



Photo by Mario Vannozzi

Layman's Report

Indice

Contents

2

Le specie aliene
The alien species

10

Eradicazione del *Carpobrotus*
*The eradication of *Carpobrotus**

3

Le specie aliene e le isole
Alien species and the islands

11

I mufloni di Zannone
The Mouflons of Zannone

4

Le specie aliene nelle Isole Ponziane
Alien species on the Ponziane Islands

12

Le capre di Palmarola
The Goats of Palmarola

5

Il progetto Life PonDerat
The Life PonDerat project

14

Biosicurezza
Biosecurity

6

Le specie che vogliamo tutelare
The species we aim to protect

15

Comunicare il progetto: il PonDerat spiegato bene
Communicate the project (or the PonDerat explained well)

7

Gli habitat che vogliamo tutelare
The habitats we aim to protect

17

Benefici per ecosistemi
Benefits to ecosystems

9

Eradicazione dei ratti
The eradication of rats

19

Benefici per residenti e turisti
Benefits for residents and tourists





Le specie aliene

The alien species

Le specie aliene (o alloctone) sono quegli animali e quei vegetali introdotti dall'uomo al di fuori delle proprie aree di origine. Le specie aliene possono essere introdotte intenzionalmente o involontariamente. Nel primo caso, si tratta di introduzioni finalizzate ad inserire una specie oggetto di attività economica o venatoria, oppure per ragioni estetiche. Nel secondo caso, invece, le specie sono introdotte accidentalmente, a causa del trasporto operato dall'uomo con i principali mezzi di comunicazione (navi, aerei, trasporti su gomma o rotaie).

Alcune specie aliene sono considerate "invasive" in quanto causano danni agli habitat, alle attività dell'uomo (agricoltura, pesca, allevamento, ecc.) e alla sua salute. Le specie aliene quindi non sono "cattive" o "pericolose" di per sé; possono diventare tali quando l'uomo le trasporta fuori dalla propria area di origine.

L'introduzione e la diffusione delle specie aliene invasive sono considerate una delle principali cause di perdita di biodiversità a livello planetario. Molte delle estinzioni che si sono verificate negli ultimi secoli hanno avuto come causa principale o come concausa proprio l'impatto di specie aliene invasive.

Per ovviare alle drammatiche conseguenze delle introduzioni delle specie aliene sugli ecosistemi naturali, in particolare su quelli insulari, in tutto il mondo negli ultimi decenni è stato profuso un crescente sforzo per la loro rimozione o il loro controllo, coordinato da organismi internazionali deputati alla conservazione della biodiversità.

Alien (or allochthonous) species are animals and plants introduced by humans outside their native range. Alien species can be introduced intentionally (i.e. for economic or hunting purposes, as well as for aesthetic reasons) or unintentionally (by passive transport by ships, aircrafts, trains).

Some alien species are considered "invasive" as they may cause damage to habitats, human activities (agriculture, industries, farming, etc.) and public health.

The introduction and spread of invasive alien species are considered one of the main causes of biodiversity loss at the global level. Alien species are the main or contributing cause of several extinctions occurred in the last centuries all over the world.

To mitigate the detrimental consequences of alien species introduction on natural ecosystems, in the last decades an increasing effort for their removal or control has been worldwide implemented, especially on islands. These actions have been coordinated by international organizations in charge of biodiversity conservation.

Le specie aliene e le isole

Alien species and the islands



Le piccole isole, dove sono presenti importanti endemismi ed habitat peculiari, sono particolarmente soggette all'impatto delle specie aliene invasive. Questo soprattutto per il fatto di presentare ecosistemi molto semplificati, dove l'introduzione di un predatore, competitore o parassita può avere ripercussioni devastanti sui vari livelli trofici presenti. Si aggiunga che l'elevato tasso di endemismo presente nelle isole comporta danni spesso irrimediabili, dal momento che se una specie endemica si estingue da un'isola essa è da considerarsi perduta per sempre.

A partire dai primi casi documentati di estinzioni di specie dalle isole, tra cui quello del Dodo, estinto dalle isole Mauritius in seguito all'introduzione di ratti e maiali da parte dei primi coloni, la letteratura scientifica è purtroppo costellata di casi di studio analoghi, con rarefazione e scomparsa di specie endemiche da isole o da interi arcipelaghi. Anche le specie vegetali possono presentare impatti significativi su specie ed ecosistemi nativi. In ambiente Mediterraneo la diffusione di specie vegetali provenienti da altre aree geografiche rappresenta un fenomeno diffuso e particolarmente dannoso per la conservazione della biodiversità. L'espansione di alcune specie è considerata un rischio per la biodiversità globale, perché minaccia la sussistenza di taxa rari ed endemici della flora autoctona.

On small islands, important endemisms and peculiar habitats may be present. Therefore, they are especially prone to the impact of invasive alien species. This is mainly due to the fact that they host simplified ecosystems: the introduction of a predator, competitor or parasite may have detrimental effects on the different trophic levels. Furthermore, the high endemism rate on islands may involve irreversible damage, as an endemic species becomes extinct from an island it is considered lost forever.

Since the first documented cases of species extinctions from islands, including that of the Dodo from Mauritius following the introduction of rats and pigs by the first settlers, the scientific literature is full of similar case studies, with rarefaction and disappearance of endemic species from islands or from entire archipelagos. Plant species may also have significant impacts on native species and ecosystems. In the Mediterranean environment the spread of alien plant species is a widespread phenomenon, especially harmful for the conservation of biodiversity. The spread of some species is considered a risk for global biodiversity, because they may threaten the subsistence of rare or endemic taxa of native flora.



LE ISOLE RAPPRESENTANO ISLANDS REPRESENT



~5%

della superficie terrestre of land area



61%

di tutte le estinzioni dal 1500 of all extinctions since 1500



~40%

di tutte le specie in pericolo in modo critico of all critically endangered species



~20%

di tutte le specie di uccelli, rettili e piante of all bird, reptile & plant species

SPECIE ALIENE INVASIVE INVASIVE ALIEN SPECIES



implicate nell'86% di tutte le estinzioni di piante e vertebrati delle isole implicated in 86% of all island plant and vertebrate extinctions

Fonte / Source: Island Conservation

Le specie aliene nelle Isole Ponziane

Alien species on the Ponziane Islands

Le Isole Ponziane hanno caratteristiche tali da renderle particolarmente soggette all'ingresso e all'invasione delle specie aliene. Si tratta, infatti, di isole abitate da molto tempo, sulle quali si sono svolte attività umane anche molto intense, come nel caso dell'agricoltura, cui ancora oggi sono dedicate ampie porzioni di territorio, soprattutto sull'isola di Ventotene. I continui scambi di merci e materiali con altre isole e con la terraferma hanno favorito l'ingresso e il trasporto involontario di specie animali e vegetali, poi stabilitesi nel corso dei secoli.

Un esempio particolarmente evidente è quello dei ratti, il cui impatto su flora e vegetazione, su altri gruppi faunistici e sull'equilibrio ecosistemico complessivo (ad es. aumento dei fenomeni erosivi, maggiore diffusione di specie vegetali nitrofile e aliene), è stato ampiamente documentato a livello mondiale e confermato anche nelle isole del Mediterraneo. L'arrivo dei ratti letteralmente trasforma gli ecosistemi insulari, modificando drasticamente le comunità vegetali, causando il declino o addirittura l'estinzione delle popolazioni di uccelli marini.

Particolarmente severo è anche l'impatto di erbivori quali le capre e i mufloni, presenti rispettivamente sulle isole di Palmarola e Zannone. In particolare, le capre sull'isola di Palmarola, introdotte ormai da diversi anni, stanno provocando gravi fenomeni di dissesto geologico, compromettendo la vegetazione arbustiva in diverse zone dell'isola.

Per quanto riguarda i mufloni, introdotti sull'isola di Zannone alcuni decenni fa a scopo venatorio, essi sono di ostacolo alla rinnovazione della lecceta dell'isola, considerata una delle più importanti delle isole italiane, in quanto a struttura ed estensione.

Naturalmente, anche le specie vegetali aliene sono presenti sulle Isole Ponziane e hanno un impatto sugli ecosistemi insulari. Tra di esse un impatto particolarmente significativo è causato dalle specie del genere *Carpobrotus*, originarie del Sudafrica e introdotte nel bacino del Mediterraneo a scopo ornamentale, attualmente considerate tra le specie invasive più pericolose a livello mondiale.

Il *Carpobrotus* colonizza le coste marine sabbiose e rocciose, e spesso minaccia la conservazione degli habitat attraverso l'esclusione competitiva della flora nativa o la modifica delle condizioni ambientali. Una volta affermatosi, infatti, può avere la meglio sulle specie autoctone sottraendo loro acqua, nutrienti e spazio.

The Ponziane Islands are especially subject to the entry and invasion of alien species. Indeed, they have been inhabited since a long time, and human activities have been carried out even intensely, as in the case of agriculture, to which large parts of the area are dedicated, especially on Ventotene. The intense exchange of merchandise and materials with other islands and mainland have favored the entry and unintentional transport of animal and plant species, then established over the centuries.

