

## Final Report



Last sighting in 2012, 25 October – between Constanta and Midia

### Project “Photo-identification of dolphins from the Romanian Black Sea coastal waters”



Photo-identification team from one of the sessions (Photograph Dan Călinescu, 22 April 2013, Mangalia)

**Implementing organisation:** Mare Nostrum NGO  
**Project co-ordinator:** Paiu Romulus-Marian

Constanta: May 2012 – May 2013

**FINAL REPORT**  
**“Photo-identification of dolphins from the Romanian Black Sea coastal waters”**

**Study required and financed by:**

ACCOBAMS Secrétariat Permanent  
Jardin de l'UNESCO, Les Terrasses de Fontvieille - MC 98000 MONACO

**Responsible of the study:**

Mihaela Candea, Executive Director of Mare Nostrum NGO

**In charge of the study: (if different consultants)**

Paiu Romulus-Marian, Project coordinator in Mare Nostrum ONG

**Reference of the study:**

N° 02/2012

**With the participation of:**

Eugen Anton, Scientist, INCDM “Grigore Antipa”

**Photography credit:**

Paiu Romulus-Marian(s)

---

This report should be quoted as:

Paiu Romulus-Marian, 31.05.2013. Photo-identification of dolphins from Romanian Black Sea coastal waters. Contract ACCOBAMS, N° 02/2012 :92 pages.

## **Summary**

<b>1. Identity of implementing organization.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Description of the project.....</b>	<b>4</b>
<b>3. A1. Photo-ID data collecting.....</b>	<b>4</b>
<b>4. A2. Photo-ID training.....</b>	<b>6</b>
<b>5. A3. Data collecting for strandings, sightings and by-catches.....</b>	<b>8</b>
<b>6. A4. Developomping the monitoring network.....</b>	<b>18</b>
<b>7. A5. Disemination of data collected.....</b>	<b>22</b>
<b>8. Conclusions.....</b>	<b>24</b>
<b>9. Comments and Recomandations.....</b>	<b>25</b>
<b>Annex 1 – Photo-identification sessions.....</b>	<b>26</b>
<b>Annex 2 – Photo-ID catalog for 2012.....</b>	<b>40</b>
<b>Annex 3 – List of participants on photo-identification trainings.....</b>	<b>51</b>
<b>Annex 4 – Land surveys.....</b>	<b>59</b>
<b>Annex 5 – Project materials.....</b>	<b>81</b>
<b>Annex 6 – pictures round the project.....</b>	<b>84</b>

**Non-governmental environmental organization “Mare Nostrum”**

Address: Bd. 1 Decembrie 1918, No 3, Bl F17, Ap 3, 900711, Constanta, Romania  
Tel/Fax: +40 241 612 422

[www.marenostrum.ro](http://www.marenostrum.ro)  
[www.delfini.ro](http://www.delfini.ro)

**Cetacean conservation responsible:**  
Paiu Romulus-Marian  
marijan\_paiu@marenostrum.ro

## 1. Identity

<b>Full legal name</b>	<b>MARE NOSTRUM Non-Governmental Organization</b>
<b>Acronym</b>	<b>MARE NOSTRUM NGO</b>
<b>Legal status</b>	
<b>Official address</b>	<b>1Decembrie Bvd., No.3, 900711, Constanta, ROMANIA</b>
<b>Contact person</b>	<b>Mihaela Candea, Executive Director</b>
<b>Telephone number</b>	<b>0241-612 422; 0341-407 432</b>
<b>Fax number</b>	<b>0241-612 422; 0341-407 432</b>
<b>E-mail address</b>	<b><a href="mailto:office@marenostrum.ro">office@marenostrum.ro</a>; <a href="http://www.marenostrum.ro">www.marenostrum.ro</a></b>

## 2. Description

The project “Photo-identification of dolphins from the Romanian Black Sea coastal waters” debuted in May 2012 and covers a period of 12 months. The project was implemented mainly in the south part of the Romanian marine area, between Navodari and Vama-Veche.

It aimed to establish operative mechanism for collecting information on cetaceans in Romanian Black Sea area: stranded alive, found dead on the coast, entangled in fishing gears, and outline measures for preventing cases of increased mortalities. But, first of all it aims to improve the research of dolphins ecology, introducing the photo-identification method and also offers the opportunity to train on this method.

**Objective 1:** Increasing involvement of young people (researchers) interested in dolphins photo-identification method.

**Objective 2:** Increasing the quality and quantity of data about the cetaceans from the Romanian Black Sea Waters.

## 3. Activities:

### A1. The organization and development of photo-identification sessions for data collection.

In the project period we have done a total of 21 photo-identification sessions (Annex 1 – Expedition Reports) (Fig. 1, 2). On these 21 sessions we have encountered dolphins in just three sessions and had also the chance of photographing some individuals. Beside these two encounters, we spotted 7 more times dolphins, from all three species of Black Sea Cetacean but not useful for photo-identification, because of the distance and short period of encounter. The total effort of the 21 sessions it reached a total of 23 days on sea and over 1600 NM.



**Fig. 1. Sessions of Photo ID, 18-19 May 2013    Fig. 2. Photo-ID session, 21 August 2012**

The cameras used for Photo-ID sessions were:

- Canon EOS 550D with a lens Canon EE 75-300 f/4-5.6 III Telephoto Zoom
- Canon EOS 7D with lens Canon 70-200mm f/2.8 L IS USM
- Sony NEX-C3 with lens E 18-56mm f 3.5-5.6 OSS

The boats used were:

- Sailing boat 32 m long, named Lindor;
- Master RIB (inflatable boat) 5 m long, named Mare Nostrum;
- Fishing boat 7 m long, named 3134 CT;
- Speed boat 7 m long, named 224 CT.
- Research vessel Steaua de Mare 1

A total of 49 persons have been participated at photo-identification sessions including the trainees from the Photo-ID training.

The result of these expeditions is the Cetacean Photo-ID Catalog of Romanian Black Sea Shore that includes a total of 18 dolphins (Fig.3) (Annex 2 – Photo-ID Catalog)



**Fig. 3. Example of dolphin identified**

## A2. Organizing a photo-identification training for Romanian specialists

As was mentioned in the application form we made 3 trainings:

- for captains (28<sup>th</sup> of June);
- for photographers (28-29<sup>th</sup> of June);
- for researchers (22-25<sup>th</sup> of July).

**The training for Captains** took place at National Institute of Marine Research and Development “Grigore Antipa” on 28<sup>th</sup> of June (Table 1) and had 16 participants. Because all the participants could arrive in the same day, we decided to skip the first day and make the registration and introductions in the same day with the training (28<sup>th</sup> of June).

Trainers were Paiu Marian and Mihaela Candea, which had the necessary skills to hold this training as result of the previous trainings that they attended in 2010.

In this training we explained to the possible skippers that will participate at the sea surveys how to interact with dolphins, how to act and drive the boat when encounter dolphin groups, and also to be aware of the photographing personnel ad for that they should know about the difficulty of capturing flukes in pictures.

**Table 1**

### Programme Captains session

Day of training	Time	Training group	Activities
1	During the day	All trainees	Arrival in Constanta; registration and introductory meeting
2	8:00-10:30	All trainees	Lecture: Populations of Black Sea cetaceans (the state of knowledge), general aspects on research
	14:00-16:00	All trainees	Lesson: Instructional advice on safe practice and accident prevention at sea;
	16:00-18:00	All trainees	Lesson: Care of and familiarity with a camera, lens and GPS; auto focusing of moving targets; features of navigation close to small cetaceans

**Second training, dedicated to practitioners/photographers,** took place at Natural Sciences Museum Complex on 28-29<sup>th</sup> of June (Table 2). Attended 34 participants.

Registration and introductory meeting were made in the first day of the training, which shortened the program with 1 day.

The course was held by Marian Paiu, Mihaela Candea and Florin Timofte. Florin Timofte presented information about cameras and lenses, what to look at lenses and camera, how to use your equipment and how to preserve it.

Because of the poor weather conditions we couldn't make any survey on sea, but we managed to make a photo-ID session on the dolphins within the Dolphinarium. The trainees could observe the behavior of dolphins and understand what they need to follow for having more chances of taking good pictures.

After photo trial there was a session of assessment and analysis of collected pictures, where they had the chance of understanding why some pictures are better than others and how the light and environmental conditions have a great impact on final product.

**Table 2**

**Programme for  
Practitioners session**

Day of training	Time	Training group	Activities
1	During the day	All trainees	Arrival in Constanta; registration and introductory meeting
2	8:00-10:30	All trainees	Lecture: Populations of Black Sea cetaceans (the state of knowledge) and general aspects on research
	10:30-12:00	All trainees	Lesson: Care of and familiarity with a camera, lens and GPS; auto focusing of moving targets; features of navigation close to small cetaceans
3	8:00-14:00	Group A	Trial photo-ID on dolphins from Constanta Dolphinarium
		Group B	Trial photo-ID on dolphins from Constanta Dolphinarium
	14:00-16:00	All trainees	Lesson: Quality assessment of images collected during the day; analysis of mistakes

**Third training was dedicated to specialists**, and took place between 22 - 25<sup>th</sup> of July at National Institute of Marine Research and Development “Grigore Antipa” (Table 3).

This training was a joint international training, with participation of 8 persons from Bulgaria (Green Balkans NGO) and had an international trainer in person of Joan Gonzalvo Villegas from Tethys Institute, a total of 21 participants.

Because all the participants had already knowledge about sea surveys we concentrated more on processing and analyzing the data and how to prepare the photo-ID catalog. Trainees could compare the photos that we and Bulgarian colleagues had from the personal surveys. Also Joan Gonzalvo brought some pictures to understand particular issues of analyzing the images.

The unfavorable weather conditions stopped us to make any survey on sea in Constanta area or any other area at the Romanian coast. Part of the trainees, the Romanians, had the chance of participating in the following sessions; this is one of the reasons why we have done a total of 21 surveys.

**Table 3**

**Programme for  
Researchers**

Day of training	Time	Training group	Activities
1	During the day	All trainees	Arrival in Constanta; registration and introductory meeting
2	8:00-10:30	All trainees	Lecture: Populations of Black Sea cetaceans (the state of knowledge)
	10:30-12:00	All trainees	Lecture: Multidisciplinary approach and non-invasive methods in cetacean research
	14:00-16:00	All trainees	Lesson: Instructional advice on safe practice and accident prevention at sea;
	16:00-18:00	All trainees	Lesson: Care of and familiarity with a camera, lens and GPS; auto focusing of moving targets; features of navigation close to small cetaceans
3	8:00-11:00	Group A	Trial photo-ID survey within Constanta area
		Group B	Lesson: Studying the guiding documents on cetacean photo-ID techniques
	11:00-12:00	All trainees	Lecture: Collection, processing and analysis of cetacean photo-identification data

	14:00-17:00	Group A	Lesson: Studying the guiding documents on cetacean photo-ID techniques
		Group B	Trial photo-ID survey within Constanta area
	17:00-18:00	All trainees	Lesson: Quality assessment of images collected during the day; analysis of mistakes
4	8:00-11:00	Group A	Lesson: Acquaintance with cetacean photo-ID publications and software; Processing cetacean images (selection, cutting, categorization, labeling, matching) and concomitant data collected by Group A
		Group B	Advanced photo-ID survey within Constanta area
	11:00-12:00	All trainees	Lecture: Cetacean photo-ID surveys and collection of concomitant information
	14:00-17:00	Group A	Advanced photo-ID survey within Constanta area
		Group B	Lesson: Acquaintance with cetacean photo-ID publications and software ; Processing cetacean images (selection, cutting, categorization, labeling, matching) and concomitant data collected by Group B
	17:00-18:00	All trainees	Lesson: Quality assessment of images collected during the day; analysis of mistakes
5	8:00-14:00	All trainees	Preparation of catalogue and database on cetaceans sighted in Constanta area
	14:00-18:00	All trainees	Final discussion and closure of the training; follow up activities

In total we had 65 participants to all three trainings (Annex 3 – List of participants), 34 for the photography, 15 for boat driver (Fig.4) and 21 participants for the international training (Fig.5).



