



Life
montecristo
2 0 1 0



Layman's report

Montecristo, Pianosa

Eradicazione di componenti florofaunistiche aliene invasive
e tutela di specie e habitat nell'Arcipelago Toscano

*Eradication of invasive alien plants and animals and protection
of native species and habitats in the Tuscan Archipelago*



Eradicazione di componenti florofaunistiche aliene invasive
e tutela di specie e habitat nell'Arcipelago Toscano

*Eradication of invasive alien plants and animals and protection
of native species and habitats in the Tuscan Archipelago*

www.montecristo2010.it

Progetto realizzato con il finanziamento
della Commissione Europea
*Project implemented with funding from
the European Commission*
<http://ec.europa.eu/environment/life>



I numeri del progetto

- **4 partner:**

Corpo Forestale dello Stato, Beneficiario incaricato del coordinamento; Parco Nazionale Arcipelago Toscano, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), NEMO S.r.l., Firenze - Beneficiari associati.

- **2 cofinanziatori:**

Regione Toscana, Provincia di Livorno.

- **1.584.856 euro:** il finanziamento ricevuto.

- **54 mesi** la durata del progetto: gennaio 2010 - giugno 2014.

- **2 isole dell'Arcipelago Toscano** interessate dagli interventi: Montecristo e Pianosa.

- **4 o più specie animali** protette che hanno tratto beneficio dalle azioni di progetto: Berta minore (*Puffinus yelkouan*), Berta maggiore (*Calonectris diomedea*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Tarantolino europeo (*Euleptes europaea*).

- **7 o più habitat protetti** che hanno tratto beneficio dalle azioni di progetto: Stagni temporanei mediterranei, Percorsi sub steppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, Matorral arboreo di *Juniperus* sp.pl., Dune mobili embrionali, Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* sp.pl. endemici.

- **6 specie aliene eradicata:** Ratto nero (*Rattus rattus*), Ailanto (*Ailanthus altissima*), Fico degli ottentotti (*Carpobrotus* sp.), Acacie (*Acacia saligna* e *Acacia pycnantha*), Senecio rampicante (*Senecio angulatus*).

- **800 o più giovani di Berta minore** che in 2 anni hanno potuto lasciare i loro nidi ed avviarsi al reclutamento nella popolazione adulta di questa specie.



1

The project in numbers

- **4 partners:**

Corpo Forestale dello Stato (State Forestry Corps) - Coordinating Beneficiary; Tuscan Archipelago National Park, National Institute for Environmental Protection and Research, NEMO S.r.l., Florence - Associated beneficiaries.

- **2 co-financers:**

Tuscan Regional Government, Province of Livorno.

- **1.584.856 euro:** total funding.

- **54 months** the duration of the project: January 2010 - June 2014.

- **2 islands of the Tuscan Archipelago** involved in the project activities: Montecristo and Pianosa.

- **4 or more protected animal species** that have benefited from the project's actions: Yelkouan Shearwater (*Puffinus yelkouan*), Scopoli's Shearwater (*Calonectris diomedea*), European Nightjar (*Caprimulgus europaeus*), European Leaf-toed Gecko (*Euleptes europaea*).

- **7 or more protected habitats** that have benefited from the project's actions: Mediterranean temporary ponds; Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea; Arboreo-matorral with *Juniperus* spp.; Embryonic and mobile dunes; Siliceous rocky slopes with casmophytic vegetation; *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* woodland; Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coast with endemic *Limonium* spp.

- **6 non-native species that have been eradicated:** Black Rat (*Rattus rattus*), Tree-of-heaven (*Ailanthus altissima*), Hottentot Fig (*Carpobrotus* sp.), Acacias (*Acacia saligna* and *Acacia pycnantha*), Creeping Groundsel (*Senecio angulatus*).

- **800 or more Yelkouan Shearwater juveniles** that were able to fledge in two years, thus contributing to recruitment into the adult population of this species.



2



3

Gli obiettivi del progetto

Le specie aliene invasive, ovvero le piante e gli animali che, introdotti dall'uomo al di fuori del loro areale di distribuzione naturale, conquistano gli spazi occupati da entità originarie, sono considerate dalla comunità scientifica internazionale la seconda causa di perdita di biodiversità a livello mondiale.

Per questo motivo e per i danni alla salute pubblica e all'economia di cui sono responsabili, negli ultimi anni si sono moltiplicati gli sforzi per contrastarne la diffusione, con la messa a punto di misure di prevenzione, eradicazione e controllo.