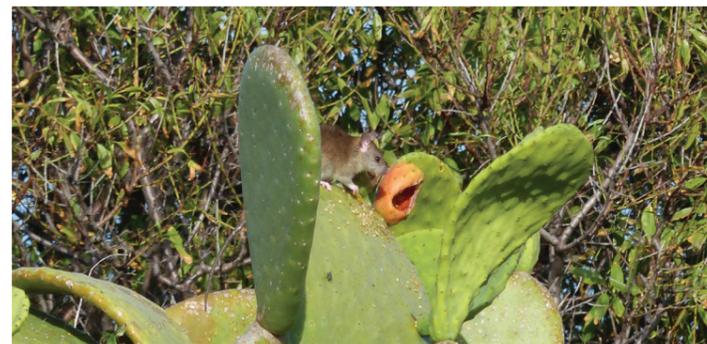
A striking example is that of rats, whose impact on flora and vegetation, on other animal groups and on the overall ecosystem balance (e.g. increase in erosive phenomena, greater diffusion of nitrophilous and alien plant species), has been widely documented worldwide and confirmed in the Mediterranean islands. The arrival of rats literally transforms island ecosystems, drastically modifying plant communities and causing the decline or even extinction of seabird populations.

Also, the impact of herbivores such as goats and mouflons, present respectively on Palmarola and Zannone, is detrimental. In particular, the goats on Palmarola, introduced several years ago, are causing geological instability, also affecting the shrub vegetation.

As for the mouflons, introduced on Zannone some decades ago for hunting purposes, they are an obstacle to the regeneration of the holm oak forest of the island, considered one of the most important of the Italian islands.

*Alien plant species are also present on the Ponziane Islands, and may have an impact on the island ecosystems. Among them, a particularly significant impact is caused by the *Carpobrotus* species. Native to South Africa and introduced in the Mediterranean basin for ornamental purposes, they are currently considered among the worst invasive species in the world.*

**Carpobrotus* may invade sandy and rocky marine coasts, thus threatening native habitats. Once established, it can undermine native species by robbing them of water, nutrients, and space.*



Sulla base di questi presupposti, in considerazione dell'estremo valore degli ecosistemi presenti sulle Isole Ponziane, lo staff del progetto Life PonDerat, co-finanziato dall'Unione Europea, ha pianificato, preparato e realizzato una serie combinata di azioni che, nel loro complesso, hanno come obiettivo la mitigazione dell'impatto delle specie aliene invasive sugli ecosistemi autoctoni, tramite controllo o eradicazione.

In particolare, l'obiettivo era quello di tutelare alcune specie di uccelli marini, come la Berta maggiore e la Berta minore, gravemente minacciate dalla predazione dei ratti sui pulcini, e gli habitat tipici delle isole del Mediterraneo, presenti con lembi importanti e significativi proprio nelle Isole Ponziane, messi a rischio dalla presenza di specie animali e vegetali aliene.

Per ottenere ciò sono state programmate e messe in atto le seguenti azioni specifiche:

- 1 eradicazione di specie aliene invasive di animali (come ratti e capre) nelle isole di Ventotene e Palmarola;
- 2 creazione di sistemi di biosicurezza, funzionali, una volta ottenuta l'eradicazione dei ratti, ad impedirne la reinvasione;
- 3 eradicazione delle due specie aliene invasive vegetali, chiamate comunemente Fico degli Ottentotti (*Carpobrotus* spp) dalle isole di Ventotene, Santo Stefano e Palmarola;
- 4 mitigazione, mediante una recinzione, dei danni creati dal pascolamento dei mufloni alla lecceta presente a Zannone, una delle più importanti ed estese tra quelle rimaste sulle isole italiane.

Il progetto Life PonDerat, dunque, si inserisce nella scia delle attività svolte a livello internazionale e delle priorità dell'Unione Europea. Da una parte, infatti, si ambisce a migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat tutelati dalle direttive Habitat e Uccelli, dall'altra si persegue l'obiettivo di eradicare o mitigare gli impatti delle specie aliene invasive, prevenendone la reinvasione, in accordo con il Regolamento 1143/2014.

Il progetto Life PonDerat

The Life PonDerat project

Based on these assumptions, in consideration of the extreme value of the ecosystems present on the Ponziane Islands, the project staff of the Life PonDerat project, co-funded by the European Union, has planned, prepared and implemented a combined series of actions that, as a whole, aim to mitigate the impact of invasive alien species on native ecosystems, through control or eradication.

In particular, the objective was to protect some species of seabirds, such as the Scopoli's shearwater and Yelkouan shearwater, seriously threatened by the predation of rats on chicks, and the typical habitats of the Mediterranean islands, present with important and significant patches just in the Ponziane Islands, put at risk by the presence of alien animal and plant species.

To achieve this, the following specific actions have been planned and implemented:

- 1 eradication of invasive alien species of animals (such as rats and goats) in the islands of Ventotene and Palmarola;
- 2 creation of biosecurity systems, functional, once the eradication of rats has been achieved, to prevent their re-invasion;
- 3 eradication of the two alien invasive plant species, commonly known as Hottentot Fig *Carpobrotus* spp from the islands of Ventotene, Santo Stefano and Palmarola;
- 4 mitigation, through a fence, of the damage created by the grazing of mouflons to the holm oak forest on Zannone, one of the most important and extensive among those remaining on the Italian islands.

The Life PonDerat project, therefore, is inserted in the wake of the activities carried out at an international level and the priorities of the European Union. On the one hand, in fact, it aims to improve the conservation status of species and habitats protected by the Habitats and Birds Directives, on the other hand, it pursues the objective of eradicating or mitigating the impacts of invasive alien species, preventing their re-invasion, in accordance with Regulation 1143/2014.

Specie vegetali Plants

Palmarola, S. Stefano, Ventotene

Biosicurezza Biosecurity

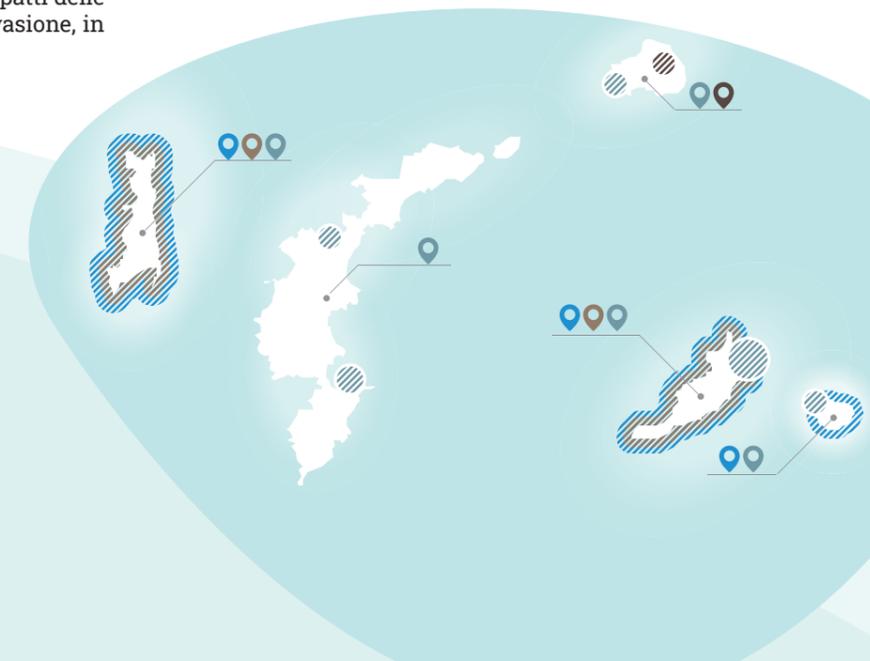
Palmarola, Ponza, Ventotene, S. Stefano, Zannone

Specie animali Animals

Palmarola, Ventotene

Habitat Habitats

Zannone





Le specie che vogliamo tutelare

The species we aim to protect

L'arcipelago delle Isole Ponziane ospita popolazioni di Berta minore *Puffinus yelkouan* e Berta maggiore *Calonectris diomedea*, uccelli marini endemici del Mediterraneo tutelati dalla Direttiva "Uccelli". Si tratta di specie longeve e fedeli al sito riproduttivo, che nidificano in colonie su scogliere a picco sul mare, deponendo un solo uovo all'anno e tornando al nido solo di notte.

The Ponziane Archipelago hosts important populations of the Yelkouan shearwater *Puffinus yelkouan* and Scopoli's shearwater *Calonectris diomedea*, both endemic seabirds of the Mediterranean and protected by the EU Birds Directive. They are long-lived birds faithful to their breeding site, nesting on steep cliffs where they lay only one egg a year and return to the nest only at night.

Berta maggiore

(*Calonectris diomedea*)

Questo uccello marino è un migratore che si riproduce quasi esclusivamente sulle scogliere delle isole del Mar Mediterraneo. Le zone di svernamento si trovano nel sud dell'Oceano Atlantico.

A Ventotene le berte maggiori vengono chiamate marzaiole perché tornano sulle Isole Ponziane proprio a marzo per poi ripartire a novembre, mentre la nidificazione avviene tra maggio e ottobre. A Ponza invece vengono chiamate parlanti. I loro versi notturni infatti richiamano alla mente i vagiti di un neonato o comunque delle voci umane. Nidifica a Palmarola, Ponza, Ventotene, Zannone e S. Stefano. Qualche coppia è presente anche a Gavi e ai Faraglioni di Calzone Muto.



Scopoli's shearwater

(*Calonectris diomedea*)

This migratory seabird reproduces almost exclusively on the reefs of Mediterranean islands.

