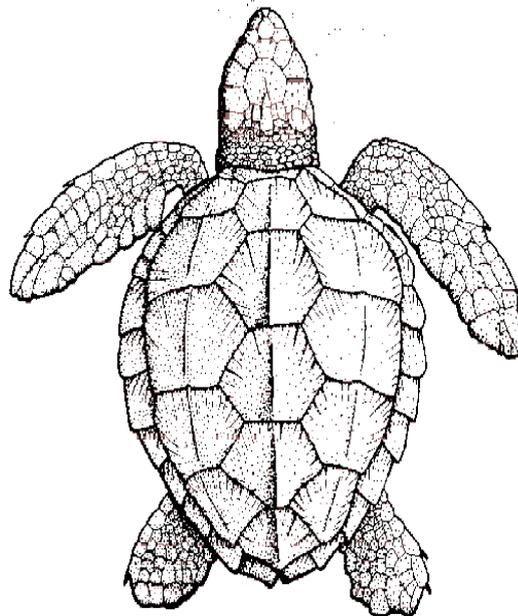
Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	
Data ritrovamento	24 dicembre 2019
Località	Tombolo sud, Marina di Bibbona
Comune	Bibbona
Provincia	LI
Sesso	
Peso	52 kg
Lunghezza totale	1,65 m
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno

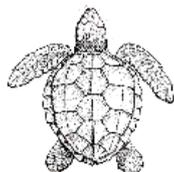


Cetacei -foto 58

Specie	<i>Stenella coeruleoalba</i>
Nome comune	Stenella striata
Codice	
Data ritrovamento	27 dicembre 2019
Località	Roccamare
Comune	Castiglione della Pescaia
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Condizioni dell'esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno

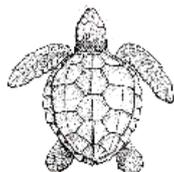
Tartarughe spiaggiate 2019





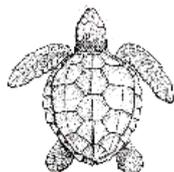
Tartarughe-foto 1

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT258Cc/2019
Data ritrovamento	11 febbraio 2019
Località	Bagno Ariston, Lido di Camaiore
Comune	Camaiore
Provincia	LU
Sesso	Indeterminato
Peso	
Lunghezza totale	73 cm
Lunghezza carapace	55 cm
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Esame anatomico-patologico, virologico, batteriologico, parassitologico, indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Campioni di tutti gli organi e tessuti; contenuto stomacale e intestinale



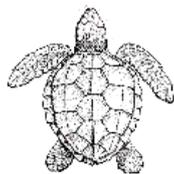
Tartarughe-foto 2

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT259Cc/2019
Data ritrovamento	15 marzo 2019
Località	Castiglione della Pescaia
Comune	Castiglione della Pescaia
Provincia	GR
Sesso	Indeterminato
Peso	15 kg
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	51 cm
Condizioni esemplare	Vivo, cattura accidentale (strascico)
Destino dell'esemplare	Ospedalizzazione (Centro Tartamare)
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno
NOTE	Nome attribuito



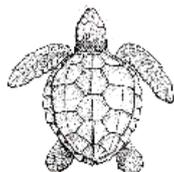
Tartarughe-foto 3

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT260Cc/2019
Data ritrovamento	16 aprile 2019
Località	Lido Oasi, Principina a Mare
Comune	Grosseto
Provincia	GR
Sesso	Indeterminato
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Vivo, cattura accidentale (rete da posta)
Destino dell'esemplare	Ospedalizzazione (Centro Tartamare)
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno
NOTE	Nome attribuito



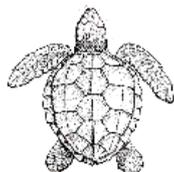
Tartarughe-foto 4

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT261Cc/2019
Data ritrovamento	19 aprile 2019
Località	Resort Paradù, Marina di Donoratico
Comune	Castagneto Carducci
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Sparito dall'arenile (trafugato da un passante)
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



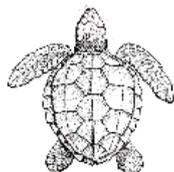
Tartarughe-foto 5

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT262Cc/2019
Data ritrovamento	27 aprile 2019
Località	Loc. Andalù, spiaggia libera, M. di Cecina
Comune	Cecina
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



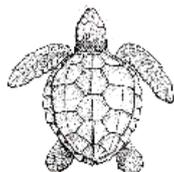
Tartarughe-foto 6

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT263Cc/2019
Data ritrovamento	02 maggio 2019
Località	Foce Serchio, M. di Vecchiano
Comune	Vecchiano
Provincia	PI
Sesso	Femmina
Peso	40 kg
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	70 cm
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