**Fig. 5. International training with Joan Gonzalvo as trainer**



**Fig.4. Training for skippers**

Having the National Focal Point for ACCOBAMS located in the National Institute of Marine Research and Development “Grigore Antipa”, ment a real help for us in the matter of getting the meeting room.

### A3. Collecting data concerning dolphin occurrence in Romanian coastal waters, accidental catches and strandings in the area between Navodari (Cape Midia) and Vama Veche.

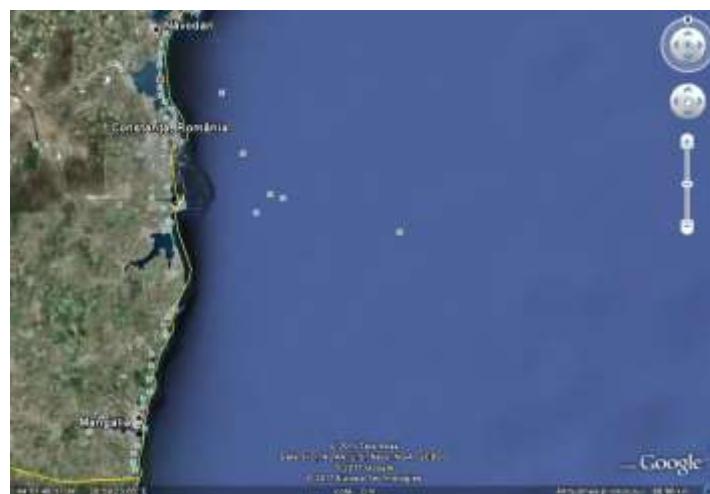
For this activity we continued to strengthen our network for dolphins monitoring, named “Volunteers for saving dolphins”. Members of the network are simply people who are aware about the necessity of protecting these animals or they are students, teachers, fishermen, lifeguards, employees of National Agency Romanian Waters, National Institute of Marine Research and Development “Grigore Antipa” etc.

This year we manage to have a very fruitful collaboration with National Agency Romanian Waters, which is in charge with the Romanian seashore and beaches true which we manage to collect information about almost all strandings (over 90%) occurred at the Romanian shore. Also establish collaboration with Border Police and National Association of professional divers and lifeguards.

Observations along Romanian seaside had as main purpose collecting information about the three species of cetaceans. Observations from every single expedition were recorded into observation sheets. They contain the following information: day and time of expedition, investigated area, number of stranded and accidentally caught dolphins, species, gender, observations on the stranded animal's stage of rottenness, biometric measurements, person making the observations.

The following sectors have been identified during the observation between Cape Midia and Vama Veche (coded from 01 to 09) (Fig 6):

- **01** Cape Midia – Mamaia, the area between Midia Harbor and Vega Hotel;
- **02** Mamaia – Constanta, the area between Vega Hotel and Tomis Harbor;
- **03** Eforie Nord – Eforie Sud, the area between Agigea Harbor and Eforie Sud fishery;
- **04** Eforie Sud - Costinesti – the area between fishery and Forum Hotel;
- **05** Costinesti - 23 August, the area between Forum Hotel and 23 August fishery;
- **06** Olimp – Neptun, the area between Banat Hotel and the Beach „Flags”;
- **07** Neptun – Venus, the area between the Beach „Flags” and Perla Venusului Hotel;
- **08** Venus – Mangalia – the area between Perla Venusului and Marina Mangalia;
- **09** 2 Mai – Vama Veche the area between Mangalia’s south harbour dam and the end of Vama Veche Beach;



**Fig. 6. Monitored shore between Vama Veche and Cape Midia**

It was made a total of 29 expeditions along the identified areas, according to the Expedition Reports (Annex 4), for collecting data concerning strandings and by-catches. As we mentioned in the application form we made also expedition on the north part of the Romanian seacoast.

These expeditions were made by Mare Nostrum Team with volunteers (Fig. 7). Between October and April 2013 we establish to go out in data collecting sessions with the groups from schools which are involved in the Monitoring network or just collecting the expedition reports.



**Fig. 7. Expeditions for collecting data with volunteers.**

The normal frequency of field surveys which was normally one in two weeks was increased for the summer period, in order to make necessary observations before operators of tourist beaches would have collect and dispose the dolphin carcasses, stranded on the beaches. In these 29 expeditions we have identified a number of 72 stranded dolphins between Vama Veche and Sulina.

Beside the programmed sessions, of data collection, we also reacted to the information received through Green Phone Line – 0800 800 078. At this number anyone can announce a sighting of a dead or alive dolphin. Also, the National Agency of Romanian Waters dispatcher informs us about their sightings of stranded dolphins. In total for 2012 we had recorded 177 stranded cetaceans and for 2013, until the day of the report 20 individuals.

On 5<sup>th</sup> of September we found a live dolphin but in a terrible state which died in 15 minutes from the stranding moment. It had signs of malnutrition which were shown also at the necropsy and the internal ear was parasitized (Fig.8).



**Fig. 8. Inner ear parasitized of a *Phocoena phocoena relicta*, 5.09.2012**

And for the first time in the last 3 years we encounter a case of *Tursiops truncatus ponticus* calf, stranded, and also a bigger number of stranded Bottlenose dolphins as usual, being the major cetacean stranded with over 40% of total strandings until now in 2013. Unfortunately we couldn't take samples to establish other causes of death beside the relevant sighs of fisherman interaction.

Last day of reporting period (30 May) came with a live stranded dolphin, a female of *Tursiops truncatus ponticus* (Fig. 9), 202 cm length, which was thrown by the big waves at the shore, some fishermen try to put it back in the sea but the rough conditions and the bad health condition of the animal made this impossible, Mare Nostrum team arrived at the dolphin location at 18:00 hours, the dolphin had signs of impact with sharp surfaces (rocks), spasm and high

temperature. Our specialist immediately administrated antibiotics, unfortunately after 8 hours, around 2:00 A.M. died. We transported the animal for necropsy at the Constanta Sanitary Veterinary Directorate the exam revealed that dolphin had generalized internal bleeding at almost all internal organs, the fat from the heart revealed that it suffered for a long period of time. Now are in progress laboratory exams.



**Fig. 9. Bottlenose dolphin – necropsy, 31.05.2013**

The situation of dolphin strandings at the Romanian shore for last three years was as follows in Table 4, for 2010 and Table 5 for 2011. The strandings were split on species and areas for easy access on data and were collected within the project “Improving the conservation status of marine biodiversity in the Romanian coastal zone, particularly dolphins”, which was carried out in the site ROSCI0066 Danube Delta – the marine area, data were collected on the presence of cetaceans in Romanian coastal waters or stranded on shore, during 2010 and 2011.

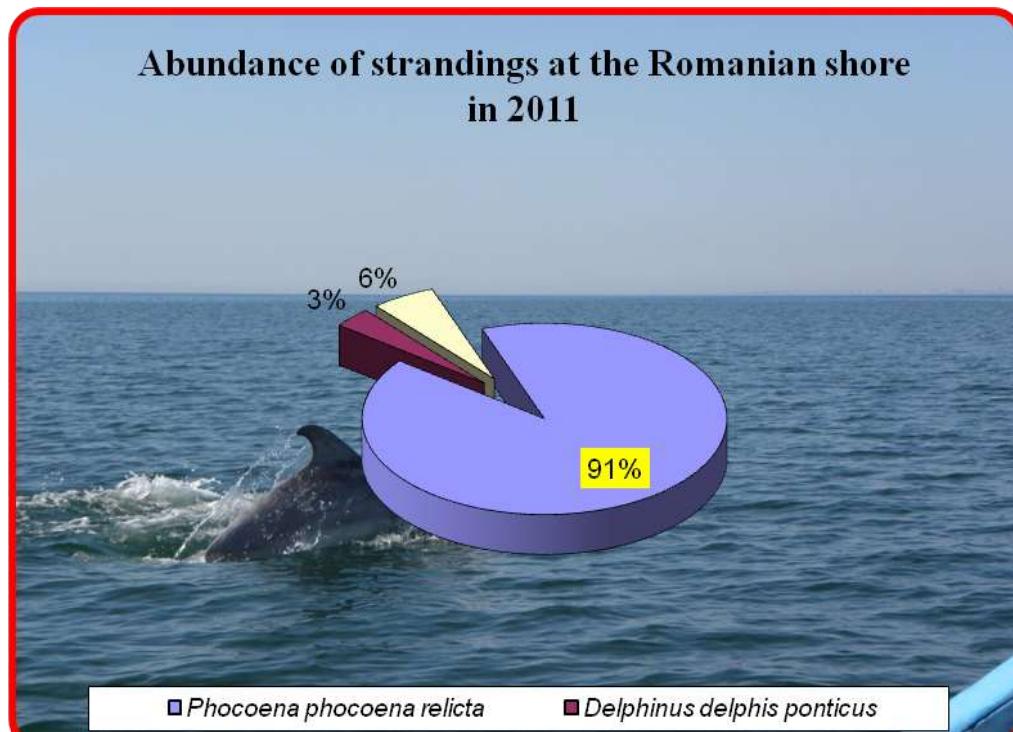
**Table 4  
Distribution per months and areas of stranded dolphins on the shores of the Romanian  
seaside, from April to December 2010**

Month	Species/Area									Total of stranded dolphins by species/month	
	<i>Delphinus delphis</i>			<i>Tursiops truncatus</i>			<i>Phocoena phocoena</i>				
	North*	Central**	South***	North	Central	South	North	Central	South		
(no.ex)	(no.exp.)	(no.exp.)	(no.exp.)	(no.exp.)	(no.exp.)	(no.exp.)	(no.exp.)	(no.exp.)	(no.exp.)		
April	-	-	-	2	-	-	-	1	3	6	
May	-	-	-	2	-	-	2	-	-	4	
June	-	1	-	-	-	-	4	-	2	7	
July	-	-	-	-	-	-	19	1	-	20	
August	-	-	1	-	-	-	-	1	-	2	
September	-	-	-	1	-	-	-	2	-	3	
October	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
December	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
Total of stranded dolphins by	0	1	1	5	0	0	25	6	7	45	

species/area									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nord\*..... Cap Midia – Sulina area  
 Central\*\*...Constanța – Cap Midia area  
 Sud\*\*\*..... Vama Veche – Constanța area

In 2010 were recorded 45 strandings, mainly from *Phocoena phocoena relicta* species, 91% of individuals. Then follows *Tursiops truncatus ponticus* with 6% and just 3% of the strandings recorded were *Delphinus delphis ponticus* (Fig. 10).



**Fig.10. Abundance of strandings at Romanian shore by species in 2011**

In 2011 dolphin stranding situation increased from 45 individuals identified in 2010 at 88 individuals in 2011. But these were just individuals identified directly by Mare Nostrum team of experts. In table 5 you can see the abundance and distribution of strandings on the Romanian shore.

