



Progetto realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'Unione Europea  
 Project realized with the contribution of the financial instrument LIFE of the European Union

TUTELA DELLA MAGGIORE POPOLAZIONE MONDIALE DI PUFFINUS YELKOUAN  
 E CONTENIMENTO / ERADICAZIONE DI SPECIE ALIENE INVASIVE

CONSERVATION OF THE WORLD'S LARGEST POPULATION OF PUFFINUS YELKOUAN  
 AND CONTAINMENT AND ERADICATION OF INVASIVE ALIEN SPECIES

## LAYMAN'S REPORT

# *Life* Puffinus TAVOLARA



## LE RAGIONI DEL PROGETTO IN NUMERI

### partners

3 i partner: **Comune di Olbia** (beneficiario coordinatore), **Area Marina Protetta di Tavolara Punta Coda Cavallo** e **NEMO srl** (beneficiari associati)

euro **1.012.588** euro

1.012.588,00 euro il costo del Progetto

euro **506.294** euro

506.294,00 euro il contributo dell'Unione Europea (50 %)

mesi **65**

65 mesi la durata del progetto:  
luglio 2013 - novembre 2018

### specie target di conservazione

1 specie target di conservazione principale  
• Berta minore (*Puffinus yelkouan*)

### specie target di eradicazione

4 specie target di eradicazione o contenimento numerico  
• Ratto nero (*Rattus rattus*)  
• Topo domestico (*Mus musculus*)  
• Fico degli Ottentotti (*Carpobrotus sp. pl.*)  
• Capra domestica (*Capra hircus*)

### habitat target di conservazione

4 habitat target di conservazione di cui uno (\*) prioritario  
• 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine  
• 2210 - Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)  
• 2230 - Dune con prati (*Malcolmietalia*)  
• 2250\* - Dune costiere con *Juniperus spp.*

coppie di berta minore **9.600 - 13.000** pairs Yelkouan Shearwater

9.600 - 13.000 le coppie di berta minore nidificanti a Tavolara su un totale di 15.300 - 30.500 stimate a livello mondiale (pari a circa metà della popolazione mondiale)

coppie di berta minore **1.000** pairs Yelkouan Shearwater

Circa 1.000 soltanto, al mondo, erano le coppie di berta minore che si riproducevano in isola senza ratti

Fico degli Ottentotti **7.000 m<sup>2</sup>** Hottentot Figs

Circa 7.000 m<sup>2</sup> l'estensione totale del Fico degli Ottenotti presente a Spalmatore di Terra

## THE REASONS FOR THE PROJECT - SOME NUMBERS

### partners

3 partners: **Municipality of Olbia** (coordinating beneficiary), **Tavolara - Punta Coda Cavallo Marine Protected Area** and **NEMO srl** (associated beneficiaries)

€ 1,012,588.00: the project's cost

€ 506,294.00: the European Union's contribution (50 %)

months

65 months, the project's duration:  
July 2013 - November 2018

### key species for conservation

1 key target species for conservation:  
• Yelkouan Shearwater (*Puffinus yelkouan*)

### species targeted for eradication

4 species targeted for eradication or population containment  
• Black Rat (*Rattus rattus*)  
• House Mouse (*Mus musculus*)  
• Hottentot Fig (*Carpobrotus sp. pl.*)  
• Domestic goat (*Capra hircus*)

### habitats targeted for conservation

4 habitats targeted for conservation, including one priority habitat (\*)  
• 1210 - Annual vegetation of drift lines  
• 2210 - *Crucianellion maritimae* fixed beach dunes  
• 2230 - *Malcolmietalia* dune grasslands  
• 2250\* - Coastal dunes with *Juniperus spp.*

9,600 - 13,000 breeding pairs of Yelkouan Shearwater on Tavolara out of an estimated worldwide total of 15,300 - 30,500 pairs (about half the world population)

Previously, there were only about 1,000 pairs of Yelkouan Shearwaters breeding on rat-free islands worldwide

About 7,000 m<sup>2</sup> of surface area occupied by Hottentot Fig at Spalmatore di Terra



# IL PROGETTO LIFE PUFFINUS TAVOLARA



# THE LIFE PUFFINUS TAVOLARA PROJECT

## DOVE?

L'arcipelago di Tavolara è una delle aree più importanti per la tutela della biodiversità nel Mediterraneo e ospita molte specie rare e alcune esclusive.

A Tavolara c'è la popolazione più numerosa (fra 9.600 e 13.000 coppie), a livello mondiale, di berta minore (*Puffinus yelkouan*), classificata come vulnerabile.

Rappresenta circa la metà dell'intera popolazione mondiale.

Isola di Tavolara  
Island of Tavolara



The Tavolara archipelago is one of the most important areas for biodiversity conservation in the Mediterranean and hosts numerous rare species, including some endemic ones.