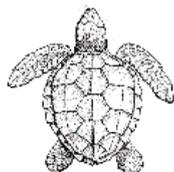
Tartarughe-foto 7

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT264Cc/2019
Data ritrovamento	04 maggio 2019
Località	Spiaggia Il Bagno
Comune	Marciana Marina
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



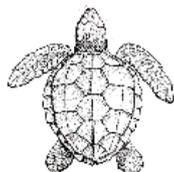
Tartarughe-foto 8

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT265Cc/2019
Data ritrovamento	06 maggio 2019
Località	Camping Cielo Verde, Principina a Mare
Comune	Grosseto
Provincia	GR
Sesso	Maschio
Peso	
Lunghezza totale	105 cm
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



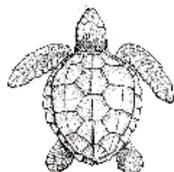
Tartarughe-foto 9

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT266Cc/2019
Data ritrovamento	06 maggio 2019
Località	Spiaggia Spartaia
Comune	Marciana Marina
Provincia	LI
Sesso	Indeterminato
Peso	1,5 kg
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	25 cm
Condizioni esemplare	Decomposizione moderata
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Esame anatomo-patologico, virologico, batteriologico, parassitologico, indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Campioni di tutti gli organi e tessuti; contenuto stomacale e intestinale



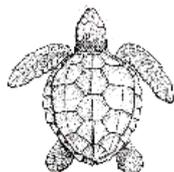
Tartarughe-foto 10

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT267Cc/2019
Data ritrovamento	28 maggio 2019
Località	Città Giardino
Comune	Viareggio
Provincia	LU
Sesso	Indeterminato
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione moderata
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Esame anatomo-patologico, virologico, batteriologico, parassitologico, indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Campioni di tutti gli organi e tessuti; contenuto stomacale e intestinale



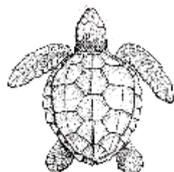
Tartarughe-foto 11

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT268Cc/2019
Data ritrovamento	19 giugno 2019
Località	Stabilimento Santa Maria
Comune	Forte dei Marmi
Provincia	LU
Sesso	Indeterminato
Peso	
Lunghezza totale	65 cm
Lunghezza carapace	40 cm
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Tartarughe-foto 12

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT269Cc/2019
Data ritrovamento	21 giugno 2019
Località	Bagno Teresita
Comune	Viareggio
Provincia	LU
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione moderata
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Esame anatomico-patologico, virologico, batteriologico, parassitologico, indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Campioni di tutti gli organi e tessuti; contenuto stomacale e intestinale

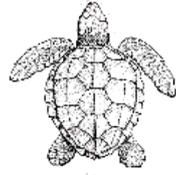


UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240

Indagine Tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) su base lipidica (b.l.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo della *Caretta caretta*

<i>Compound</i>	<i>RT269Cc</i>
<i>HCB</i>	31,09
<i>op'DDE</i>	10,31
<i>pp'DDE</i>	1909,13
<i>op'DDD</i>	81,22
<i>pp'DDD</i>	51,46
<i>op'DDT</i>	26,56
<i>pp'DDT</i>	59,33
<i>95</i>	97,17
<i>101</i>	234,62
<i>99</i>	6,26
<i>151</i>	154,66
<i>144+135</i>	64,96
<i>149+118</i>	598,52
<i>146</i>	181,22
<i>153</i>	1396,15
<i>141</i>	70,48
<i>138</i>	614,79
<i>178</i>	55,26
<i>187</i>	302,98
<i>183</i>	93,92
<i>128</i>	46,84
<i>174</i>	47,31
<i>177</i>	48,98
<i>156+171+202</i>	49,95
<i>172</i>	13,51
<i>180</i>	239,71
<i>199</i>	1,30
<i>170</i>	79,89
<i>196</i>	33,46
<i>201</i>	24,71



<i>195</i>	25,48
<i>194</i>	12,94
<i>206</i>	5,46
<i>PCB tot ps</i>	4500,51
<i>DDT tot ps</i>	2138,01
<i>OC tot ps</i>	6669,61
<i>MOE%</i>	88,50

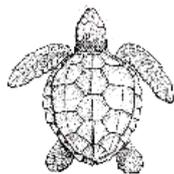
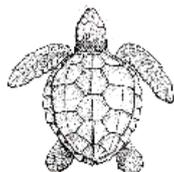


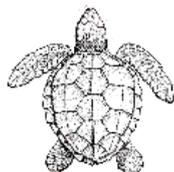
Immagine non disponibile

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	
Data ritrovamento	25giugno 2019
Località	Bagno Aurora
Comune	Cecina
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Vivo, in deposizione
Destino dell'esemplare	
Analisi effettuate	
Campioni conservati	



