

Piante esotiche



VS

Piante autoctone



© Can Stock Photo - csp22421934

Buone pratiche per il verde nel Mediterraneo

Lina Podda

Ricercatrice con fondi RAS del
POR Sardegna FSE 2007-2013
AGRI AMBIENTE Srl, Pula – CA

Francesca Meloni

Ricercatrice
Centro Conservazione Biodiversità
Università di Cagliari



Unione Europea
Fondo Sociale
Europeo



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA



obiettivo competitività regionale e occupazione



“le specie esotiche invasive sono la seconda causa di minaccia e perdita della biodiversità, dopo la degradazione, frammentazione e perdita di habitat”

IUCN (2000)

I danni causati nell'UE dalle specie esotiche invasive ammontano a 12,5 miliardi di euro all'anno:

- 1. Costi di eradicazione e controllo**
- 2. Danni alle infrastrutture**
- 3. Danni al settore agricolo e forestale**
- 4. Danni alla pesca**
- 5. Danni alla salute**
- 6. Costi per la ricerca, prevenzione e monitoraggio**



La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale:

STRATEGIA DELL'UE SULLA BIODIVERSITÀ FINO AL 2020

Commissione Europea: COM (2011) 244 def.

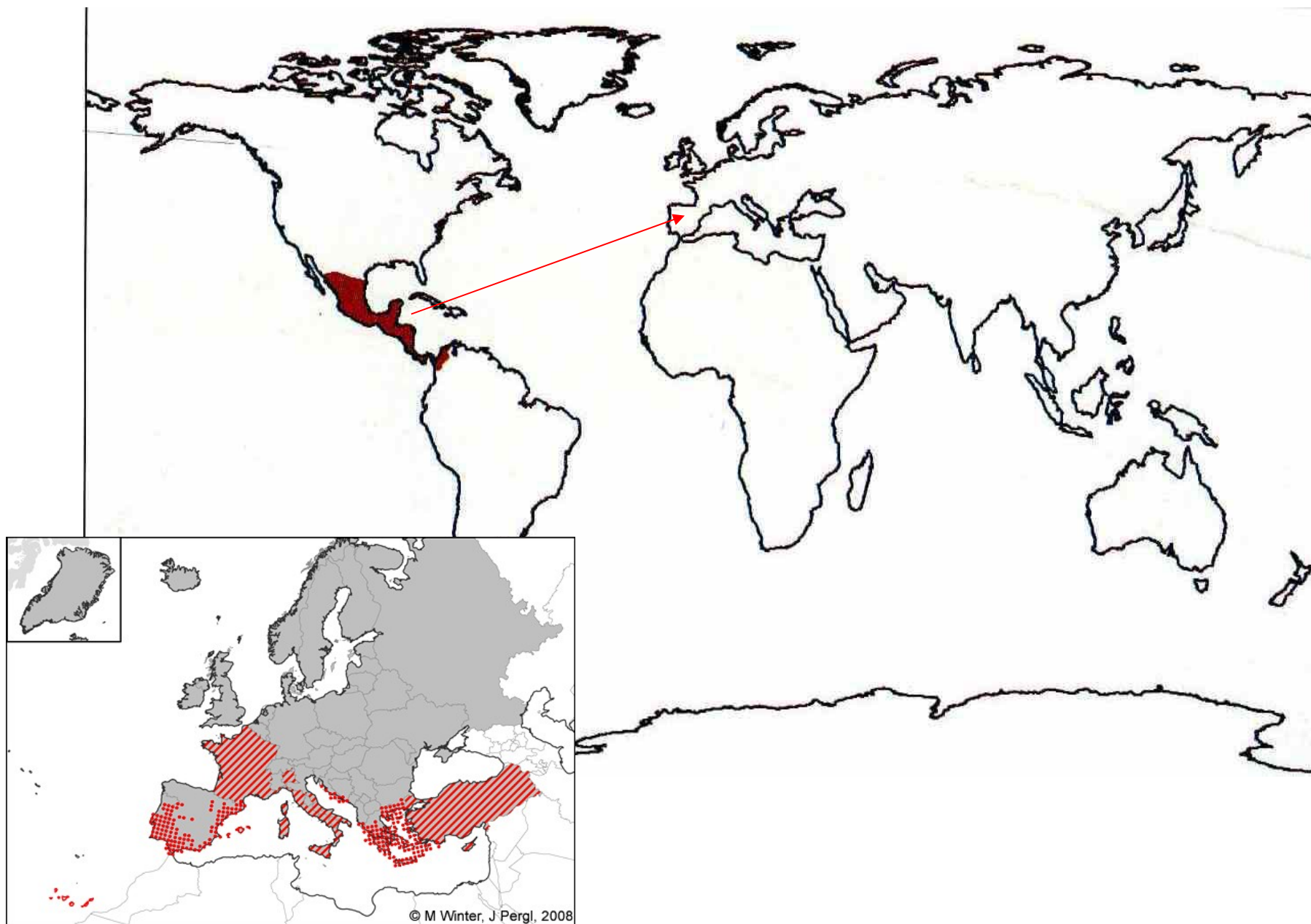
Obiettivo 5

Entro il 2020 individuare e classificare in ordine di priorità le specie esotiche invasive e i loro vettori, contenere o eradicare le specie prioritarie, gestire i vettori per impedire l'introduzione e l'insediamento di nuove specie.



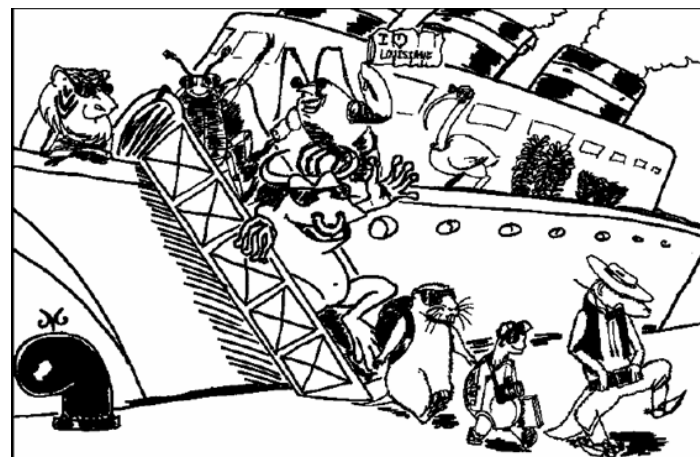
“le specie attualmente presenti al di fuori del loro areale di distribuzione geografico originario, che hanno subito migrazioni e cambiamenti di areale in periodo post Neolitico a causa dell’intervento volontario o involontario dell’uomo o degli animali domestici”

Le specie esotiche/alieni



- **Animali o piante provenienti da altri continenti**
- **Specie che si adattano al nostro clima**
- **Specie che minacciano i nostri habitat**
- **Specie che entrano in competizione con le nostre piante o animali**

Si calcola che dalla scoperta dell'America siano arrivate in Europa circa 6000 specie (1500 insetti)

