

**Jornada sobre recerca i conservació del  
medi natural**



**Aportacions de la recerca a la  
gestió dels espais naturals  
protegits dels Països Catalans**

*Recerca, conservació i gestió de la  
biodiversitat al Parc Natural Regional  
de Port Comte (Alguer, Sardenya, Itàlia)*

Vittorio Gazale Parc Natural Regional de Port Comte  
Antoni Torre IEC, IVRAM



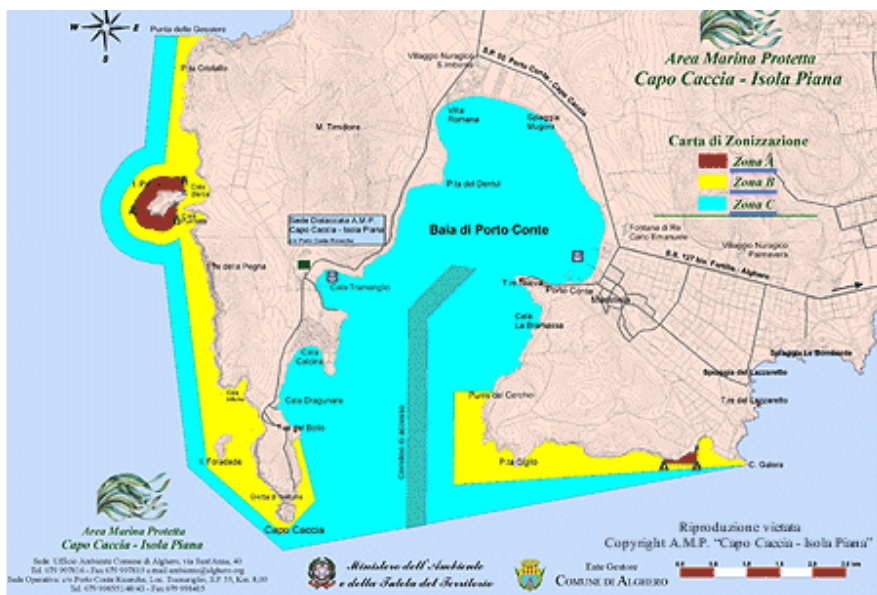
El Prat de Llobregat, 21 i 22 d'octubre de 2011

# Àrees protegides a L'Alguer



## Parc Natural Regional de Port Comte

Superfície: 5.350 he (22,3% de tot el territori municipal de L'Alguer).