L'effetto negativo sugli ecosistemi è amplificato nei contesti insulari, poiché si traduce nella perdita di numerose forme endemiche, con danni irreparabili.

Purtroppo anche gli ecosistemi delle isole di Montecristo e di Pianosa, santuari naturali protetti da tempo e situati nel Parco Nazionale Arcipelago Toscano, sono stati profondamente modificati da alcune specie aliene invasive, trasportate nel corso dei secoli, volontariamente o in modo accidentale, da abitanti e visitatori.

Montecristo, isola granitica di 10 kmq, era invasa dai ratti e da un albero asiatico, l'Ailanto.

A Pianosa, una piattaforma calcarea di estensione quasi identica, erano presenti in numero maggiore entità estranee al patrimonio naturale originario.

Il progetto è stato realizzato per proteggere la fauna e gli habitat originari di queste due isole con la rimozione di una concreta minaccia alla loro sopravvivenza: l'azione distruttiva dei ratti, la diffusione dell'Ailanto e di altre specie aliene invasive.



Project objectives

Invasive alien species - those plants and animals that have been introduced by man outside of their natural distribution and which take over niches occupied by native species - are considered the second leading cause of biodiversity loss at the global level by the international scientific community.

For this reason, and given the damage they cause to public health and the economy, efforts to fight the spread of such species have multiplied in recent years with the adoption of prevention, control, and eradication measures.

The negative effect of alien species on ecosystem is amplified on islands, since it can cause irreparable damage such as the extinction of numerous endemic taxa.

Unfortunately, ecosystems on the islands of Montecristo and Pianosa, located in the Tuscan Archipelago National Park and long under protection, have been profoundly modified by a number of invasive alien species that have been brought there over the centuries, either on purpose or accidentally, by local inhabitants and visitors.

Montecristo, a granite island of 10 square kilometres, was invaded by rats and an Asian tree known as the Tree-of-heaven. Pianosa, a limestone island of similar size, held a larger number of non-native species. The project was carried out to protect the native habitats and fauna of these two islands by removing major threats to their survival: the destructive activities of rats and the expansion of Tree-of-heaven and other invasive alien species.



Le specie e gli habitat che hanno beneficiato delle azioni del progetto



La Berta minore è un uccello marino considerato vulnerabile dalla IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) e la comunità internazionale si adopera per rimuovere le minacce alla sua sopravvivenza. A Montecristo, dove la specie nidifica con un nucleo stimato all'inizio del progetto in 400-750 cp. (3-10% della popolazione globale all'epoca conosciuta), l'eliminazione del ratto ha permesso al 93-95% delle coppie di portare a termine per due anni la riproduzione, tanto che in un arco decennale ci si attende un incremento dei riproduttori e un ampliamento delle colonie nidificanti nell'Arcipelago Toscano.

Anche la Berta maggiore, scoperta sull'isola proprio nel corso del progetto, ha ottenuto certamente vantaggi dall'eliminazione dei ratti, così come altri animali: il Succiacapre, un uccello migratore che nidifica al suolo, ed un gecko, il Tarantolino europeo. L'assenza del ratto favorisce inoltre la rinnovazione del leccio, presente sull'isola con pochi esemplari secolari e minacciato dal pascolo eccessivo degli erbivori.

A Montecristo circa 250 ettari di habitat protetti hanno tratto beneficio dall'eliminazione dell'Ailanto e tra questi soprattutto i mosaici formati dai piccoli stagni temporanei mediterranei e dalle praterie substeppeiche.

A Pianosa circa 10 ettari di macchie a Ginepro beneficio sono state favorite dall'eliminazione di piante aliene e di numerosi Pini d'Aleppo, albero mediterraneo ma in forte espansione. Il Ginepro infatti, specie a crescita lenta, soffriva per la competizione con il Pino, in grado di colonizzare velocemente molti tratti costieri dell'isola. Infine alcune formazioni di duna, limitate in estensione ma rappresentative per l'Arcipelago Toscano, hanno tratto beneficio dall'eliminazione del Fico degli Ottentotti.

Species and habitats that have benefited from the project's actions

The Yelkouan Shearwater is a seabird listed as threatened by the IUCN (International Union for the Conservation of Nature) and the international community is committed to removing threats to its survival. On the island of Montecristo, where the species nests with an estimated population of 400-750 pairs (3-10% of the known world population at the time), the eradication of rats has allowed 93-95% of pairs to successfully fledge juveniles over two years. As a result, the number of breeding pairs is expected to increase over the next ten years, with an expansion of the breeding colonies in the Tuscan Archipelago.