Wintering areas are located in the south of the Atlantic Ocean. In Ventotene, Scopoli's shearwaters are called "marzaiole" because they return to the Ponziane Islands in March. They leave in November, and nesting occurs between May and October. In Ponza instead they are called "parlanti" (i.e. talkers), because of their nocturnal calls recalling the cry of a newborn baby or human voices. The species nests in Palmarola, Ponza, Ventotene, Zannone and S. Stefano. A few couples are also present in Gavi and the Faraglioni of Calzone Muto.

Berta minore

(*Puffinus yelkouan*)

Questa specie è esclusiva del Mediterraneo e anche durante i movimenti migratori non supera mai lo stretto di Gibilterra. Nidifica sulle scogliere costiere e sulle isole. Arriva alle colonie delle Isole Ponziane a partire dal tardo autunno e quindi è presente per tutto l'inverno. Depone l'uovo a marzo e i giovani si involano a luglio. Passa i mesi da agosto a ottobre in Mar Nero o comunque nella parte orientale del Mediterraneo. Nidifica a Palmarola, Ponza, Ventotene e con poche coppie anche a Zannone e S. Stefano.



Yelkouan shearwater

(*Puffinus yelkouan*)

This species is exclusive to the Mediterranean and even during migratory movements it never crosses the Strait of Gibraltar. It nests on coastal cliffs and islands. It arrives at the colonies of the Ponziane Islands from late autumn and therefore it is present throughout the winter. It lays its egg in March and the young fly away in July. Birds spend the months from August to October in the Black Sea or in the eastern part of the Mediterranean. The species nests in Palmarola, Ponza, Ventotene and with a few couples also in Zannone and S. Stefano.

Uccello delle tempeste

(*Hydrobates pelagicus melitensis*)

Questa sottospecie è endemica del Mediterraneo, nidifica in pietraie e soprattutto grotte profonde. Le difficoltà che si incontrano nello studio ne fanno una delle specie meno conosciute. Esempari di questa specie vengono sporadicamente avvistati nell'Arcipelago Ponziano, dove si ritiene che la popolazione si sia estinta probabilmente a causa della presenza dei ratti.



Mediterranean storm petrel

(*Hydrobates pelagicus melitensis*)

Endemic subspecies of the Mediterranean, nesting on the most inaccessible cliffs and in deep caverns. The difficulties encountered in the study of this species make it one of the least known. Some individuals are occasionally seen in the Ponziane Archipelago, where a true breeding population probably became extinct because of the presence of rats.

Gli habitat che vogliamo tutelare

The habitats we aim to protect



6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Formazioni erbacee xerofile dominate da piante a ciclo annuale (terofite) che si sviluppano in contesti con poco suolo e abbondante detrito o roccia affiorante. In diversi casi sono formazioni primarie, in altri sono dovute alla degradazione della vegetazione potenziale (querreti sempreverdi e macchia mediterranea). Sono presenti in tutte le isole dell'Arcipelago Ponziano, con superfici limitate e naturalmente frammentate, generalmente a mosaico con le formazioni della macchia mediterranea, della gariga e delle praterie ad ampeledesma (*Ampelodesmos mauritanicus*), una graminacea di grande taglia detta anche "tagliamani" per via della scabrosità del margine fogliare.



6220* Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea

Xerophilous herbaceous formations dominated by annual plants (therophytes) that develop in environments with little soil and abundant detritus or rocky outcrops. They can represent primary vegetation or derive from the degradation of potential vegetation (evergreen oak woods and Mediterranean maquis). They occur in all the Ponziane Islands, with limited and naturally fragmented extent, usually in mosaics with other Mediterranean vegetation types.

3170* Stagni temporanei mediterranei

Habitat altamente volubile durante il corso dell'anno, in quanto caratterizzato da depressioni poco profonde in cui si accumula una quantità modesta di acqua piovana durante i mesi autunnali e invernali, che evapora velocemente in primavera o all'inizio dell'estate. A seguito dell'evaporazione dell'acqua, quando il suolo è ancora umido, si sviluppano piante di piccola taglia, sia terofite (annuali) che geofite (perenni). Alcune di queste, tra cui in particolare alcune specie appartenenti ai generi *Juncus* e *Isoetes*, sono molto rare e legate proprio a questo habitat, che normalmente interessa piccole superfici difficilmente cartografabili. Nell'Arcipelago Ponziano si rileva nei contesti caratterizzati localmente da vegetazione rada e da morfologie pianeggianti con suolo molto sottile.



3170* Mediterranean temporary ponds

This habitat occurs in shallow depressions that collect a modest amount of rainwater during autumn and winter. Water evaporates quickly in spring or early summer, and few small plants can grow in these depressions when the soil is still wet. They are generally annual species (therophytes) or small perennial geophytes. Some of these, including species of the genera *Juncus* and *Isoetes*, are very rare and strictly linked to this habitat, which normally covers small areas. In the Ponziane Archipelago this habitat occurs over mostly flat terrains with a shallow soil layer.

5320 Formazioni basse di euforbia in prossimità delle scogliere

Formazioni di gariga tipiche delle coste alte e rocciose che si sviluppano al di sopra della fascia interessata dalle mareggiate. Si tratta di vegetazione di bassa statura e più o meno rada costituita in particolare da specie perenni (camefite, nanofanerofite ed emicriptofite), caratterizzata in particolare da *Helichrysum litoreum* e *Thymelaea hirsuta*. Tale habitat è presente su tutte le Isole Ponziane, in particolare a Palmarola e Zannone.



5320 Low formations of euforbia close to cliffs

Shrubland vegetation that colonizes the immediate vicinity of sea cliffs and forms the transition between cliff vegetation or clifftop phryganas and thermo-Mediterranean scrub. It is characterized by small shrubs, in particular *Helichrysum litoreum* and *Thymelaea hirsuta*. This habitat occurs in all the Ponziane Islands, especially in Palmarola and Zannone.



Eradicazione dei ratti

The eradication of rats



5330 *Cespuglieti mediterranei predesertici*

Habitat molto variegato che racchiude formazioni di macchia mediterranea e di gariga. È piuttosto diffuso in Italia ma in forme molto differenti, legate ai contesti locali e ai disturbi antropici presenti o passati (incendio, taglio, pascolo, ecc.). In tal senso, sono diverse le specie vegetali che ne caratterizzano caso per caso la fisionomia. Nelle Isole Ponziane si osservano comunità dominate da *Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Ampelodesmos mauritanicus* e/o *Genista tyrrhena*. L'habitat è presente in tutte le Isole Ponziane, ma è in quelle di Palmarola e Zannone che si presenta in uno stato di conservazione migliore e con superfici piuttosto estese (soprattutto a Palmarola, dove interessa una buona parte dell'isola).

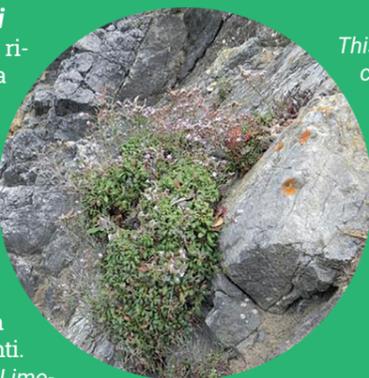


5330 *Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub*

This habitat encloses different Mediterranean formations and scrubland. It is quite common in Italy, with formations dominated by different plant species, depending on the local context and on present or past anthropogenic disturbances (fire, cutting, grazing, etc.). In the Ponziane Islands, communities dominated by Euphorbia dendroides, Chamaerops humilis, Ampelodesmos mauritanicus and/or Genista tyrrhena represent the most common aspects. This habitat occurs in all the Ponziane Islands, especially widespread in Palmarola and Zannone.

1240 *Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici*

L'habitat racchiude le scogliere e coste alte ricoperte, seppure in forma discontinua, da popolazioni di specie alo-rupicole, piante che hanno la capacità di radicare nelle fessure delle rocce e nel detrito che si accumula nelle cavità delle scogliere e falesie. Inoltre, riescono a sopportare il contatto diretto con l'acqua marina e l'aerosol marino. Le piante che possono colonizzare l'ambiente roccioso costiero sono altamente specializzate per sopravvivere in presenza di fattori ambientali molto limitanti. Caratterizzano l'habitat le specie del genere *Limonium*, molte delle quali endemiche delle singole isole, e *Crithmum maritimum* (finocchio di mare).



1240 *Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic Limonium spp.*

This habitat encompasses cliffs and high coasts characterized by populations of halo-rupicolous species, which are adapted to the direct contact with seawater and marine aerosols, and capable of settling in rock crevices and fissures. The dominant species are Crithmum maritimum (sea fennel) and some species of the genus Limonium, many of them strictly endemic.

9340 *Querceti a Quercus ilex*

Habitat forestale dominato dal leccio (*Quercus ilex*) tipico dell'area mediterranea, ma ormai quasi scomparso da molte delle isole minori a causa delle trasformazioni antropiche avvenute nei secoli scorsi. Nelle Isole Ponziane è presente estesamente solo a Zannone, dove interessa circa metà dell'isola. A Palmarola sono presenti tre piccoli lembi di lecceta in evidente, anche se lenta, espansione. In queste isole, caratterizzate da scarsa piovosità, elevata ventosità e da suoli sottili, la lecceta è costituita unicamente da specie sempreverdi, adattate ai climi schiettamente mediterranei. In gran parte dell'Italia, escludendo la Sardegna e le aree costiere delle regioni più meridionali, i querceti di leccio sono invece misti a specie forestali caducifoglie. In tal senso, seppure l'habitat sia molto diffuso in Italia, il tipo di comunità presente nell'isola di Zannone (e marginalmente a Palmarola) è ormai piuttosto raro su scala nazionale e, come detto, unico nel sistema delle isole minori del Mediterraneo.