## AMP de Cap de la Caça – Illa Plana

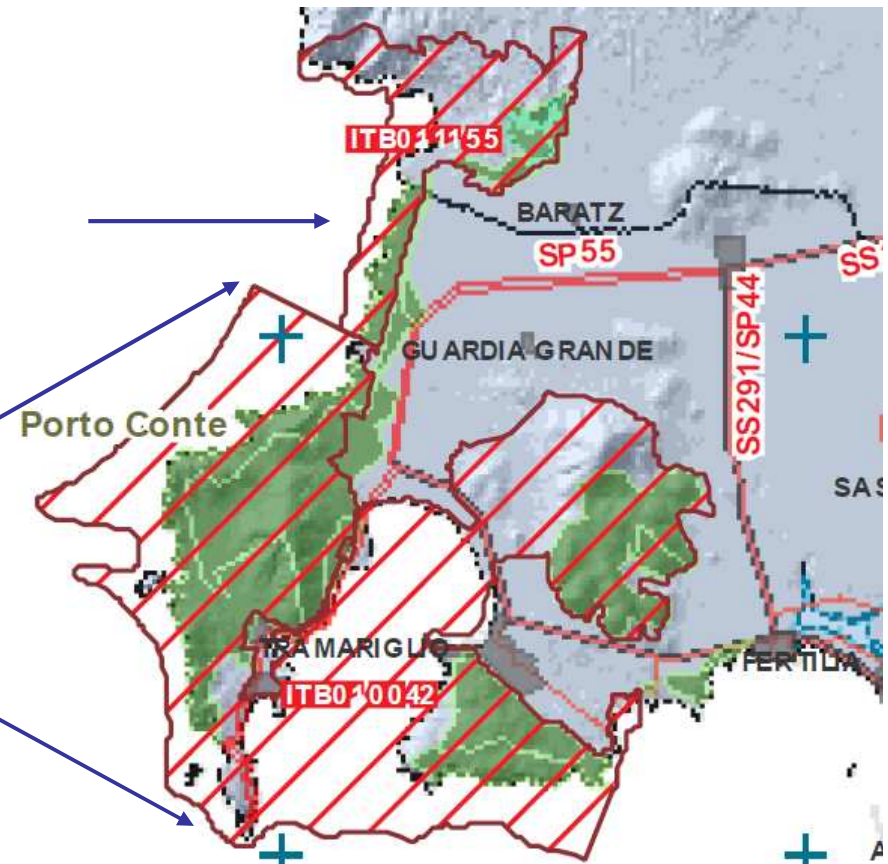
Superfície: 2.631 hectàres





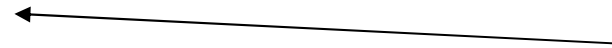
LIC Llac de Baratz – Port Ferru

ZEPA Costa i Rada de L'Alguer –  
Port Comte

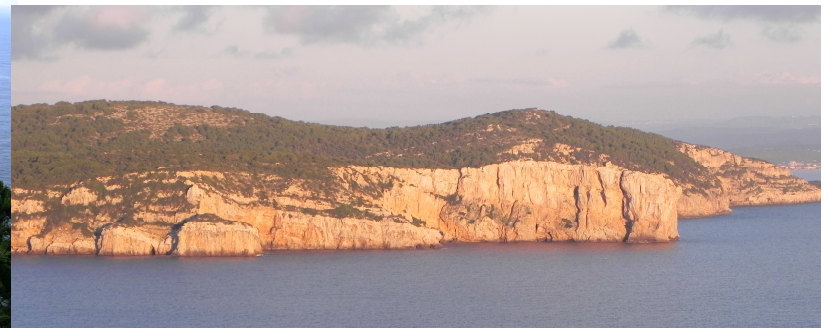
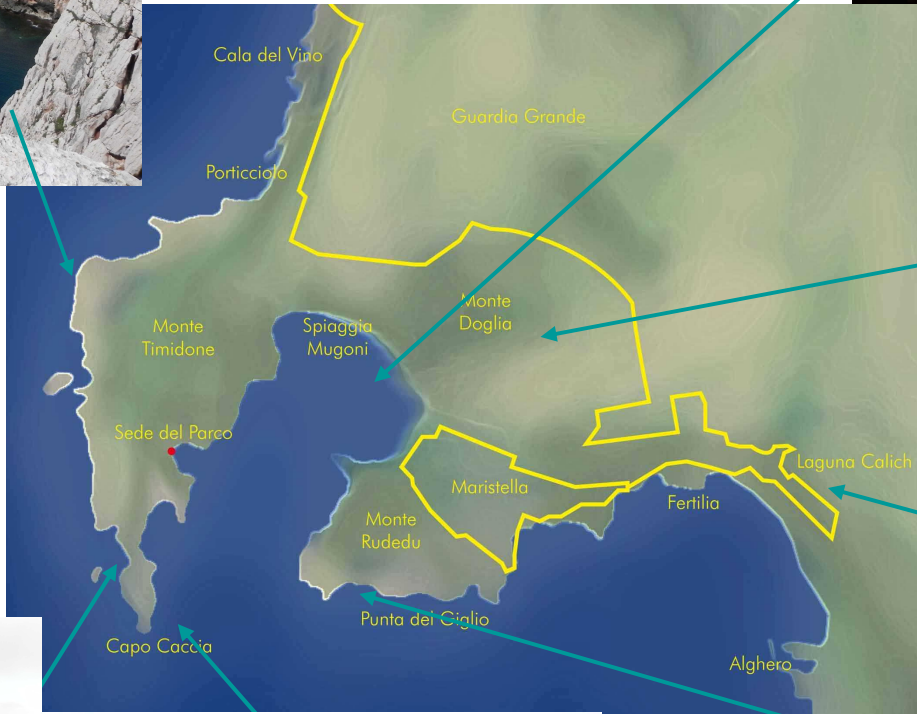