Tavolara is home to the world's largest colony (between 9,600 and 13,000 pairs) of the Yelkouan Shearwater (*Puffinus yelkouan*), classified as vulnerable.

This amounts to about half of the entire world population.

## WHERE?

## PERCHÉ?

Le berte minori di Tavolara erano fortemente minacciate dal ratto nero (*Rattus rattus*), che si ciba delle uova e dei pulcini riducendo enormemente il successo riproduttivo.

Così la popolazione appariva destinata a un progressivo e costante declino che si sarebbe potuto concludere con l'estinzione.

Tavolara's Yelkouan Shearwaters were severely threatened by the presence of Black Rats (*Rattus rattus*), which eat their eggs and chicks, thus greatly reducing breeding success. Tavolara's Shearwaters thus appeared to be destined to a gradual but constant decline that may ultimately have led to their extinction.

AMP Tavolara Punta Coda Cavallo

Tavolara - Punta Coda Cavallo Marine Protected Area

Zona C Zone    Zona B Zone    Zona A Zone

## COME?

Il progetto ha previsto l'eradicazione del ratto nero da Tavolara, ma anche: l'eliminazione dall'isola del fico degli Ottentotti (*Carpobrotus spp.*), pianta introdotta che compromette gli equilibri degli ambienti costieri; la riduzione numerica delle capre di Tavolara, discendenti inselvatichite di capre domestiche, il cui impatto

sulla vegetazione è visibile sia negli ambienti a livello del mare che della vetta.

The project aimed to eradicate Black Rats from Tavolara, but also to: eradicate the Hottentot Fig (*Carpobrotus spp.*), an alien plant that threatens the balance of coastal ecosystems; reduce the population of goats on Tavolara. These are the feral descendents of domestic goats,

whose impact on the vegetation

is evident from sea level to the island's highest peak.

Sud della Città di Olbia  
Southern outskirts  
of the city of Olbia



Sardegna  
Sardinia



# L'ERADICAZIONE DEL RATTO NERO A TAVOLARA

## MINACCE

A Tavolara e negli isolotti vicini sono presenti due specie di roditori introdotte dall'uomo, il ratto nero (*Rattus rattus*) e il topo domestico (*Mus musculus*).

Il primo è la maggiore minaccia per la berta minore (*Puffinus yelkouan*) mentre entrambe le specie alterano fortemente l'equilibrio dell'intero ecosistema insulare.

## AZIONI

L'intervento di eradicazione del ratto nero da Tavolara è stato realizzato fra ottobre e novembre 2017. Le esche rodenticide sono state distribuite

dall'elicottero in due ripetizioni, secondo metodologie standardizzate e applicate in tutto il mondo per eliminare i ratti anche da isole estese e inaccessibili, com'è appunto Tavolara.

Nei due limitati settori pianeggianti e abitati dell'isola sono invece stati utilizzati normali erogatori di sicurezza.

Lo spargimento delle esche (pellet a base di cereali che si degradano con le prime piogge) è stato realizzato con un secchiello sospeso e una ventola che distribuisce i pellet su una fascia di circa 80 metri, con un sistema di controllo guidato da un GPS che permette la distribuzione solo quando l'elicottero vola lungo i percorsi prestabiliti.

L'operazione è stata pianificata con la massima attenzione: sono stati valutati i possibili effetti negativi e individuate le misure per la loro minimizzazione.

Il progetto è stato rivisto da alcuni dei massimi esperti mondiali, grazie alla collaborazione con la ONG Island Conservation, che ha anche inviato due piloti esperti per assistere alla prima distribuzione di esche.

Le due distribuzioni sono state svolte in maniera ottimale, anche grazie all'esperienza del pilota e dell'intero gruppo di lavoro ed al supporto degli operatori dell'agenzia Fo.Re.S.T.A.S.

Non sono stati rilevati problemi per le specie autoctone e per l'intero ambiente insulare, così come non sono stati rilevati effetti su pesci e ambiente marino.

Sono state messe in atto le misure di biosicurezza per ridurre il rischio di ritorno dei ratti.

Postazioni, con esche e trappole, sono state collocate a Tavolara e sulle barche di servizio che raggiungono l'isola, e sono state svolte azioni di informazione dirette ai gestori dei porti turistici e ai responsabili della base militare.

Spargimento di esche rodenticide dall'elicottero  
Poisoned rat bait distributed via helicopter

## RISULTATI

A distanza di quasi un anno dall'intervento, non sono state rilevate tracce di presenza di ratto, anche se occorre attendere almeno la fine del 2019 per dichiarare il successo dell'operazione.

Inoltre nel 2018 nessun nido di berta minore è stato predato.



Berta minore in cova



Ratto nero





Black Rat

**ffinus**  
AVOLARA

from large, inaccessible islands such as Tavolara.

In the island two small, inhabited low-lying areas, normal rat poison dispensers were used.