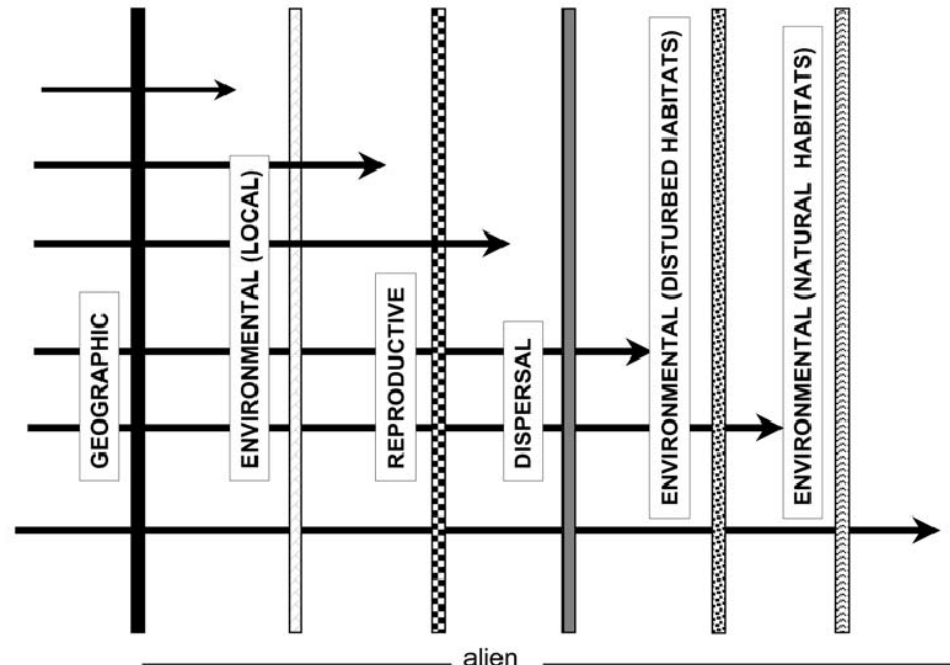


...ione è un processo che
...se una specie supera
...e barriere biotiche e
...e diventando

Le specie esotiche invasive



A



HEOFITE

PIANTE ALIENE

Specie presenti al di



E

ne a

Le specie esotiche invasive

numero e la densità delle specie aliene varia da regione a regione e in generale aumenta in relazione alla densità della popolazione

il processo d'invasione varia in relazione ai seguenti fattori:

il numero di propaguli che entrano nell'ambiente;

le caratteristiche intrinseche delle specie invasive;

le caratteristiche degli habitat invasi;

le interazioni con le specie native

Le specie invasive in Sardegna

sistemi insulari, sia mediterranei che oceanici, risultano maggiormente vulnerabili alle invasioni biologiche, soprattutto a causa dello sviluppo delle attività turistiche degli ultimi decenni (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

Sardegna non risulta estranea a questo processo e già negli anni (Viegi, 1993) la sua flora era costituita dal 9,2% di specie introdotte.

attualmente la flora aliena della Sardegna è costituita da 541 specie (Cadda et al., 2012), il 17% della flora sarda (Conti et al., 2005, 2007):

incremento quasi pari al doppio in 20 anni!

Flora totale della Sardegna



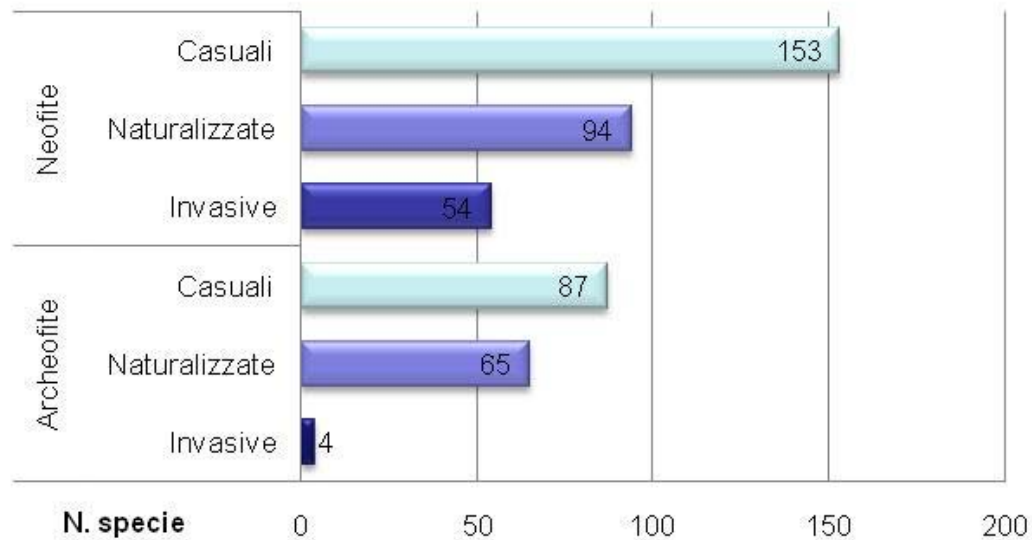
Le specie invasive in Sardegna

onologia

301 neofite

156 archeofite

84 dubbie

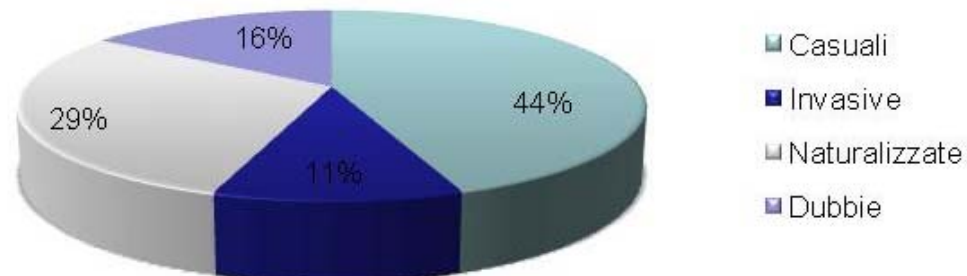


atus

160 naturalizzate

239 casuali

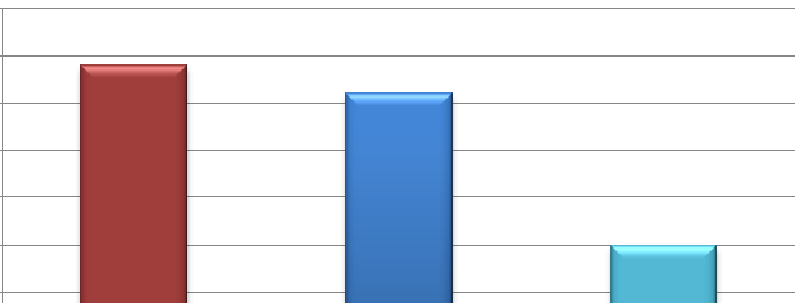
58 invasive



Le specie invasive in Sardegna

1. **Estinzione delle specie native**
2. **Diminuzione della biodiversità**
3. **Ibridazione con entità autoctone**
4. **Modifica della struttura e funzionalità degli habitat**
5. **Infestazione colture agrarie e zootecniche**
6. **Danni a infrastrutture, monumenti, opere d'arte**
7. **Danni alla salute dell'uomo e degli animali (specie tossiche, velenose, allergeniche, urticanti, fotoattive)**

