

# GO GREENMARE2014



Regione Toscana



## CETACEI E TARTARUGHE MARINE NEI MARI DELLA TOSCANA

Risultati dei progetti finanziati  
dalla Regione Toscana



UNIVERSITÀ DI PISA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE  
BIO  
SPERIMENTALE  
E BIOTECNOLOGIA



MARELIBERO

## OSSERVATORIO TOSCANO CETACEI E TARTARUGHE MARINE (OTC)

L'Osservatorio Toscano Cetacei e Tartarughe Marine (OTC) è stato promosso nel 2007 dalla Regione Toscana al fine di costituire una rete tra tutti i soggetti pubblici e privati coinvolti nella gestione del mari della Toscana.

Con la costituzione dell'Osservatorio la Regione Toscana ha inteso creare un sistema integrato e coordinato con l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPAT), che fornisca uno strumento tecnico-scientifico per la Regione e le sue Università. L'OTC comprende anche la Direzione Marittima, i Centri di ricerca, le Associazioni di categoria delle attività produttive e quelle coinvolte nello studio e nell'osservazione dei mammiferi marini e delle tartarughe marine, nonché tutti i settori interessati alle problematiche della conservazione e dello studio dell'ambiente marino operanti in Toscana.

*The "Osservatorio Toscano Cetacei e Tartarughe marine" (OTC) was promoted in 2007 by Regione Toscana with the aim to set up a network among public and private bodies involved in the management of Tuscany seas.*

*With the establishment of OTC, the Regione Toscana has sought to create a system, integrated and coordinated with the Regional Agency for Environmental Protection (ARPAT), that can provide a technical and scientific tool for the Regione and its Universities. The OTC also involves the Maritime Directorate, other Research Centres, the professional associations of productive activities and all sectors involved in the study and conservation of the marine environment operating in Tuscany.*

La Toscana è il cuore del Santuario dei cetacei "Pelagos", il cui perimetro si estende tra le coste toscane, liguri, corse e francesi e l'Osservatorio, valore aggiunto al Santuario, vuole essere in Toscana il punto di riferimento per tutti coloro che si dedicano allo studio e alla tutela dei cetacei e delle tartarughe marine.

*Tuscany is the heart of the Cetacean sanctuary "Pelagos", whose borders extend from the coast of Tuscany and Liguria to Corse and mainland France. The OTC adds value to the Sanctuary, being the reference point in Tuscany for all those who are dedicated to the study and protection of cetaceans and sea turtles.*



I progetti finanziati con il bando  
**GO GREEN MARE 2014**

**SATUR - PARCO REGIONALE DELLA MAREMMA**

**CARESAT - DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA - UNIVERSITÀ DI PISA**

**MICROMAR - DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA - UNIVERSITÀ DI FIRENZE**

**TARTARUGHE E DELFINI DELL'ARCIPELAGO TOSCANO:  
RICERCA E DIVULGAZIONE - A.S.D. MARELIBERO**

## PROGETTO SATUR

## PARCO REGIONALE DELLA MAREMMA

Il Centro Recupero Tartarughe Marine di Talamone (acronimo Tartanet) fa parte della Rete dell'Osservatorio Toscano Cetacei e Tartarughe marine. Con il progetto Satur (Save the Turtles in Southern Tuscany) il Centro Tartanet di Talamone mira ad incrementare l'attività di recupero, riabilitazione e liberazione delle tartarughe marine ricoverate nella propria struttura. Inoltre il Centro promuove azioni volte a incrementare le conoscenze sulla biologia di questi animali, con lo scopo di favorirne lo stato di conservazione e realizza campagne di educazione ambientale, rivolte a studenti, turisti e coloro che vivono giornalmente il mare.