9340 *Quercus ilex forests*

This forest habitat dominated by holm oak (Quercus ilex) is typical of the Mediterranean, but has almost disappeared from the small Mediterranean islands because of human impact. In Zannone it covers about half of the island, in Palmarola it occurs with three small fragments. In the Ponziane Islands, characterized by low rainfall, strong winds and shallow soils, the forests are composed of evergreen species, adapted to the typical Mediterranean climate. In most of the Italian territory, excluding Sardinia and the coastal areas of the southern regions, the holm oak forests are in general made also by deciduous trees. Therefore, although the habitat is widespread in Italy, the particular type occurring in the island of Zannone (and marginally in Palmarola) is quite rare at national scale and unique among the small Mediterranean islands.

L'eradicazione dei ratti da Ventotene e Palmarola ha richiesto un lungo lavoro preliminare, teso a individuare il periodo migliore per intervenire, le zone maggiormente interessate dalla presenza di ratti, nonché le tecniche e i materiali più idonei, secondo protocolli e strategie ormai collaudate nell'ambito di interventi eseguiti nelle isole italiane, in linea con gli standard internazionali. L'inverno si è rivelato essere il momento in cui i ratti hanno la minore densità di popolazione, oltre ad essere il periodo con minori disponibilità alimentari. L'intervento di eradicazione dei ratti da Ventotene e Palmarola è quindi partito nel gennaio 2018. Per intervenire, si è ricorso all'uso di esche rodenticide a base di anticoagulanti. Per evitare rischi alle specie non bersaglio, esse sono state poste in contenitori che non permettono l'accesso alla maggior parte delle altre specie. I contenitori sono stati posti ad una distanza media di 40 metri l'uno dall'altro. Per ridurre il più possibile i rischi per i predatori dei ratti, potenzialmente a rischio di intossicazione qualora si nutrano di ratti moribondi o comunque intossicati, per le prime distribuzioni di esche è stato utilizzato il bromadiolone, un principio attivo rodenticida meno tossico del brodifacoum, utilizzato invece nelle ultime distribuzioni, quando ormai la popolazione di ratti era molto esigua ed i rischi per i predatori proporzionalmente ridotti. Questi accorgimenti hanno permesso di operare nella più totale sicurezza, senza riscontrare alcuna perdita tra le specie non bersaglio. Nelle aree più impervie e inaccessibili di Palmarola e, in misura più ridotta, di Ventotene, le esche sono state distribuite dall'elicottero, sempre all'interno di contenitori, realizzati in materiale biodegradabile. Le esche sono state sostituite ad intervalli regolari, ed i consumi monitorati nel tempo. Ciò ha permesso di modificare la distribuzione delle postazioni, incrementandone la densità nelle aree interessate da maggiori consumi.

L'intervento a Ventotene è stato caratterizzato da operazioni particolarmente complesse, data la presenza di un centro abitato. In particolare, tra le azioni realizzate c'è stata quella del controllo dei ratti all'interno del sistema fognario, dove si era insediata una popolazione apparentemente stabile e numerosa.

L'esito dell'intervento è stato favorevole a Ventotene, dove i ratti sono scomparsi definitivamente nel corso del 2021. Questo è un grande motivo di orgoglio per tutto il progetto: a livello mondiale, Ventotene è l'isola con il maggior numero di residenti mai liberata dai ratti.

A Palmarola invece, nonostante un intenso e dispendioso lavoro durato due anni, l'intervento non ha avuto successo. Nel giugno 2020, infatti, sono state riscontrate tracce di ratto in diverse parti dell'isola. Le grandi difficoltà logistiche che comporta un intervento a Palmarola hanno reso impossibile un secondo tentativo per liberare definitivamente l'isola dai ratti.

The eradication of rats from Ventotene and Palmarola required a long preliminary work, aimed at identifying the best period to intervene, the areas most affected by the presence of rats, as well as the most suitable techniques and materials, according to protocols and strategies now tested in interventions carried out in the Italian islands, in line with international standards. Winter turned out to be the time when rats have the lowest population density, as well as being the period with the lowest food availability. The intervention to eradicate rats from Ventotene and Palmarola therefore started in January 2018. To intervene, the use of rodenticide baits based on anticoagulants was used. To avoid risks to non-target species, they were placed in containers that do not allow access to most other species. Containers were placed at an average distance of 40 meters apart. In order to reduce as much as possible the risks for rat predators, potentially at risk of intoxication if they feed on moribund or intoxicated rats, for the first bait distributions bromadiolone was used, a less toxic rodenticidal active ingredient than brodifacoum, which was used for the last distributions, when the rat population was very small and the risks for predators proportionally reduced. These measures have allowed us to operate in complete safety, without any loss of non-target species. In the most inaccessible and inaccessible areas of Palmarola and, to a lesser extent, of Ventotene, the baits were distributed by helicopter, always inside containers made of biodegradable material. The baits were replaced at regular intervals, and consumption monitored over time. This made it possible to modify the distribution of the posts, increasing their density in the areas affected by higher consumption.

The intervention in Ventotene was characterized by particularly complex operations, given the presence of a built-up area. In particular, among the actions carried out was the control of rats within the sewer system, where an apparently stable and numerous population had settled.

The outcome of the intervention was favorable in Ventotene, where the rats disappeared permanently during 2021. This is a great source of pride for the whole project: worldwide, Ventotene is the island with the highest number of residents ever freed from rats.

In Palmarola, on the other hand, in spite of an intense and costly work lasting two years, the intervention was not successful. In June 2020, in fact, traces of rats were found in different parts of the island. The great logistical difficulties involved in an intervention in Palmarola have made it impossible to say a second attempt to permanently rid the island of rats.





Eradicazione del *Carpobrotus*

The eradication of *Carpobrotus*

Il progetto Life PonDerat ha previsto l'eradicazione delle specie del genere *Carpobrotus*, come sostegno all'eradicazione dei ratti, per i quali costituiscono una rilevante risorsa alimentare, e per favorire il recupero della flora e della vegetazione degli habitat costieri, alcuni dei quali di interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE (1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici, 5320 Formazioni basse di euforbie in prossimità delle scogliere). La quasi totalità dei popolamenti di *Carpobrotus* è stata rimossa con eradicazione manuale. Questa metodologia è da privilegiare dove il *Carpobrotus* non ha ancora raggiunto una copertura totale, ma i suoi rami striscianti si sviluppano tra le altre piante. L'azione selettiva sulla sola specie target permette, infatti, di massimizzare la conservazione delle specie native, che nel nostro caso comprendevano anche entità di interesse conservazionistico, e favorire una più rapida ripresa della vegetazione. Solo in un paio di casi critici su roccia (per la caduta di materiale e/o la presenza di reti metalliche di consolidamento) i popolamenti sono stati coperti con teli oscuranti che, impedendo la fotosintesi e generando alte temperature al suolo, fanno completamente essiccare la pianta. L'intervento di maggiore entità è stato eseguito nelle isole di Ventotene e Santo Stefano per un totale di circa 6.500 mq liberati (di cui ben 5.000 in falesia). A Palmarola sono stati liberati circa 50 mq. I controlli effettuati regolarmente dopo l'eradicazione hanno mostrato pochi individui sfuggiti ai primi interventi e pochissimi ricacci; in entrambi i casi si è proceduto ad una nuova rimozione.



The eradication of species of the genus Carpobrotus was meant to support rat eradication (the plant is a source of food for rats) and the recovery of native flora and vegetation in coastal habitats, including habitats of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC (1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic Limonium spp., 5320 Low formations of Euphorbia close to cliffs). We decided to adopt manual eradication, which is especially important where Carpobrotus grows among native plants and has not achieved 100% coverage. The selective removal of the target species maximizes the conservation of native species, which in our case include species of conservation interest, and accelerates vegetation recovery. In a couple of stands subject to rock falls and/or with rockfall netting, we covered the Carpobrotus populations with black plastic sheets, which block photosynthesis and generate high soil temperature, until the plants were completely dry. The largest intervention was carried out on the islands of Ventotene and Santo Stefano for a total of about 6500 m² (of which 5,000 on cliffs). In Palmarola about 50 m² were freed. Checks carried out regularly after eradication showed few individuals escaped the first interventions and very few relapses; in both cases a new removal was carried out.