Tartarughe-foto 14

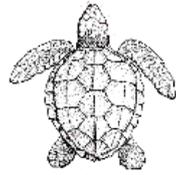
Specie	<i>Chelonia mydas</i>
Nome comune	Tartaruga verde
Codice	RT270Cm/2019
Data ritrovamento	27 giugno 2019
Località	Spiagge Bianche, Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	Indeterminato
Peso	2,550 kg
Lunghezza totale	41 cm
Lunghezza carapace	31 cm
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Dissezione
Analisi effettuate	Indagine tossicologica, genetica
Campioni conservati	Alcuni campioni di organi e tessuti; contenuto stomacale e intestinale; scheletro



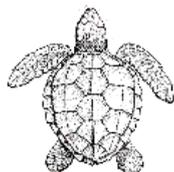
Indagine Tossicologica

Valori di organoclorurati in ng/g peso secco (p.s.) su base lipidica (b.l.) e Materia Organica Estratta (MOE%) nell'adipe sottocutaneo.

<i>Compound</i>	RT270Cm
<i>HCB</i>	3,14
<i>op'DDE</i>	1,34
<i>pp'DDE</i>	15,84
<i>op'DDD</i>	1,49
<i>pp'DDD</i>	0,48
<i>op'DDT</i>	4,62
<i>pp'DDT</i>	3,66
<i>95</i>	0,51
<i>101</i>	6,30
<i>99</i>	1,11
<i>151</i>	0,56
<i>144+135</i>	0,91
<i>149+118</i>	1,43
<i>146</i>	1,44
<i>153</i>	15,01
<i>141</i>	0,59
<i>138</i>	5,74
<i>178</i>	1,42
<i>187</i>	1,96
<i>183</i>	2,20
<i>128</i>	0,48
<i>174</i>	1,08

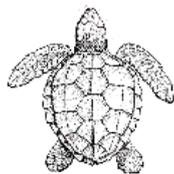


Compound	RT270Cm
<i>177</i>	0,17
<i>156+171+ 202</i>	0,38
<i>172</i>	0,36
<i>180</i>	8,80
<i>199</i>	1,43
<i>170</i>	4,00
<i>196</i>	3,30
<i>201</i>	1,04
<i>195</i>	6,77
<i>194</i>	1,75
<i>206</i>	1,71
<i>PCB tot ps</i>	70,43
<i>DDT tot ps</i>	27,43
<i>OC tot ps</i>	101,00
MOE%	95,05



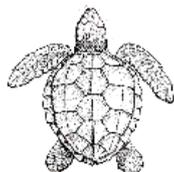
Tartarughe-foto 15

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT271Cc/2019
Data ritrovamento	02 luglio 2019
Località	Follonica
Comune	Follonica
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto (in mare)
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Tartarughe-foto 16

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT275Cc/2019
Data ritrovamento	08 luglio 2019
Località	Stabilimento Fuori Rotta, M. di Grosseto
Comune	Grosseto
Provincia	GR
Sesso	Indeterminato
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	35 cm
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



Tartarughe-foto 17

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT276Cc/2019
Data ritrovamento	08 luglio 2019
Località	Stabilimento Corallo, Tirrenia
Comune	Pisa
Provincia	PI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno

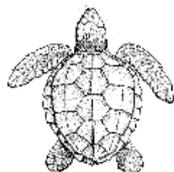


Immagine non disponibile

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	
Data ritrovamento	09 luglio 2019
Località	Spiaggia Al Tramonto, Rimigliano
Comune	San Vincenzo
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Vivo, in deposizione
Destino dell'esemplare	
Analisi effettuate	
Campioni conservati	

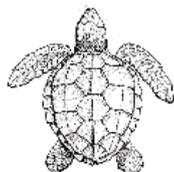


Immagine non disponibile

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	
Data ritrovamento	31 luglio 2019
Località	Riva del Sole
Comune	Castiglione della Pescaia
Provincia	GR
Sesso	Femmina
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Vivo, in deposizione
Destino dell'esemplare	
Analisi effettuate	
Campioni conservati	

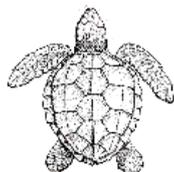


Immagine non disponibile

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	
Data ritrovamento	18 luglio 2019
Località	Le Marze, M. di Grosseto
Comune	Castiglione della Pescaia
Provincia	GR
Sesso	Femmina
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Vivo, in deposizione
Destino dell'esemplare	
Analisi effettuate	
Campioni conservati	