The Scopoli's Shearwater, which was discovered breeding on Montecristo during this project, also benefited from the eradication of rats, as did other animals: the European Nightjar, a migratory bird that nests on the ground, and the European Leaf-toed Gecko. The absence of rats also favours the regeneration of the Holm Oak, which is present on the island with a few, centuries-old specimens and is threatened by excessive grazing on the part of herbivores.

On Montecristo about 250 hectares of protected habitats benefited from the removal of the Tree-of-heaven; especially habitat mosaics comprising small temporary Mediterranean ponds and pseudo-steppe.

On Pianosa about 10 hectares of Phoenician Juniper scrub were favoured by the elimination of alien plants and of numerous specimens of Aleppo Pine, a Mediterranean tree undergoing a major population expansion. The junipers, which grow slowly, were adversely affected by competition with the pine trees, which is able to quickly colonize the island's coastline. Finally, several sand dune areas, limited in extent but important in the context of the Tuscan Archipelago, benefited from the removal of the Hottentot Fig.



Le specie aliene invasive eliminate dalle Isole di Montecristo e Pianosa

Il Ratto nero è considerato dalla IUCN la specie aliena che ha provocato il maggior numero di estinzioni in tutto il mondo. Di origine asiatica si è diffuso ovunque ed è presente su gran parte delle isole ed isolotti del Mediterraneo. Il roditore, onnivoro e con comportamento invasivo, laddove si insedia, è responsabile della scomparsa di popolazioni animali e vegetali. Preda uova e pulcini di uccelli marini, compromettendone il successo riproduttivo, interferisce con la rinnovazione forestale cibandosi dei semi delle essenze arboree, si nutre di invertebrati, rettili e anfibi provocandone la scomparsa. Il ratto nero è stato eliminato da Montecristo ma continua ad essere presente a Pianosa.

L'Ailanto, originario della Cina e introdotto in Europa nel 1700, è una pianta con elevate potenzialità invasive. A Montecristo da pochi esemplari introdotti a metà del 1800 si è diffuso fino ad occupare ampie porzioni di territorio, minacciando molti habitat di importanza comunitaria e ostacolando la possibile ricostituzione delle leccete. Era prevedibile che nell'arco di 30-50 anni occupasse gran parte dell'isola.

Oggi la diffusione della pianta è stata arrestata e anche a Pianosa, dove fu introdotta probabilmente come essenza ornamentale, è stata eliminata quasi completamente; su entrambe le isole gli interventi continueranno fino alla completa eradicazione della specie. A Pianosa, nelle vicinanze del centro abitato, altre specie aliene vegetali sono state eliminate: due specie di acacie, originarie dell'Australia, il Senecio rampicante e il Fico degli Otentotti, piante originarie del Sud Africa e invasive della fascia costiera.



The non-native invasive species eradicated from the islands of Montecristo and Pianosa

According to the IUCN, the Black Rat is the non-native species that has caused the highest number of extinctions worldwide. Originally from Asia, it is now found almost throughout the planet as is present on most of the Mediterranean's islands and islets. This omnivorous and invasive rodent is responsible for the disappearance of countless animal and plant populations. It preys on the eggs and chicks of seabirds, jeopardizing their breeding success, interferes with forest regeneration by eating tree seeds, and feeds on invertebrates, reptiles, and amphibians causing their local disappearance. The Black Rat has been eradicated from Montecristo but continues to be present on Pianosa.

The Tree-of-heaven is a highly invasive species native to China. It was introduced to Europe in 1700. From an original nucleus of a few specimens introduced in the middle 19th century, this species has spread to large portions of Montecristo, where it threatens habitats of community interest and hinders the regeneration of Holm Oak stands. It was expected to take over most of the island within the next 30-50 years.

Today the spread of this plant has been halted, and it has been almost completely eradicated from Pianosa, where it was probably introduced as an ornamental; activities will continue until the full eradication of the Tree-of-heaven from both islands. Several other non-native species found near the settlement on Pianosa have been eradicated: two species of acacia native to Australia, the Creeping Groundsel, and the Hottentot Fig; the latter two are native to South Africa and have established themselves along the coastline.