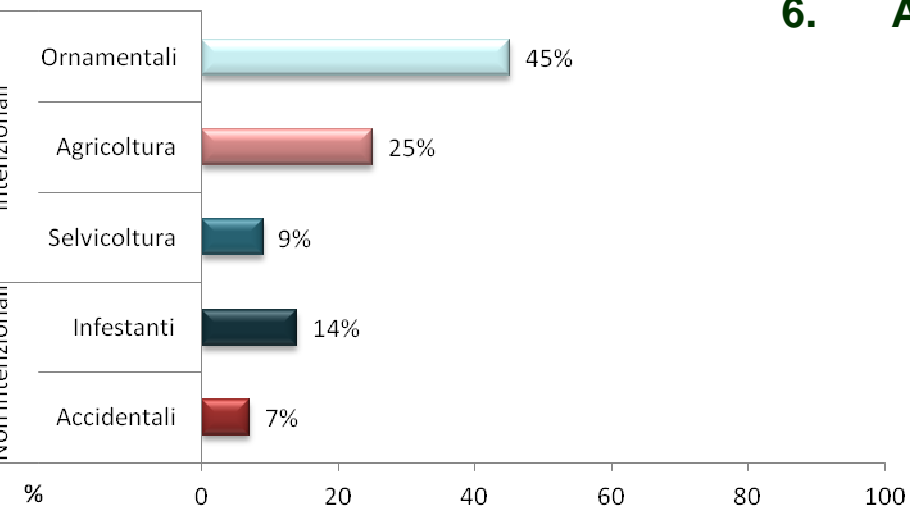
Impatto



Le specie invasive in Sardegna

Vie d'introduzioni invasive

1. **Vivai, orti e giardini botanici**
2. **Giardini pubblici e privati**
3. **Coltivazioni**
4. **Selvicoltura**
5. **Contaminazione sementi**
6. **Accidentalmente (trasporto passivo)**















Ecofisiologia della germinazione di specie invasive



ropea
Europeo



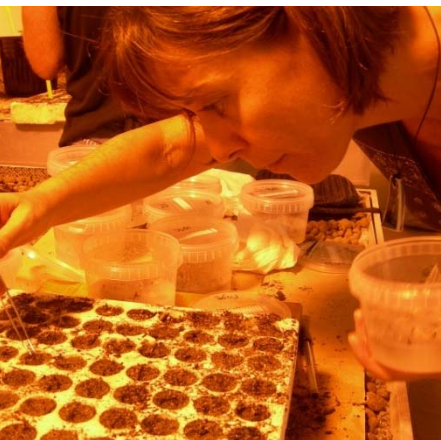
Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA



obiettivo competitività regionale e occupazione































invasioni biologiche sono un problema globale la cui risoluzione è possibile con efficaci politiche di prevenzione e di cooperazione tra gli stati.

Questo fatto non deve rappresentare una scusa per non agire a livello locale, ma al contrario deve rappresentare uno stimolo perché tutte le istituzioni a diverso livello intervengano nei loro ambiti di responsabilità.

Spesso succede più spesso che ci si accorga della pericolosità della specie una volta che è stata introdotta in natura.

In questo caso sono possibili solo azioni di mitigazione dei danni (controllo e/o eradicazione), che risultano sempre molto costose e difficilmente attuabili in modo definitivo.

Gestione e strategie



La maggior parte delle piante invasive sono prodotte da vivai, giardini botanici e singole persone (Reichard e White, 2001)

Circa l'80% delle specie invasive in Europa è di origine ornamentale o agricola (Hulme, 2007)

Le strategie più efficaci sono sicuramente quelle legate alla prevenzione che includono tutte le politiche e le misure rivolte ad evitare l'introduzione delle invasive in territori diversi da quelli di origine:

Adozione di normativa adeguata

Formazione degli addetti al settore

Informazione e sensibilizzazione

Educazione ambientale

Codice di buone pratiche

importante l'adozione di codici di condotta volontari con
obiettivo di coinvolgere gli operatori del settore e i
padini nel ridurre e controllare la possibile introduzione
specie invasive nei paesi europei e mediterranei.

***provivaismo, verde ornamentale e specie esotiche
invasive : Codice di comportamento***

arignani, Brundu et al. 2012) Info. Bot. Ital. 44 (suppl. 4)

Code of conduct on horticulture and invasive alien plants

Wood et Brunel, 2011) in collaborazione con il

**Importante incoraggiare la collaborazione tra aziende
florovivaistiche, commercianti e professionisti del settore
per l'adozione di buone pratiche:**

Conoscenza delle liste di invasive (liste regionali, nazionali
internazionali: *quarantine/alert/watch/black-list*) e loro
prevenzione nella filiera florovivaistica e forestale

rendere disponibili specie alternative, simili, ugualmente
attraenti, ma non invasive (suggerimenti al posto delle invasive
che non vengono più vendute)

Utilizzo di etichette per le piante con indicato nome
scientifico, origine, capacità di sfuggire alla coltura, paesi



EcoplantMed



**progetto ECOPLANTMED: ECOlogical use of native PLANTs
environmental restoration and sustainable development in
the MEDiterranean region”**



Il progetto ECOPLANTMED

PLANTMED è un'iniziativa mediterranea congiunta basata sulla collaborazione di banche del germoplasma, istituti di ricerca e centri che si occupano di gestione e conservazione della biodiversità vegetale.

OGGETTIVO: Il progetto mira a contribuire ad arrestare la perdita di biodiversità ed a promuovere un modello di sviluppo sostenibile nella regione mediterranea, migliorando lo stato di conservazione della flora spontanea e promuovendone l'uso nei ripristini ambientali e nel settore vivaistico.

PERIODO: Gennaio 2014 - Dicembre 2015.

BUDGET: Il budget totale è di € 1.050.364 ed è finanziato, per un importo di € 945.328 (pari al 90%) dall'Unione Europea, attraverso lo Strumento Europeo di Assistenza e Partenariato (Programma **ENPI** CBC Bacino del Mediterraneo).

Partenariato

stry of

Centre
olied

F),
n

alencia, Spain

Centro Conservazione Biodiversità (CCB),
Dip.to di Scienze della Vita e
dell'Ambiente, **Università degli Studi di
Cagliari, Sardinia (IT)**

UNICA-CCB, Cagliari, Sardinia (IT)

INRGREF, Ariana, Tunisia

**National Research Institute for Rural
Engineering, Water and Forestry,**
Laboratory of Management and
Conservation of Forest Resources
(INRGREF), Tunisia

CIHEAM - **Mediterranean Agronomic
Institute of Chania, Mediterranean Plant
Conservation, Crete (GR)**

Saint Joseph University,
Laboratory for Seed
Germination and
Conservation (LSGC),
Lebanon

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image Landsat

USJ, Beirut, Lebanon

Google earth

Perchè promuovere l'uso delle piante spontanee?

Il **clima del Mediterraneo** è una delle regioni più ricche di biodiversità in tutto il mondo, con 25.000 entità vegetali, oltre la metà delle quali sono endemiche. Solo il 10 per cento del Mediterraneo presenta ancora una flora e vegetazione intatte, a causa dell'impatto delle attività antropiche.

La flora spontanea con la sua **alta diversità genetica** è **ideale** per i ripristini ambientali o per l'uso ornamentale in alternativa alle piante esotiche per il verde pubblico. Il suo uso, può contribuire a:
- la **conservazione** del nostro patrimonio naturale;
- la **migliore** protezione, gestione e manutenzione in materia ambientale;
- **aumentare** la **resilienza** degli ecosistemi rispetto al cambiamento



Gruppi target

Il progetto si rivolge a:

amministrazioni pubbliche ed agenzie che si occupano della **tutela ambientale** e della gestione

risorse genetiche vegetali;

giardiniere vivaistico pubblico e privato;

progettisti di giardini, architetti **paesaggisti**;

giardinieri e ricercatori;

consulenti ambientali;

associazioni **ambientaliste**;

comunità locali, aziende e cittadini.