*The Sea Turtle Recovery Center of Talamone (acronym Tartanet) is part of the "Osservatorio Toscano Cetacei e Tartarughe marine" network. With the project Satur (Save the Turtles in Southern Tuscany) the Tartanet Center of Talamone aims to increase its activities of recovery, rehabilitation and release of sea turtles hospitalized in its facility. Moreover, the Center promotes actions to increase the knowledge about the biology of these animals, with the aim to promote the conservation status and to implement environmental education campaigns, targeted on students, tourists and people, who live the sea every day.*

## PROGETTO SATUR

## PARCO REGIONALE DELLA MAREMMA

La protagonista principale del progetto è la piccola Go Go Luce, un giovane esemplare di tartaruga marina (*Caretta caretta*) trovato ad agosto 2014, dalla squadra nautica del Corpo Forestale dello Stato nei pressi dell'isola di Montecristo. La tartaruga galleggiava e nuotava affannosamente e, pertanto, è stata portata al Centro Tartanet di Talamone. Qui la piccola tartaruga marina è stata sottoposta a esami ematobiochimici, tamponi batteriologici e radiografie. Le indagini sul giovane rettile hanno permesso di accertare che l'anomalo galleggiamento era stato causato dall'ingestione di legna, plastica e altro materiale non commestibile. Pertanto Go Go Luce è stata curata e, quando perfettamente guarita, è stata liberata.

*The main protagonist of the project is the small Go Go Luce, a juvenile loggerhead sea turtle (Caretta caretta) found in August 2014, by the State Forestry Corp Boating Team, near the island of Montecristo. The turtle floated and swam frantically and, therefore, was brought to the Tartanet Center of Talamone. Here, the small turtle has been subjected to hematic and biochemical tests, bacteriological swabs and radiographs. These investigations have allowed us to ascertain that the abnormal flotation had been caused by the ingestion of wood, plastic and other non-edible material. Therefore, Go Go Luce was cured and, when fully recovered, was released.*



## PROGETTO SATUR

## PARCO REGIONALE DELLA MAREMMA

La cura di Go Go Luce presso il Centro Recupero di Talamone, ha dato la possibilità ad altri ricercatori che hanno aderito al Bando Go Green Mare 2014 di portare avanti le loro ricerche: lo studio dei microbiomi intestinali da parte dell'Università di Firenze (progetto Micromar) e il tracking satellitare, a cura dell'Università di Pisa (progetto Caresat). Pertanto la tartaruga, in occasione della liberazione avvenuta nei pressi delle isole Formiche di Grosseto con la motovedetta della Capitaneria di Porto di Porto Santo Stefano, è stata munita di una trasmittente satellitare che consente di vedere i suoi spostamenti in mare che possono essere direttamente seguiti sul sito del parco [www.parco-maremma.it](http://www.parco-maremma.it)

*The care of Go Go Luce at the Rescue Center of Talamone, gave the opportunity to other researchers involved in Go Green Mare 2014 projects to pursue their research: the study of intestinal microbiomes carried out by the University of Florence (project Micromar) and the satellite tracking study by the University of Pisa (project Caresat). For this latter project, a satellite transmitter was attached to the turtle before its release, which occurred near Formiche di Grosseto Islands, with the patrol boat of Port Authority of Porto Santo Stefano. The movements of the turtle can be then directly followed on the website of the Maremma Regional Park [www.parco-maremma.it](http://www.parco-maremma.it).*



## PROGETTO CARESAT

## DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA - UNIVERSITÀ DI PISA

Il progetto si propone di studiare i movimenti compiuti dalle tartarughe comuni (*Caretta caretta*) che frequentano le acque della Toscana, utilizzando tecniche di telerilevamento satellitare (sistema Argos). In questo modo sarà possibile ricostruire le rotte tenute dalle tartarughe seguite e identificare le aree marine più frequentate, ottenendo quindi preziose informazioni per la loro conservazione.

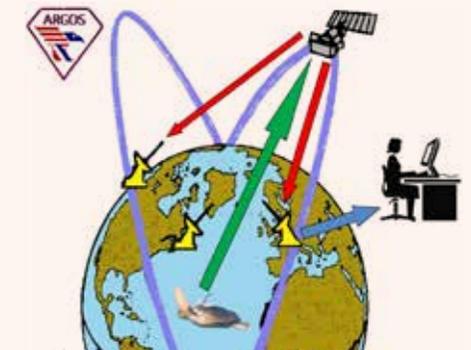
*The project aims to use satellite-tracking techniques (Argos system) to study the movements of loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*) frequenting the Tuscany waters. In this way, we expect to reconstruct the routes taken by tracked turtles with fair accuracy and to identify the most frequented marine areas, thus obtaining most precious information for their conservation.*