L'eradicazione del Ratto nero dall'Isola di Montecristo

L'intervento di eliminazione del ratto da Montecristo è stato realizzato mediante la distribuzione aerea di esche rodenticide, tecnica ampiamente testata nel mondo in altri progetti simili e l'unica possibile su un'isola montuosa di questa estensione. Il programma operativo è stato messo a punto dopo due anni di studi e test preliminari ed in seguito ad una valutazione dei rischi a carico di altre specie non bersaglio, condivisa con esperti del settore. La Capra di Montecristo (*Capra hircus*), popolazione di importanza culturale e scientifica, rientra tra le specie sottoposte a misure precauzionali: 45 esemplari sono stati tenuti fino a termine intervento in una grande area recintata dove il rodenticida è stato collocato all'interno di erogatori. Inoltre 5 esemplari sono stati trasferiti al Bioparco di Roma.

Le operazioni di distribuzione con elicottero sono state effettuate a gennaio del 2012, mentre la distribuzione manuale nell'area recintata è proseguita fino a marzo dello stesso anno. Con il periodico monitoraggio di stazioni di controllo è stata successivamente verificata l'eventuale presenza di segni del roditore. Si è inoltre provveduto a valutare lo stato di conservazione delle specie potenzialmente minacciate dalla distribuzione del rodenticida ed è risultato che non vi sono state alterazioni di rilievo né decrementi significativi.

A due anni dall'esecuzione dell'intervento non sono state rilevate tracce di presenza del ratto, anche se la complessa morfologia dell'isola richiede probabilmente un'ulteriore stagione di monitoraggio per confermare il successo dell'eradicazione. Montecristo sembra dunque avviarsi ad essere la più grande isola del Mediterraneo senza questo roditore.



The eradication of the Black Rat from the island of Montecristo

*The eradication of the Black Rat from Montecristo was carried out thanks to the aerial application of poisoned rat bait, a technique that has been extensively tested in similar projects worldwide and is the only possible option on a mountainous island as large as Montecristo. The programme was developed after two years of preliminary studies and tests and an assessment of the risks to other, non-target species, and was reviewed by other experts in the field. The Montecristo Goat (*Capra hircus*), a population of cultural and scientific importance, was one of the species for which precautionary measures were taken: until the end of the programme, 45 individuals were confined to a large enclosed area where the rat poison was placed in special dispensers. Additionally, five other individuals were transferred to the Bioparco Zoo in Rome.*

The application of rat poison via helicopter took place in January 2012, while manual distribution in the enclosed area continued until March of that year. Periodical monitoring of control stations was undertaken to check for the presence of rat signs. The conservation status of species potentially threatened by the application of rat poison was also assessed, and no significant changes or population losses were recorded.

Two years after the application of the rat poison there is no evidence of the presence of rats on Montecristo, although the complex topography of the island suggests that an additional season of monitoring would be necessary to confirm the full success of the eradication effort. Montecristo thus seems on the way to becoming the largest rat-free island in the Mediterranean.



Le azioni per la riqualificazione della vegetazione a Montecristo

L'Ailanto era diffuso su gran parte della superficie dell'isola; grazie ad una fase preliminare sono stati individuati i nuclei a prevalenza di questa essenza e altre superfici invase.

I primi interventi di taglio sono iniziati nell'autunno 2010, dopo la realizzazione di alcuni test per definire il trattamento più efficace. Le tecniche di intervento sono state tre: "taglia e spennella" che consiste nel taglio alla base del fusto e lo spennellamento della superficie con una miscela erbicida a bassa persistenza; "aspersione fogliare" ovvero la nebulizzazione di una miscela a base di Glyphosate diluito sulle foglie delle piante più piccole; "buca e inietta" con l'iniezione profonda di erbicida nel fusto delle piante più grandi e riproduttive. In tre anni sono stati trattati circa 183 ettari di superficie, l'area complessiva dove era presente l'Ailanto; alcune zone erano situate su versanti rocciosi talmente scoscesi che è stato necessario attrezzare le pareti per consentire la discesa degli operatori.

Oggi l'Ailanto è stato fortemente ridotto, ma per assicurare la scomparsa della pianta il monitoraggio proseguirà anche in futuro.

Per preservare dal pascolo della Capra gli ericeti, la macchia mediterranea e alcuni lecci secolari, sono stati recintati circa 27 ettari di territorio. All'interno, per favorire la ricostituzione delle formazioni vegetali originarie, sono state messe a dimora 1730 piante di leccio e mirto.