Obiettivi di:

fornire competenze e strumenti

tecnici;

collegare tra loro i diversi

oggetti interessati.

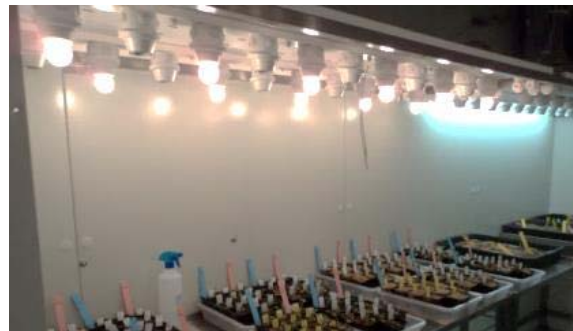


Principali limitazioni nell'uso di piante autoctone

Limitata disponibilità di
semi - aspetti
quantitativi e
qualitativi

Competenze limitate
sulle fasi di raccolta,
conservazione,
stoccaggio,
germinazione,
moltiplicazione

Scarsa collaborazione
tra mondo della ricerca
e attività produttive
Carenze legislative





'ECOPLANTMED'

ECOLOGICAL USE OF NATIVE PLANTS FOR ENVIRONMENTAL RESTORATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE MEDITERRANEAN REGION

'GUIDE FOR THE PROPAGATION OF SELECTED MEDITERRANEAN NATIVE PLANT SPECIES'

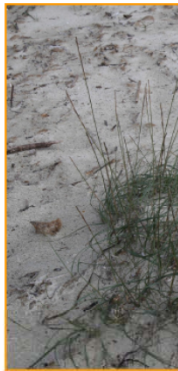


'ECOPLANTMED'

ECOLOGICAL USE OF NATIVE PLANTS FOR ENVIRONMENTAL RESTORATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE MEDITERRANEAN REGION

'GUIDE OF GOOD RESTORATION PRACTICES FOR MEDITERRANEAN HABITATS'

Piante mediterranee utili per verde pubblico e privato



CCB, SARDINIA, IT

Sardinian Purple Foxglove (EN)
Digitale purpurea (IT)
Digitale pourpre de Corse (FR)



CCB, SARDINIA, IT

Cat's Head Rockrose (EN)
Eliantemo a testa di micio (IT)
Jarilla de cabeza de gato (SP)
Hélianthème tête de chat (FR)



Digitalis purpurea (L.) Nevski subsp

Distribution in the wild

Distributed along the Mediterranean coasts and the Euro-Moroccan Atlantic.

Grows on coastal dunes and dunes. It occurs on the dunes up to 100 m.

Seed info



- Average weight for 100 seeds is 0.07 g (100 g = 142,000 seeds).
- During collection, cut capsules and put them in paper bags.
- Non-protected species.
- Seeds are orthodox, so can be dried at 15°C and 15% RH and stored at 5°C for several years, or -25°C as base collection.

Digitalis purpurea var. *gyspergerae* (Rouy)

Growth conditions in the wild

Endemic to Corsica and Sardinia. It is found at the margin of different oak woods, in screes but it can be located also on orophylous scrubs and soil disturbed by morphology dynamics.

It is a biennial or perennial herb. It grows mainly on siliceous substrata at a variable altitude from ca. 200 to 1800 m. a.s.l.

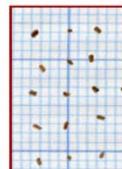
Seed germination

Best germination conditions: no pre-treatment, light (12 h light / 12 h dark), at 20°C.

Similar results were obtained when seeds were treated with GA₃.

Average germination: very high, up to 98%.

Seed information



• Average weight for 100 seeds is 0.07 g (100 g = 142,000 seeds).

- The fruit is a capsule releasing numerous tiny seeds and put them in paper bags.
- Non-protected species. Collection is regulated.

Seed management

- Seeds were cleaned in the capsules; then sieved separately and selected the seeds.
- Seeds are orthodox, so stored at 5°C for several years, or -25°C as base collection.

Helianthemum caput-felis Boiss.

Growth conditions in the wild

It is distributed along the SW Mediterranean Basin. It is found in small populations in Spain (Alicante, Balearic Islands), Italy (Sardinia), Morocco and Algeria.

It occurs mainly on carbonate substrata, compact or sandy, on marly limestones or on sandstone, from ca. 5 to 150 m. a.s.l.

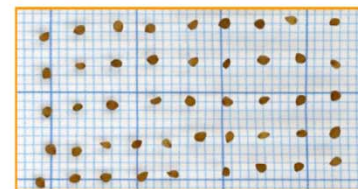
Seed germination

Before germination, seeds need a pre-storage for 3 months on silica gel at 25°C (Dry After Ripening — DAR). Then, scarification is needed: seeds were chipped with scalpel before sowing.

Best germination conditions: light (12 h light / 12 h dark), at 20°C.

Average germination: up to 100%.

Seed information and collection



• Average weight for 100 seeds is 0.07 g (100 g = 142,000 seeds).

• For seed collection, cut capsules and put them in paper bags.

• Protected species. It is included in the Berne Convention, and protected by the Habitats Directive 92/43/EEC. It is categorized as "Critically Endangered, CR" in the Italian Regional Red Book.