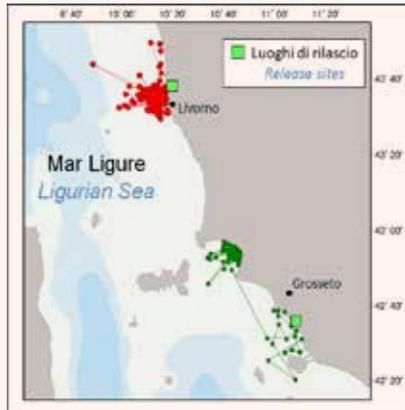
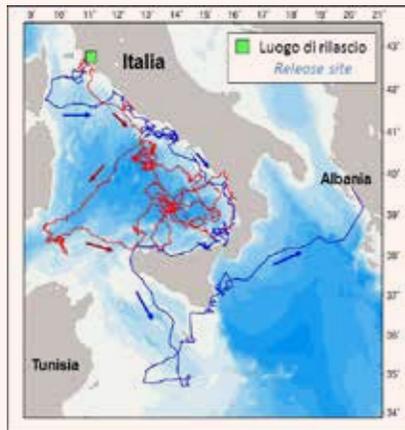
### PERCHÉ USARE LA TELEMETRIA SATELLITARE

Il sistema satellitare Argos rappresenta l'unico modo per rilevare a distanza gli spostamenti di animali marini che si muovono liberi nel loro ambiente. Alla tartaruga viene applicata una speciale radiotrasmittente, incollata al carapace, i cui segnali (freccia verde) vengono recepiti dai satelliti del sistema, che poi ritrasmettono le informazioni (freccie rosse) ai centri di elaborazione a terra (simboli gialli) che sono così in grado di localizzare la tartaruga dovunque essa si trovi. Le localizzazioni così ottenute vengono inviate agli utenti (freccia blu), consentendo di monitorare gli spostamenti effettuati dalle tartarughe per lungo tempo, in genere per vari mesi.

### WHY USING SATELLITE TELEMETRY

The Argos satellite system presently constitutes the only way to remotely monitor the movements of freely moving marine animals. Turtles are equipped with special radio-transmitters glued to the carapace, whose signals (green arrow in the figure) are received by the satellites of the system. They then relay this information (red arrow) to various processing centers (yellow symbols), that use these data to localize the turtle wherever it is. The localizations obtained are then transmitted to users (blue arrow), allowing to monitor the turtle movements for long time, usually several months.





**COSA SAPIAMO SUL COMPORTAMENTO DELLE TARTARUGHE DELLA TOSCANA**  
 Il gruppo di ricerca "Islameta" dell'università di Pisa studia da oltre 20 anni i movimenti e le migrazioni delle tartarughe marine tramite la telemetria satellitare. Negli ultimi anni abbiamo monitorato il comportamento di sette giovani di tartaruga comune pescati accidentalmente nelle acque toscane e riabilitati dai centri di recupero di Livorno e Grosseto. La maggior parte degli animali ha soggiornato a lungo nelle acque toscane vicino al luogo di rilascio (come esemplificato nella cartina in basso), anche se alcuni di essi hanno intrapreso movimenti a lunga distanza verso il Mar Tirreno centro-meridionale e oltre (cartina in alto).

**WHAT DO WE KNOW ABOUT THE BEHAVIOUR OF TUSCANY TURTLES**  
*The "Islameta" research group at the University of Pisa is studying sea turtle movements and migrations through satellite telemetry from 20 years. Recently, we have tracked seven juvenile loggerhead turtles accidentally caught in Tuscany and rehabilitated by turtle rescue centers in Leghorn and Grosseto. Most tracked animals remained in Tuscan waters close to the release site (as exemplified in the map below), although some turtles embarked in long-distance movements towards the central and southern Tyrrhenian Sea and beyond (map above).*