LIC Cap de la Caça i P.ta del Lliri

# Enquadrament geogràfic del Parc Natural Regional de Port Comte



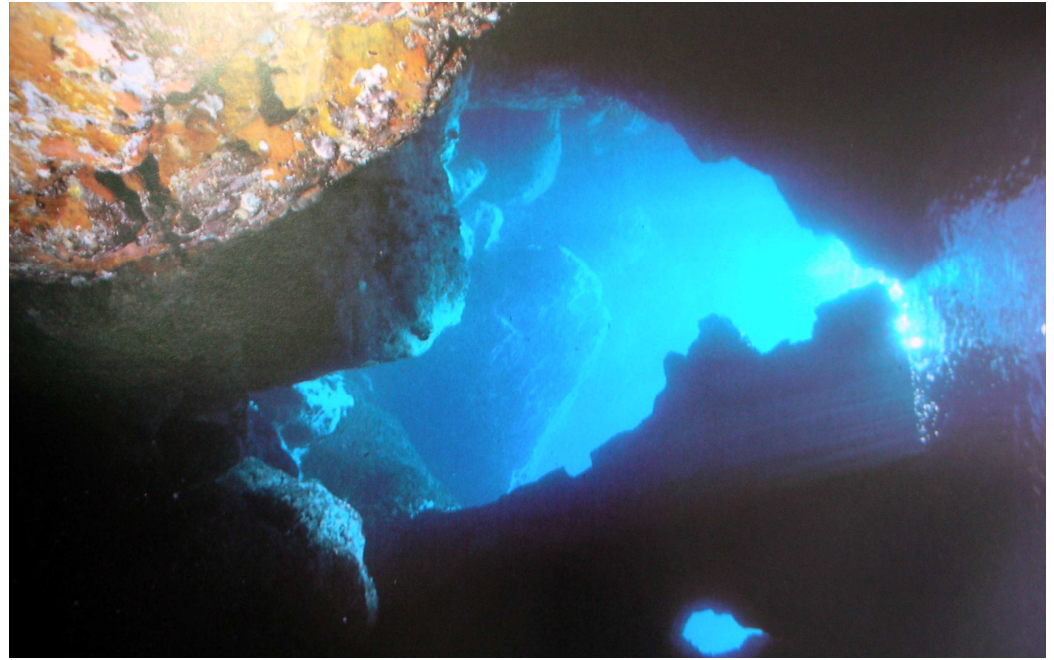












# La recerca científica en el Parc Natural Regionale de Port Comte

**El Pla de Gestió del Parc**



**Objectius**



**Millorar** el coneixement de la biodiversitat

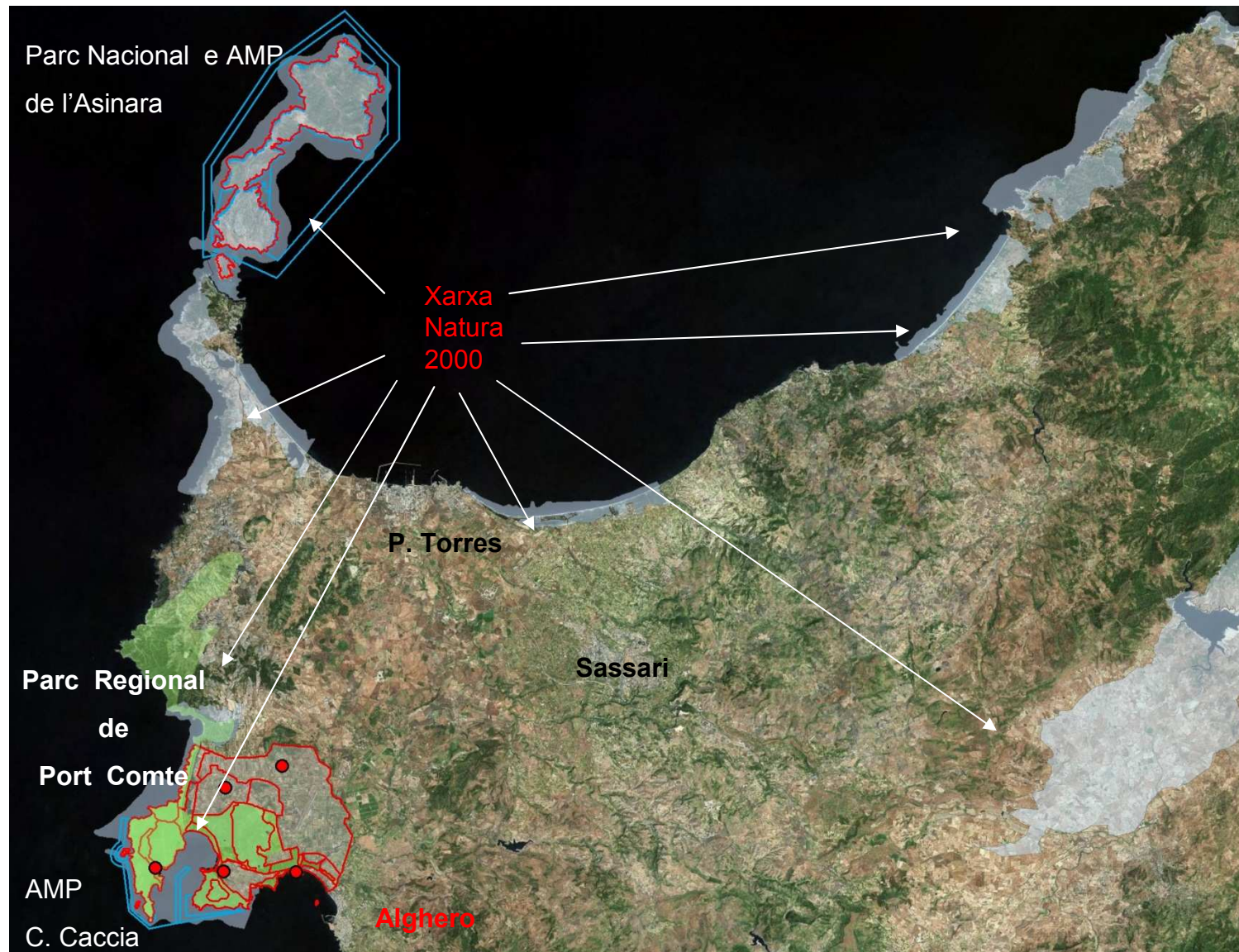