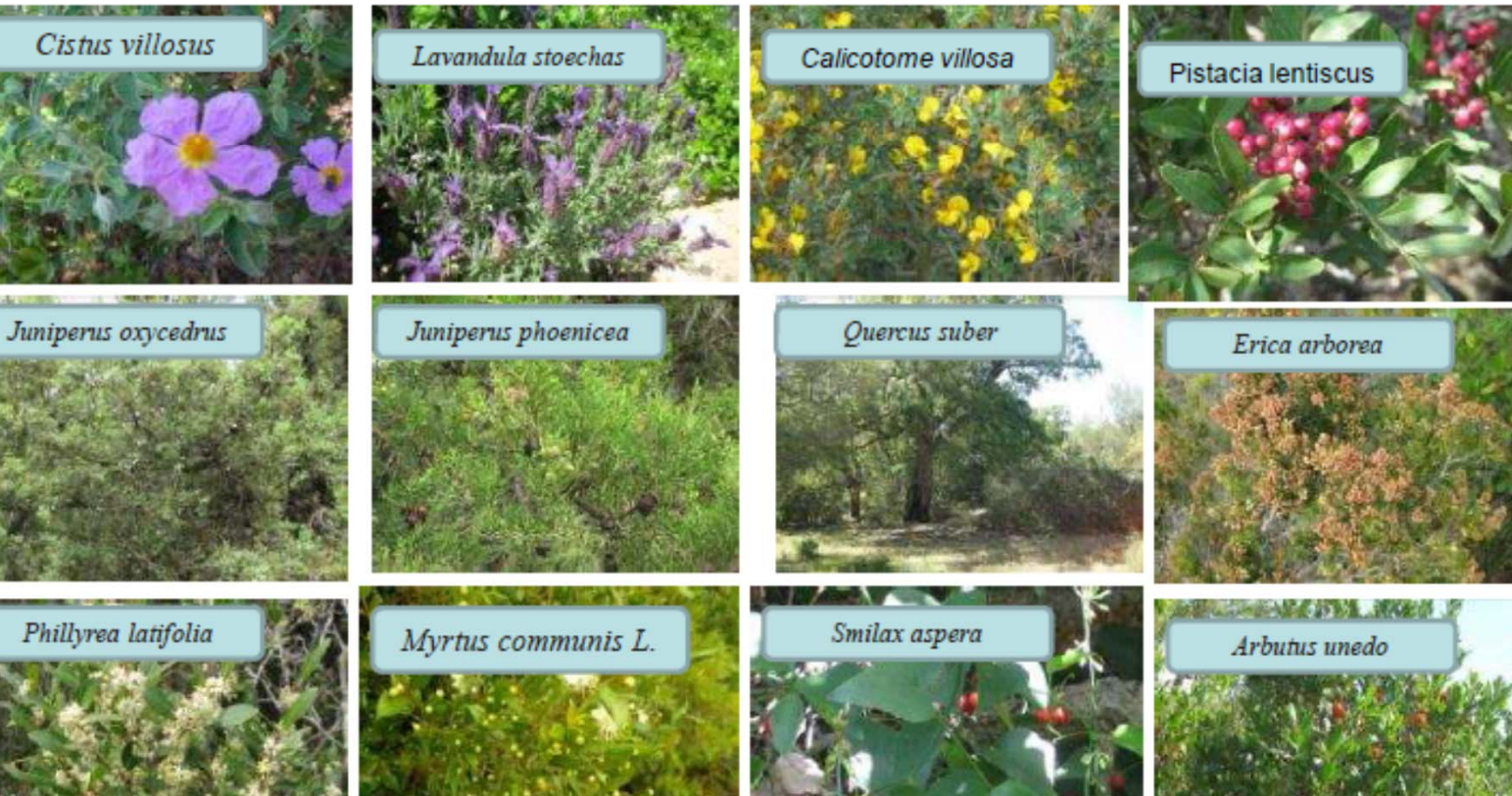
Seed management

• Seeds cleaned mechanically using a rubber tool, and sieves with different mesh sizes to separate seeds from residual impurities.

• Seeds are orthodox, so can be dried at 15°C and 15% RH and stored at 5°C for several years, or -25°C as base collection.

ECOLOGICAL RESTORATION PILOT ACTIONS PILOT SITE IN TUNISIA

Some native species in the project area



ear

nts

ECOLOGICAL RESTORATION PILOT ACTIONS PILOT SITE IN LEBANON

Project Work Package WP 6
WP coordinator: USJ (ass.INRGREF)



Location: Kfardebian (Mt Lebanon) • Area: 7 ha (8 plots) • Annual
precipitation: 1720 mm/year

Objective: promote land restoration using native plants of local origin



EcoplantMed



Utilizzo e valorizzazione della flora spontanea per i ripristini ambientali e lo sviluppo sostenibile nella regione mediterranea

Cagliari, venerdì 6 novembre 2015

- 09:00-09:30 Registrazione dei partecipanti e coffee break di benvenuto
- 09:30-10:00 Saluti delle autorità
- 10:00-10:15 I risultati del programma ENPI CBC Bacino del Mediterraneo 2007-2013 ed il futuro programma ENI 2014-2020 (**S. Diliberto** – *Autorità di gestione comune ENPI, RAS*)
- 10:15-10:30 Introduzione al workshop (**G. Bacchetta** – *Università di Cagliari*)
- 10:30-10:45 I risultati del progetto ECOPLANTMED (**F. Meloni** – *Università di Cagliari*)
- 10:45-11:00 I materiali prodotti dal progetto: il Manuale per la propagazione delle specie spontanee mediterranee e la Guida alle buone pratiche di restoration ecology (**D. Ballesteros Barges** – *MSB of Kew Gardens*)
- 11:00-11:15 Esperienze e progetti di conservazione di specie di importanza comunitaria ed endemiche in Sardegna (**L. Angius, G. Orrù** – *Servizio Tutela della natura e politiche forestali, Assessorato della Difesa dell'Ambiente, RAS*)
- 11:15-11:30 I vivai forestali: prime esperienze dei vivai conservazionistici della Sardegna (**A. Casula** – *Ente Foreste Sardegna*)
- 11:30-11:45 Il progetto LIFE "RES MARIS – Recupero di habitat minacciati nell'Area Marina Protetta Capo Carbonara, Sardegna" (**A. Sanna** – *Settore Ambiente, Provincia di Cagliari*)
- 11:45-12:00 Uso delle specie arbustive autoctone per il recupero di suoli urbani in erosione (**C.M. Papoff** – *Parco Regionale Naturale Molentargius Saline - Comune di Cagliari*)
- 12:00-12:15 Esperienze di fitorisanamento di siti minerari dismessi (**G. Cappai** – *Università di Cagliari*)

RES MARIS

“Recovering Endangered Habitats in the Capo Carbonara MARine Area, Sardinia”





BENEFICIARI

Regione Sardegna - Comune di Cagliari - Beneficiario coordinatore

Marina Protetta Capo Carbonara - Comune di Villasimius (Partner scientifico);

Associazione TECLA (Management e supporto amministrativo);

Università degli Studi di Cagliari, Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Centro di Ricerca e Conservazione Biodiversità (Partner Scientifico e Coordinatore scientifico) .

ENTI DI SUPPORTO

Regione Sardegna, Assessorato Ambiente, Direzione Generale della Difesa dell'ambiente;

Parchi, Federazione Italiana Parchi e Riserve Naturali;

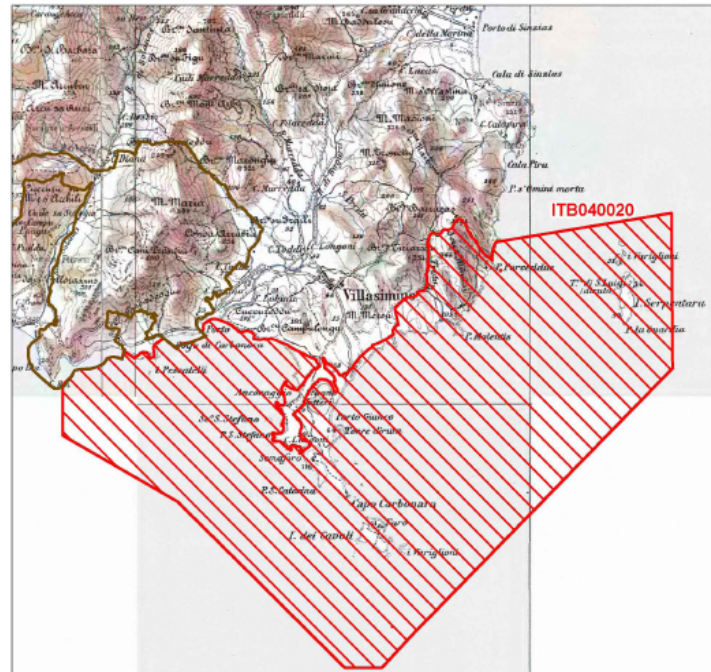
Consorzio **«Villasimius per il turismo»**.