Actions to restore native vegetation on Montecristo

The Tree-of-heaven was found on most of the island. During a preliminary phase, stands of vegetation dominated by this species and other non-native plants were identified. The first tree-cutting efforts began in autumn 2010, after several tests were carried out to determine the most effective removal methods. Three techniques were used: "cut and wipe", which consists of cutting the tree at the base and wiping the stump with a low-persistence herbicide; "foliar spraying", which consists of spraying a glyphosate-based mix on the leaves of the smallest plants; and "pierce and inject", which consists of injecting herbicide deep into the trunks of the largest reproductive plants. In three years about 183 hectares - the area in which the Tree-of-heaven is found - were treated with herbicides; some of these areas were on rocky cliffs so steep that mountaineering equipment had to be put in place in order to provide access to project workers.

Today the population of Tree-of-heaven has been drastically reduced, but efforts will continue in order to ensure the full eradication of the plant.

About 27 hectares were fenced off to preserve heather stands, Mediterranean scrub, and several centuries-old Holm Oaks from grazing on the part of goats. In order to encourage the re-generation of native plant communities, 1,730 Holm Oak and Common Myrtle seedlings were planted within this fenced-off area.



Gli interventi per la tutela della vegetazione dell'Isola di Pianosa



Le operazioni di rimozione delle piante aliene a Pianosa, dopo la fase di progettazione con individuazione dei nuclei da trattare, sono iniziate nel 2011, con la cercinatura (asportazione di un anello di corteccia e di altri tessuti superficiali alla base del fusto) degli esemplari adulti di Ailanto. Le tecniche utilizzate sono simili a quelle già descritte per Montecristo, con la differenza che le operazioni sono state attuate prevalentemente in aree urbanizzate e quindi garantendo le precauzioni del caso.

Tutte le piante di Ailanto sono state abbattute ed i ricacci trattati. Non si esclude tuttavia la ricrescita sporadica di polloni o giovani plantule da semi ancora vitali, ma con un adeguato monitoraggio la specie sarà completamente eliminata dall'isola.

Il Fico degli Ottentotti è stato rimosso completamente dal paese e dalla spiaggia, con estirpazione manuale e, in parte, con trattamento chimico delle radichette.

Anche le piante di acacia sono state tagliate e successivamente trattate con diserbante. Il Senecio rampicante, presente in una piccola area a macchia mediterranea nel centro abitato, è stato completamente trattato mediante aspersione fogliare.

Per tutelare le macchie costiere di ginepro e alcune leccete relittuali, sono stati tagliati, i Pini d'Aleppo, laddove la loro copertura e rinnovazione costituiva maggiore ostacolo allo sviluppo delle formazioni di interesse conservazionistico.

Actions to protect native vegetation on Pianosa

After the identification of target areas was completed, efforts to remove non-native plants from Pianosa began in earnest in 2011, with the girdling (the removal of a strip of bark from the around the base of the trunk of a plant) of adult specimens of Tree-of-heaven. The techniques used were similar to those described for Montecristo, with the difference that most actions were carried out in inhabited areas and thus adopted all necessary safety measures.

All Tree-of-heaven plants were cut down and the stumps treated with herbicide. We cannot rule out that a few basal shoots will or seedlings from vital seeds will re-grow, but given adequate monitoring efforts the species will eventually be completely eradicated from the island.

Hottentot Fig was completely removed from the village and the beach, via manual extirpation and partially via the application of chemicals to its rootlets.

Acacia trees were cut down and the stumps treated with herbicide. Creeping Groundsel which was present in a small area of Mediterranean scrub within the village, was completely eradicated through foliar spraying.

In order to protect areas of coastal juniper scrub and relict Holm Oak stands, Aleppo Pines were cut down in areas where they hindered the development of habitats of conservation interest.



Partner

Partners

Corpo Forestale dello Stato

Ufficio Territoriale per la Biodiversità
Via Bicocchi 2 - 58022 Follonica (GR), Italia
Tel. 0039 0566 40019
Fax 0039 0566 44616
e-mail: utb.follonica@corpoforestale.it
www.corpoforestale.it

Parco Nazionale Arcipelago Toscano

Loc. Enfolà - 57037 Portoferraio (LI), Italia
Tel. 0039 0565 919411
Fax 0039 0565 919428
e-mail: parco@islepark.it
www.islepark.it

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

Sede amministrativa ex-INFS
Via Ca' Fornacetta 9
40064 Ozzano Emilia (BO), Italia
Tel. 0039 051 6512219 - Fax 0039 051 796628
e-mail: urp@isprambiente.it
www.isprambiente.gov.it

NEMO S.r.l.