**Table 5**  
**Distribution per months and areas of stranded dolphins on the shores of the Romanian seaside, from January to December 2011**

Month	Species/Area									Total of stranded dolphins by species/month	
	<i>Delphinus delphis</i>			<i>Tursiops truncatus</i>			<i>Phocoena phocoena</i>				
	North*	Central**	South***	North	Central	South	North	Central	South		
January	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
February	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
March	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
April	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	
May	-	-	1	-	-	2	16	13	19	51	
June	-	-	1	1	-	-	7	-	2	11	
July	-	-	-	-	-	1	-	-	6	7	
August	-	-	-	1	-	-	1	1	5	8	
September	-	-	1	-	-	-	4	2	1	8	

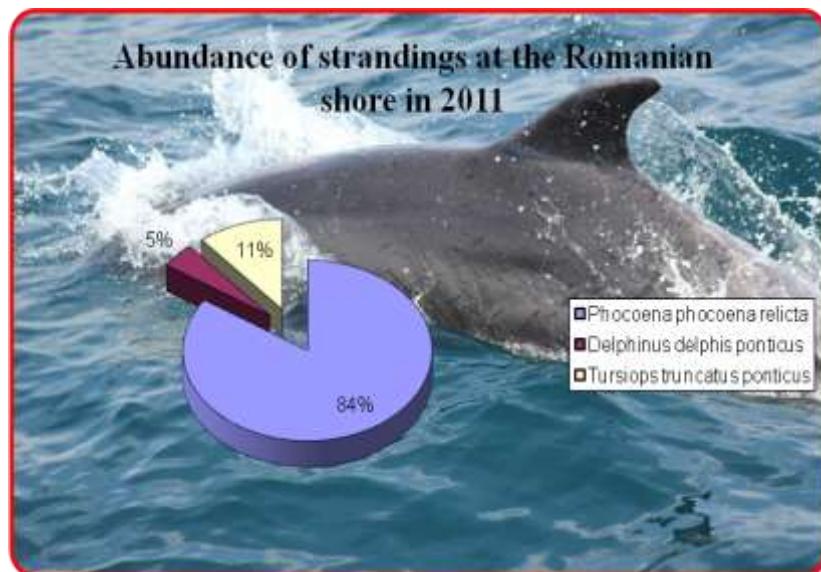
October	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
December	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Total of stranded dolphins by species/area	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>35</b>	<b>88</b>

Nord\*..... Cap Midia – Sulina area

Central\*\*...Constanța – Cap Midia area

Sud\*\*\*..... Vama Veche – Constanța area

In 2011 were recorded 88 strandings, mainly from *Phocoena phocoena relicta* species, 84% of individuals. Then follows *Tursiops truncatus ponticus* with 11% and just 5% of the strandings recorded were *Delphinus delphis ponticus* (Fig. 11).



**Fig.11. Abundance of strandings at Romanian shore by species in 2011**

For 2012 from 1<sup>st</sup> of January to 31<sup>st</sup> of December we have registered 177 stranded dolphins on entire shore of Romania, from Vama Veche to Sulina, not just in the project area which include only South and Central areas, as is shown in the table 6. Strictly between Vama Veche and Cape Midia (Navodari), were registered 154 stranded dolphins from all three species.

**Table 6**  
**Distribution per months and areas of stranded dolphins on the shores of the Romanian seaside, from 1<sup>st</sup> January to 31<sup>st</sup> of December 2012**

Month	Species/Area									Total of stranded dolphins by specie/month	
	<i>Delphinus delphis</i>			<i>Tursiops truncatus</i>			<i>Phocoena phocoena</i>				
	North*	Central**	South***	North	Central	South	North	Central	South		
<b>January</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
<b>February</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
<b>March</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
<b>April</b>	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2	
<b>May</b>	2	1	-	-	1	1	3	8	8	24	
<b>June</b>	1	1	-	1	-	-	4	10	21	38	
<b>July</b>	1	1	-	1	-	-	7	35	37	82	

<b>August</b>	1		1		-	1	1	4	12	20
<b>September</b>	-	1	-	-	-	-	-	4	2	7
<b>October</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<b>Noiembrie</b>								1	1	2
<b>Decembrie</b>					1					1
<b>Total of stranded dolphins by species/ areas</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>62</b>	<b>82</b>	<b>177</b>

Nord\*..... Cap Midia – Sulina area

Central\*\*...Constanța – Cap Midia area

Sud\*\*\*....Vama Veche – Constanța area

The peak of strandings it was in July when we registered 82 stranded dolphins (Fig. 12). Normal period for largest number of strandings in Romania usually is between May and June, but this year in July the hydro meteorological condition were very bad, because we had over 14 days of wind from East, bringing also the corps of dead dolphins.

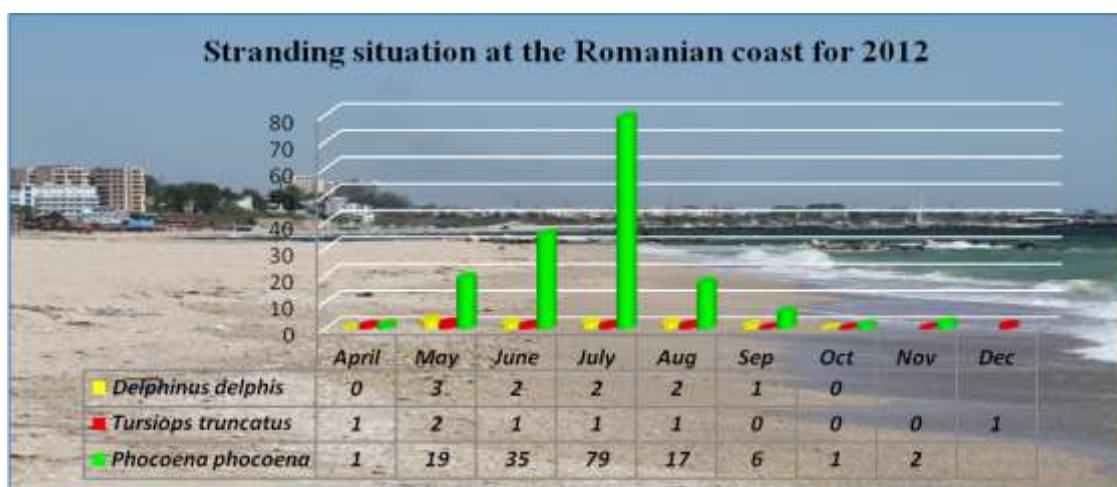
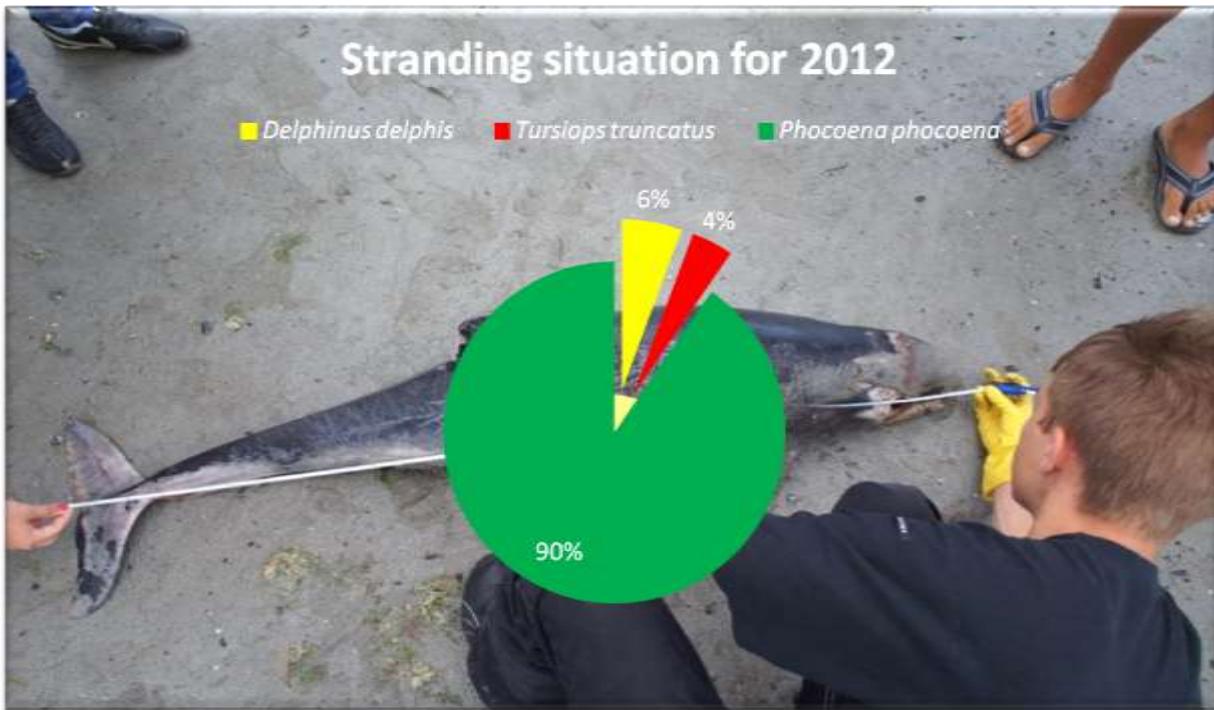


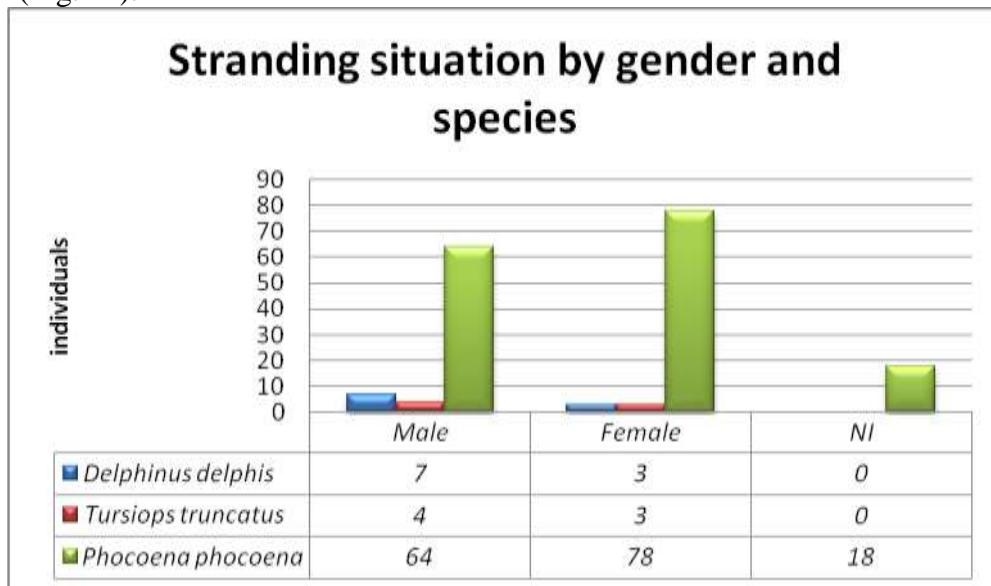
Fig. 12. Trend of strandings in 2012

Data collected reveal that this year, again porpoises are on first place, with 90% of the strandings recorded at the Romanian Coast, followed by Common dolphins (6%) and Bottlenose dolphins (4%) (Fig. 13).



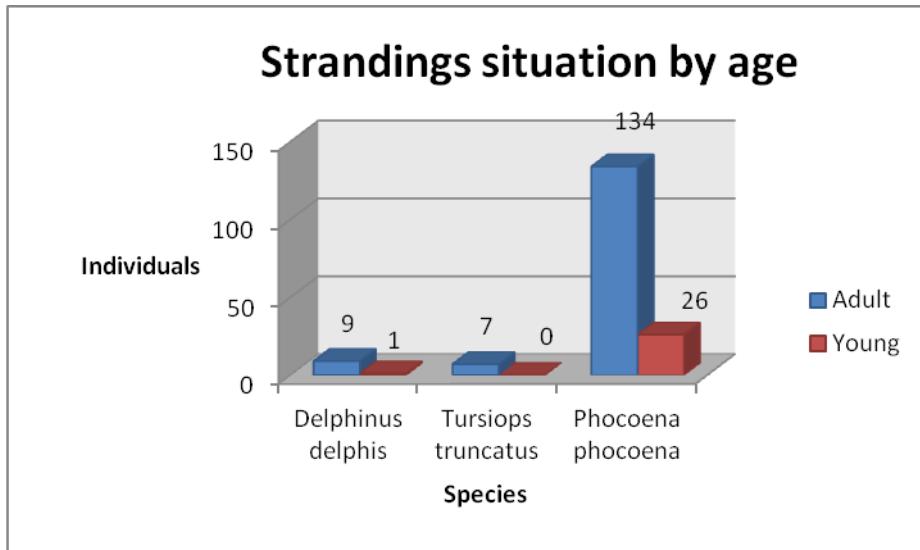
**Fig. 13. Stranding situation of Black Sea dolphins on the Romanian coast in 2012**

Regarding the gender and age of the stranded individuals we registered a total of 75 males and 84 females, but also we encountered 18 individuals of porpoise which we couldn't determine the gender (Fig. 14).