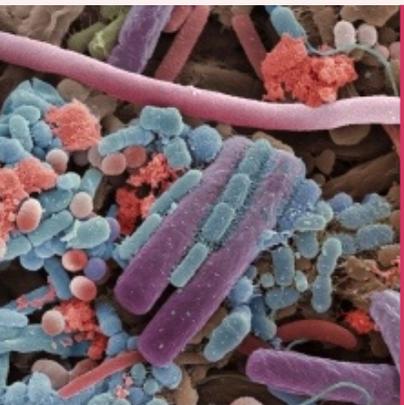


### I RISULTATI DEL PROGETTO CARESAT

La tartaruga Go Go Luce, curata e riabilitata dal Centro Recupero di Talamone (GR), è stata rilasciata il giorno 11 ottobre 2014 con una trasmittente satellitare incollata al carapace (foto in basso a sinistra). Viste le ridotte dimensioni della tartaruga (lunghezza del carapace al momento del rilascio: 38 cm), è stata impiegata una trasmittente speciale, di soli 49 g di peso, che ha comunque fornito localizzazioni frequenti e di buona qualità, consentendoci di ricostruire la rotta della tartaruga in buon dettaglio (cartina a sinistra). Ci aspettiamo che questo esperimento si prolunghi ulteriormente e che altre tartarughe possano essere seguite via satellite nei prossimi mesi.

### THE RESULTS OF THE CARESAT PROJECT

*The turtle Go Go Luce, rehabilitated by the Tartanet Centre in Talamone, was released on 11 October 2014 with a satellite transmitter glued to its carapace (photo on the left). Given the small size of the turtle (carapace length at release: 38 cm), a special transmitter was employed, weighing only 49 g, that has anyway provided frequent localizations of good quality, allowing us to reconstruct the turtle route in fair detail (map on the left). We expect that this tracking experiment will continue and that more turtles could be tracked by satellite over the next months.*



I batteri non sono cattivi! Anzi i batteri fanno bene!

Il corpo umano è composto da molte più cellule batteriche (dieci volte di più!) di quante non siano le cellule umane e il numero di geni che questi batteri portano nel loro genoma è cento volte maggiore del numero dei geni umani.

Ogni animale o pianta è in realtà un enorme "condominio", abitato tanti "inquilini" diversi (i batteri per l'appunto!).

Con il progetto MICROMAR si vuole conoscere proprio questo mondo di "inquilini" batterici, ancora poco inesplorato.

- In particolare il progetto MICROMAR vuole sapere quali sono gli inquilini batterici dei cetacei e delle tartarughe che popolano i nostri mari.
- Che batteri hanno nel loro apparato digerente questi animali?
- Sono gli stessi batteri che troviamo come inquilini della specie umana?
- Ci sono dei batteri che possono far bene (o far male) a questi animali?

*The bacteria are not bad! Indeed bacteria are good!*

*The human body is composed of more than ten times as many bacterial cells than are human cells and the number of genes that these bacteria carry in their genome is a hundred times greater than the number of human genes.*

*Each animal or plant is actually a huge "condominium", inhabited by many different "tenants" (bacteria to be precise!).*

*With the project MICROMAR we want to know this world of "tenants" bacterial, still little explored.*

- *In particular, the project MICROMAR wants to know which are the bacteria of cetaceans and turtles that inhabit our seas.*
- *Which are the bacteria in the gut of these animals?*
- *Are they the same bacteria present in the human gut?*
- *Are there bacteria that may be useful (or hurt) to these animals?*

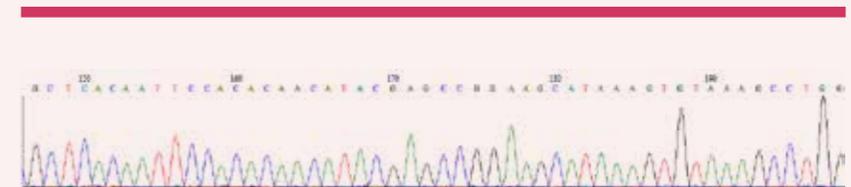
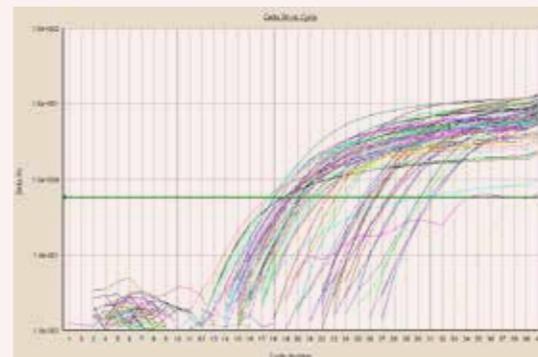
Ma come si studiano questi "inquilini"?