Distribuzione di *Carpobrotus* sulle isole di Palmarola, Ventotene e Santo Stefano
Distribution of Carpobrotus stands on the islands of Palmarola, Ventotene and Santo Stefano

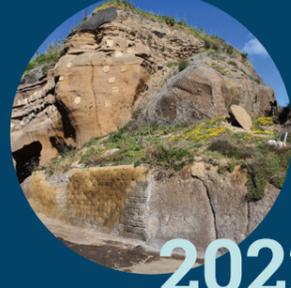
CALA NAVE (VENTOTENE)



2017



2018



2022

I mufloni di Zannone

The Mouflons of Zannone



Uno degli obiettivi del Life PonDerat era tutelare una parte significativa del bosco sempreverde a leccio presente sull'isola di Zannone, habitat di interesse comunitario (Direttiva Habitat 92/43/CEE) disturbato dal pascolamento e dal calpestio dei mufloni, introdotti sull'isola negli anni '20 del secolo scorso. Per ottenere ciò, è stata prevista la realizzazione di un recinto. L'azione di questi erbivori interessa gli strati più bassi della vegetazione, quindi le plantule e i giovani individui di leccio e delle altre specie, impedendo il rinnovamento indispensabile per il mantenimento del bosco nel corso del tempo. In seguito a scambi e sopralluoghi con gli enti coinvolti, si è scelta un'area sul versante settentrionale dell'isola, a monte dell'approdo del Faro. È stato quindi redatto il progetto della recinzione, costituita da paletti sottili in vetroresina alti 1,8 m fuori terra, una rete metallica alta 1,2 m e tre ordini di fili elettrificati a completamento dell'altezza dei paletti. Per le sue caratteristiche tecniche questo progetto determina il minore impatto ambientale e paesaggistico possibile, garantendo al contempo la massima efficienza anche in caso di interruzione del circuito elettrico e riducendo il peso e il volume dei materiali da trasportare e movimentare a mano. Questa azione ha reso necessario un elevato numero di operazioni preliminari, tra cui innanzitutto la condivisione dell'intervento con gli enti locali coinvolti, le attività propeedeutiche alla definizione dell'area, la progettazione e l'ottenimento delle autorizzazioni di legge. La ricerca e selezione di una ditta disponibile a realizzare il lavoro è stata particolarmente complessa a causa delle condizioni disagiate, che comprendono la mancanza di strutture ricettive e di fonti di approvvigionamento di energia elettrica, la viabilità esclusivamente pedonale, numerosi vincoli ambientali e l'imprevedibilità delle condizioni meteo-marine. A ciò si sono aggiunte le difficoltà determinate dall'epidemia Covid e le criticità emerse a ridosso della messa in opera, fra cui dissesti geologici nell'area di approdo del Faro, che ne hanno impedito l'utilizzo fino ad oggi. Tutto ciò ha determinato l'accumulo di un ritardo tale da non consentire l'esecuzione dell'opera entro il 31 marzo 2022.

One of the project's objectives was to preserve a significant part of the evergreen holm-oak forest on the island of Zannone. This forest is a habitat of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC, and it is disturbed by mouflons, which were introduced in Zannone in the 1920s. The browsing and trampling of mouflons impact on the seedlings and young individuals of holm-oak as well as other species in the undergrowth, hampering the natural regeneration of the forest, which is fundamental for its conservation. To preserve part of this habitat and assess changes over time between the protected area and the surrounding forest, the action has foreseen the building of a fence. Following joint field visits by the key actors, a fenced area was planned on the northern slope of the island, just above the lighthouse. The fence should be sustained by fiberglass poles 1.8 m high above ground, a metal net 1.20 m high and 3 electrical lines between 1.4 and 1.8 meters. Due to its technical features, this mixed fence is a light structure with minimal environmental and landscape impact. It reduces the weights and volumes of materials for transport to and through the island and is effective even in case of poor electricity supply. This action requested many preliminary operations including the sharing of the intervention proposals between all key actors, the joint visits, planning, and the collection of relevant authorizations. The search and selection for the building company was particularly difficult, because of the critical working conditions: no accommodation or electrical supply on the island, footpaths only, environmental constraints and unpredictable sea conditions. Additional problems arose from the Coronavirus pandemic and from the recent geological instability around the docking point that is closer to the intervention area (the path from this point to the lighthouse is presently inaccessible). All these circumstances have caused an increasing delay that prevents the execution of the fence by March 31, 2022.





Le capre di Palmarola

The Goats of Palmarola

La popolazione di capre presente sull'isola di Palmarola è di origine recente. Sono state infatti immesse negli anni '70 nella parte sud dell'isola e, dopo qualche anno, in assenza di colonizzazione spontanea della parte nord, una coppia vi è stata trasferita. Si tratta di capre domestiche, di taglia molto variabile con i maschi solitamente più grandi delle femmine, caratterizzate da manto prevalentemente bianco e/o con pezzature marroni e/o nere, più o meno estese.

Il progetto ha previsto azioni preparatorie per l'eradicazione delle capre che hanno riguardato tutte le fasi necessarie per poter avviare le catture (autorizzazione ASL, acquisto e allestimento strutture di cattura, ecc.) inclusa la quantificazione della popolazione, realizzata percorrendo il periplo dell'isola da imbarcazione. Le catture non finalizzate all'abbattimento degli esemplari hanno determinato la necessità di affrontare le prescrizioni di Polizia Veterinaria – in particolare quelle relative al piano di eradicazione della Brucellosi ovicaprina – per poter spostare gli animali catturati e che prevedono la realizzazione di due prelievi ad esito negativo effettuati a distanza di tempo l'uno dall'altro. Da questo, è derivata la necessità di una stabulazione degli animali catturati presso una recinzione appositamente allestita sull'isola di Ponza.

Proprio i monitoraggi della popolazione hanno permesso di evidenziare la presenza di due nuclei di capre sostanzialmente distinti, uno nella parte nord ed uno in quella meridionale, di estensione più ridotta rispetto alla settentrionale. A separare i due nuclei la zona della Forcina e la mancata colonizzazione della piana del Viaggio, dove non sono stati mai osservati individui che invece sono stati visti pressoché ovunque nelle altre zone dell'isola.

Nella parte sud, le catture sono iniziate nella primavera del 2019 utilizzando reti a caduta ed un recinto di cattura pasturato da prima dell'avvio delle catture e sono proseguite fino al 2021. Nella parte nord, è stato possibile realizzare una sola sessione di cattura con reti nell'autunno del 2021.

Nella parte sud, la popolazione non è stata eradicata ma almeno dimezzata rispetto ai valori iniziali: 24 capi sono stati rimossi fra cui diverse femmine; nessun effetto invece nella parte nord, dove sono stati rimossi solo sei maschi. Gli animali catturati, successivamente alle analisi veterinarie, sono stati trasferiti sulla terraferma e adottati da una ditta privata.

The goat population on the island of Palmarola is of recent origin. They were introduced in the 1970s in the southern part of the island and, after a few years, in the absence of spontaneous colonisation of the northern part, a couple was transferred there. They are domestic goats, of very variable size with males usually larger than females, characterized by a predominantly white coat and/or with more or less extensive brown and/or black patches.

The project envisaged preparatory actions for goat eradication, which covered all the phases necessary to start goat captures (ASL authorization, purchase and setting up of capture facilities, etc.), including the quantification of the population size, carried out by circumnavigating the island by boat. The captures determined the need to deal with the Veterinary Police requirements - in particular those relating to the ovine and caprine brucellosis eradication plan - in order to be allowed to transfer the captured animals. This implied the need of taking two blood samples - at a distance of weeks - to check for negative results for brucellosis. For all these activities, captured animals were hosted in an enclosure specifically built on the island of Ponza.

Monitoring of the population revealed the presence of two substantially distinct nuclei of goats, one in the north and one in the south, smaller in size than the northern one. The two nuclei are separated by the Forcina area and by the lack of colonization of Piana del Viaggio, where no individuals have ever been observed, whereas they have been seen almost everywhere else on the island.

In the southern part, captures began in spring 2019 using drop nets and a pastured enclosure, and continued until 2021. Pre-baiting of the fence began well before the captures started. In the northern part, only one trapping session with drop nets was possible in autumn 2021.

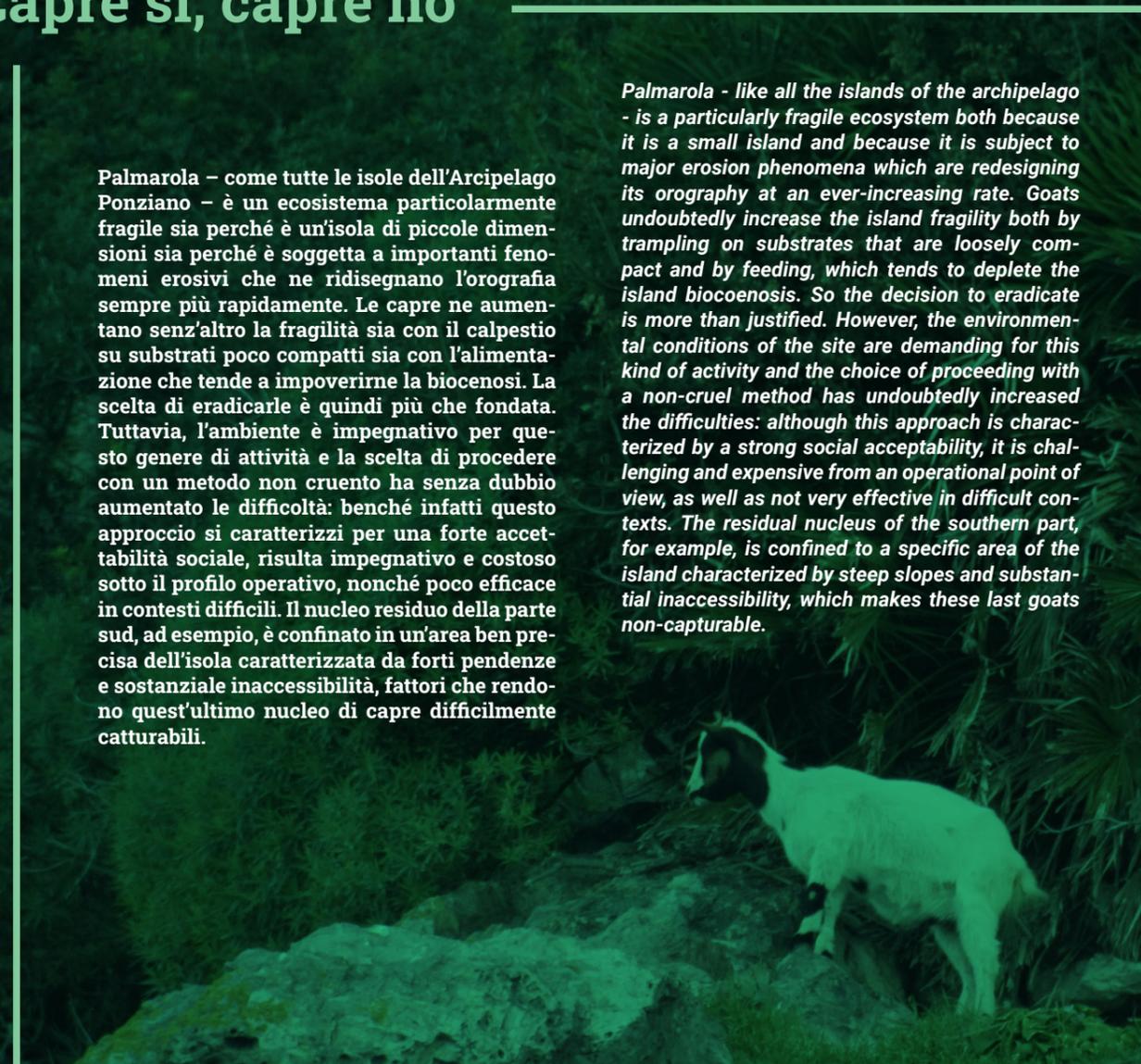
In the southern part, the population was not eradicated but at least halved compared to the initial values: 24 animals were captured including several females; no effect was observed in the northern part, where only six males were removed. The captured animals were transferred to the mainland after veterinary testing and adopted by a private company.