**Fig. 14. Total strandings by gender in 2012**

For age class, because of the abundance of strandings in short periods of time, which made impossible to reach every each individual we decided to record just two categories, adult and young. So for these categories we have established a total of 150 adults and 27 young individuals. 134 adults of *Phocoena phocoena relicta* and 26 young, 7 adults of *Tursiops truncatus ponticus*, 9 adults and 1 youngster for *Delphinus delphis ponticus* (Fig. 15)



**Fig. 15. Total stranded dolphins by age in 2012**

Concerning by-catches situation of Black Sea dolphins in the Romanian waters, we have information for at least 12 *Phocoena phocoena relicta*, but life individuals, caught in seines, those dolphins were released back in the sea. Regarding dead dolphins we have information just for 3 individuals in the northern part of Romanian coast, caught in gillnet, until now.

For occurrence of cetaceans or sightings, in 2012 we summarize a total of 18 sightings of which 13 were porpoises (Table 7).

**Table 7**  
**Occurrence of cetaceans at the Romanian coast in 2012**

No.	Date	Specie	No of indiv.	Location
1	12.05.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	4	Eforie Nord
2	23.05.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	1	Constanta
3	14.05.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	2	Plaja Tataie Constanta
4	09.05.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	2	43°58'7.248"N 28°39'17.9053"E
5	02.06.2012	<i>Tursiops truncatus</i>	6	N44 38 00.8 E28 59 43.1
6	07.06.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	2	43 58'7.248"N 28 39'17.905"E
7	18.06.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	2	Portul Tomis 44°10'55.2097"N 28°44'35.5474"E
8	20.06.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	5	Vadu - Pescarie
9	20.06.2012	<i>Tursiops truncatus</i>	3	Constanta
10	29.06.2012	<i>Tursiops truncatus</i>	3	3 Papuci in golf - Constanta
11	05.07.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	2	Stavilarul Apelor Romane Chituc 44°34'6.8902"N 28°54'6.7115"E
12	09.07.2012	<i>Tursiops truncatus</i>	16	25 Mm travers Tuzla
13	14.08.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	2+3	Mangalia port 43°47'43"N 28°36'22"E; 43°48'13.5"N 28°37'00.7"E
14	20.08.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	12	Grindul Chituc
15	07.09.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	1	Corbu
16	04.09.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	2	Mangalia port N43 47 52.6 E28 35 17.9
17	22.09.2012	<i>Tursiops truncatus</i>	3	Mamaia
18	25.09.2012	<i>Phocoena phocoena</i>	2	Olimp

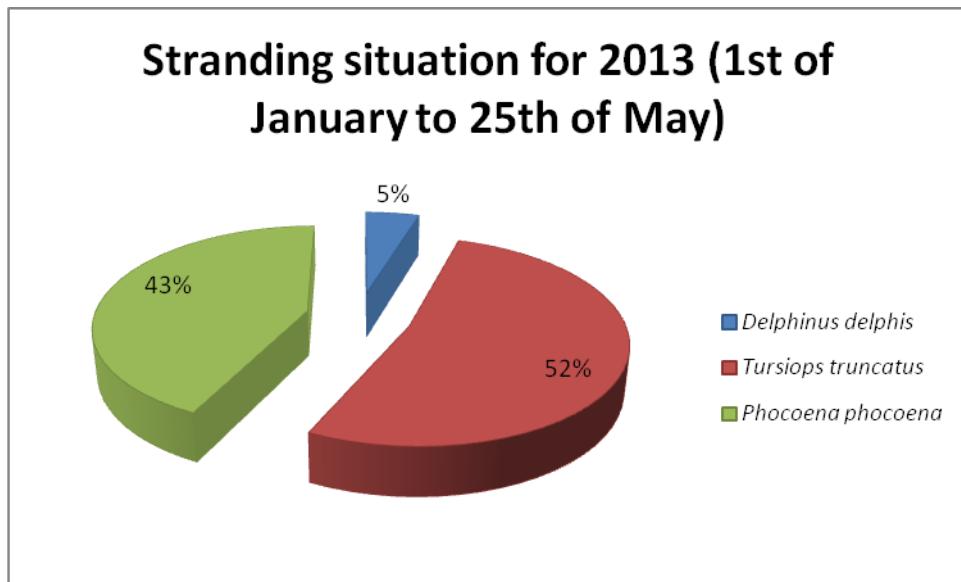
For 2013, until the date of the present report we have registered a total of 20 cetaceans stranded on Romanian sea shore (table 8), 17 in south and center and 3 in north, most of the corpses were in an advanced state of decay.

**Table 8**

**Distribution per months and areas of stranded dolphins on the shores of the Romanian seaside, from 1<sup>st</sup> January to 25<sup>th</sup> of May 2013**

Month	Species/Area									Total of stranded dolphins by specie/month	
	<i>Delphinus delphis</i>			<i>Tursiops truncatus</i>			<i>Phocoena phocoena</i>				
	North*	Central**	South***	North	Central	South	North	Central	South		
<b>January</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
<b>February</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
<b>March</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
<b>April</b>	-	-	-	-	1	3	1		1	6	
<b>May</b>	-		1	1	2	3	1	3	4	15	
<b>Total of stranded dolphins by species/areas</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	

Until April we hadn't encounter any stranded dolphin but starting with 2<sup>nd</sup> of April we had recorded 21 individuals. This year, for these first 2 months of strandings reveal that cases of *Tursiops truncatus* have been encresing, 52% of total individuals registered, followed by *Phocoena phocoena* with 43 % and 5% *Delphinus delphis* (Fig. 16).



**Fig. 16. Stranding situation of Black Sea dolphins on the Romanian coast in 2013**

Regarding the age of stranded individuals (Fig. 17), the situation reveal it self as 19 adults ( 1 Common dolphin, 10 Bottlenose dolphin and 9 porpoises) and 2 calves, one porpoise and 1 Bottlenose dolphin (first calf of *Tursiops truncatus* recorded by us in the last 3 years).

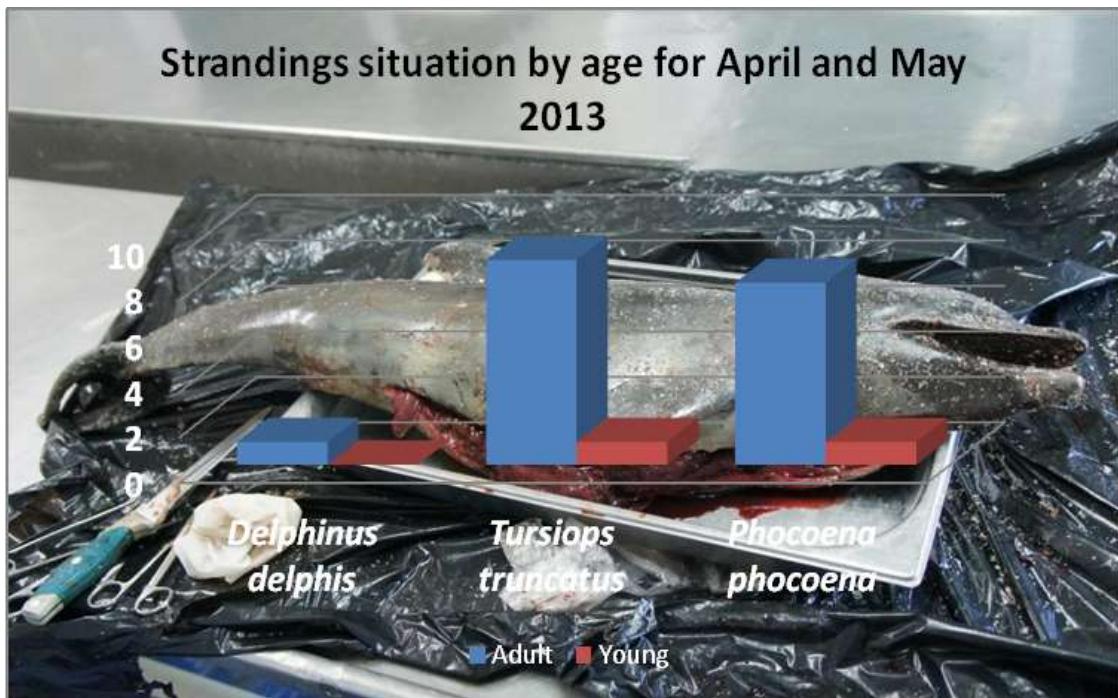


Fig. 17. Total stranded dolphins by age

#### A4. Development of the volunteer's network

Mare Nostrum has a network of volunteers for monitoring dolphins (sightings, strandings, bycatches) in which we included students, teachers, workers which have the place of work in contact with sea, fishermen, National Institute of Marine Research and Development "Grigore Antipa", National Agency of Fishing and Aquaculture, National Agency of Romanian Waters, Border Police (Fig. 18, 19) etc.



Fig. 18. Expedition with Border Police



Fig. 19. Expedition- Navodari, 12.09.2012

In May 2012 we had a session of trainings for new volunteers a total of 110 new students and teachers attended (Fig. 20) (Annex 4). For these trainings we had developed materials and presentations having as bibliography „*The volunteer's guide for monitoring the stranded dolphins*” developed by Mare Nostrum. The classroom presentations have been structured on three parts:

1. general information about Black Sea and the ecology of the three dolphin species (marine environment features, aspects regarding their behavior and their habitat-external and internal morphology, echolocation, communication, dolphins intelligence, nutritive behavior, affective and social behavior, features of the three dolphin species in the Black Sea, curiosities from the marine mammals world etc.)
2. the stranded dolphins monitoring activity methodology (describing a monitoring activity, what type of behavior should be taken in different situations, field working methodology,

stages of the monitoring activity, the field working kit's tools, performing the measurements in case of a stranded dolphin, identifying the gender, recording the dolphin's conservation stage, taking photos etc.)

### 3. First aid training for live stranded dolphins.

We signed new protocols of collaboration with National Agency of Romanian Waters and National Agency for Fishing and Aquaculture, training another 30 employee. And also we get in touch with some skippers which have sailing vessels, 22 persons. For this session we included 162 new people in the network "Volunteers for saving dolphins" and in the second session which took place from October to November dedicated to educational institutes, we made new session of trainings for new volunteers, a total of 382 students and 34 teachers in the monitoring network (Table 9).

These new groups from educational institutes have made monitoring expeditions on the Romanian sea shore for identifying stranded dolphins beginning with November until the summer holiday, on 15 June 2013. We already started new trainings for volunteers which will be involved in the warm period, between June and October.



**Fig.20. Training for new volunteers, 13.11.2012**

Every field team receives a field kit which includes (Annex 5):

- a few pairs of surgical gloves and safety masks(in order to avoid the contact with different pathogens a rotting carcass contains);
- a measuring roulette (for measuring the stranded dolphin's body parameters);
- example of observation report and expeditional reports in order to be completed in case of field actions;
- informative materials about dolphins: flyers, posters;
- ID cards bearing the logo of the organization (Fig.21);
- pens.