The poisoned bait (cereal-based pellets that disintegrate after the first rains) was launched from a suspended bucket and a fan spreading the pellets within a radius of 80 meters, with a GPS-guided system that allows distribution only when the helicopter is flying along the approved flight plan.

The operation was planned with the utmost care: possible negative effects were evaluated, and the measures to mitigate them were identifies.

The project was reviewed by some of the world's leading experts on the topic, thanks to a collaborative effort with the NGO Island Conservation, which also sent two experienced pilot to assist with the first drop.

The two distribution efforts were carried out in an optimal fashion, thanks to the experience of the pilots and of the group as a whole, and to support from Fo.Re.S.T.A.S. operators.

No problems were observed for native species and for the island environment, nor were any effects observed on fish and the marine environment.

All necessary biosecurity measures were enacted to reduce the risk of the rats making a reinvasion.



## THE ERADICATION OF BLACK RATS FROM TAVOLARA

### THREATS

Tavolara and nearby islets host two species of rodents that were introduced by man: the Black Rat (*Rattus rattus*) and the House Mouse (*Mus musculus*).

The former is the main threat to the island's Yelkouan Shearwaters (*Puffinus yelkouan*), but both species have a strong impact on the entire island ecosystem.

### ACTIONS

The effort to eradicate Black Rats from Tavolara took place from October to November 2017. Poisoned rat bait was dropped from a helicopter on two occasions, in accordance with standardized methodologies applied worldwide to eliminate rats



Posizionamento a terra degli erogatori di sicurezza  
Positioning of rat bait stations

Poisoned bait dispensers and traps were placed on Tavolara and on the boats that service the island, and awareness-raising activities were implemented targeting the authorities in charge of the tourist port and the military base.

### RESULTS

Almost one year after the intervention, there are no traces of Black Rat presence, although we must wait at least until the end of 2019 to declare the operation successfully.

Additionally, in 2018 not a single Yelkouan Shearwater nest was predated.

Brooding Yelkouan Shearwater



# L'ERADICAZIONE ED IL CONTROLLO DEL FICO DEGLI OTTENTOTTI

## MINACCE

Nelle spiagge di Tavolara è presente il fico degli Ottentotti (*Carpobrotus sp.*).

Pianta esotica sudafricana, fra le più invasive nelle isole e nelle coste mediterranee, rappresenta una minaccia per molte piante endemiche, rare o tipiche delle nostre coste.

Dove è abbondante, i suoi frutti possono divenire il principale alimento per i ratti portando a un aumento della loro popolazione.



Fico degli Ottentotti  
Hottentot Fig

# ERADICATION AND POPULATION CONTROL OF THE HOTTENTOT FIG

## THREATS

Tavolara's beaches host the Hottentot Fig (*Carpobrotus sp.*), a highly invasive South African plant that is now common on Mediterranean island and beaches and constitutes a serious threat for many rare, endemic, and typical native species of Mediterranean coasts.

Where Hottentot Fig is abundant, its fruit can become the staple food of rats, causing their populations to increase.

## ACTIONS

The planning and monitoring of the intervention took place with the support of the Inter-Departmental Centre for the Conservation and Enhancement of Plant Biodiversity of the University of Sassari (CBV-UNISS).

23 patches of Hottentot Fig occupying a total of 7.066 m<sup>2</sup> were eradicated manually with the help of volunteers and students supervised by experienced personnel. Although these stands were only spottily distributed, they occupied a relatively large area and were sure to expand rapidly.

The first campaign (2016) led to the eradication of all Hottentot Fig stands, while the later campaigns (2017 and 2018) removed the new shoots that sprouted subsequently.

The presence of volunteers (about 50) helped involve the local community in the activity.

CBV-UNISS staff is continuing the monitoring activity and reports the emergence of any new plants, which are then promptly removed.

## AZIONI

Per la pianificazione e il monitoraggio dell'intervento è stato coinvolto il Centro Interdipartimentale per la Conservazione e Valorizzazione della Biodiversità Vegetale dell'Università di Sassari (CBV-UNISS).

Sono stati estirpati manualmente, con l'aiuto di volontari e studenti guidati da personale esperto, 23 nuclei di fico degli Ottentotti, per complessivi 7.066 m<sup>2</sup>. Occupavano zone ancora limitate ma significative e si sarebbero sicuramente espansi rapidamente.

Una prima campagna (2016) ha portato alla rimozione di tutti i nuclei di fico degli Ottentotti, presenti, mentre le successive (2017 e 2018) hanno permesso di rimuovere le plantule sviluppatesi in seguito.

La presenza di volontari (circa 50) ha dato all'azione anche un valore di coinvolgimento della comunità locale.

Il personale del CBV-UNISS prosegue il monitoraggio, segnalando l'eventuale presenza di plantule che sono prontamente rimosse.