Capre sì, capre no

Palmarola – come tutte le isole dell'Arcipelago Ponziano – è un ecosistema particolarmente fragile sia perché è un'isola di piccole dimensioni sia perché è soggetta a importanti fenomeni erosivi che ne ridisegnano l'orografia sempre più rapidamente. Le capre ne aumentano senz'altro la fragilità sia con il calpestio su substrati poco compatti sia con l'alimentazione che tende a impoverire la biocenosi. La scelta di eradicarle è quindi più che fondata. Tuttavia, l'ambiente è impegnativo per questo genere di attività e la scelta di procedere con un metodo non cruento ha senza dubbio aumentato le difficoltà: benché infatti questo approccio si caratterizzi per una forte accettabilità sociale, risulta impegnativo e costoso sotto il profilo operativo, nonché poco efficace in contesti difficili. Il nucleo residuo della parte sud, ad esempio, è confinato in un'area ben precisa dell'isola caratterizzata da forti pendenze e sostanziale inaccessibilità, fattori che rendono quest'ultimo nucleo di capre difficilmente catturabili.

Palmarola - like all the islands of the archipelago - is a particularly fragile ecosystem both because it is a small island and because it is subject to major erosion phenomena which are redesigning its orography at an ever-increasing rate. Goats undoubtedly increase the island fragility both by trampling on substrates that are loosely compact and by feeding, which tends to deplete the island biocenosis. So the decision to eradicate is more than justified. However, the environmental conditions of the site are demanding for this kind of activity and the choice of proceeding with a non-cruel method has undoubtedly increased the difficulties: although this approach is characterized by a strong social acceptability, it is challenging and expensive from an operational point of view, as well as not very effective in difficult contexts. The residual nucleus of the southern part, for example, is confined to a specific area of the island characterized by steep slopes and substantial inaccessibility, which makes these last goats non-capturable.

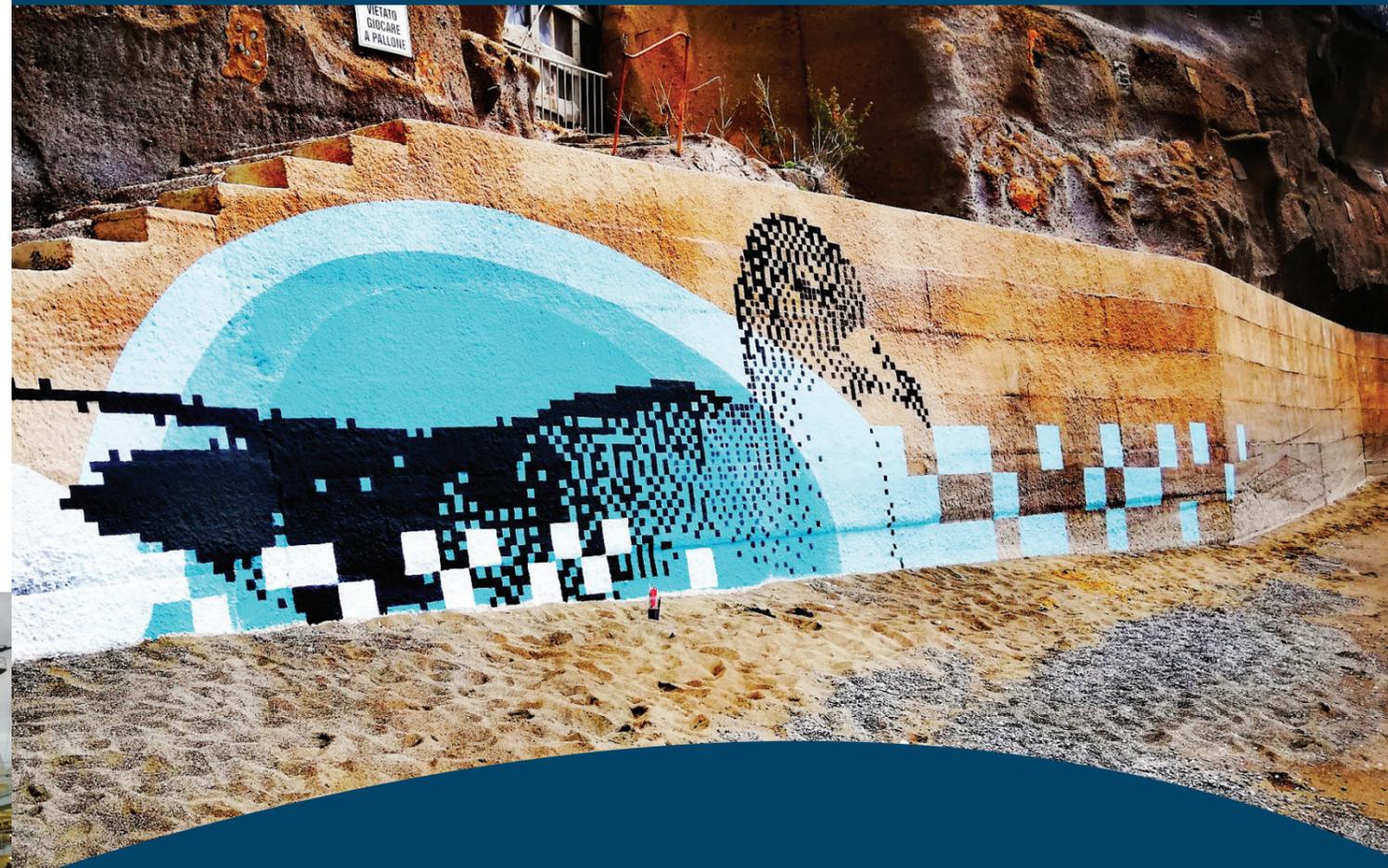




Un punto importante riguarda la possibilità che, una volta portata a termine con successo l'eradicazione dei ratti, il lavoro svolto sia vanificato in seguito alla ricolonizzazione da parte di questi ultimi. Nel caso dell'isola di Ventotene, gli individui potrebbero essere trasportati dalle imbarcazioni, soprattutto da quelle di grandi dimensioni, in particolar modo dalle navi che veicolano merci o dai traghetti adibiti al trasporto di automobili. A Ventotene e a Ponza è stato attivato un sistema di "intercettazione" dei roditori che dovessero comunque giungere sulle isole, costituito da una serie di erogatori con esche rodenticide e da alcuni punti di cattura/monitoraggio fortemente attrattivi, disposti in punti strategici localizzati nelle zone portuali o di sbarco dei battelli che portano i turisti, in particolare nel porto romano e in quello nuovo, dove approdano i traghetti. Inoltre, si sta perseguendo la riduzione della possibilità di arrivo di roditori a bordo delle imbarcazioni che garantiscono i collegamenti con la terraferma e con altre isole, mediante accordi con le compagnie autorizzate al trasporto passeggeri, nonché tramite azioni di informazione presso Autorità competenti e compagnie di navigazione.



An important point concerns the possibility that, once the eradication of rats has been successfully completed, the work done may be undone by recolonization by rats. In the case of the Ventotene island, the individuals could be transported by boats, especially large ones, especially ships carrying goods or car ferries. In Ventotene and in Ponza has been activated a system of "interception" of rodents that would still arrive on the islands, consisting of a series of dispensers with rodenticide bait and some points of capture / monitoring highly attractive, placed in strategic points located in the port areas or landing of boats that bring tourists, especially in the Roman port and in the new one, where the ferries land. In addition, the reduction of the possibility of rodents arriving on board the boats that provide connections with the mainland and other islands is being pursued through agreements with companies authorized to transport passengers, as well as through information actions with the competent authorities and shipping companies.