**Fig. 21. ID Card**

Table 9

**List of trainings in educational institutes from Dobrogea region  
for new volunteers attending to the Monitoring network  
between October-November 2012**

No crt.	Name of the educational institution	Contact person/teacher	E-mail of contact person	Date and hour	Location	No of participants (students/teachers)	Responsible from Mare Nostrum NGO
1	Liceul Teoretic "G.E.Palade"	Ruxandra Dristaru	<a href="mailto:rdristarau@yahoo.com">rdristarau@yahoo.com</a>	01.11, 12:30	Highschool	14/1	Marian
2	Școala Gimnazială Nr 3, Mangalia	Mitrea Adriana	<a href="mailto:adriana_mitrean@yahoo.it">adriana_mitrean@yahoo.it</a>	05.11, 13:10	School	10/1	Marian
3	Școala gimnazială "Gala Galaction", Mangalia	Adriana Popescu	<a href="mailto:adriana06popescu@yahoo.com">adriana06popescu@yahoo.com</a>	05.11, 11:30	School	30/1	Marian
4	Școala gimnazială nr 38 "Dimitrie Cantemir"	Iris Sarchizian	<a href="mailto:irissarchizian@yahoo.com">irissarchizian@yahoo.com</a>	05.11, 09:00	School	18/1	Marian
5	Centrul școlar pentru educație inclusivă "Maria Montessori"	Negutu Veronica	<a href="mailto:veronica.negutu@gmail.com">veronica.negutu@gmail.com</a>	06.11, 11:00	School	15/10	Monica, Nicoleta
6	Școala gimnazială nr 40 "Aurel Vlaicu"	Nicolai Minodora	<a href="mailto:nicolaidori@yahoo.com">nicolaidori@yahoo.com</a>	06.11, 11:00	School	9/1	Marian
7	Liceul Teoretic "Emil Racoviță", Techirghiol	Huiyan Daniela	<a href="mailto:polyfrone@yahoo.com">polyfrone@yahoo.com</a>	07.11, 14:00	Highschool	4/1	Marian
8	Școala Gimnazială Nr.17 "Ion Minulescu"	Rădulescu Viorica	<a href="mailto:Mrs_R_V@yahoo.com">Mrs_R_V@yahoo.com</a>	07.11, 8:00	School	16/1	Marian
9	Colegiul Național "Mihai Eminescu"	Mihai Magda	<a href="mailto:magdasorinamihai@yahoo.com">magdasorinamihai@yahoo.com</a>	07.11, 11:00	Highschool	30/1	Monica, Nicoleta
10	Colegiul Tehnic "Tomis"	Sandu Iulia	<a href="mailto:sandu_iulia2003@yahoo.com">sandu_iulia2003@yahoo.com</a>	07.11, 10:00	Highschool	15/2	Marian
11	Liceul Tehnologic "I.N Roman"	Onciu Elena	<a href="mailto:elenastef_o@yahoo.com">elenastef_o@yahoo.com</a>	07.11, 15:00	Highschool	21/2	Marian
12	Școala Gimnazială Nr 1 Eforie Nord	Ciorobai Filiz	<a href="mailto:filiz_ciorabai@yahoo.com">filiz_ciorabai@yahoo.com</a>	08.11, 12:00	School	18/1	Marian

13	Liceul Teoretic "Emil Racoviță", Techirghiol	Luminita Anton	<a href="mailto:lumi_anton@yahoo.com">lumi_anton@yahoo.com</a>	08.11, 10:00	Highschool	12/2	Marian
14	Colegiul Național "Mircea cel Bătrân"	Adriana Popescu	<a href="mailto:adisimxxl2006@yahoo.com">adisimxxl2006@yahoo.com</a>	08.11, 14:00	Highschool	21/1	Monica, Nicoleta
15	Colegiul Național "Mircea cel Bătrân"	Munteanu Doina	<a href="mailto:muntedoi@yahoo.com">muntedoi@yahoo.com</a>	08.11, 15:00	Highschool	29/1	Marian
16	Școala gimnazială nr 29 "Mihai Viteazul"	Carmen Badea	<a href="mailto:laura_coman2006@yahoo.com">laura_coman2006@yahoo.com</a>	08.11, 11:30	School	20/1	Angelica
17	Școala gimnazială nr.6 "Nicolae Titulescu"	Marcosanu Iuliana	<a href="mailto:diulia399@yahoo.com">diulia399@yahoo.com</a>	11.11, 09:00	School	19/1	Monica, Nicoleta
18	Colegiul Național de Arte "Regina Maria"	Dorobanțiu Victoria	<a href="mailto:octombrie_2005@yahoo.com">octombrie_2005@yahoo.com</a>	13.11. 12:00	Highschool	24/1	Marian
19	Colegiul Național de Arte "Regina Maria"	Coman Laura	<a href="mailto:laura_coman2006@yahoo.com">laura_coman2006@yahoo.com</a>	13.11, 12:00	Highschool	17/1	Monica, Nicoleta
20	Școala gimnazială "Sfântul Gheorghe"	Adnana Patrascoiu	<a href="mailto:adnanamp@hotmail.com">adnanamp@hotmail.com</a>	12.11, 17:00	School	15/1	Marian
21	Liceul "Jean Bart", Sulina	Turca Dalia	<a href="mailto:turcadalia@yahoo.com">turcadalia@yahoo.com</a>	13.11, 17:00	Highschool	15/1	Marian
22	Liceul Teoretic "Dragomir Hurmuzescu", Medgidia	Simion Maria	<a href="mailto:mire_llasym@yahoo.com">mire_llasym@yahoo.com</a>	13.11, 10:00	Highschool	10/1	Monica, Nicoleta

## A5. Site upgrade [www.delfini.ro](http://www.delfini.ro)

The website [www.delfini.ro](http://www.delfini.ro) it was updated with the information about the project and also uploaded informations regarding press releases or activities, new pictures etc. The ACCOBAMS Secretariat was included as sponsor. Also the dolphins identified until now were introduced in the online database (Fig. 22). For more visibility we made a Facebook page for Black Sea dolphins, named Delfinii din Marea Neagră/Black Sea dolphins, <https://www.facebook.com/delfinimn>, page on which we upload pictures, speech with interested peoples and so.

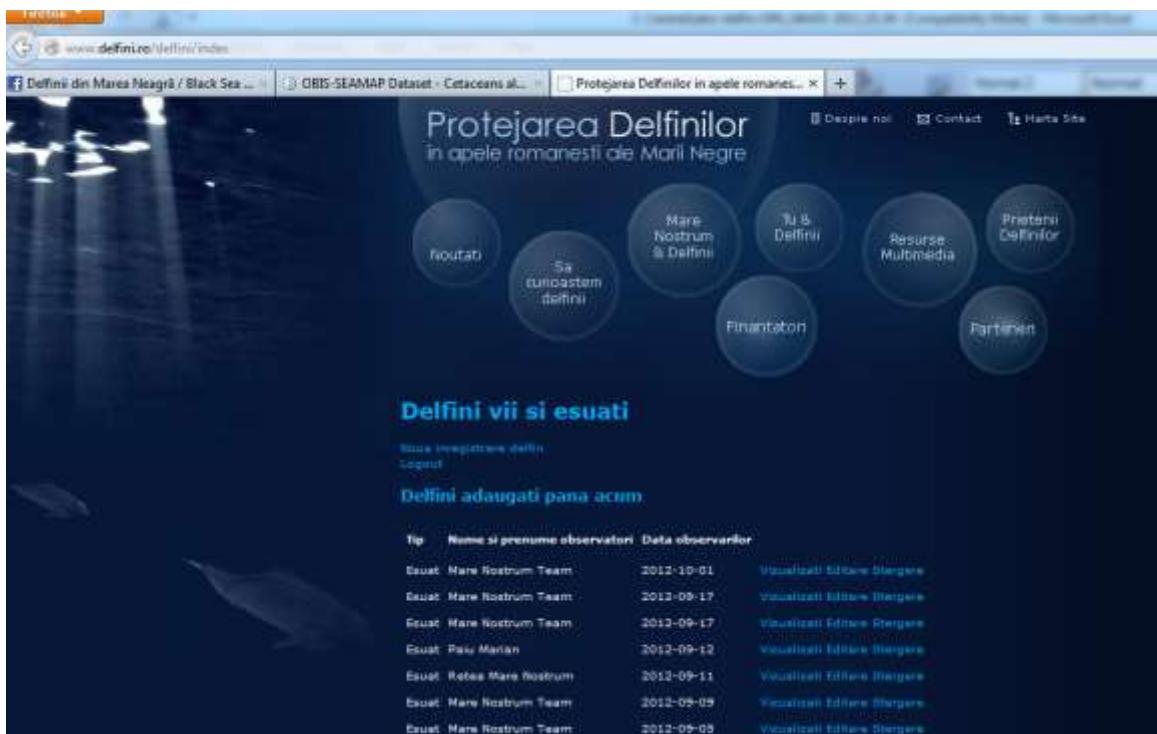


Fig.22. Database with strandings and sightings on [www.delfini.ro](http://www.delfini.ro)

By collaborating with OBIS Seemap we uploaded 4 databases which include strandings and sightings for 2010 and 2011 and also 2012, as we already mentioned in the project proposal (Fig. 23).

A screenshot of the OBIS Seemap account interface. At the top, there's a navigation bar with 'Home', 'Panthers', 'My Data', 'Contribute', 'Species', and 'About'. Below the navigation is a user profile for 'Paiu, Marian' with contact details: Title (Project-coordinator), Organization (Mare Nostrum NGO), Address (Street 1: Bd. 1 Decembrie 1918, no.3, Bl. F17, Sec. X), Address (Street 2: Constanta), City (Constanta), State (Romania), Zip (900731), Country (Romania), Phone (+40241 612 422), Fax (+40241 612 422), E-mail (marian\_paiu@marenostrum.ro), and URL (www.marenostrum.ro). There's a 'Logout' link at the top right. Below the profile is a section for 'OBIS Seemap Account' with fields for 'Login name' (mariap) and 'Password' (redacted). Under 'Recent activity', there are two entries: 'Observations along Romanian Black Sea Coast for year 2010-2011' (16 observations, last edited 2012-08-18) and 'Observations along Romanian Black Sea Coast from 2011-2012' (13 observations, last edited 2012-08-18). At the bottom, there's a footer with 'The OBIS Seemap project is a member node of the Global Biodiversity Information Facility'.

Fig. 23. OBIS Seemap account with database posted

<http://seamap.env.duke.edu/dataset/899>

<http://seamap.env.duke.edu/dataset/900>

<http://seamap.env.duke.edu/dataset/832>

<http://seamap.env.duke.edu/dataset/833>

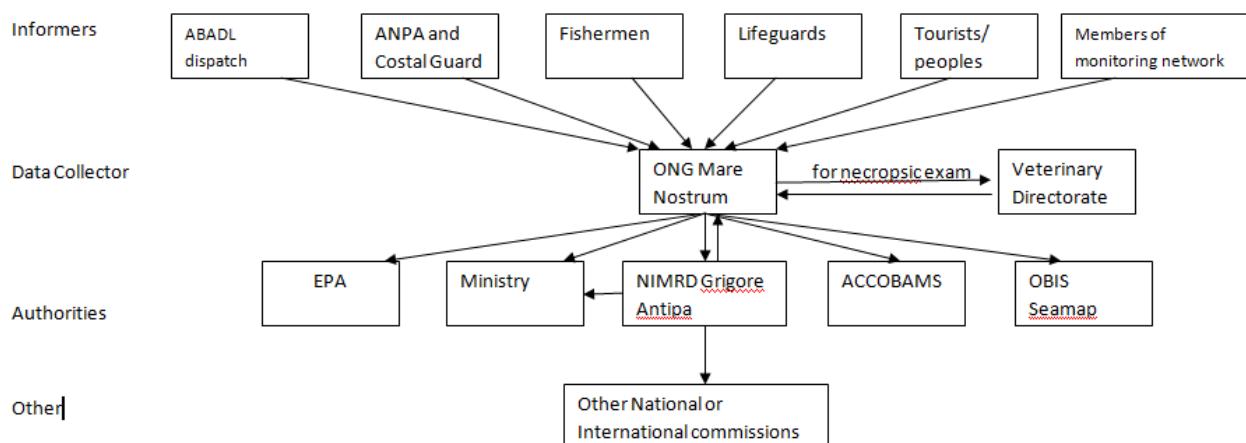
Besides sharing to OBIS Seemap data, we also kept a very close collaboration with National Institute of Marine Research and Development “Grigore Antipa”, which is also national reporter on cetaceans for Romania and National Agency of fishing and aquaculture, on project period we communicate data collected to update the database for strandings, sightings and by-catches at national level.

#### 4. Conclusion

The project enjoyed good collaboration with National Institute of Marine Research and Development “Grigore Antipa”, National Agency for Fishing and Acvaculture, National Inspectorate of Boarder Police – Costal Guard, Environmental Protection Agency, Administration of Danube Delta Reserv, County School Inspectorate, Romanian Water Administration Dobrogea-Litoral and ACCOBAMS National Focal Point with which we exchanged information.