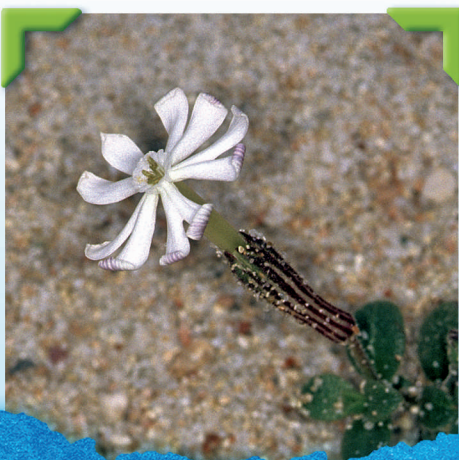


Rimozione manuale delle radici  
Manual uprooting of Hottentot Fig

## RISULTATI

Nelle dune in cui è stato estirpato il fico degli Ottentotti si è osservata la ricolonizzazione delle specie native ed endemiche meritevoli di tutela che, incapaci di competere con questa specie invasiva, tendono altrimenti a scomparire.

Specie endemica  
*Silene succulenta* subsp. *corsica*



## RESULTS

The dunes from which Hottentot Fig has been removed are being re-colonized by native and endemic plants of conservation interest, which would otherwise disappear as they are unable to compete with this alien invasive species.

Endemic species  
*Silene succulenta* subsp. *corsica*



# LA RIDUZIONE DELLA POPOLAZIONE DI CAPRE INSELVATICHITE PRESENTI A TAVOLARA

## MINACCE

Le capre domestiche inselvatichite sono una delle maggiori cause di minaccia per la flora e la vegetazione delle isole.

Anche a Tavolara, le specie vegetali e gli habitat di interesse comunitario presenti sono fortemente danneggiati da pascolo e calpestio.

## AZIONI

La popolazione minima di capre inselvatichite presente nell'isola è stata quantificata in circa 180 soggetti (2014).

L'azione di contenimento, dopo l'approvazione del Piano completo di prescrizioni sanitarie, ha riguardato gli esemplari che frequentavano l'area di Spalmatore di Terra dove, con la collaborazione di Fo.Re.S.T.A.S., è stato realizzato un recinto di cattura.

Tra il 2016 e il 2017 sono state allontanate 20 capre che, dopo le verifiche dell'autorità sanitaria, sono state cedute, previo bando pubblico, ad alcuni allevatori.

## RISULTATI

L'area di Spalmatore di Terra risulta a tutt'oggi non più frequentata dalle capre.

L'allontanamento di soli 20 esemplari, per quanto non incida sulla consistenza della popolazione, ha portato a una sensibile ripresa della vegetazione. Le specie erbacee sono particolarmente folte e rigogliose, mentre alcune specie arboree e arbustive, mostrano, per la prima volta dopo anni, lunghi germogli.

Prato con fioriture



Capra di Tavolara al pascolo  
Tavolara feral goats



Capre nel recinto di cattura  
Penned goats after capture



# THE REDUCTION OF THE POPULATION OF TAVOLARA'S FERAL GOATS

## THREATS

Feral goats are one of the main threat to plant life on island.

Tavolara is no exception, and its plant species and habitats of community interest are severely damaged by grazing and trampling from goats.

## ACTIONS

The population of feral goats on the island has been estimated at a minimum of 180 individuals (2014).

The population containment programme, after the approval of all necessary health measures, concerned the individuals who ranged in the area of Spalmatore di Terra, where a pen was built to capture them with the help of Fo.Re.S.T.A.S.

Twenty goats were captured between 2016 and 2017. After all necessary health checks were conducted by the authorities, they were turned over, after a public call, to several goat farmers.

## RESULTS

At the moment, there are no goats in the Spalmatore di Terra area.

The removal of only 20 individuals does not significantly affect the population as a whole, led to a notable recovery in the local plant life. Grasslands are particularly lush and dense, while some species of trees and shrubs are finally showing buds for the first time in many years.

Meadow with wildflowers



# LE ATTIVITÀ EDUCATIVE ED IL COINVOLGIMENTO DELLA POPOLAZIONE

## AZIONI

Alunni delle scuole, cittadini e turisti sono stati coinvolti in attività educative finalizzate a sensibilizzare e educare sul tema della tutela della biodiversità, anche attraverso il contrasto alle specie aliene invasive.

Attraverso il racconto delle azioni di progetto, si è cercato di promuovere una maggiore consapevolezza sulla necessità di una tutela attiva degli ambienti naturali, per favorire l'accettazione di interventi di eradicazione e/o contenimento numerico ed il diffondersi di buone pratiche nella gestione di animali domestici e di specie vegetali ornamentali.

Particolarmente efficaci si sono dimostrati i momenti educativi svolti a Tavolara con i turisti che hanno portato a un marcato miglioramento delle propensioni personali verso la tutela degli ambienti naturali.