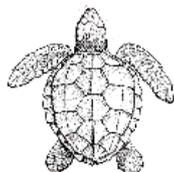
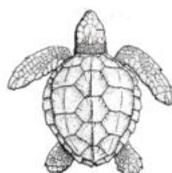


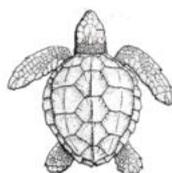
Immagine non disponibile

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	
Data ritrovamento	21 luglio 2019
Località	Fosso della Madonna, M. di Bibbona
Comune	Bibbona
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Vivo, tentativo di deposizione
Destino dell'esemplare	
Analisi effettuate	
Campioni conservati	



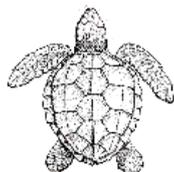
Tartarughe-foto 22

Specie	<i>Chelonia mydas</i>
Nome comune	Tartaruga verde
Codice	RT272Cc/2019
Data ritrovamento	28 agosto 2019
Località	Bagno Cielo Verde, M. di Grosseto
Comune	Grosseto
Provincia	GR
Sesso	Maschio
Peso	4,3 kg
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	33 cm
Condizioni esemplare	Appena morto, cattura accidentale rete da posta
Destino dell'esemplare	Necroscopia
Analisi effettuate	Esame anatomico patologico, virologico, batteriologico, parassitologico, indagine tossicologica, genetica
Campioni conservati	Campioni di tutti gli organi e tessuti; contenuto stomacale e intestinale; animale tassidermizzato
NOTA	Nome attribuito TEMPESTA; catturato due volte dallo stesso pescatore; prima volta ospedalizzato centro Tartamare, marcato (RT-104) e liberato, seconda volta morto



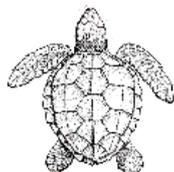
Tartarughe-foto 23

Specie	<i>Chelonia mydas</i>
Nome comune	Tartaruga verde
Codice	RT273Cc/2019
Data ritrovamento	14 settembre 2019
Località	Bagno Kursaal, M. di Grosseto
Comune	Grosseto
Provincia	GR
Sesso	Femmina
Peso	33,8 kg
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	64,5 cm
Condizioni esemplare	Appena morto, cattura accidentale rete da posta
Destino dell'esemplare	Necroscopia
Analisi effettuate	Esame anatomo-patologico, virologico, batteriologico, parassitologico, indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Campioni di tutti gli organi e tessuti; contenuto stomacale e intestinale; animale tassidermizzato



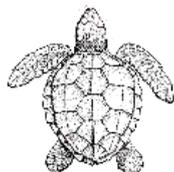
Tartarughe-foto 24

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT274Cc/2019
Data ritrovamento	15 settembre 2019
Località	San Rossore, sud del Gombo
Comune	Pisa
Provincia	PI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



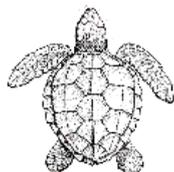
Tartarughe-foto 25

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT277Cc/2019
Data ritrovamento	30 settembre 2019
Località	Stabilimento Costanza
Comune	Forte dei Marmi
Provincia	LU
Sesso	Indeterminato
Peso	
Lunghezza totale	73 cm
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata (cattura accidentale, palangaro)
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



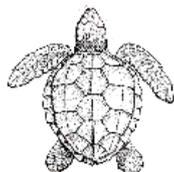
Tartarughe-foto 26

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT278Cc/2019
Data ritrovamento	10 ottobre 2019
Località	Stabilimento Marisa, Lido di Camaiore
Comune	Camaiore
Provincia	LU
Sesso	Indeterminato
Peso	
Lunghezza totale	70 cm
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata (cattura accidentale, palangaro)
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



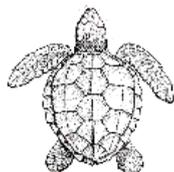
Tartarughe-foto 27

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT280Cc/2019
Data ritrovamento	21 ottobre 2019
Località	Le Viste, Porto Ercole
Comune	Monte Argentario
Provincia	GR
Sesso	Indeterminato
Peso	10 kg
Lunghezza totale	60 cm
Lunghezza carapace	44 cm
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



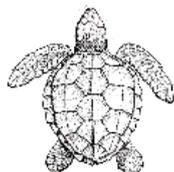
Tartarughe-foto 28

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT279Cc/2019
Data ritrovamento	06 novembre 2019
Località	Colonia Torino, M. di Massa
Comune	Massa
Provincia	MS
Sesso	Indeterminato
Peso	4 kg
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	39 cm
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Esame anatomico-patologico, virologico, batteriologico, parassitologico, indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Contenuto intestinale e stomacale; campioni di tutti gli organi e tessuti