Regarding data collection and database we share information in real time to NIMRD, which is the National Reporter for cetaceans at national and international level (EC and BSC), for a good correlation and administration of data, the person incharge for NIMRD was Dr. Eugen Anton. The collaboration continues for 2013, we managed to attract funding for continuing the activities.

In the mater of monitoring network and information exchange we managed to creat a link throught several decision factors through this project, and also a procedure for strandings, sightings and by-cathes data communication presented in the image below:



#### Data collection protocol for monitoring network and data sharing

At present, after the training, the trainees became skilled enough to:

- design cetacean photo-identification programme;
- do cetacean photo-identification themselves (take correct photographs and process them up to the catalogue); and
- teach other people to do photo-identification of Black Sea dolphins.

These skills were affirmed by the certificate (Annex 3) handed to each participant at the end of the training.

Also, true these trainings the number of skilled individuals increase, and this is an opportunity for Romania and Bulgaria, having more and more people involved in Cetacean Photo-identification.

Regarding the cetacean monitoring network, between 2012 - 2013 were no less than 578 new volunteers included.

The Romanian sea shore is monitored all year round by teams of volunteers, and nonstop it is someone at the disposal of the emergency call.

Already we started collaboration with the Sanitary Veterinary Directorate for necropsy exams, but still we have problems with finding specialized personnel (in cetacean's morphological pathology).

At least for this year Mare Nostrum has the capacity to continue the photo-ID program for Romanian coastal waters true funds from the fundraising campaigns.

We will define on OBIS Seemap a Photo-ID database for Black Sea, which is already in discussion.

The report will be sent also to our partners and National Authorities.

Selected photographs taken during the project are available in Annex 15.

### **Comments and Recomandation**

The project improved study of individual identification applied on cetaceans, and also revealed a series of issues which need to be solved in order to continue and make possible this research field, such as:

- high costs with equipments, fuel, boats etc;
- small interest for this activity at local and national level;
- lack of funds at local and national level;
- lack of dedicated personnel and equipment;
- harsh sea state (hidro-meteo) condition which make the activity not to respect a time graphic;
- monitoring network it doesn't work without a person involved 24/7.

In order to solve a part of these issues we recommand that ACCOBAMS and Black Sea Commission to have in mind the fact that Black Sea it is a uniq ecosystem and Black Sea cetaceans are also uniq and not so much known. This means that the studies of Black Sea cetaceans need to continue, and in order this to be possible it is needed for funds dedicated for Black Sea research.

Mare Nostrum is struggling to attract funding for continuing activities in the future, as we believe it is important to study them and make known as many aspects of their ecology which could show us how to control the causes that decrease their abundance.

### **Annex 1 – Photo-identification sessions**

#### **RAPORT DE EXPEDIȚIE 1**

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 06.05.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă - Mosor Traian
- Iosif Angelica
- Iridon Nicolae

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Corbu – Port Tomis

**5. Descrierea activității în sine:**

- a. Prezență delfini DA  NU X
- b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Vreme perfectă însă fără a fi observat delfini.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 2

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 01.07.2010 – 02.07.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă - Cornusi Ionut
- Gogu Alexandru
- Iridon Nicolae

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Pescărie Vadu – Insula Sahalin

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Vreme capricioasa, cer partial noros, vânt slab ce s-a transformat în vânt puternic motiv pentru care a trebuit să campăm pe Insula Sahalin. La întoarcere în dreptul localității Gura Portiței la aproximativ 10 km în larg am întâlnit un grup de afalini.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 3**

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 08.06.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Mosor Traian
- Enache Iulia
- Doroftei Bianca
- Doroftei Loredana

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Midia - Mamaia

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Vreme bună pentru observat delfini dar fără succes.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 4**

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 20.06.2010

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Costandache Marius
- Suzana Carp
- Bianca Oprisan

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Costinesti - Constanta

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Vreme frumoasă, cer însorit, vânt slab.

Au fost observate cîteva exemplare de *Tursiops truncatus ponticus* dar doar pentru câteva fracțiuni de secundă întrucât păreau a fi în tranzit.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 5

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 06.07.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Mosor Traian
- Doroftei Loredana
- George Arcuda

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Corbu – Constanta

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Condiții meteo favorabile, vânt slab și vizibilitate bună.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 6**

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 31.07.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Tudor Alexandru
- Tudor Maria - Bianca Doroftei
- Lidia Pelivan - Ruxandra Chiujdea
- Ionut Rotaru - Andreea Anghelescu
- Alexandra Scurtu

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Mangalia - Costinesti

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Vreme capricioasă, cer parțial acoperit, vânt slab ce s-a întreținut ulterior.

Pentru o buna desfășurare a expediției s-au utilizat următoarele echipamente: aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și veste de salvare.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 7**

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 07.08.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifică CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Tudor Alexandru
- Tudor Maria
- Alexandru Manda
- Ionut Rotaru

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Mangalia – Eforie Sud

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Vreme prielnică, vânt slab și vizibilitate bună.

Pentru o buna desfășurare a expediției s-au utilizat următoarele echipamente: aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și veste de salvare.

Nu s-au observat cetacee pe parcursul expediției.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 8**

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 14.08.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifică CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Tudor Alexandru
- Tudor Maria
- Gheorghe Anca
- Ionut Rotaru
- Oprisan Bianca

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Mangalia - Constanța

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

## **6. Observații:**

Vreme prielnică, vânt și vizibilitate bună. Temperatură aproximativ 34 grade C.

Pentru o buna desfășurare a expediției s-au utilizat următoarele echipamente: aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și veste de salvare.

Am observat atât la plecarea din port cât și la întoarcerea în port focene, 2-3 exemplare, dar pentru scurt timp.

## RAPORT DE EXPEDITIE 9

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 21.08.2012

### **3. Componenta grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
  - Conducător barcă – Tudor Alexandru
  - Tudor Maria - Alexandra Scurtu
  - Mihai Fotu - Luana Parvu
  - Ionut Rotaru - Adela Dobu
  - Oprisan Bianca

#### **4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Mangalia – Vama Veche

## **5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

## 6. Observatii:

Vreme prielnică, vânt și vizibilitate bună. Temperatură aproximativ 36 grade C.

Nici de data aceasta nu am observat delfini.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 10

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 04.09.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Tudor Alexandru
- Tudor Maria                                    - Mara Balasa
- Cosmin Ion                                    - Atena Macarov
- Ionut Rotaru
- Mihai Fotu

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Mangalia - Costinesti

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA  NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU

**6. Observații:**

Vreme prielnică, vânt și vizibilitate bună.

Pentru o buna desfășurare a expediției s-au utilizat următoarele echipamente: aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și veste de salvare.

Au fost observate 2 focene pentru cîteva secunde.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 11**

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 10.09.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Marian Paiu
- Stoica Bogdan
- Alexandra Scurtu

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Eforie - Constanta

**5. Descrierea activității în sine:**



a. Prezență delfini DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Vreme prielnică, vânt și vizibilitate bună. Temperatură aproximativ 34 grade C. Dar s-au schimbat brusc, având parte de vânt destul de puternic.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 12**

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 20.09.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Paiu Marian
- Tudor Maria
- Stoica Bogdan
- Iosif Angelica

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Eforie - Constanta

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Vânt moderat, vizibilitate bună.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 13**

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 12.10.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Paiu Marian
- Paiu Alexandru
- Dumitru Ionut

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Eforie Nord - Olimp

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Vânt moderat, vizibilitate bună.

Nu au fost observate cetacee.

#### **RAPORT DE EXPEDIȚIE 14**

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 19.10.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Paiu Marian
- Enache Iulia
- Cotoroana George

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Eforie - Mamaia

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

## 6. Observații:

Vânt moderat, vizibilitate bună.

Pe parcursul expeditiei am observat două grupuri de cetacee, primul grup având un număr de 5 exemplare de *Tursiops truncatus ponticus* dintre care 1 juvenil, la 44°08'N 28°44'E iar cel de-al doilea grup însumând 3 exemplare de *Tursiops truncatus ponticus* dintre care 1 pui, la 44°02'N 28°43'E. Durata întâlnirii a fost foarte scurtă motiv pentru care nu am reușit să obținem fotografii utilizabile în foto-identificare.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 15

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 25.10.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Paiu Marian
- Rotaru Ionut
- Stroia Marius

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Eforie - Midia

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

## 6. Observații:

Vânt moderat, vizibilitate redusă datorată cerului acoperit în totalitate.

Pe parcursul expeditiei am observat 4 grupuri de cetacee, primul grup având un număr de 3 exemplare din specia *Phocoena phocoena relicta* la 44°09'N 28°49'E – observate doar pentru câteva secunde. Cel de-al doilea grup însumând 2 exemplare de *Tursiops truncatus ponticus* la 44°13'N 28°50'E la o distanță de aproximativ 200 m de barcă. și alte două grupuri la distanțe de 50-200 m tot din specia *Tursiops truncates ponticus* cu 3 respectiv 7 indivizi. Am reușit să fotografiem o parte dintre indivizi însă contrastul permanent de gri datorat norilor, mării și coloritului delfinilor a facut aproape imposibilă focalizarea rapidă a aparatelor motiv pentru care am obținut destul de puține fotografii utilizabile.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 16

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 20.04.2013

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Iulian Balan
- Eugen Anton
- Angelica Curlisca
- Angelica Iosif

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Vama Veche - Midia

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Au fost observate 2 exemplare aparținând speciei *Delphinus delphis*, dar doar pentru câteva secunde.

Vreme prielnică, vânt slab, vizibilitate moderată din cauza hulei.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 17

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 22.04.2013

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Tudor Alexandru
- Paiu Alexandru
- Izot Alexandra
- Mihnea Avram
- Mitrenca Maria Crina

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Mangalia - Vama Veche - Olimp

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Nu au fost observate cetacee.

Vânt moderat, temperatură scăzută, vizibilitate bună.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 18**

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 27.04.2013

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Conducător barcă – Tudor Alexandru
- Dan Valeriu Calinescu
- Florea Ionut
- Olteanu Cristian
- Patru Dan
- Paiu Alexandru
- Moise Nicolae
- Mirică Paul

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Mangalia - Olimp

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

A fost observat 1 exemplar aparținând speciei *Delphinus delphis*, dar doar pentru câteva secunde.

Vreme prielnică, vânt slab, vizibilitate foarte bună.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 19

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 25-26.04.2013

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local – Eugen Anton
- Conducător barcă – Iulian Balan
- Horatiu Vasilescu
- Nita Florin
- Florin Timofte
- Tiganov George
- Roșioru Daniela

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Constanța - Sahalin

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA X NU

b. Completare Fișă de Observație DA X NU

**6. Observații:**

Pe parcursul expediției au fost observate mai multe exemplare de cetacee, aparținând tuturor celor 3 specii din Marea Neagră (3 *Delphinus delphis*, 39 *Phocoena phocoena* și 22 *Tursiops truncatus*), însă acestea nu au putut fi fotografiate pentru introducere în catalogul de foto-identificare. Însă participanții la expediție au putut observa comportamentul delfinilor și au putut exersa surprinderea lor în fotografii.

Expediția a fost realizată cu ambarcațiunea Steaua de Mare 1 a Institutului de cercetare-devoltare marină “Grigore Antipa”.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 20

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 18.05.2013

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local – Paiu Marian
- Conducător barcă – Iulian Balan

- Horatiu Vasilescu
- Nita Florin
- Fllorea Ionuț

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Constanța - Vama Veche

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Pe parcursul expediției au fost observate mai multe exemplare de cetacee, 7 *Delphinus delphis*, 2 *Phocoena phocoena*), însă acestea nu au putut fi fotografiate pentru introducere în catalogul de foto-identificare. Însă participanții la expediție au putut observa comportamentul delfinilor și au putut exersa surprinderea lor în fotografii.

Expediția a fost realizată cu ambarcațiunea Mare Nostrum. Vremea s-a stricat destul de mult motiv pentru care am fost nevoiți să mărim viteza de parcurgere a sectorului.