Diversi sono stati gli incontri con la popolazione e i seminari destinati a studenti e professionisti per sensibilizzare la comunità sui temi affrontati e promuovere il mantenimento degli obiettivi raggiunti.

Il progetto è stato inoltre presentato in occasione di convegni ed eventi, con interventi mirati e spazi espositivi, oltre che pubblicizzato a mezzo stampa e televisione.

Le attività informative e educative sono state supportate dalla realizzazione di materiali didattico-divulgativi, quali cartelli e pieghevoli informativi.

In applicazione dei principi contenuti nel Codice di Buone pratiche del Consiglio d'Europa, è stata realizzata la brochure Giardini mediterranei senza specie invasive, una pubblicazione tascabile ricca di informazioni per organizzare un giardino con le specie tipiche dei nostri ambienti e contrastare la diffusione di specie ornamentali invasive.



# EDUCATIONAL ACTIVITIES AND THE INVOLVMENT OF THE LOCAL POPULATION

## ACTIONS

Local schoolchildren, citizens, and tourists have been involved in educational activities aiming to raise awareness on the issue of biodiversity protection, including through the fight against alien species.

By describing the project's activities, we tried to promote a better awareness

on the need to actively protect natural habitats, to facilitate the acceptance of eradication and/or population containment programmes, and to disseminate best practices in the management of domestic animals and ornamental plants.

Education activities targeting tourists at Tavolara proved particularly effective, and brought about a marked improvement in the personal propensity to protect natural habitats and the environment as a whole.

There were numerous activities with the local population, in addition to seminars targeting students and professionals to raise awareness in the local community on the issues in question and promote the long-term sustainability of the goals achieved.

Additionally, the project was presented during numerous conferences and events, with oral presentations and exhibitions, and publicized via the press and television.

Information and education activities were enhanced by the publication of educational and informational material, such as posters and brochures.

In keeping with the principles set out in the Council of Europe's Code of Best Practices, the project printed a brochure titled Mediterranean gardens without invasive species, a pocket-sized publication containing a wealth of information on how to landscape a garden using typical local species and fight the spread of invasive ornamental species.

Attività educative con gli studenti  
Educational activities with students





## --- AZIONI ---

## • ACTIONS •

**GIARDINI MEDITERRANEI SENZA SPECIE INVASIVE**  
MEDITERRANEAN GARDENS WITHOUT INVASIVE SPECIES

**PICCOLI ARBUSTI ED ERBE ORNAMENTALI** | SMALL BUSHES AND ORNAMENTAL GRASSES

**L'elicriso**  
L'elicriso è una piccola pianta molto aromatica, lignificata solo alla base e molto ramificata. È una specie che ama esposizioni soleggiate e profughe, vive in luoghi asciutti o aridi con clima temperato, indifferente al tipo di suolo o roccia su cui viene piantata, vive nelle zone libranee, anche molto vicino al mare, nelle radure, nei luoghi aridi e nelle zone rocciose. Per la sua rusticità e il suo adattamento alle condizioni più disparate, purché in pieno sole, si presta ad essere utilizzato per siepi basse, in sostituzione di specie aliene del fusto che si pianta direttamente nel terreno. Può essere utilizzato anche su terreni sabbiosi vicino al mare, ad esempio in sostituzione di specie aliene del genere *Gazania*, *Carpathovirus* e ibridi (piante generate dall'incrocio tra due specie differenti dello stesso genere).

**Curry Plant**  
This is a small, fragrant plant. It is woody only at the base and highly ramified. It prefers sunny exposures and thrives in dry or arid places with a temperate climate, regardless of soil type or rocky substrate. It lives in coastal areas, including on the immediate coast, clearings, arid places, and mountain areas. Its hardy and tolerant nature makes it suitable for low hedges, provided it is planted in full sun. It can be planted in sandy soils near the sea as a replacement for exotic species such as *Gazania*, *Carpathovirus* and hybrid strains.

**La Palma nana**  
Questa palma nana di ridotta statura si caratterizza con la sua abbondante, quasi sempre verde, copertura nelle zone calde, aride e rocciose dell'entroterra. È una specie che ama esposizioni soleggiate, diffusa soprattutto nelle zone costiere, in particolare, è presente anche lungo le coste meridionali, particolarmente su terreni calcarei, mentre è più rara sulle coste settentrionali. In estate si ha la maturazione dei frutti, che si manifestano per gran parte dell'estate, talora per più anni, sulla pianta. La palma nana è una specie casuale, cioè con molti frutti che rimangono uniti e partono da un unico peduncolo radiale, molto rustica e con una crescita lenta. La grande resistenza alle variazioni climatiche e la sua ottima capacità di adattamento (facile acclimatazione) in diversi ambienti hanno favorito la sua ampia diffusione nei giardini come elemento decorativo.