Sono troppo piccoli, e spesso non amano essere coltivati in laboratorio! Ogni organismo vivente ha però un suo particolare genoma, fatto da molecole di DNA. Possiamo quindi "vedere" questi inquilini invisibili analizzando il loro DNA mediante tecniche sofisticate di sequenziamento di parti del loro genoma.

Possiamo quindi analizzare il DNA dei batteri che si trovano nelle feci o sulla pelle degli animali, e così sapere di quali batteri si tratta. Nel corso del progetto MICROMAR abbiamo analizzato quindi il DNA dei batteri presenti nei campioni di feci e di intestino di animali (tartarughe e cetacei) che sono stati presi in carico dai centri di recupero della Rete Osservatorio Toscano Cetacei.

*How is it possible to study these "tenants"?*

*They are too little! Moreover, they don't like to be cultivated in laboratory! Every organisms has his own genome, made of DNA molecules. We can then "see" such invisible "tenants", analysing their DNA by sophisticated genome sequencing techniques. Then, we can analyse the DNA of bacteria present in faeces or on the skin of animals, and then know which bacteria they are. During the MICROMAR project we have analysed the DNA of bacteria present in samples of faeces and intestine of animals (turtle and cetaceans), collected by recovery centres of the "Osservatorio Toscano Cetacei e Tartarughe Marine" network.*





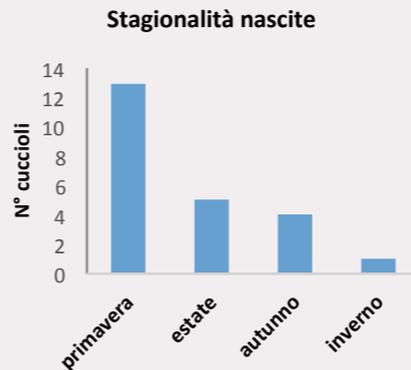
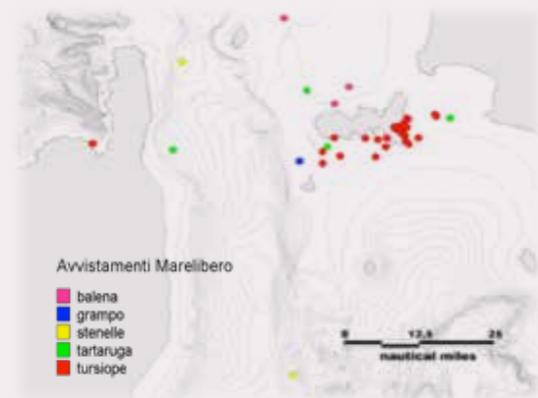
**AZIONE 1: ATTIVITÀ FOTOIDENTIFICAZIONE  
DI MAMMIFERI MARINI**  
**ACTION 1: ACTIVITY OF PHOTOIDENTIFICATION  
OF MARINE MAMMALS**

Durante 4 uscite in mare alla ricerca di delfini abbiamo percorso 170 miglia nautiche. L'emozionante incontro con un delfino della specie tursiope ha permesso ai biologi dell'Università di Genova di fotografare la sua pinna dorsale. Grazie ai segni presenti su di essa i ricercatori potranno riconoscerlo tutte le volte che lo incontreranno in mare.

*During four cruises in search of dolphins we have traveled for 170 nautical miles. The exciting encounter with a bottlenose dolphin has enabled the biologists of the University of Genoa to photograph its dorsal fin. Thanks to the signs present on the fin, researchers will be able to recognize it in possible next encounters.*

L'Associazione Marelibero naviga nelle acque toscane alla ricerca di cetacei e tartarughe marine. Dal 2012 ad oggi ha incontrato 39 gruppi di tursiopi, 2 gruppi di stenelle, 2 balenottere comuni, 1 gruppo di grampi e 4 tartarughe marine della specie *Caretta caretta*.