## **RAPORT DE EXPEDIȚIE 21**

**1. Tipul expediției:** marină

**2. Data:** 19.05.2013

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local – Paiu Marian
- Conducător barcă – Iulian Balan
- Fllorea Ionuț

**4. Locul desfășurării observației:**

- Repere sector: Constanța - Cap Midia

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfini DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Pe parcursul expediției au fost observate mai multe exemplare de cetacee, 2 *Phocoena phocoena* la intrarea în portul Midia, 1 *Tursiops truncatus* în Mamaia în dreptul hotelului Rex și un grup de 5 indivizi în interiorul portului Midia.

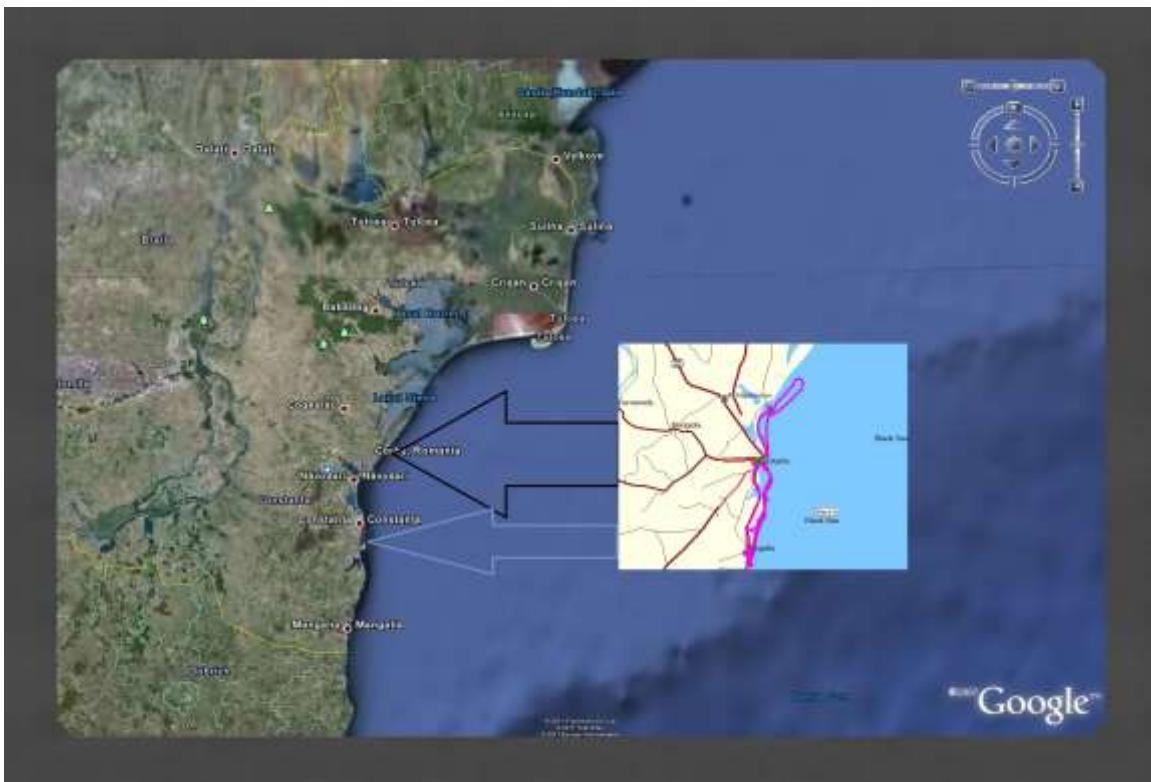
Expediția a fost realizată cu ambarcațiunea Mare Nostrum. Vremea destul de rea, 2-3 transformându-se în 4 pe scara Beaufort, nefavorabilă activității de foto-identificare.

## **Annex 2 – Photo-ID catalog for 2012**

### **Cetacean Photo-identification catalog**

## for Romanian Black Sea waters

### Area: Corbu – Vama Veche



The cameras used for Photo-ID sessions were:

- Canon EOS 550D with a lens Canon EF 75-300 f/4-5.6 III Telephoto Zoom
- Canon EOS 7D with lens Canon 70-200mm f/2.8 L IS USM

The photos shown in present catalog are subject to 21 photo-identification sessions. It includes photos obtained in 3 of the 21 sessions. Following photo-identification sessions we used 22 photos for photo-identifying 18 dolphins from *Tursiops truncatus ponticus* specie.

Image quality varies from very good to less good, but in all you can see a distinct characteristic of individuals from fin shape up to depigmentation or scars.

#### Legenda abrevierilor folosite în catalog:

PAIU - Marian Paiu

TTP - *Tursiops truncatus ponticus*

CT - aria de desfășurare a sesiunilor

Collection of images shown above represent the continue of the first photo-identification catalog of cetaceans from the Romanian coast and hence in the northwestern part of the Black Sea.

**CT\_20120702\_TTP\_001\_PAIU**



**CT\_20120702\_TTP\_001\_PAIU**



**CT\_20120702\_TTP\_002\_PAIU**



**CT\_20120702\_TTP\_003\_PAIU**





**CT\_20120702\_TTP\_004\_PAIU**



**CT\_20120702\_TTP\_005\_PAIU**





**CT\_20120702\_TTP\_006\_PAIU**



**CT\_20120702\_TTP\_007\_PAIU**





**CT\_20121019\_TTP\_008\_PAIU**



CT\_20121019\_TTP\_008\_R\_PAIU



**CT\_20121019\_TTP\_009\_PAIU**



**CT\_20121019\_TTP\_010\_PAIU**



**CT\_20121025\_TTP\_011\_PAIU**





**CT\_20121025\_TTP\_013\_PAIU**



**CT\_20121025\_TTP\_012\_PAIU**



**CT\_20121025\_TTP\_014\_PAIU**





**CT\_20121025\_TTP\_015\_PAIU**

**CT\_20121025\_TTP\_017\_PAIU**



CT\_20121025\_TTP\_017\_L\_PAIU

**CT\_20121025\_TTP\_016\_PAIU**



**CT\_20121025\_TTP\_018\_PAIU**



**Annex 5 – List of participants on photo-identification trainings**

**Practitioner session**

No. crt.	Name	Telephone	E-mail
<b>1</b>			

2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			

#### Captains session

No. crt.	Name	Telephone	E-mail
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

<b>14</b>			
<b>15</b>			

**Researchers session**

No. crt.	Name	Telephone	E-mail
<b>1</b>			
<b>2</b>			
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>5</b>			
<b>6</b>			
<b>7</b>			
<b>8</b>			
<b>9</b>			
<b>10</b>			
<b>11</b>			
<b>12</b>			
<b>13</b>			
<b>14</b>			
<b>15</b>			
<b>16</b>			
<b>17</b>			
<b>18</b>			
<b>19</b>			
<b>20</b>			
<b>21</b>			

**Annex 4 – Land surveys**

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 1**

- 1. Tipul expediției:** terestră  
**2. Data:** 04.05.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local – Marian Paiu
- Suzana Carp

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 05; 06; 07.
- Repere sector: Obelix -Hotel Perla Venusului

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Vreme frumoasa, cer insorit.

Vant slab.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică , un recipient pentru colectare probă de apă și o ruletă.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 2

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 18.05.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local – Marian Paiu
- Suzana Carp
- Loredana Doroftei
- Orban Andreea

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 08; 09
- Repere sector: Hotel Perla Venusului – Pescărie Vama Veche

**5. Descrierea activității în sine:**



a. Prezență delfin eșuat DA NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

## 6. Observații:

Vreme capricioasă, cer însorit dar temperatură scăzută, vânt moderat.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 3

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 24.05.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifică CL – Coordonator Local):

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| - Coordonator Local – Marian Paiu | - Mihai Fotu        |
| - Iosif Angelica                  | - Alexandra Scurtu  |
| - Iridon Nicolae                  | - Andreea Acujoaoei |
| - Orban Andreea                   | - Adriana Antonie   |
| - Sabina Voiculescu               | - Suzana Carp       |
| - Cosmina Hodorogea               |                     |

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 01; 02.
- Repere sector: Corbu – Port Tomis

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

## 6. Observații:

Vreme frumoasă, cer însorit, vânt slab.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Au fost identificați 3 delfini eșuați, unul pe plaja din Năvodari în dreptul taberei de copii iar ceilalți doi pe plaja Corbu.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 4

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 27.05.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local – Marian Paiu
- Iridon Nicolae
- Suzana Carp

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 02; 03; 04
- Repere sector: Hotel Vega – Obelix

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Vreme frumoasă, cer însorit, vânt slab.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Au fost identificați 2 delfini eșuați, un afalin și o focenă, pe plaja Mamaia.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 5

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 01.06.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- |                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu | - Enache Iulia    |
| - Alexandru Manda                 | - Andreea Orban   |
| - Adriana Antonie                 | - Cristina Tanase |
| - Andreea Acujoaei                |                   |
| - Sabina Voiculescu               |                   |

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 10; 11; 12.
- Repere sector: Port Midia- Periboina

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Vreme frumoasă, cer însorit, vânt slab.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Au fost identificați 2 delfini eșuați, 1 delfin comun la Vadu și o focenă pe Grindul Ghituc.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 6**

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 07.06.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifică CL – Coordonator Local):

- |                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu | - Stanciu Cosmina    |
| - Andreea Orban                   | - Angelica Iosif     |
| - Suzana Carp                     | - Sorana Gheorghiade |
| - Iulia Enache                    | - Delia Ceapă        |
| - Andreea Ionascu                 | - Teodora Ilie       |
| - Doroftei Bianca                 |                      |

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 01-09
- Repere sector: Cap Midia - Vama Veche

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Vreme frumoasă, cer însorit, vânt slab.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Au fost identificați 5 delfini eșuați morți, aparținând speciei *Phocoena phocoena relicta*. Zonele în care au fost observați sunt: Năvodari, Tuzla, 23 August (2 exemplare) și Vama Veche.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 7

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 16.06.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu | - Stanciu Cosmina   |
| - Mihai Fotu                      | - Angelica Iosif    |
| - Mara Bălașa                     | - Cosmina Hodorogea |
| - Alexandru Manda                 | - Iulia Enache      |
| - Barbalau Alexandra              | - Maria Roșculeț    |
| - Doroftei Bianca                 |                     |
| - Suzana Carp                     |                     |

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 01; 02; 10.
- Repere sector: Port Tomis – Plaja Corbu

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA  NU

b. Completare Fișă de Observație DA  NU

**6. Observații:**

Vreme frumoasă, cer însorit, vânt slab.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Pe sectorul Sudic au fost identificați doi delfini eșuați aparținând speciei *Phocoena phocoena relicta* iar pe plaja Corbu au mai fost identificate două exemplare.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 8

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 23.06.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu | - Ioana Stanciu     |
| - Sorana Gheorghiade              | - Sabina Voiculescu |
| - Andreea Angelescu               | - Andreea Orban     |
| - Bianca Doroftei                 |                     |
| - Mara Balasa                     |                     |

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 03-09
- Repere sector: Port Agigea – Vama Veche graniță

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Vreme instabilă, cer parțial noros, vânt moderat.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Au fost observate și identificate 7 cadavre de delfin, focene.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 9

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 04.07.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Loredana Barbu
- Smaranda Vlad
- Sorana Gheorghiade
- Melissa Mustafa
- Bianca Oprisan

- Claudia Nacea

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 03 - 09
- Repere sector: Port Agigea – Vama Veche graniță

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA  NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU

**6. Observații:**

Vreme mohorâtă, cer acoperit, vânt moderat.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Au fost observate și identificate 6 cadavre de delfini, aparținând speciei *Phocoena phocoena relicta*.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 10**

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 11.07.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- |                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu | - Alexandru Manda |
| - Daniela Iosif                   | - Ioana Stanciu   |
| - Cosmina Hodorojea               | - Bianca Oprisan  |
| - Catalin Naum                    | - Smaranda Vlad   |
| - Melisa Mustafa                  |                   |

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 01; 02; 10.
- Repere sector: Port Tomis – Plaja Corbu

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA  NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU

## **6. Observații:**

Vreme mohorâtă, cer parțial acoperit, vânt moderat.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

## **RAPORT DE EXPEDIȚIE 11**

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 26.07.2012

### **3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu | - Adriana Antonie   |
| - Madalina Mihai                  | - Sabina Voiculescu |
| - Aisa Gelal                      | - Bianca Doroftei   |
| - Albert Arcuda                   | - Melisa Mustafa    |
| - Alexandra Scurtu                |                     |

### **4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 01 - 09
- Repere sector: Port Midia – Vama Veche graniță

### **5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA X NU

b. Completare Fișă de Observație DA X NU

## **6. Observații:**

Cer acoperit, vânt puternic dinspre Est, valuri mari.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Au fost identificati 17 delfini pe durata întregii zile, toți aparținând speciei *Phocoena phocoena relicta*.