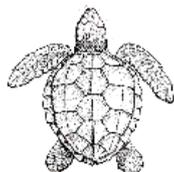
Tartarughe-foto 29

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT281Cc/2019
Data ritrovamento	10 novembre 2019
Località	Loc. Ronchi
Comune	Massa
Provincia	MS
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Distruzione
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



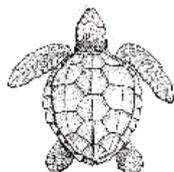
Tartarughe-foto 30

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT282Cc/2019
Data ritrovamento	19 novembre 2019
Località	Stabilimento Ultima Spiaggia, Chiarone
Comune	Capalbio
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione avanzata
Destino dell'esemplare	Abbandonato sul posto
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



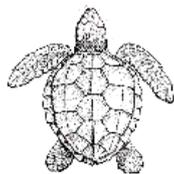
Tartarughe-foto 31

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT283Cc/2019
Data ritrovamento	20 novembre 2019
Località	Carlappiano
Comune	Piombino
Provincia	LI
Sesso	Indeterminato
Peso	2,15 kg
Lunghezza totale	38 cm
Lunghezza carapace	29 cm
Condizioni esemplare	Vivo, cattura accidentale, palangaro (poi morto)
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Esame anatomico-patologico, virologico, batteriologico, parassitologico, indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Contenuto intestinale e stomacale; campioni di tutti gli organi e tessuti



Tartarughe-foto 32

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT284Cc/2019
Data ritrovamento	29 novembre 2019
Località	Riva degli Etruschi
Comune	San Vincenzo
Provincia	LI
Sesso	Indeterminato
Peso	16 kg
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	50 cm
Condizioni esemplare	Appena morto, cattura accidentale (rete da posta)
Destino dell'esemplare	Necroscopia
Analisi effettuate	Esame anatomico-patologico, virologico, batteriologico, parassitologico, indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Contenuto intestinale e stomacale; campioni di tutti gli organi e tessuti



Tartarughe-foto 33

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT285Cc/2019
Data ritrovamento	30 novembre 2019
Località	Resort Paradù, Loc. Pianetti
Comune	Castagneto Carducci
Provincia	LI
Sesso	Indeterminato
Peso	0,510 kg
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	7 cm
Condizioni esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	Liberato
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno

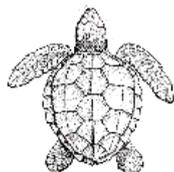
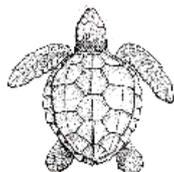


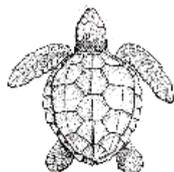
Immagine non disponibile

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT286Cc/2019
Data ritrovamento	11 dicembre 2019
Località	Parco Rimigliano
Comune	San Vincenzo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Cattura accidentale, rete da posta
Destino dell'esemplare	Liberata
Analisi effettuate	Nessuna
Campioni conservati	Nessuno



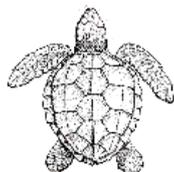
Tartarughe-foto 35

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT287Cc/2019
Data ritrovamento	15 dicembre 2019
Località	Bagno Europa
Comune	Viareggio
Provincia	LU
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Decomposizione moderata
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Esame anatomico-patologico, virologico, batteriologico, parassitologico, indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Contenuto intestinale e stomacale; campioni di tutti gli organi e tessuti



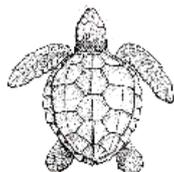
Tartarughe-foto 36

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT288Cc/2019
Data ritrovamento	22 dicembre 2019
Località	Collelungo
Comune	Grosseto
Provincia	GR
Sesso	Indeterminato
Peso	19,7 kg
Lunghezza totale	74 cm
Lunghezza carapace	56,5 cm
Condizioni esemplare	Decomposizione moderata
Destino dell'esemplare	Necroscopia
Analisi effettuate	Esame anatomico-patologico, virologico, batteriologico, parassitologico, indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Contenuto intestinale e stomacale; campioni di tutti gli organi e tessuti