*The Association Marelibero cruises through the Tuscany seas in search of cetaceans and sea turtles. Since 2012 to date Marelibero has met 39 groups of bottlenose dolphin, 2 groups of spotted dolphin, 2 fin whales, 1 group of Risso's dolphin and 4 loggerhead turtles.*



**I TURSIOPI DELL'ISOLA D'ELBA**

La maggior parte dei gruppi di tursiope avvistati erano composti da 6-10 delfini. I gruppi più numerosi si possono incontrare durante la stagione primaverile ed estiva. In queste stagioni infatti si incontrano gruppi numerosi, anche 15 esemplari, in cui sono presenti tanti cuccioli.

*BOTTLENOSE DOLPHINS OF ELBA ISLANDS*

*Most groups of bottlenose dolphins sighted were composed by 6-10 members. Larger groups may be encountered during spring and summer seasons. In these seasons numerous groups are encountered, including also 15 members with many pups.*

**I TURSIOPI DEL GOLFO DI PORTOAZZURRO**

Nel Golfo di Portoazzurro l'incontro con i delfini non è un evento raro, qui è possibile avvistarli anche a pochi metri dalla costa. L'associazione Marelibero dal 2012 ha registrato 21 incontri. Nel 38% delle volte gli adulti erano accompagnati da cuccioli. Questo risultato suggerisce l'importanza di queste acque, che sembrano essere un'area in cui le neo mamme crescono i piccoli. La presenza di numerose prede nei bassi fondali del golfo, sembra essere l'ideale per alimentarsi facendo fare pratica ai cuccioli inesperti!

*BOTTLENOSE DOLPHINS OF THE GULF OF PORTOAZZURRO*

*Encountering dolphins in the Gulf of Portoazzurro, is not a rare event. Here one can also spot them a few meters from the coast. Since 2012, the association Marelibero has recorded 21 encounters. In the 38% of the encounters, adults were accompanied by puppies. This result suggests the importance of Gulf of Portoazzurro waters, which seem to be an area where young mothers grow puppies. The presence of abundant prey in the shallow waters of the Gulf, seems to constitute an ideal condition for feeding while training inexperienced puppies!*

## **PARTNER DEI PROGETTI**

Centro di Ateneo Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa - Certosa di Calci (PI)

Guardia Costiera - Ufficio circondariale marittimo di Porto Santo Stefano

A.P.S. MENKAB: il respiro del mare

Università di Genova-DISTAV

Comune di Porto Azzurro (LI)

ARPAT - Area Mare (LI)

## **PUNTI INFORMATIVI OTC**

Centro Tartanet presso l'Acquario di Talamone in via Nizza, 24 (Orbetello) in corso di istituzione

Comune di Rosignano nella sede situata presso il Museo Civico di Storia Naturale

Comune di Viareggio nella sede di Villa Borbone, Viale dei Tigli a Viareggio

Parco Nazionale dell'Arcipelago nella sede di Enfola a Portoferraio

Comune di San Vincenzo, nella sede della Antica Torre

Comune di Capoliveri, nella sede degli uffici comunali

## **SITI WEB UTILI**

[www.regione.toscana.it/-/osservatorio-toscana-dei-cetacei-e-tartarughe-marine](http://www.regione.toscana.it/-/osservatorio-toscana-dei-cetacei-e-tartarughe-marine)

[www.seaturtle.org/tracking/index.shtml?project\\_id=1050](http://www.seaturtle.org/tracking/index.shtml?project_id=1050)

[www.asdmarelibero.altervista.org](http://www.asdmarelibero.altervista.org)

[www.comune.portoazzurro.li.it](http://www.comune.portoazzurro.li.it)

[www.parco-maremma.it](http://www.parco-maremma.it)

[www.biologia.unipi.it](http://www.biologia.unipi.it)

[www.arp.at.toscana.it](http://www.arp.at.toscana.it)

[www.distav.unige.it](http://www.distav.unige.it)

[www.menkab.org](http://www.menkab.org)

[www.msn.unipi.it](http://www.msn.unipi.it)