**Individualitzar** criticitats i amenaces

**Predisposar** programes per

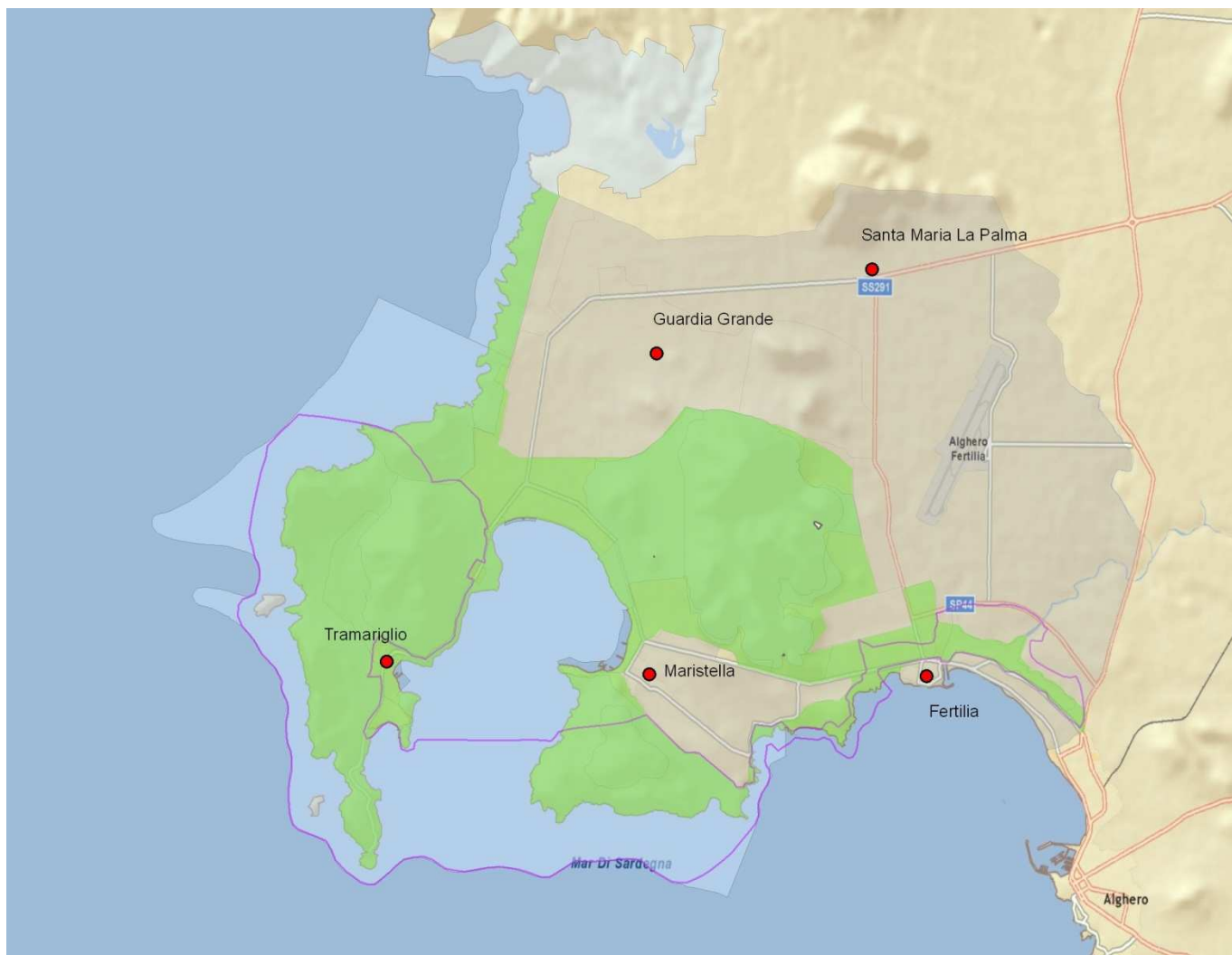
- el manteniment i el restabliment de la biodiversitat
- la gestió de les espècies invasives
- l' estudi i la gestió de les espècies endèmiques i de interès conservacionistic.