**SMALL BUSHES AND ORNAMENTAL GRASSES**  
**Mediterranean Dwarf Palm**  
This beautiful, tiny palm is an abundant and characteristic component of coastal scrub in hot, dry, and rocky areas of Sardinia. It is found of sunny areas and is commonest in the Nurra area and on the north-western coast, but also occurs along the southern coast, especially on limestone soils; it is rarer on the east coast. Its fruits ripen in October and they remain on the tree through the winter, and sometimes for several years. It is a mass-forming plant, with many stems that remain upright and originate from a single root system. Its resistance to climatic variations and its excellent adaptability to different environments have made it quite popular as an ornamental plant in gardens.

Tolleranza siccità: alta  
Drought tolerance: high  
Water requirements: low

Esposizione naturale al sole: alta  
Natural exposure to sunlight: high

Tolleranza naturale al calore: alta  
Natural tolerance to heat: high

**Il progetto Life Puffinus**  
Obiettivo principale del progetto è la protezione della maggiore popolazione mondiale di berta minore (Puffinus puffinus) che nidifica a Tavolara. Su l'isola è stata stimata la presenza di 9.000 -13.000 coppie, su un totale di 15.300 -20.500 staminate a livello mondiale. Purtroppo questa popolazione così importante è fortemente minacciata dalla presenza del ratto nero (Rattus rattus) che si cibava delle uova e dei pulcini, riduce così il successo riproduttivo delle berte minori. Solo in poche cavità inaccessibili a questo roditore, i pulcini sopravvivono fino all'involo. Nel progetto è prevista l'eradicazione del ratto nero e del topo domestico (Mus musculus).

**Life Puffinus project**  
The main goal of the project is to protect the population of Yellowlegs Shearwater (Puffinus puffinus) breeding on Tavolara, the largest in the world, on the island, out of a global population of 15,300 -20,500 pairs. Unfortunately, this critically important population is highly threatened by the presence of introduced Black Rats (Rattus rattus), which feed on shearwater eggs and chicks and reduce their breeding success. Only in a few cavities inaccessible to rats do shearwater chicks manage to fledge. House mice (Mus musculus) are also a problem for the project.

**Lotta agli alieni**  
Alcune piante introdotte dall'uomo nelle isole e negli ambienti costieri, capaci di diffondersi a discapito delle specie autoctone, sono un pericolo importante. Un altro obiettivo del progetto Life Puffinus (Eradicazione del fico degli Ombrelli (Carpobrotus acanthoides)) è il suo contenimento. In alcune zone di sviluppo della città di Olbia, è stato avviato il censimento numerico delle piante infestanti di Carpobrotus, al fine di valutare l'efficacia delle operazioni di eradicazione. Sono stati realizzati anche alcuni pannelli informativi sulle piante infestanti e sulle azioni del progetto. Sono stati realizzati anche alcuni pannelli informativi sulle piante infestanti e sulle azioni del progetto.

**The fight against alien species**  
Several plant species introduced by humans to islands and coastal habitats are able to outcompete and displace native species, and thus constitute a major problem. Another of the goals of the Life of Puffinus project is the eradication (partially) from the beaches and dunes of Tavolara and their colonies on several beaches in the town of Olbia. The project also aims to reduce the number of feral goats on Tavolara. Their impact on both at sea level and in the small groves of Montpellier Myrtle (Myrica monopetalum) and Wild Olive (Olea europaea sylvestris) at the highest elevations.

**Altri obiettivi**  
L'eradicazione del ratto nero, prevista per la conservazione della berta minore, avrà anche impatti positivi su altre specie, sulle quali tutti esercitano una predazione significativa. Una specie simile alla berta minore, che nidifica a Tavolara con poche coppie, che si diverte a mangiare i pulcini, che restano. Anche le berte e i gheci sopravvivono grazie all'effetto positivo dell'eradicazione, come è previsto in altre isole mediterranee. L'azione prevista farà crescere la naturalità degli ecosistemi delle isole.

**Other goals**  
The eradication of Black Rats, carried out to protect Yellowlegs Shearwaters, will also have a positive impact on other species. Other birds that will benefit will surely include the Scopoli's Shearwater (Circus aeruginosus), a close relative of the Yellowlegs Shearwater that breeds on Tavolara with a few pairs, and numerous species of landbirds. Additionally, hawks and gulls should also benefit from rat eradication, much like in other Mediterranean islands. Taken as a whole, the actions should improve the natural character of the island's ecosystems.

Cartello tavolo didattico - divulgativo con terracotta e illustrazioni

Educational table-top poster with pottery and illustrations



# GLI IMPATTI E I BENEFICI DEL PROGETTO

## RISULTATI

A pochi mesi dal suo svolgimento, l'eradicazione dei ratti ha permesso l'involo di alcune migliaia di berte minori che altrimenti sarebbero state predate.

Se sarà confermato il suo successo, l'intervento porterà un cambiamento sostanziale dello stato di conservazione della specie, scongiurandone l'estinzione.