L'obiettivo delle attività di comunicazione era quello di far conoscere il progetto e le sue finalità sia localmente sia globalmente. Gli strumenti utilizzati sono stati i più diversi per cercare di arrivare ad un pubblico che non comprendesse solo gli appassionati di natura o persone comunque già a conoscenza delle tematiche in oggetto: dal Kamishibai (teatro ambulante di antica tradizione giapponese) ai social network di più recente affermazione. Molto importanza è stata data alla divulgazione del progetto presso i bambini e i ragazzi di Ventotene e Ponza. A Ponza abbiamo incontrato (almeno una volta) ben 170 studenti di ogni ordine e grado. Praticamente il 50% della popolazione scolastica dell'isola. A Ventotene, in un contesto unico da questo punto di vista, abbiamo realizzato azioni di educazione ambientale con tutti i bambini e ragazzi della scuola e, in alcune occasioni, anche con bambini non residenti ma presenti sull'isola per le vacanze. Per quanto riguarda l'utilizzo del sito web e dei social network, considerando che il progetto si è protratto per molti anni, man mano si è cercato di rimanere al passo coi tempi, realizzando e condividendo una va-



The objective of the communication activities was to make the project and its goals known both locally and globally. The tools used were the most diverse to try to reach an audience that did not include only nature lovers or people already familiar with the issues at hand. From Kamishibai (street theater of ancient Japanese tradition) to social networks of recent affirmation. Much importance was given to the dissemination of the project among children and young people of Ventotene and Ponza. In Ponza we met (at least once) 170 students of all grades. Practically 50% of the school population of the island. In Ventotene, in a unique context from this point of view, we have carried out actions of environmental education with all the children and young people of the school and, on some occasions, also with non-resident children present on the island for the vacations. Regarding the use of the website and social networks, considering that the project has lasted for many years, we have tried to keep up with the times, creating and sharing a wide range of different content, aimed at reaching the widest possible audience. Organizing or involving staff members in



sta gamma di contenuti diversi, mirati a raggiungere la più ampia platea possibile.

L'organizzazione o il coinvolgimento di membri dello staff in alcuni eventi particolari ha permesso di raggiungere un pubblico ancora più ampio, ad esempio, parlando del Life PonDerat durante alcune serate estive nella piazza principale di Ventotene davanti a residenti e turisti, oppure con la partecipazione a Blue Flow, un festival di street art internazionale che si è svolto a Ventotene, in occasione del quale è stata affidata all'artista Arcadio "Krayon" Pinto la realizzazione di un murale che raffigurasse una Berta maggiore (la cui immagine ha raggiunto in poche ore 15.000 persone in tutto il mondo). Ancora, l'appoggio dato ad una cooperativa locale per la partecipazione ad un concorso di idee internazionale dedicato al tema "Lo sviluppo sostenibile delle piccole isole", ha portato alla progettazione prima e alla realizzazione poi di un pacchetto turistico sperimentato proprio a Ventotene.

Da sottolineare anche il buonissimo rapporto instaurato tra la squadra del Life PonDerat con gli abitanti delle Isole Ponziane, testimoniato sia a parole sia con aiuti concreti durante la permanenza sulle isole del personale coinvolto nelle diverse azioni.

Ampliando lo sguardo, molteplici sono state le attività di networking portate avanti sia con azioni concrete (es. eradicazione del *Carpobrotus* in una località sul litorale laziale insieme allo staff del Life CSMON e del Life Asap) sia in maniera virtuale, condividendo sui nostri canali social le buone pratiche di altri progetti Life impegnati nel contrasto alle specie aliene, in particolare sulle isole di tutto il mondo. E infine, con la partecipazione a convegni e meeting internazionali.

particular events has allowed us to reach an even wider audience. For example, talking about Life PonDerat during some summer evenings in the main square of Ventotene in front of residents and tourists. The participation at Blue Flow, an international street art festival that took place in Ventotene, on the occasion of which the artist Arcadio "Krayon" Pinto was entrusted with the creation of a mural depicting a Scopoli's shearwater (whose image reached 15,000 people worldwide in a few hours). Or the support given to a local cooperative for participation in an international ideas competition on the theme of "The sustainable development of small islands" which led to the design and the realization of a tourist package tested in Ventotene. It should also be underlined the very good relationship established between the Life PonDerat team and the inhabitants of the Ponziane islands, witnessed both in words and with concrete help during the stay on the islands of the staff involved in the various actions.

Widening the view, there have been many networking activities carried out both with concrete actions (eg: eradication *Carpobrotus* in a location on the Lazio coast together with the staff of Life CSMON and Life Asap) and in a virtual way, sharing on our social channels the best practices of other Life projects engaged in the fight against alien species, especially on islands around the world. And finally, by participating in international conferences and meetings.



Benefici per ecosistemi

Benefits to ecosystems



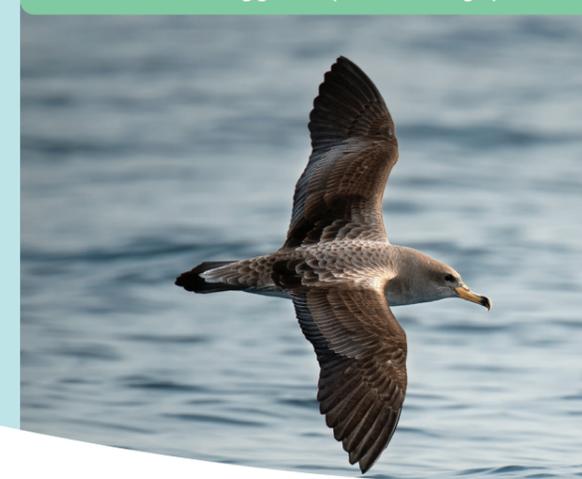
Nel corso del Life PonDerat, i monitoraggi hanno permesso di rilevare come le popolazioni di berte nidificanti nell'Arcipelago Ponziano fossero assai più consistenti di quanto era noto in precedenza (vedi tabella), rimarcando l'importanza che questo complesso insulare riveste per la conservazione di entrambe le specie. Tramite l'ascolto notturno delle vocalizzazioni emesse dagli uccelli quando rientrano in colonia è stato possibile localizzare colonie non ancora note, oltre a riconfermare la presenza di quelle già conosciute.

La stima del successo riproduttivo di queste specie è uno degli indicatori più importanti per monitorare gli effetti derivanti dall'eradicazione del ratto nero. A tal fine, l'unico sito riproduttivo accessibile e quindi ispezionabile è risultato essere una piccola colonia di Berta maggiore situata a Palmarola. Nonostante l'eradicazione del ratto su quest'isola non sia stata raggiunta, è evidente come fin dalla prima stagione riproduttiva successiva alle attività mirate alla rimozione del roditore (2018), le berte siano passate da un successo riproduttivo prossimo al 10% (ossia, solo una coppia su dieci riusciva a portare il pulcino all'involo) a

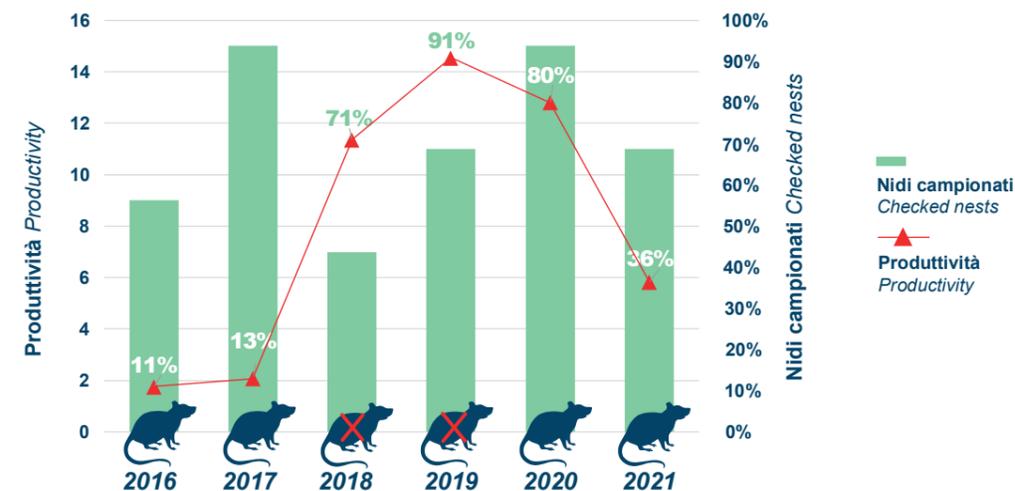
During Life PonDerat, monitoring operations have revealed that the breeding populations of shearwaters in the Ponziane Archipelago are much larger than previously known (see table), increasing the importance of this islands complex for the conservation of both species. By listening at night to the particular calls emitted by the birds when they return to their colonies it has also been possible to locate colonies of both species that had not been known up to now, as well as to reconfirm the presence of those already known.

The estimation of the breeding success of the Yelkouan and Scopoli's shearwater is one of the most important indicators for monitoring the effects of rat eradication. To this purpose, the only accessible and therefore inspectionable breeding site was a small colony of Scopoli's shearwater located on Palmarola. Although rat eradication on this island was eventually not reached, it is evident that since the first breeding season following rodent removal attempts (2018), the shearwaters have gone from a breeding success of close to 10% (i.e. only one pair out of ten fledged a chick) to over 90%,

Berta maggiore (Foto M. Ugo)



Berta minore (Foto C. Gotti)



Successo riproduttivo della colonia di Berta maggiore presente sull'isola di Palmarola
Reproductive success of the Scopoli's shearwater colony on the island of Palmarola



una produttività superiore al 90%, a riprova degli evidenti e immediati benefici che interventi di questo genere possono apportare a queste preziose e delicate popolazioni di uccelli marini.