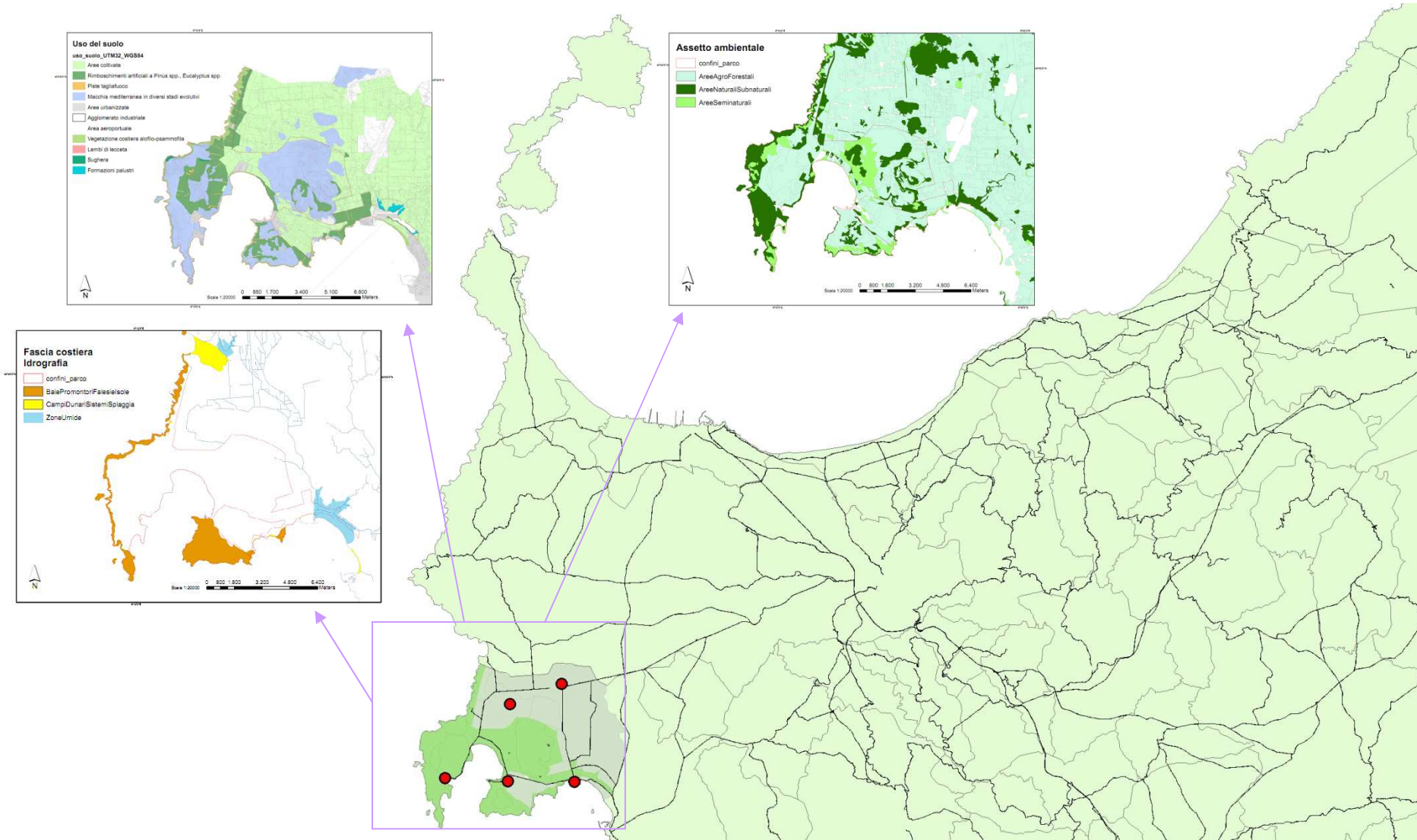


# Área de estudio





# El GIS com instrument de síntesi i gestió



# Unitats paisatgístic- territorials del Parc





# Fitxes de les unitats paisatgístic- territorials del Parc



Parco Naturale Regionale di Porto Conte

1 CAPO CACCIA	
<b>1. PROFILO DEL MACROAMBITO</b>	
Superficie	1549 ha
Popolazione interessata	?
Microambiti	Capo Caccia, Isola Piana e Foradada; Tramarglio; Monte Timidone
Sistemi di relazione con le aree limitrofe	
1. macroambiti	Costa Trilassica; Monte Doglia
2. altro	?
<b>2. SISTEMA AMBIENTALE</b>	
Geomorfologia	Il complesso calcareo di Capo Caccia è il risultato di numerose fasi di innalzamento con deposito di materiale marino oligocenico, di emersione e di apporti di origine eolica in epoca giurassico-cretacea, e successivamente con i tassi di sedimentazione ed azione quaternaria. A conferire l'aspetto attuale hanno contribuito, inoltre, l'azione erosiva del mare, delle acque acide sotterranee e lo sgretolamento delle rocce al termine dell'ultima glaciazione. Importante per definire lo stato attuale la comparsa di fratture ed inclinature che hanno causato, negli anni, il distacco a occidente di parti di scarpata con la formazione degli isolotti di Foradada e Piana. Di seguito si riportano nello specifico i tipi morfologici prevalenti in ciascuna micro-ambito:  Capo Caccia, Isola Piana e Foradada LS01 - Rocce prevalentemente calcaree, calcinose e gessose; LS04 - Rocce costituite da alterazioni; LS05 - Rocce prevalentemente arenitiche (arenarie e sabbie);  Tramarglio LD07 - Materiali sciolti per accretamento detritico di sabbia a pezzatura grossolana prevalente; LS01 - Materiale granulare cementato o molto addensato a grana prevalentemente grossolana;  Monte Timidone LS01 - Materiale granulare cementato o molto addensato a grana prevalentemente grossolana; LS04 - Rocce costituite da alterazioni;
Geologia	Il macroambito è caratterizzato da calcari massicci (a facies argillata) del Cretaceo inferiore. Si tratta di calcari bioclastici grossolani a fine stratificati, porosi circa 300 m circa, ammassati solamente nella parte terminale di Capo Caccia. Gran parte di questo gruppo è stato eroso durante l'emersione meso-ocenica. La zona di Cala Lunga è costituita da materiali granulari grossolani; il resto del promontorio, compreso Monte Timidone, è caratterizzato da materiale morfologico più ristretto. L'elenco seguente indica i tipi morfologici prevalenti:  Capo Caccia, Isola Piana e Foradada GL09 - Calcari argillati calcinose dolomiti; Calcari calcinati; GL09 - Calcari a mare; GL02 (Isola Piana) - Calcari a cardini;  Tramarglio GL01 - Rocce depositi alluvionali di fondovalle, recenti; GL09 - Calcari argillati calcinose dolomiti; Calcari calcinati;