**Area d'intervento
C ITB040020 ISOLA DEI CAVOLI,
SERPENTARA, PUNTA MOLENTIS E
CAMPULONGU**

Regione: Sardegna Codice sito: ITB040020 Superficie (ha): 9062
Denominazione: Isola dei Cavoli, Serpentara, Punta Moletis e Campulongu



su 9.281 ha (di cui 8.538 marini e 742,48 terrestri), tutela uno dei più importanti siti marino-costieri della Rete Natura 2000 della Sardegna e coincide con l'Area Marina Protetta "Capo Carbonara" (AMPCC), include inoltre 3 Zone Speciali.





Obiettivo del progetto

Conservazione e ripristino/recupero degli ecosistemi marini e terrestri, in particolare gli habitat prioritari 2250* “Dune costiere con *Juniperus spp.*”, 2270* “Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*” e 1120* “Praterie a posidonia (*Posidonium oceanicae*)” della DIR. 92/43/CEE



Limite inferiore prateria





pa

Acacia



Agave



Caryophyllus

I RISULTATI ATTESI



- Ridurre e/o eliminare la minaccia per gli habitat prioritari costituita dalle specie aliene invasive.
- Favorire la ripresa e le dinamiche naturali della vegetazione autoctona, ripristinando e recuperando le aree sensibili agli impatti delle specie invasive negli habitat prioritari.
- Ridurre e/o eliminare la minaccia sull'habitat marino determinata dall'ancoraggio.
- Sensibilizzare i fruitori del territorio e tutti i portatori di interesse relativamente alla tutela e conservazione degli ecosistemi marini e terrestri.
- Condividere buone pratiche con gli enti gestori del territorio per la conservazione e il corretto utilizzo delle risorse ambientali al fine di proteggere a lungo termine i tre habitat prioritari individuati nel SIC.

**AZIONI RELATIVE AGLI INTERVENTI DI TUTELA E CONSERVAZIONE
DELL'HABITAT PRIORITARIO 1120***

Valutazione dello stato di conservazione per l'habitat prioritario *1120 e individuazione delle aree di intervento

Aggiornamento della checklist della flora marina aliena presente nell'habitat *1120 ed integrazione della cartografia di dettaglio

Installazione di strutture di ormeggio a mare a tutela dell'habitat *1120

Interventi di recupero e ripopolamento nelle aree sensibili dell'habitat *1120

Monitoraggio installazione campi ormeggio sull'habitat *1120

Monitoraggio dell'efficacia dell'azione di ripopolamento dell'habitat *1120



Valutazione dello stato di conservazione per l'habitat prioritario *1120 e individuazione delle aree di intervento

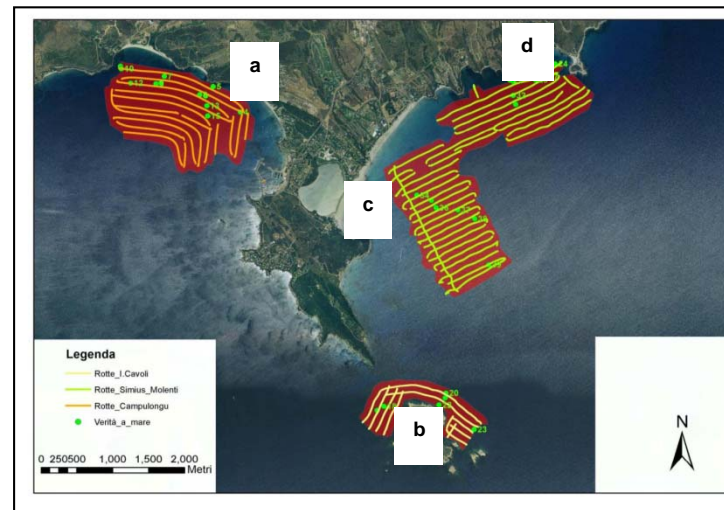
Rilievi geomorfologici e batimetrici (Side Scan Sonar e Multi beam) del fondale in 4 aree: Campulongu (a), Isola dei Cavoli – Cala Is Cascias (b), Porto Giunco (c) e Punta Molentis (d).



Imbarcazione utilizzata per l'acquisizione dati



Side Scan Sonar: Tow fish Klein3000



Valutazione dello stato di conservazione per l'habitat prioritario *1120 e individuazione delle aree di intervento

Verità a mare in immersione subacquea e con telecamera filotrainata della prateria a *Posidonia oceanica*.



Immersione subacquea



Telecamera filotrainata



Sistema registrazione/archiviazione dati



Esempio di ripresa (limite inferiore prateria)

2. Aggiornamento della checklist della flora marina aliena presente nell'habitat *1120 ed elaborazione della cartografia di dettaglio

Rilievi in immersione subacquea in quattro aree lungo transetti di lunghezza nota per l'identificazione delle specie aliene vegetali macroscopiche:

- Metodo PIT (point intercept transect): dati su frequenza specie cospicue e tipologia del substrato.



Metodo PIT



Caulerpa cylindracea



Asparagopsis taxiformis

A2 Aggiornamento della checklist della flora marina aliena presente nell'habitat *1120 ed elaborazione della cartografia di dettaglio

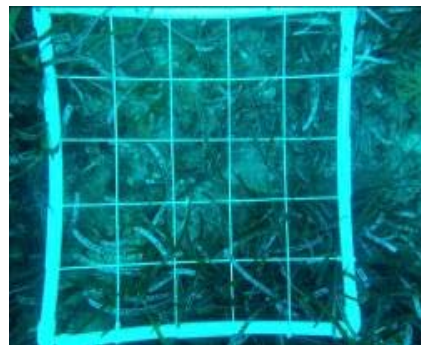
Rilievi in immersione subacquea in quattro aree lungo transetti di lunghezza nota per l'identificazione delle specie aliene vegetali macroscopiche:

- Analisi di immagini fotografiche (quadrato di dimensioni note)

Prelievo di campioni per l'identificazione delle specie aliene microscopiche



Tecnica fotografica con quadrato

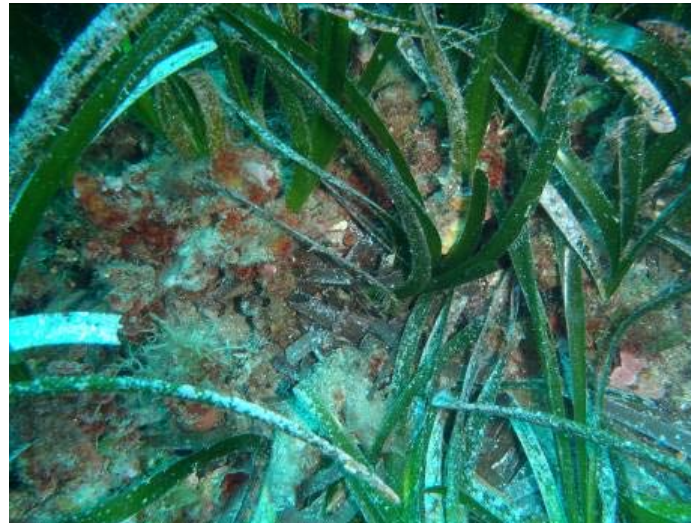


Quadrato di dimensioni note (50X50cm)

A2 Aggiornamento della checklist della flora marina aliena presente nell'habitat *1120 ed elaborazione della cartografia di dettaglio