L'intero ecosistema beneficerà dell'eradicazione: piccoli rettili, altre specie di uccelli e la vegetazione saranno al sicuro dai ratti e anche le persone che vivono a Tavolara, non dovranno effettuare continue disinfestazioni.

Anche l'estirpazione del fico degli Ottenotti e l'allontanamento delle capre a Spalmatore di Terra continueranno a portare benefici alle specie vegetali, che ora hanno ripreso a crescere rigogliose. L'isola potrà presentarsi più naturale e integra.

Si eviteranno danni alle infrastrutture e alle abitazioni e miglioreranno le condizioni per le attività turistiche e commerciali; saranno evitati, inoltre, possibili costi causati dall'alterazione degli equilibri naturali. L'applicazione delle misure di biosicurezza e il monitoraggio garantito dall'Area Marina, dovrebbero consentire di mantenere i risultati ottenuti.

Grazie alle attività educative vi è stato un miglioramento della consapevolezza e un'accresciuta disponibilità a collaborare dei partecipanti. Anche la derattizzazione è stata accettata di buon grado dalla comunità, preventivamente e ampiamente informata.

L'attività di rete con esperti e manager di progetti analoghi, nazionali e internazionali, ha permesso sia di beneficiare delle esperienze più avanzate, sia di favorire la replicabilità delle tecniche operative.

La diffusione dei risultati avverrà con la partecipazione a convegni, la stesura di documenti scientifici, comunicati e rapporti tecnici, anche in collaborazione con Island Conservation.

Berta minore in decollo



Yelkouan Shearwater taking off



Berta minore in cova  
Brooding Yelkouan Shearwater



Uova di berta minore  
Yelkouan Shearwater egg

# THE PROJECT'S IMPACT AND BENEFITS

## RESULTS

Just a few months after its completion, the eradication of rats made it possible for several thousand juvenile Yelkouan Shearwaters to fledge that would otherwise have been predated.

If the eradication's success is confirmed, it will bring about a major improvement in the conservation status of Yelkouan Shearwater, warding off its extinction.

The entire ecosystem will benefit from eradication: small reptiles, other bird species, and plants will be safe from rats, and the people living on Tavolara will no longer have to constantly put out rat poison.

The extirpation of Hottentot Fig and the removal of feral goats from Spalmatore di Terra will continue to benefit the endemic plant species of beach dunes, which are once again flourishing. The island will look more natural and bountiful.

Damage to infrastructure and homes will be avoided, and conditions for tourism and commercial activities will improve. Additional costs arising out of changes in the natural balance will also be avoided. The application of biosecurity measures and the monitoring efforts on the part of the Marine Protected Area will ensure that these benefits will last over time.

Educational activities brought about positive results, with improved awareness and an increased willingness to cooperate on the part of participants. The rat eradication effort was also positively accepted by the local community, which had been extensively informed beforehand.

Networking with experts and managers of similar projects at the national and international level made it possible to both benefit from more advanced experiences and to facilitate the replicability of the techniques used.

The dissemination of the project's results will take place through participation in conferences, and the drafting of scientific documents and technical reports, including in collaboration with Island Conservation.

## LE AZIONI ED I RISULTATI DEL PROGETTO IN NUMERI

### distribuzioni aeree 2

2 distribuzioni aeree di esche rodenticida eseguite

### tonnellate esche 17,7

17,7 tonnellate di esche distribuite sull'intero territorio dell'isola

### km 258 km

258 circa km di transetti percorsi (lunghezza totale)

### ore di volo 6

Circa 6 ore di volo dell'elicottero per la distribuzione aerea delle esche

### erogatori di sicurezza 167

167 gli erogatori di sicurezza posizionati a terra

### Fico degli Ottentotti 7.000 m<sup>2</sup>

Più di 7.000 m<sup>2</sup> di Fico degli Ottentotti rimossi a Tavolara

### giovani berta minore 5.000 - 7.000 juvenile Yelkouan Shearwaters

5.000 - 7.000 giovani involati in più ogni anno a Tavolara, è l'incremento atteso del successo riproduttivo della berta minore

### nuove coppie berta minore 10.000 breeding Yelkouan Shearwaters

Circa 10.000 nuove coppie di berta minore che, grazie a questo intervento, possono riprodursi in isole senza ratti

### numero di capre 0

Nulla il numero di capre ad oggi presenti nell'area dell'intervento di Spalmatore di Terra

### euro 100.000 euros

100.000 gli euro risparmiati in 10 anni grazie alla derattizzazione, valutati come danni scongiurati ai manufatti, alle abitazioni e alle attività commerciali

### turisti e alunni 155 / 469 tourists e school children

155 i turisti e 469 gli alunni che hanno partecipato alle attività educative

### turisti 91% tourists

Il 91 % dei turisti partecipanti alle attività educative è stato soddisfatto e ritiene che gli siano state utili