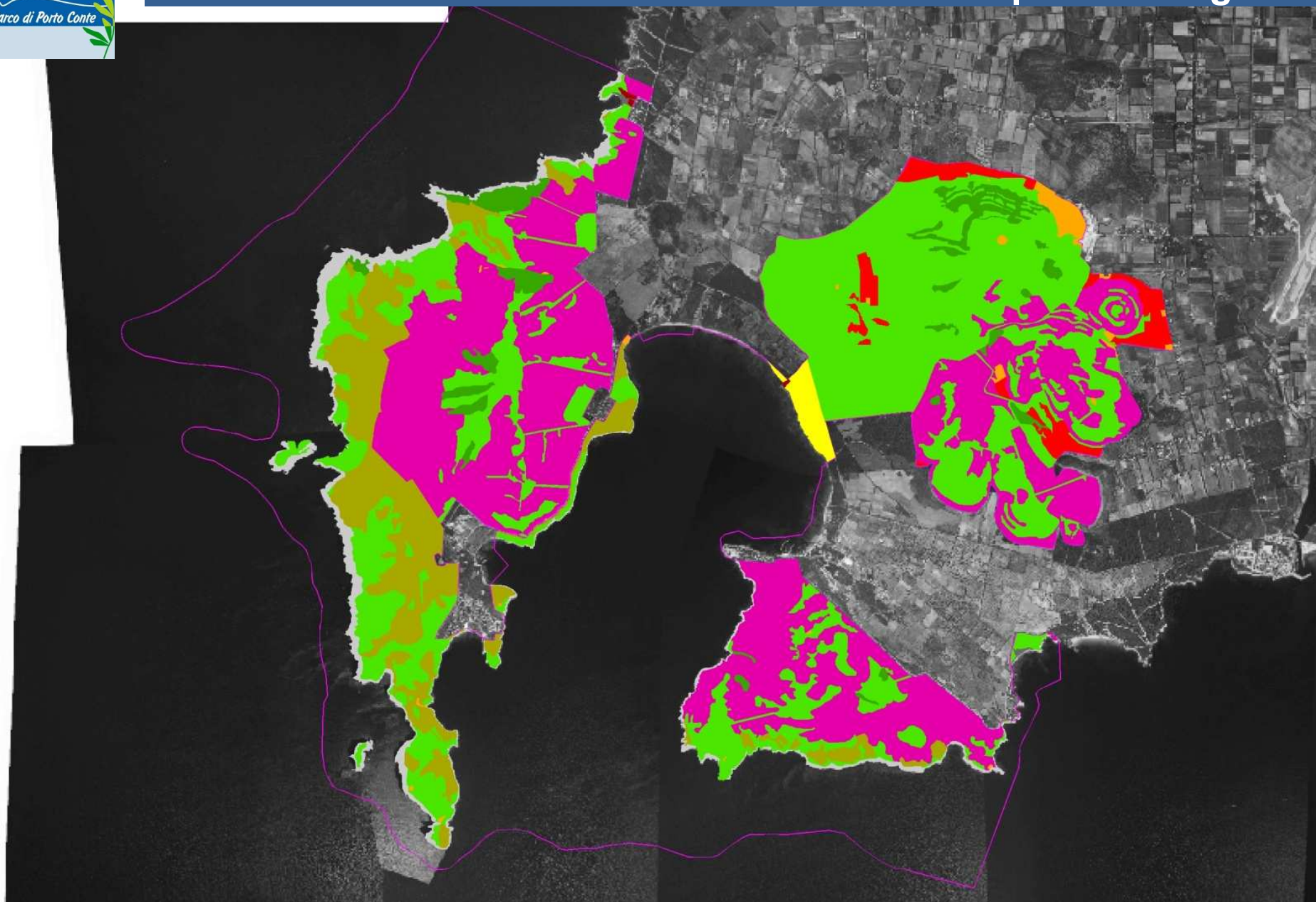
1



Parco Naturale Regionale di Porto Conte

5 CALICH	
<b>1. PROFILO DEL MACROAMBITO</b>	
Superficie	430 ha
Popolazione interessata	.....
Microambiti	Calich;
Sistemi di relazione con le aree limitrofe	
1. macroambiti	Monte Doglia
2. altro	Bonifacia; Comune di Algleru; Borgata di Ferrilia;
<b>2. SISTEMA AMBIENTALE</b>	
Geomorfologia	Nel Quaternario la formazione dei cordoni di dune eoliche di Marina Piana è dovuta al deposito di un tratto di mare interno alla costa, con la formazione dello stagno. Da un punto di vista geologico esso poggia su terreni di varia natura: le sponde del Rio Balca e la sponda Nord del porto romano ed il Tramaglio. Figliele sono caratterizzate da calcari tipicamente brecciose calcaree del Cretaceo superiore, la sponda Nord dal travertini calcareo quaternario a <i>Helix</i> e <i>Uvula</i> , e le sponde Sud e Sud-Est dalle arenarie di origine eolica, con resti di moli e di terreni. Di seguito si riportano nello specifico i tipi morfologici prevalenti in ciascuna micro-ambito:  LA 04 - Materiali sciolti di deposito recente ed attuale; LS 05 - Rocce prevalentemente arenitiche (arenarie e sabbie); LS 04 - Rocce costituite da alterazioni di calcari e dolomiti; LS 01 - Rocce prevalentemente calcaree, calcinose e gessose;
geologia	GL01 - Depositi alluvionali recenti, sabbie e limoni; GL02 - depositi arenaceo conglomerati;
litologia	Viene di seguito dettagliata la composizione delle unità litologiche: 2 - Unità delle Arenarie Pilo-Quaternarie; 9 - Unità Carbonifera Mesocolica; 1 - Unità Detritico-Carbonifera Quaternaria;  Complesso idrogeologico: Com(C) - complesso calcareo maroso del Cretaceo;
Land capability	Situa la prevalenza di aree adatte ad usi agricoli, ad esclusione del corpo lino e delle sponde;
uso del suolo	Si riportano la forma letterale e le classi di utilizzo a scopi agricoli: 2.1 - terreni agricoli - seminativi 2.2 - terreni agricoli - colture permanenti coltivate
Suscettibilità del suolo:	
- All'irrigazione	La suscettibilità all'irrigazione può essere dettagliata come segue: 2 - aree moderatamente irrigabili
- Inquinamento dei pascoli	S1 - adatto all'inquinamento dei pascoli
- Rimboscimento meccanizzato	S1 - adatto al rimboscimento meccanizzato
Acque superficiali (c)	
Flora	Nella zona bosche (comune) l'associazione fondamentale è rappresentata dal <i>Quercus ilex</i> - <i>Quercus</i> , con <i>Rosa</i> sp. e <i>Chamaerops subaerea</i> . Sono presenti inoltre, tra le altre, alghe come <i>Berromorpha inaequalis</i> , <i>Enteromorpha compressa</i> , <i>Laminophyllum pulvisum</i> , <i>Cladophora vagabunda</i> e <i>Ulva rigida</i> . La composizione e la distribuzione della vegetazione attorno allo stagno riflette l'apporto di acqua dolce, sia marina. Si presentano così i tassoclassi a <i>Phragmites communis</i> , dove il <i>Phragmites</i> non si presenta però o rannunzio a