## **RAPORT DE EXPEDIȚIE 12**

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 01.08.2012

### **3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu | - Sabina Voiculescu |
| - Bianca Oprisan                  | - Ruxandra Chiujdea |
| - Albert Arcuda                   | - Nicole Stana      |
| - Melissa Mustafa                 | - George Culerda    |
| -Aisa Gelal                       |                     |

### **4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 02 - 09
- Repere sector: Hotel Vega – Vama Veche graniță

### **5. Descrierea activității în sine:**

- a. Prezență delfin eșuat DA  NU
- b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU

### **6. Observații:**

Vreme mohorâtă, cer înorat, vânt moderat.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Au fost identificați 12 delfini eșuați morți dintre care un pui de delfin comun și 11 focene.

## **RAPORT DE EXPEDIȚIE 13**

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 02.08.2012

### **3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- |                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu | - Adriana Antonie  |
| - Maria Tudor                     | - Mara Balasa      |
| - Alexandru Tudor                 | - Lidia Pelivan    |
| - Delia Ceapă                     | - George Cotoroană |
| - Cristina Rastoacă               |                    |

### **4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 01; 10
- Repere sector: Hotel Vega – Plaja Corbu

**5. Descrierea activității în sine:**

- a. Prezență delfin eșuat DA  NU X
- b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Vreme frumoasă, cer însorit, vânt slab.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Nu au fost identificate cetacee eșuate pe parcursul expediției.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 14**

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 08.08.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Anca Gheorghe
- George Culcerda
- Lidia Pelivan
- Bianca Oprisan
- Luana Parvu

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 03 - 09
- Repere sector: Port Agigea – Vama Veche Corsar

**5. Descrierea activității în sine:**

- a. Prezență delfin eșuat DA X NU
- b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Vreme frumoasă, cer însorit, vânt slab spre deloc, mare calmă

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică și o ruletă.

A fost identificat un marsuin, adult pe plaja din dreptul localității Tuzla.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 15

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 17.08.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Delia Ceapă
- Gheorghe Culerda
- Adriana Antonie
- Anca Gheorghe

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 01;02;10;11;12
- Repere sector: Port Tomis – Plaja Corbu

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA  U X

b. Completare *Fișă de Observație* DA N

**6. Observații:**

Vreme frumoasă, cer parțial acoperit, vânt slab.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică și o ruletă. Nu au fost observate cetacee eșuate.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 16

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 22.08.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Luana Parvu - Mihai Fotu
- Teodora Ilie - Bianca Doroftei

- Ionut Rotaru

- Alexandra Scurtu

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 03 - 09
- Repere sector: Port Agigea – Vama Veche graniță

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA N

**6. Observații:**

Vreme frumoasă, cer însorit, vânt slab.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică și o ruletă. Nu au fost observate cetacee eșuate.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 17**

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 05.09.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifică CL – Coordonator Local):

- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu | - Paraschivescu Octavian |
| - Iosif Angelica                  | - Chitu George           |
| - Iridon Nicolae                  | - Burlacu Bianca         |
| - Delia Ceapa                     |                          |

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 02 - 09
- Repere sector: Pescarie Mamaia – Vama Veche

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Vreme frumoasă, cer însorit, vânt slab.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

A fost observat un delfin viu, pe plaja 3 Papuci. Exemplarul aparținea speciei *Phocoena phocoena relicta*. Prezenta semne de naniție avansată, i se puteau observa coastele și șira spinării. Respirația neregulată, semne vizibile de extenuare fizică. Odată ce era lăsat liber se întorcea pe partea stangă, ce ne-a dat de înțeles că sistemul de orientare al animalului nu era în cea mai bună stare, lucru dovedit mai târziu și la autopsie. Exemplarul a decedat după aproximativ 15 minute.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 18

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 12.09.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifică CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Bianca Oprisan
- George Culerda
- Alexandru Manda
- Naum Catalina

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 01; 02
- Repere sector: Port Tomis – Port Midia

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA  U X

b. Completare *Fișă de Observație* DA N

**6. Observații:**

Vreme frumoasă, cer însorit, vânt moderat.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Nu au fost observate cetacee eșuate sau înnotând în apropierea malului.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 19

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 17.09.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Paiu Cristina
- Dogaru Cristian

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 05 – 08; 01
- Repere sector: Obelix Costinești – Port turistic Mangalia; Port Tomis – Pasarela Mamaia

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Vreme frumoasă, cer parțial noros, vânt moderat.

Pentru o bună desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Au fost observate 2 exemplare de delfin apartinând speciei *Phocoena phocoena relicta*.

## **RAPORT DE EXPEDIȚIE 20**

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 01.10.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu |                       |
| - Paiu Cristina                   | - Burlaciuc Georgiana |
| - Iosif Angelica                  | - Anca Gheorghe       |
| - Ionascu Andreea                 | - Iridon Nicolae      |

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 03-09
- Repere sector: Eforie Nord – Vama Veche

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA  NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU

## 6. Observații:

Vreme mohorâtă, cer parțial acoperit, vânt moderat.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică și o ruletă.

A fost identificat un marsuin între Eforie Nord și Eforie Sud.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 21

1. Tipul expediției: terestră

2. Data: 14.10.2012

3. Componența grupei de observatori voluntari  
(a se specifica CL – Coordonator Local):

- |                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu | - Melissa Mustafa |
| - Andreea Ionascu                 | - Cosmina Stanciu |
| - Anca Gheorghe                   | - Iosif Daniela   |
| - Ionut Rotaru                    |                   |

4. Locul desfășurării observației:

- Codul sectorului: 01-02
- Repere sector: Constanța – Cap Midia

5. Descrierea activității în sine:

a. Prezență delfin eșuat DA  NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU

## 6. Observații:

Cer parțial acoperit, vânt moderat.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică și o ruletă.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 22

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 03.11.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu | - Sabina Voiculescu |
| - Marius Stroia                   | - Doroftei Bianca   |
| - Anca Gheorghe                   | - Lidia Pelivan     |
| - Bianca Oprisan                  |                     |

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 01-02
- Repere sector: Constanța – Cap Midia

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Cer parțial acoperit, vânt moderat.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 23

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 20.11.2012

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| - Coordonator Local - Marian Paiu | - Sabina Voiculescu |
| - Marius Stroia                   | - Doroftei Bianca   |
| - Anca Gheorghe                   | - Lidia Pelivan     |
| - Bianca Oprisan                  |                     |

**4. Locul desfăşurării observaţiei:**

- Codul sectorului: 05-09
- Repere sector: Costineşti – Vama Veche

**5. Descrierea activităţii în sine:**

a. Prezenţă delfin eşuat DA X NU

b. Completare *Fişă de Observaţie* DA X NU

**6. Observaţii:**

Cer parţial acoperit, vânt moderat.

Pentru o buna desfăşurare a expediţiei pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fişă de observaţie + pix, GPS, binoclu şi trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică şi o ruletă.

A fost observat un focenid, femelă, 130 cm lungime, ce prezenta răni în zona anteroioară a maxilarului inferior.

Exemplarul a fost observat la ieşire din Vama Veche.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 24**

**1. Tipul expediţiei:** terestră

**2. Data:** 26.12.2012

**3. Componenţa grupei de observatori voluntari**

(a se specifică CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Grupul de observatori voluntari ai Colegiului Naţional de Arte “Regina Maria”

**4. Locul desfăşurării observaţiei:**

- Codul sectorului: 01-02
- Repere sector: Constanţa – Cap Midia

**5. Descrierea activităţii în sine:**

a. Prezenţă delfin eşuat DA X NU

b. Completare *Fişă de Observaţie* DA X NU

**6. Observaţii:**

Cer parţial acoperit, vânt moderat, urme de zăpadă.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

A fost observat rămășițele unui Tursiops truncatus, femelă, 140 cm lungime, capul era detașat de corp, iar pe corp nu mai puteau fi identificate înnotătoarele.

Exemplarul a fost observat în Mamaia, în dreptul hoteului Comandor.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 25

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 10.02.2013

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifică CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Iosif Angelica
- Grupul de observatori voluntari ai Școlii Gimnaziale "Gala Galaction", Mangalia

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 08
- Repere sector: Mangalia - Venus

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA  NU X

b. Completare *Fișă de Observație* DA  NU X

**6. Observații:**

Cer parțial acoperit, vânt moderat spre tare. Precipitații sporadice.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

Nu au fost observate cetacee eșuate.

## RAPORT DE EXPEDIȚIE 26

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 26.04.2013

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifică CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- George Cotoroană

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 03 - 06
- Repere sector: Agigea – Neptun

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Cer senin, vânt moderat, soare destul de puternic pentru această perioadă.

Monitorizarea s-a efectuat cu ajutorul unui ATV.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică și o ruletă.

A fost observat leșul unui *Tursiops truncatus*, femelă, 160 cm lungime, coada secționată iar trupul sfâșiat de câini.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 27**

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 11.05.2013

**3. Componența grupei de observatori voluntari**  
(a se specifică CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Vascris Isabella Steliană
- Anca Gheorghe
- Doroftei Loredana
- Abrudan Gabriela Alexandra
- Călinescu Dan Valeriu

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 01-09
- Repere sector: Cap Midia – Vama Veche

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

**6. Observații:**

Cer parțial acoperit, vânt moderat, temperatura de aproximativ 18°C

Au fost observate două rămășițe de cetaceu, în dreptul satului pescăresc de la 23 August (sectorul 05) și înainte de epava de la Costinești (sectorul 04), au fost identificate ca aparținând speciei *Tursiops truncatus*.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusă pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele matereiale: o pungă ermetică și o ruletă.

**RAPORT DE EXPEDIȚIE 28**

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 21.05.2013

**3. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Mihnea Stefan Avram
- Iosif Angelica
- Paiu Alexandru
- Izot Alexandra
- Andreea Ionascu

**4. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 06-09
- Repere sector: Costinești – Vama Veche

**5. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

## **6. Observații:**

Cer parțial acoperit, vânt moderat, temperatura de aproximativ 18°C

A fost observat 1 exemplar de Phocoena phocoena la granița cu Bulgaria, dincolo de primul marcat (Vama Veche).

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusa pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică și o ruletă.

## **RAPORT DE EXPEDIȚIE 29**

**1. Tipul expediției:** terestră

**2. Data:** 25.05.2013

## **7. Componența grupei de observatori voluntari**

(a se specifica CL – Coordonator Local):

- Coordonator Local - Marian Paiu
- Mihnea Stefan Avram
- Iosif Angelica
- Crina Maria Mitrenca
- Dan Valeriu
- Nicoleta Haralambie
- Vascris Isabella Steliană
- Abrudan Gabriela Alexandra

## **3. Locul desfășurării observației:**

- Codul sectorului: 10-14
- Repere sector: Cap Midia – Periboina

## **4. Descrierea activității în sine:**

a. Prezență delfin eșuat DA X NU

b. Completare *Fișă de Observație* DA X NU

## **5. Observații:**

Cer parțial acoperit, vânt moderat, temperatura de aproximativ 22°C

A fost observat 1 exemplar de Tursiops truncatus pe plaja din dreptul pescariei de pe grindul Chituc și un craniu la Vadu.

Pentru o buna desfășurare a expediției pe lângă obiectele necesare (aparat foto, hartă, fișă de observație + pix, GPS, binoclu și trusa pentru analizele de apă) s-au mai utilizat următoarele materiale: o pungă ermetică și o ruletă.