Tartarughe-foto 37

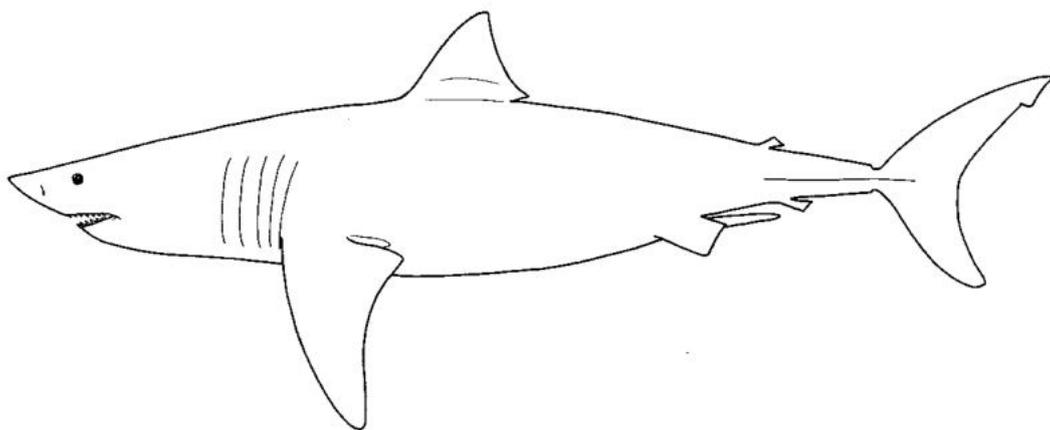
Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT289Cc/2019
Data ritrovamento	23 dicembre 2019
Località	Camping Il Veliero, Giannella
Comune	Orbetello
Provincia	GR
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Lunghezza carapace	
Condizioni esemplare	Vivo, cattura accidentale rete da posta
Destino dell'esemplare	Ospedalizzato Centro Tartamare
Analisi effettuate	
Campioni conservati	

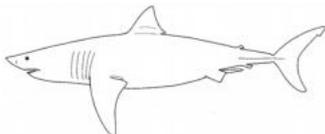


Tartarughe-foto 38

Specie	<i>Caretta caretta</i>
Nome comune	Tartaruga comune
Codice	RT290Cc/2019
Data ritrovamento	24 dicembre 2019
Località	Resort Paradù, Donoratico
Comune	Castagneto Carducci
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	36 kg
Lunghezza totale	92 cm
Lunghezza carapace	76 cm
Condizioni esemplare	Vivo, morto subito dopo
Destino dell'esemplare	Necropsia
Analisi effettuate	Esame anatomico patologico, virologico, batteriologico, parassitologico, indagine tossicologica e genetica
Campioni conservati	Contenuto intestinale e stomacale; campioni di tutti gli organi e tessuti

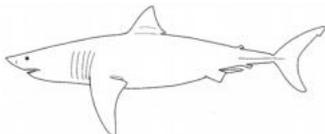
Pesci cartilaginei spiaggiati, catturati o avvistati 2019





Cartilaginei – foto 1

Specie	<i>Prionace glauca</i>
Nome comune	Verdesca
Data ritrovamento	15 maggio 2019
Località	Sperone di Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Modalità di ritrovamento	Avvistamento
Attrezzo da pesca	
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	



Cartilaginei – foto 2

Specie	<i>Isurus oxyrinhus</i>
Nome comune	Mako
Codice esemplare	3PP19-IOX
Data ritrovamento	24 maggio 2019
Località	Fuori lo Ship
Comune	Livorno
Provincia	LI
Sesso	Maschio
Peso	17,3 kg
Lunghezza totale	1,35 m
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Tramaglio
Condizioni dell'esemplare	Morto
Destino dell'esemplare	Venduto, alcuni campioni

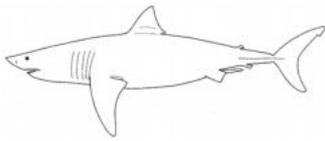
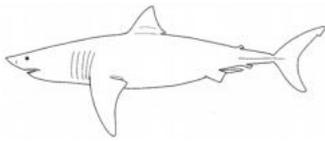


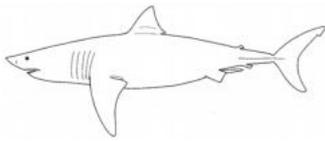
Immagine non disponibile

Specie	<i>Prionace glauca</i>
Nome comune	Verdesca
Data ritrovamento	4 giugno 2019
Località	Sperone di Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	2,0 m
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Canna da pesca
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	Liberato



Cartilaginei – foto 4

Specie	<i>Prionace glauca</i>
Nome comune	Verdesca
Data ritrovamento	7 giugno 2019
Località	Pontile di Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Canna da pesca
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	Liberato



Cartilaginei – foto 5

Specie	<i>Isurus oxyrinhus</i>
Nome comune	Mako
Data ritrovamento	16 giugno 2019
Località	Sperone di Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Modalità di ritrovamento	Avvistamento
Attrezzo da pesca	
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	