1

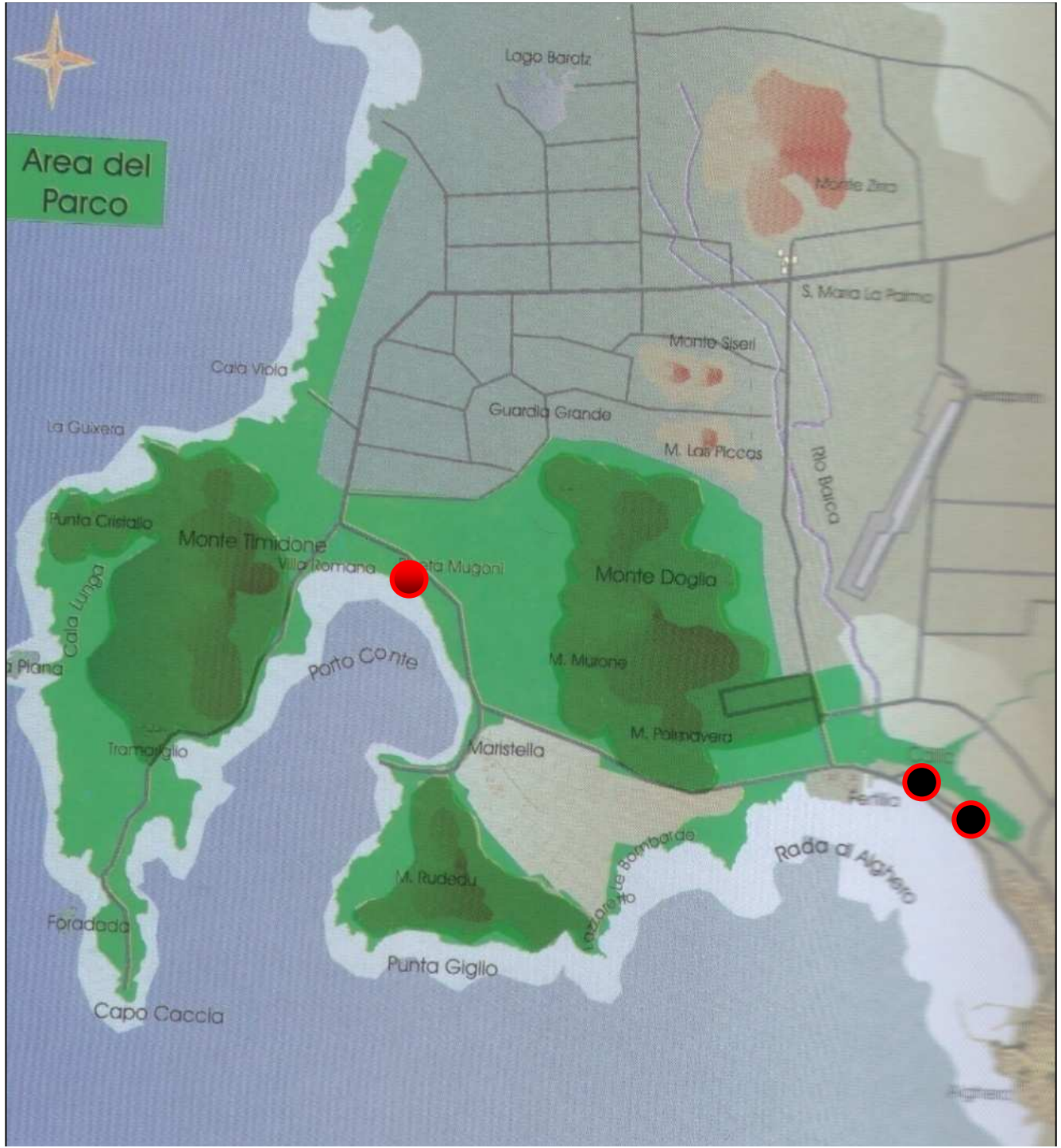




*Silene corsica*









*Anchusa crispa*



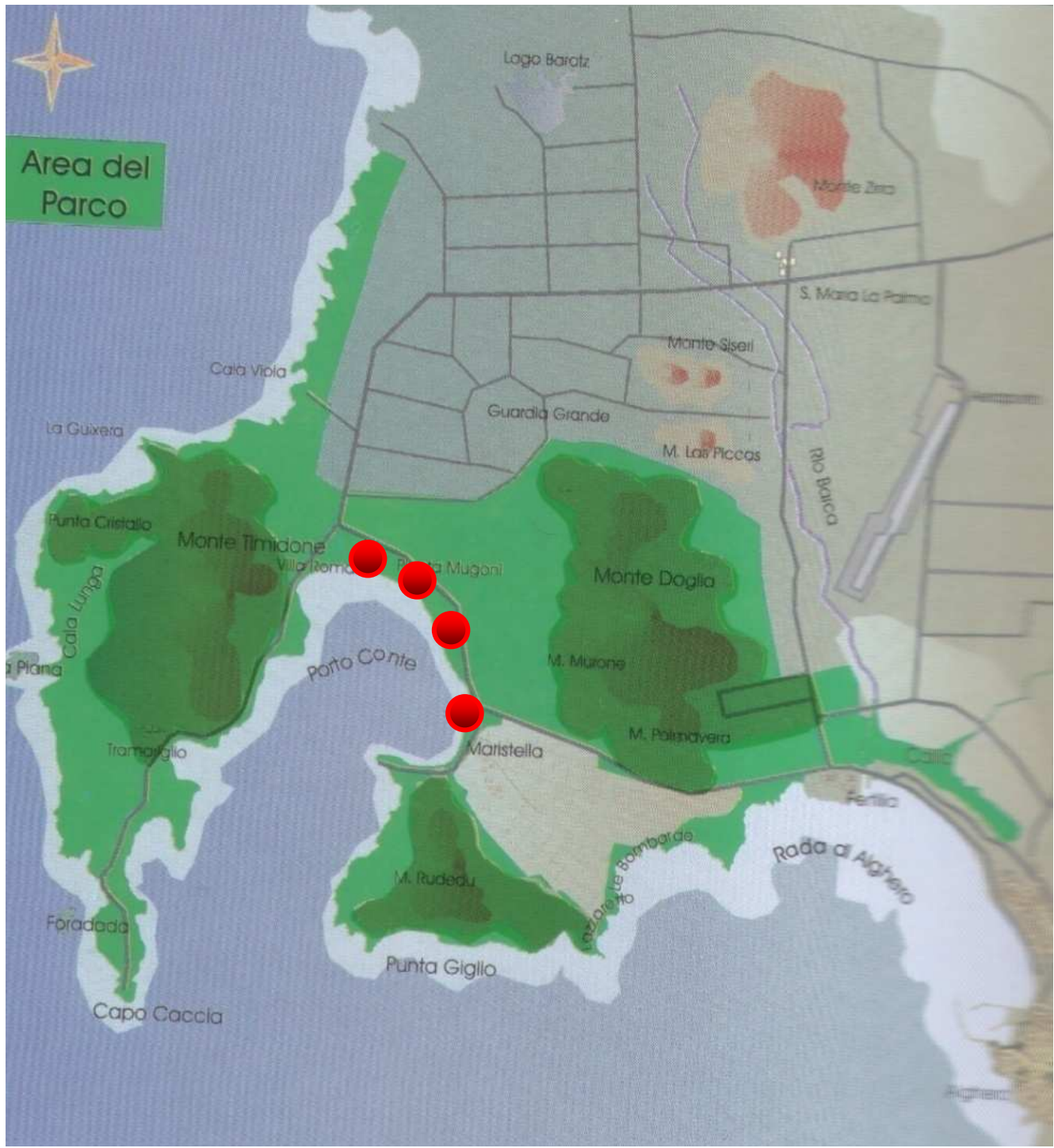






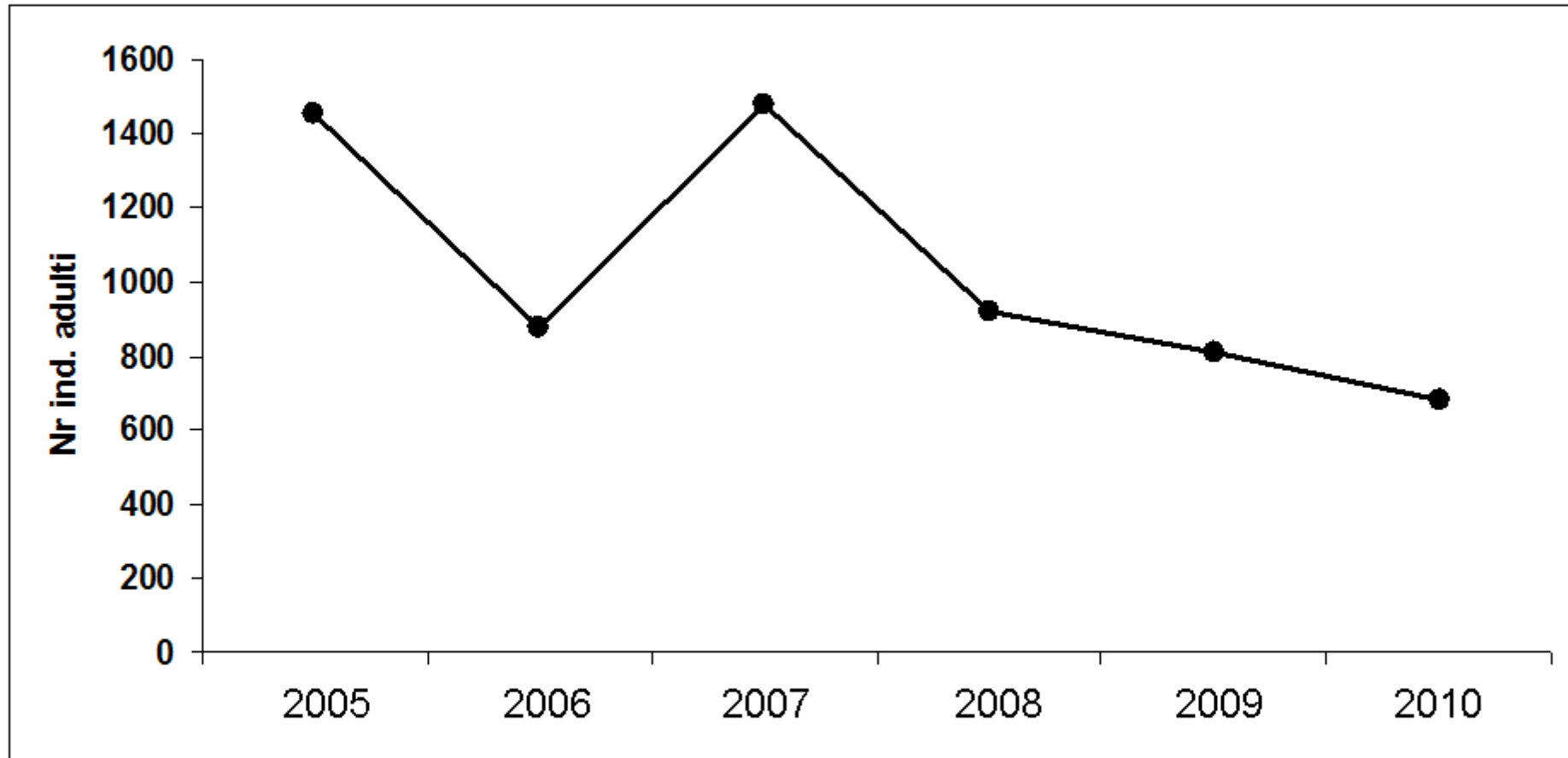
*Anchusa sardoa*







## Variació de la població adulta de *Anchusa