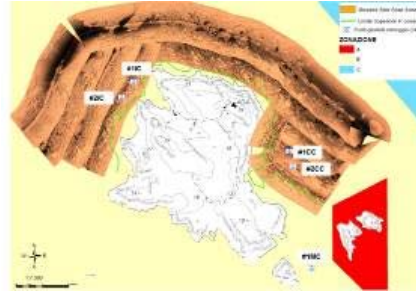
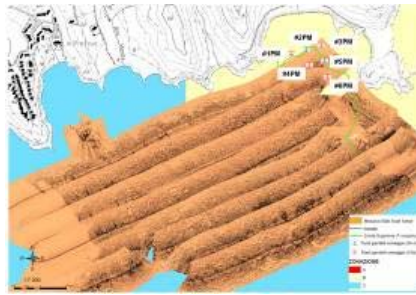
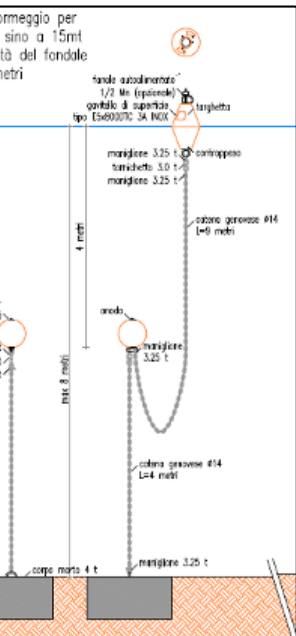
Prelievo di campioni in immersione subacquea per l'identificazione delle specie aliene microscopiche



Esempi di rizomi colonizzati in cui sono stati effettuati i campionamenti (tecnica del grattaggio e analisi di laboratorio)

Installazione di strutture di ormeggio a mare a tutela habitat *1120

Installazione di n. 20 gavitelli di ormeggio distribuiti in diverse aree



Interventi di recupero e ripopolamento nelle aree sensibili dell'habitat *1120



gradata a matte morta individuata



Rimozione manuale di *C. cylindracea*

ca sperimentale di rimozione delle specie
e

1000 mq di area da ripopolare: terreni MAC MAT[®] e fasci di *P. oceanica* sradicati naturalmente (manuale ISPRA 106/2014).



P. oceanica sradicata naturalmente



Esempio di tecnica di piantumazione

LE AZIONI RELATIVE AGLI HABITAT TERRESTRI

- 3 Indagine preliminare sugli habitat 2250* e 2270* e preparatoria agli interventi di raccolta, moltiplicazione e reintroduzione del germoplasma
- 4 Analisi e aggiornamento della distribuzione delle specie invasive presenti nel territorio ed elaborazione della cartografia di dettaglio all'interno degli habitat *2250 e *2270
- 3 Raccolta, pulizia, testaggio e moltiplicazione del germoplasma delle specie caratteristiche degli habitat 2250* e 2270* necessario per l'azione C5
- 4 Realizzazione degli interventi di controllo e/o eradicazione delle specie alloctone invasive negli habitat *2250 e *2270
- 5 Ripristino e rinaturazione della vegetazione dunale relativa agli habitat 2250 * e 2270*

indagine preliminare sugli habitat 2250* e 2270* e
sperimentazione agli interventi di raccolta, moltiplicazione e
produzione del germoplasma



caratteristica e vegetazionale

: Indagine preliminare sugli habitat 2250* e 2270* e
comparativa agli interventi di raccolta, moltiplicazione e
introduzione del germoplasma



delle specie

Analisi e aggiornamento della distribuzione delle
e invasive presenti nel territorio ed elaborazione della
grafia di dettaglio all'interno degli habitat *2250 e
0



o delle specie aliene invasive

Analisi e aggiornamento della distribuzione delle specie aliene invasive presenti nel territorio ed elaborazione della cartografia di dettaglio all'interno degli habitat *2250 e *2250 e 0



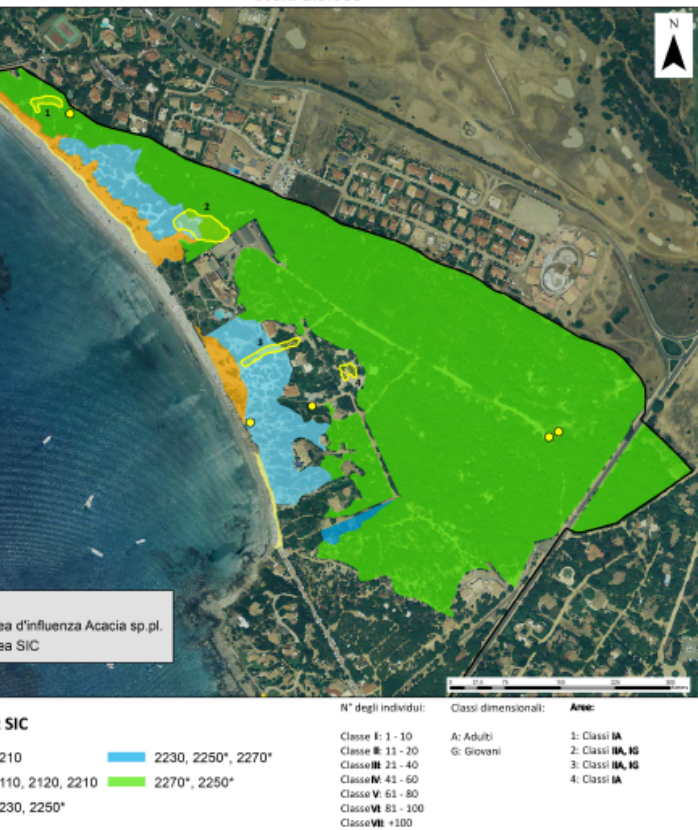
In cui sono stati effettuati i rilievi all'interno dei habitat *2250 e 0 (le stazioni da 1 a 17 identificano il codice ID dato a ciascuna stazione fotografata a scala 1:24.000).

Cartografia delle specie aliene invasive



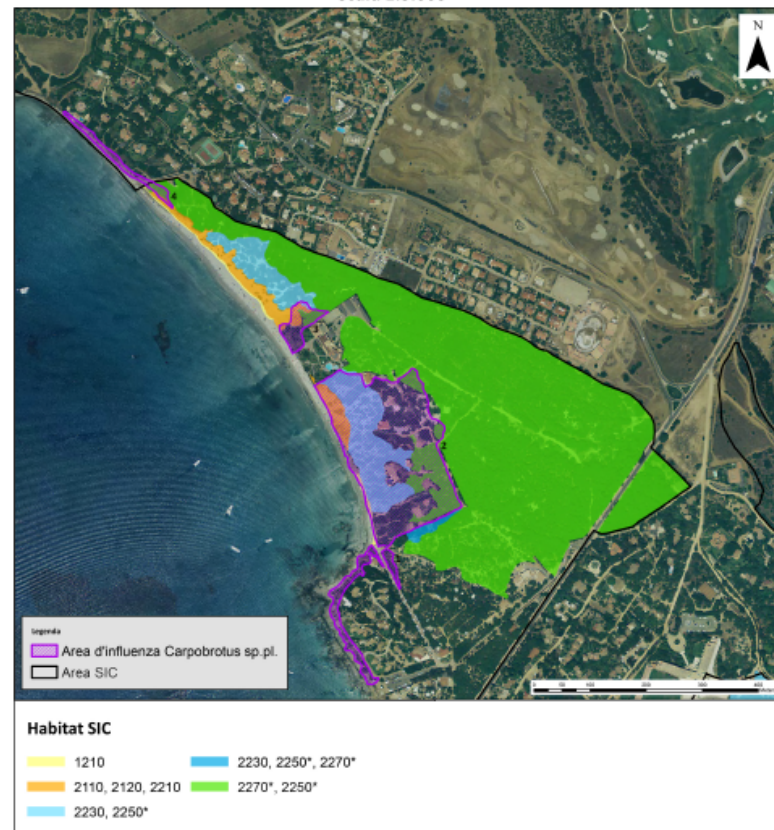
Elaborato cartografico della specie invasiva *Acacia sp.pl.*