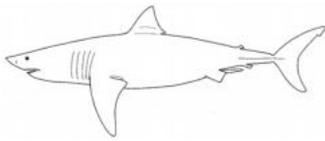


Immagine non disponibile

Specie	<i>Prionace glauca</i>
Nome comune	Verdesca
Data ritrovamento	17 giugno 2019
Località	Sperone di Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Canna da pesca
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	Liberato

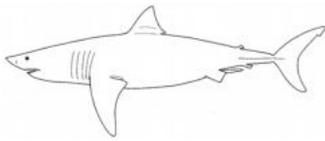


Immagine non disponibile

Specie	<i>Mobula mobular</i>
Nome comune	Manta
Data ritrovamento	19 giugno 2019
Località	Elba ovest
Comune	
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Modalità di ritrovamento	Avvistamento (da traghetto)
Attrezzo da pesca	
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	

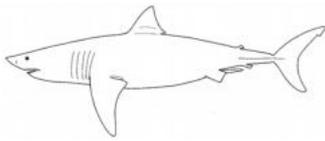
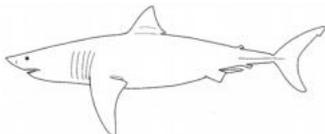


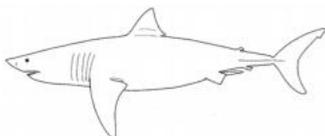
Immagine non disponibile

Specie	<i>Mobula mobular</i>
Nome comune	Manta
Data ritrovamento	19 giugno 2019
Località	Sperone di Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Modalità di ritrovamento	Avvistamento
Attrezzo da pesca	
Condizioni dell'esemplare	Vivo
NOTA	Compie tre salti fuori dall'acqua



Cartilaginei – foto 9

Specie	<i>Prionace glauca</i>
Nome comune	Verdesca
Data ritrovamento	20 giugno 2019
Località	Secche di Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Canna da pesca
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	Liberato



Cartilaginei – foto 10

Specie	<i>Mobula mobular</i>
Nome comune	Manta
Data ritrovamento	27 giugno 2019
Località	Fuori dal porto
Comune	San Vincenzo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Rete da posta (per mazzancolle)
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	Liberato

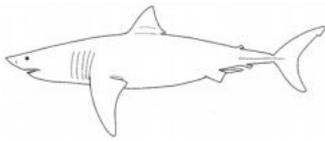


Immagine non disponibile

Specie	<i>Prionace glauca</i>
Nome comune	Verdesca
Data ritrovamento	30 giugno 2019
Località	Sperone di Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	0,70 m
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Canna da pesca
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	Liberato

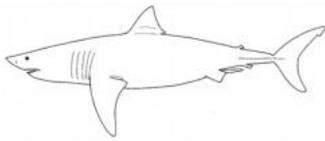
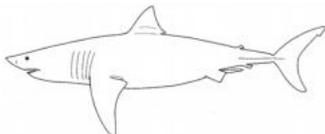


Immagine non disponibile

Specie	<i>Prionace glauca</i>
Nome comune	Verdesca
Data ritrovamento	30 giugno 2019
Località	Sperone di Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	1,5 m
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Canna da pesca
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	3 esemplari, liberati



Cartilaginei – foto 13

Specie	<i>Prionace glauca</i>
Nome comune	Verdesca
Data ritrovamento	21 luglio 2019
Località	Sperone di Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	0,80 m
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Palamito (per tonno)
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	Liberato

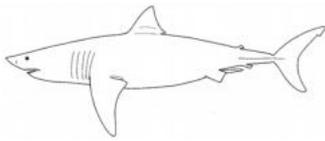


Immagine non disponibile

Specie	<i>Prionace glauca</i>
Nome comune	Verdesca
Data ritrovamento	21 luglio 2019
Località	Sperone di Vada
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	2,0 m
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Palamito (per tonno)
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	Liberato

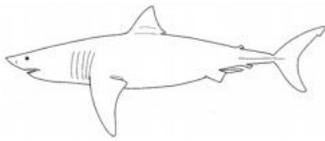
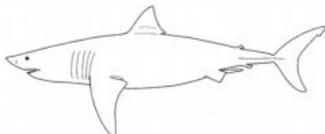


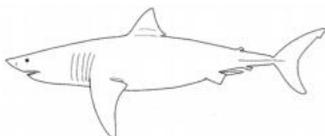
Immagine non disponibile

Specie	<i>Mobula mobular</i>
Nome comune	Manta
Data ritrovamento	22 luglio 2019
Località	Meloria, Secca di Fuori
Comune	Livorno
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Modalità di ritrovamento	Avvistamento (in immersione)
Attrezzo da pesca	
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	