A Ventotene, sono state riscontrate nidificazioni in aree precedentemente non occupate dalle colonie di uccelli marini, testimoniando così l'incremento della popolazione nidificante".

Interessanti risultati sono stati riscontrati anche per gli invertebrati e le piante: la diversità e la ricchezza di specie di invertebrati, nonché la loro abbondanza, sono risultati in incremento in seguito all'eradicazione dei ratti, e lo stesso è stato registrato per la ricchezza di specie vegetali.

Per quanto riguarda la rimozione del *Carpobrotus*, a Ventotene si è osservata la rapida ricolonizzazione delle specie native nelle aree eradicare riferibili agli habitat 1240 e 5320, soprattutto *Lotus cytisoides* e, localmente, *Matthiola tricuspidata*, specie ormai presente nel Lazio solamente a Ventotene. Sulla principale spiaggia di Palmarola, la ricolonizzazione ha interessato soprattutto *Crithmum maritimum* e *Pancremium maritimum*, specie "bandiera" della vegetazione costiera. A Santo Stefano, l'eradicazione nel 2021 di un popolamento molto ampio sta favorendo l'espansione di *Crithmum maritimum* e *Narcissus tazetta*. I risultati ottenuti mostrano il successo dell'eradicazione, nelle modalità e nelle tempistiche, e il rapido recupero della vegetazione naturale, senza la necessità di piantumazione o semina di specie autoctone.

Pur non avendo realizzato il recinto per escludere i mufloni da una parte dell'isola di Zannone, l'azione ha tuttavia consentito di definire il progetto esecutivo della recinzione, che permetterebbe la tutela di due ettari di foresta e potrebbe essere realizzato nel prossimo futuro dall'Ente Parco nazionale del Circeo, a cui spetta l'attuazione in loco della Direttiva Habitat.

Ha inoltre permesso di sviluppare un proficuo percorso di confronto e scambio di buone pratiche con il Comune di Ponza e gli enti gestori, che potrà facilitare la collaborazione in futuro per altre attività di governo del territorio.

demonstrating the clear and immediate benefits that interventions of this kind can bring to these precious and delicate seabirds.

At Ventotene, nesting was found in areas previously unoccupied by seabird colonies, thus testifying to the increase in the breeding population.

Interesting results were also found for invertebrates and plants: the diversity and species richness of invertebrates, as well as their abundance, were found to increase following the eradication of rats, and the same was recorded for the richness of plant species.

*As regards the removal of *Carpobrotus*, in Ventotene, a rapid recolonization of native species was observed in the eradicated areas referable to habitats 1240 and 5320, especially *Lotus cytisoides* and, locally, *Matthiola tricuspidata*, a species now present in Lazio only in Ventotene. On the main beach of Palmarola, recolonization mainly involved *Crithmum maritimum* and *Pancremium maritimum*, "flag" species of coastal vegetation. In Santo Stefano, the eradication in 2021 of a very large stand is favoring the expansion of *Crithmum maritimum* and *Narcissus tazetta*.*

Results show the success of the eradication, in the manner and timing, and the rapid recovery of natural vegetation, without the need for planting or seeding of native species.

Although the action has not realized the fence to extirpate the mouflons from a part of the island of Zannone, it has however allowed to define the executive project of the fence, which would allow the protection of two hectares of forest and could be realized in the near future by the Circeo National Park Authority, which is responsible for the implementation of the Habitats Directive on site.

It also allowed to develop a fruitful path of comparison and exchange of best practices with the Municipality of Ponza and the managing bodies, which could facilitate future collaboration for other activities of government of the territory.

PUNTA EOLO (VENTOTENE)



2017



2018

Benefici per residenti e turisti

Benefits for residents and tourists



Dal momento che le Isole Ponziane ospitano popolazioni residenti e, nel periodo estivo, grandi flussi turistici, gli aspetti positivi non hanno riguardato soltanto gli ecosistemi. Importanti benefici sono stati garantiti anche alla popolazione residente, con particolare riguardo a quella di Ventotene: la raccolta dei prodotti agricoli è stata estremamente positiva, non essendo stato riscontrato, da quanto riferito dagli agricoltori locali, alcun danno da parte dei ratti. Si registra poi la grande soddisfazione degli operatori turistici e di quelli addetti alla ristorazione, che hanno beneficiato dell'assenza dei ratti, i quali, in altre isole dell'arcipelago, si rivelano un grande fattore di disagio per i turisti.

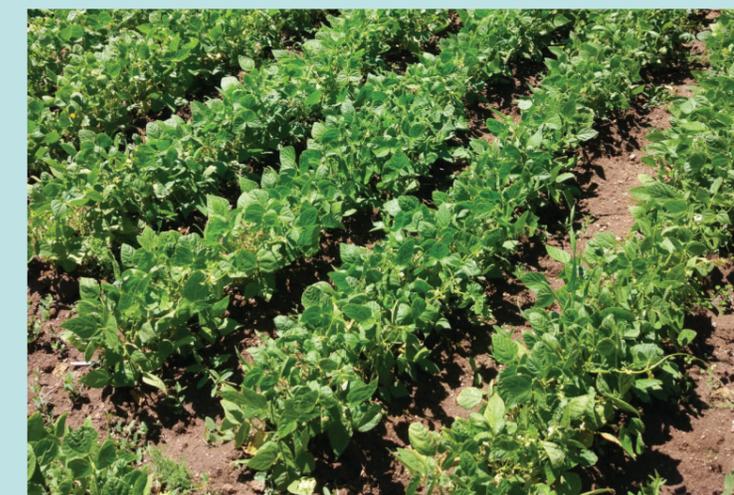
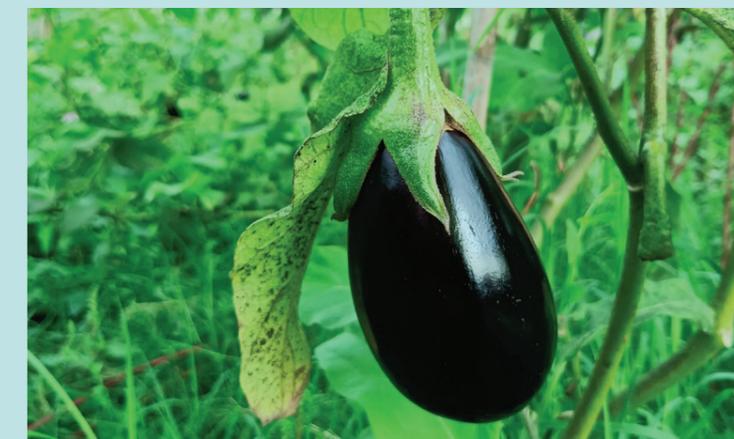
Va inoltre sottolineato che la rimozione dei ratti comporterà, nei prossimi anni, una drastica riduzione nell'uso di rodenticidi, utilizzati finora in modo massiccio per difendere colture, attività commerciali e turistiche dai danni causati da questi animali, con evidenti benefici per l'ambiente.

Infine, non va dimenticato che i ratti sono vettori di importanti zoonosi, come confermato anche da indagini appositamente svolte nell'Arcipelago Ponziano nell'ambito del progetto. La loro eliminazione dall'isola di Ventotene comporterà per i residenti una riduzione significativa del rischio di contrarre le zoonosi veicolate dai ratti.

Since the Ponziane Islands host resident populations and, in the summer period, large flows of tourists, the positive aspects did not concern only the ecosystems. Important benefits have also been guaranteed to the resident population, with particular regard to that of Ventotene: the harvesting of agricultural products has been extremely positive, since no damage from rats has been found, as reported by local farmers. It is also recorded the great satisfaction of the tour operators and of those in charge of catering, who have benefited from the absence of rats, which, in other islands of the archipelago, are a major factor of discomfort for tourists.

It should also be emphasized that the removal of rats will lead, in the coming years, to a drastic reduction in the use of rodenticides, used so far in a massive way to defend crops, businesses and tourism from the damage caused by these animals, with obvious benefits to the environment.

Finally, it should not be forgotten that rats are vectors of important zoonoses, as also confirmed by surveys specifically carried out in the Ponziane Archipelago as part of the project. Their elimination from the island of Ventotene will result in a significant reduction for residents in the risk of contracting zoonoses carried by rats.





Un ringraziamento particolare a tutti gli abitanti
delle Isole Ponziane e alle istituzioni
che hanno sostenuto il progetto: il Comune di Ponza,
il Comune di Ventotene e il Parco Nazionale del Circeo.

*Special thanks to all the inhabitants of the Ponziane Islands
and the institutions that have supported the project:
the Municipality of Ponza, the Municipality
of Ventotene and the Circeo National Park.*



REGIONE LAZIO
Direzione Regionale Ambiente



SAPIENZA
Dipartimento di Biologia Ambientale



ISTITUTO SUPERIORE
PER LA PROTEZIONE
E LA RICERCA AMBIENTALE



NEMO srl
Nature and Environment Management
Operators



Area Marina Protetta
Riserva Naturale Statale
Isole di Ventotene e Santo Stefano

www.ponderat.eu
info@ponderat.eu

PonDerat lifeponderat_eu LifePonDerat Life PonDerat