Piazza D'Azeglio 11 - 50121 Firenze, Italia
Tel. 0039 055 2466002 - Fax 0039 055 243718
e-mail: nemo.firenze@mclink.it
www.nemoambiente.com

Contatti

Contacts

Corpo Forestale dello Stato

s.vagniluca@corpoforestale.it

Parco Nazionale Arcipelago Toscano

giannini@islepark.it

ISPRA

nicola.baccetti@isprambiente.it

NEMO S.r.l.

sposimo@nemoambiente.com

Cofinanziatori

Co-financers

Regione Toscana

www.regione.toscana.it

Provincia di Livorno

www.provincia.livorno.it

Testi
Text a cura dello staff tecnico del progetto:
by the project's technical staff:
Stefano Vagniluca, Giovanni Quilghini, Marco Panella, Franca Zanichelli, Francesca Giannini,
Francesca Puppo, Nicola Baccetti, Elisabetta Raganella, Camilla Gotti, Paolo Sposimo,
Michele Giunti, Bruno Foggi, Lorenzo Lazzaro, Claudia Pontenani, Stefano Braccini

Traduzione
Translation Ottavio Janni

- Foto**
Photos
1. Monitoraggio dei nidi di berta minore (*Puffinus yelkouan*) - Francesca Giannini
Monitoring of Yelkouan Shearwater (Puffinus yelkouan) nests
 2. Isola di Montecristo - Francesca Giannini
Island of Montecristo
 3. Isola di Pianosa - Francesca Giannini
Island of Pianosa
 4. Pulcino di berta maggiore (*Calonectris diomedea*) predato da un ratto - Maurizio Tiengo
Scopoli's Shearwater (Calonectris diomedea) chick predated by rat
 5. Vegetazione delle coste rocciose - Francesca Giannini
Rocky coastline vegetation
 6. Senecio rampicante (*Senecio angulatus*) - Lorenzo Lazzaro
Creeping Groundsel (Senecio angulatus)
 7. Berta minore (*Puffinus yelkouan*) - Adriano De Faveri
Yelkouan Shearwater (Puffinus yelkouan)
 8. Stagni temporanei a Montecristo - Bruno Foggi
Temporary ponds on Montecristo
 9. Ginepreti a Pianosa - Francesca Giannini
Juniper stands on Pianosa
 10. Ratto nero (*Rattus rattus*) - Francesca Giannini
Black Rat (Rattus rattus)
 11. Ailanto (*Ailanthus altissima*) a Montecristo - archivio PNAT
Tree-of-heaven (Ailanthus altissima) on Montecristo
 12. Fico degli Ottentotti (*Caprobrotus acinaciformis*) - Bernardeschi e Salvini
Hottentot Fig (Caprobrotus acinaciformis)
 13. Distribuzione aerea del rodenticida - Nicola Baccetti
Aerial application of rat poison
 14. Capre di Montecristo (*Capra hircus*) - Nicola Baccetti
Montecristo Goats (Capra hircus)
 15. Bucket utilizzato per la distribuzione aerea del rodenticida - Michele Lischi
Bucket used for the aerial application of rat poison
 16. Piantina di leccio (*Quercus ilex*) - Francesca Giannini
Young Holm Oak (Quercus ilex) plant
 17. Leccio (*Quercus ilex*) - Lorenzo Venanti
Holm Oak (Quercus ilex)
 18. Operai impegnati nella rimozione di Ailanto - Francesca Giannini
Workers engaged in the removal of Tree-of-heaven
 19. Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) - Francesca Giannini
Aleppo Pine (Pinus halepensis)
 20. Ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea*) - Francesca Giannini
Phoenician Juniper (Juniperus phoenicea)
 21. Cercinatura dell'Ailanto - Claudia Pontenani
Girdling of Tree-of-heaven plants
-

Grafica
Graphic design Sesamo Comunicazione Visiva



**PARCO NAZIONALE
ARCIPELAGO TOSCANO**

Loc. Enfola
57037 Portoferraio, Isola d'Elba (LI) - Italy
tel. +39 0565 919411 - fax +39 0565 919428
www.islepark.it
parco@islepark.it

www.montecristo2010.it

Progetto realizzato con il finanziamento della Commissione Europea - *Project implemented with funding from the European Commission*