## THE PROJECT'S ACTIONS AND RESULTS IN NUMBERS

### rodenticide bait drops

Rat bait was distributed by helicopter on 2 occasions

### tonnes rat bait

17.7 tonnes of rat bait distributed throughout the island

### km

258 km of transects travelled (total length)

### flight hours

About 6 hours of helicopter flight for the aerial broadcast of rodents bait

### rat bait stations

167 rat bait stations positioned on land

### Hottentot Figs

Over 7,000 m<sup>2</sup> of Hottentot Figs removed from Tavolara

### juvenile Yelkouan Shearwaters

An extra 5,000 - 7,000 juvenile Yelkouan Shearwaters fledged each year in Tavolara is the expected increase in breeding success

### breeding Yelkouan Shearwaters

About 10,000 pairs of Yelkouan Shearwaters now breeding on rat-free islands

### number of goats

No goats currently present at Spalmatore di Terra, the area where goat removal efforts took place

### euros

100,000 Euros saved over ten years thanks to rat eradication, in terms of damage avoided to man-made structures, homes and businesses

### tourists e school children

155 tourists and 469 school children who participated in educational activities

### tourists

91% of tourists who participated in educational activities were satisfied and believed there activities were useful





Progetto realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'Unione Europea  
Project realized with the contribution of the financial instrument LIFE of the European Union

# **Puffinus** TAVOLARA

## ● BENEFICIARIO COORDINATORE ● COORDINATING BENEFICIARY ●

**Comune di Olbia**  
Sito web: [www.comune.olbia.ot.it](http://www.comune.olbia.ot.it)  
Referente di Progetto: **Antonio G. Zanda**  
Project Manager: **Valentina Secchi**  
Tel. **+39 0789 52045** - Fax. **+39 0789 52329**  
Email: [azanda@comune.olbia.ot.it](mailto:azanda@comune.olbia.ot.it)

**Municipality of Olbia**  
Website: [www.comune.olbia.ot.it](http://www.comune.olbia.ot.it)  
Contact person for the project: **Antonio G. Zanda**  
Project Manager: **Valentina Secchi**  
Tel. **+39 0789 52045** - Fax. **+39 0789 52329**  
Email: [azanda@comune.olbia.ot.it](mailto:azanda@comune.olbia.ot.it)

## ● - - - BENEFICIARIO ASSOCIATO ● ASSOCIATED BENEFICIARY - - - ●

**Area Marina Protetta Tavolara Punta Coda Cavallo**  
Sito web: [www.amptavolara.it](http://www.amptavolara.it)  
Referente di progetto: **dir. Augusto Navone**  
Tel. **+39 0789 203013**  
Email: [direzione@amptavolara.it](mailto:direzione@amptavolara.it)

**Tavolara Punta Coda Cavallo Marine Protected Area**  
Website: [www.amptavolara.it](http://www.amptavolara.it)  
Contact person for the project: **dir. Augusto Navone**  
Tel. **+39 0789 203013**  
Email: [direzione@amptavolara.it](mailto:direzione@amptavolara.it)

## ● - - - BENEFICIARIO ASSOCIATO ● ASSOCIATED BENEFICIARY - - - ●

**NEMO srl**  
Sito web: [www.nemoambiente.com](http://www.nemoambiente.com)  
Referente di progetto: **Paolo Sposimo**  
Tel. **+39 055 2466002**  
Email: [sposimo@nemoambiente.com](mailto:sposimo@nemoambiente.com)

**NEMO ltd**  
Website: [www.nemoambiente.com](http://www.nemoambiente.com)  
Contact person for the project: **Paolo Sposimo**  
Tel. **+39 055 2466002**  
Email: [sposimo@nemoambiente.com](mailto:sposimo@nemoambiente.com)

## ● - - - - LUOGO DI ESECUZIONE ● PROJECT AREA - - - - - ●

**Area Marina Protetta Tavolara Punta Coda Cavallo**  
**Comune di Olbia**

**Tavolara Punta Coda Cavallo Marine Protected Area**  
**Municipality of Olbia**

## ● - - - - COSTO DEL PROGETTO ● PROJECT COST - - - - - ●

**1.012.588,00 euro**

**€ 1.012.588,00**

## ● CONTRIBUTO UNIONE EUROPEA ● EUROPEAN UNION CONTRIBUTION ●

**506.294,00 euro**

**€ 506.294,00**

## ● - - - - DURATA DEL PROGETTO ● PROJECT DURATION - - - - - ●

**Luglio 2013 - Novembre 2018**

**July 2013 - November 2018**

IN COLLABORAZIONE CON  
IN COLLABORATION WITH



Sito web / Website: [www.lifepuffinustavolara.it](http://www.lifepuffinustavolara.it)

 [www.facebook.com/lifepuffinustavolara](https://www.facebook.com/lifepuffinustavolara)

 [www.instagram.com/lifepuffinustavolara](https://www.instagram.com/lifepuffinustavolara)