Area rilevata: Campulongu
 SIC ITB040020
 "Isola dei Cavoli, Serpentara, Punta Molentis e Campulongu"
 Duràn M., Carboni G., Podda L., Meloni F., Bacchetta G.
Scala 1:5.000

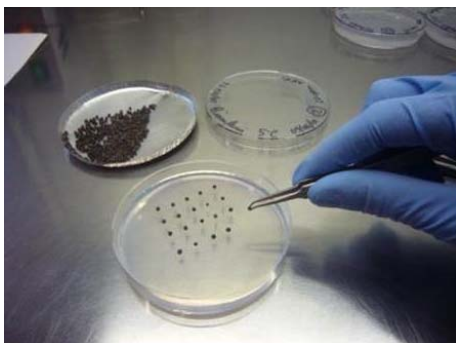


Elaborato cartografico della specie invasiva *Carpobrotus sp.pl.*

Area rilevata: Campulongu
 SIC ITB040020
 "Isola dei Cavoli, Serpentara, Punta Molentis e Campulongu"
 Duràn M., Carboni G., Podda L., Meloni F., Bacchetta G.
Scala 1:5.000



raccolta, pulizia, testaggio e moltiplicazione
termoplasma delle specie caratteristiche degli
at 2250* e 2270*



Realizzazione degli interventi di controllo e/o eliminazione delle specie alloctone invasive negli habitat 50 e *2270



4: scelta dei siti d'intervento

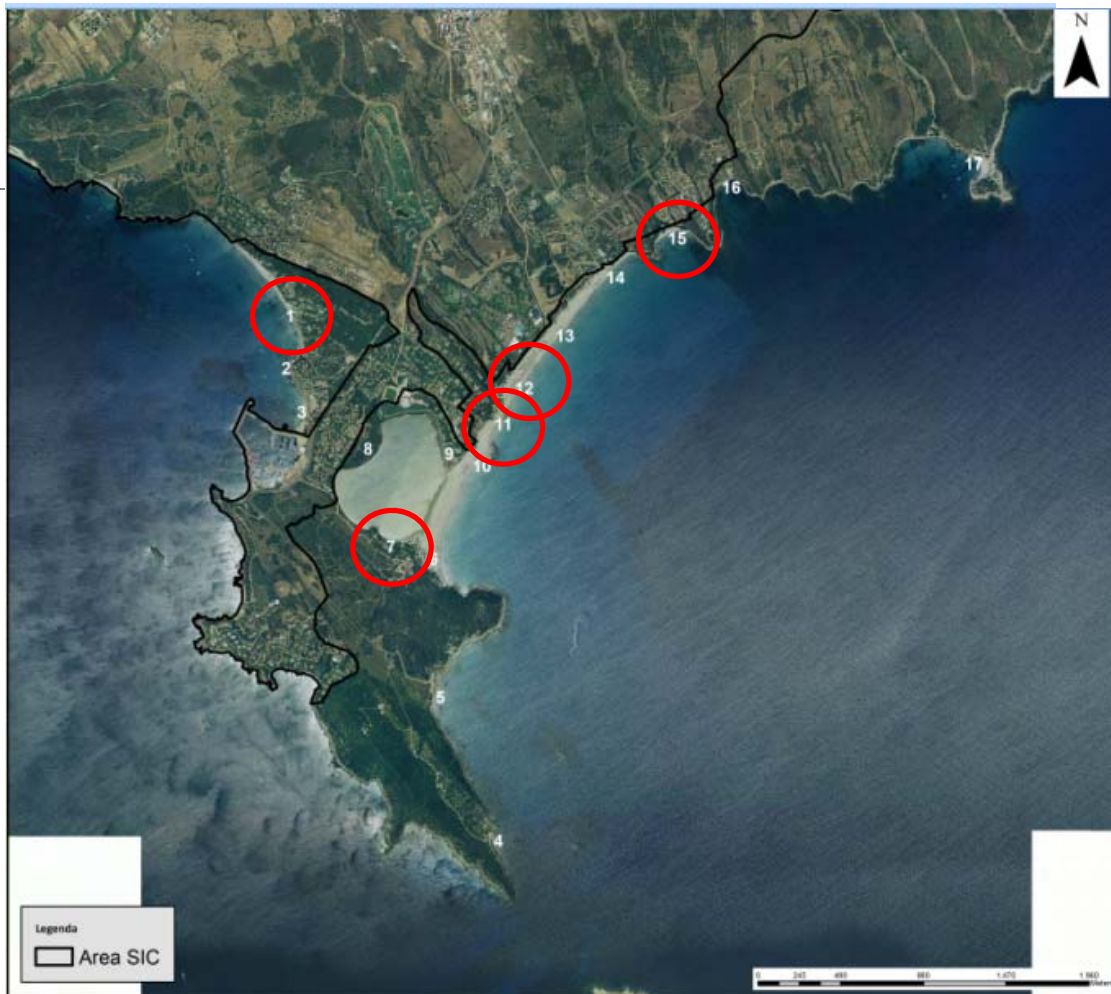
ca dei siti

con invasive

ngu

unco

ud



tervento



Ripristino e rinaturazione della vegetazione dunale ativa agli habitat 2250 * e 2270*



LE ATTIVITA' DI COMUNICAZIONE I CLUB RES MARIS



5

ACTION E.10 – Sensibilizzazione dei turisti

10.000 contatti



5

ACTION E.10 – Sensibilizzazione dei turisti

attività ludiche educative – 3 diversi laboratori



LE ATTIVITA' DI COMUNICAZIONE
I CLUB RES MARIS



5

ACTION E.10 – Sensibilizzazione dei turisti

ro del Giunco (mediamente 20 persone per ogni passeggiata)





- Home
- Il Progetto
- Gli habitat e il territorio
- Documentazione
- Gallery
- Contatti



Al via il progetto RES MARIS

Il 30 giugno 2014 si è tenuta a Cagliari, presso la sede della Provincia, la conferenza stampa dedicata al lancio del progetto, finanziato nel quadro del programma LIFE+, che vede, come partner, la Provincia di Cagliari...



Al via l'analisi conoscitiva del territorio

Questa azione sarà volta al censimento dettagliato delle specie aliene invasive presenti negli habitat prioritari del SIC partendo dalla lista delle specie invasive individuate nel...

[Continua la lettura →](#)



- Diario
- Informazioni
- Foto
- Persone a cui piace
- Altre ▾

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!



**"It doesn't seem to be covered in our
invasive species management plan."**

Lina Podda

Coordinatrice con fondi RAS del
Progetto Sardegna FSE 2007-2013
AMBIENTE Srl, Pula – CA

Francesca Meloni

Ricercatrice
Centro Conservazione Biodiversità
Università di Cagliari