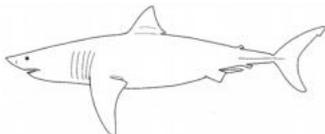
Cartilaginei – foto 16

Specie	<i>Isurus oxyrinhus</i>
Nome comune	Mako
Data ritrovamento	23 luglio 2019
Località	Nord ovest del porto
Comune	San Vincenzo
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Canna da pesca
Condizioni dell'esemplare	Morto
Destino dell'esemplare	Venduto



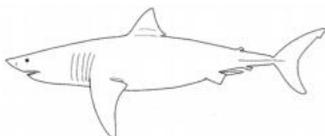
Cartilaginei – foto 17

Specie	<i>Prionace glauca</i>
Nome comune	Verdesca
Codice esemplare	2PP19-PGL
Data ritrovamento	26 luglio 2019
Località	Davanti al porto
Comune	San Vincenzo
Provincia	LI
Sesso	Femmina
Peso	750 g
Lunghezza totale	64,5 cm
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Rete da posta (tramaglio)
Condizioni dell'esemplare	Morto
Destino dell'esemplare	Campionamento



Cartilaginei – foto 18

Specie	<i>Mobula mobular</i>
Nome comune	Manta
Codice esemplare	10PP19-MMO
Data ritrovamento	27 luglio 2019
Località	Vada, 5 miglia fuori
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	Maschio
Peso	6,35 kg
Larghezza del disco	96 cm
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Rete da posta (tramaglio)
Condizioni dell'esemplare	Morto
Destino dell'esemplare	Campionamento



Cartilaginei – foto 19

Specie	<i>Prionace glauca</i>
Nome comune	Verdesca
Codice esemplare	3PP19-PGL
Data ritrovamento	27 luglio 2019
Località	Buca dei Corvi, Castiglioncello
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	Maschio
Peso	830 g
Lunghezza totale	70 cm
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Rete da posta
Condizioni dell'esemplare	Morto
Destino dell'esemplare	Campionamento

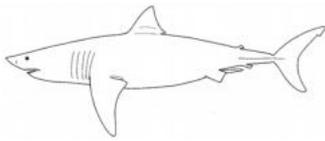
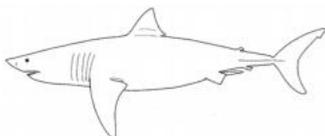


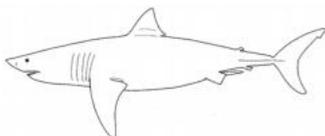
Immagine non disponibile

Specie	<i>Mobula mobular</i>
Nome comune	Manta
Data ritrovamento	29 luglio 2019
Località	Secca del Turco
Comune	Capraia Isola
Provincia	LI
Sesso	
Peso	
Lunghezza totale	
Modalità di ritrovamento	Avvistamento (in immersione)
Attrezzo da pesca	
Condizioni dell'esemplare	Vivo
Destino dell'esemplare	



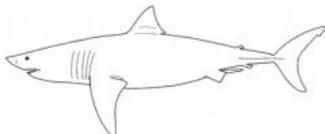
Cartilaginei – foto 21

Specie	<i>Carcharhinus obscurus cfr</i>
Nome comune	Squalo bruno
Codice esemplare	4PP19-COBcfr
Data ritrovamento	27 settembre 2019
Località	Gombo
Comune	Pisa
Provincia	PI
Sesso	Maschio
Peso	1,180 kg
Lunghezza totale	59 cm
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Rete da posta (tramaglio)
Condizioni dell'esemplare	Morto
Destino dell'esemplare	Campionamento



Cartilaginei – foto 22

Specie	<i>Prionace Isurus oxyrinchus</i>
Nome comune	Verdesca
Codice esemplare	5PP19-IOX
Data ritrovamento	1 ottobre 2019
Località	Nord di Tirrenia
Comune	Pisa
Provincia	PI
Sesso	Maschio
Peso	7,5 kg
Lunghezza totale	1,06 m
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Rete da posta (sogliolare)
Condizioni dell'esemplare	Morto
Destino dell'esemplare	Campionamento



Cartilaginei – foto 23

Specie	<i>Hexanchus griseus</i>
Nome comune	Manta
Data ritrovamento	4 ottobre 2019
Località	Castiglioncello
Comune	Rosignano Marittimo
Provincia	LI
Sesso	Maschio
Peso	
Lunghezza totale	2,70 m
Modalità di ritrovamento	Cattura accidentale
Attrezzo da pesca	Rete da posta
Condizioni dell'esemplare	Morto
Destino dell'esemplare	Abbandonato in mare



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
via N. Porpora 22, 50144 Firenze – tel. 05532061
www.arpat.toscana.it