sardoa* (2005-2010)



Com es pot veure del gràfic, la població ha perdut el 54% en sols 3 anys, passant de 1476 individus en el 2007 a 679 en el 2010



Remoció de *Posidonia oceanica*



## Espèces exòtiques





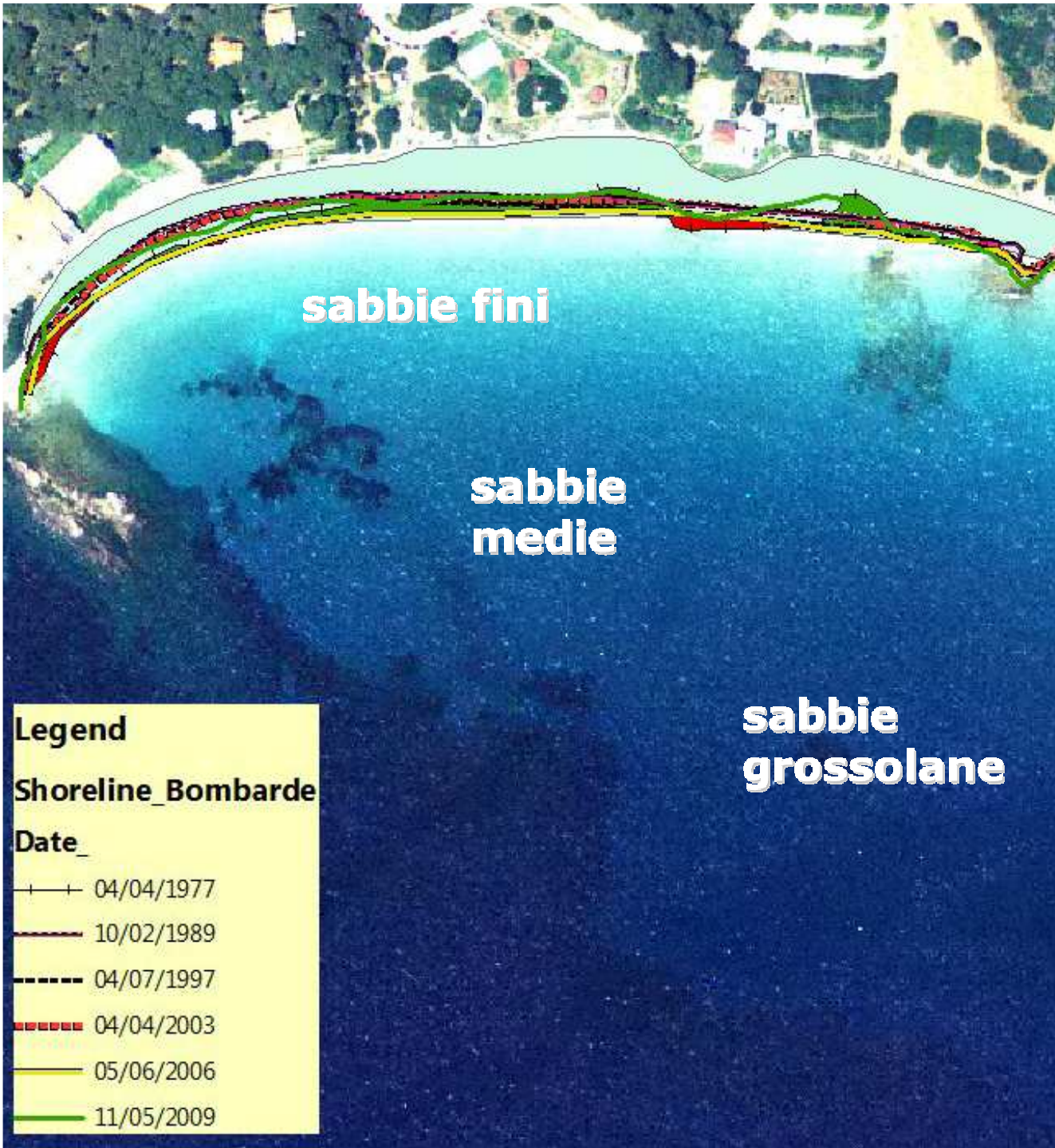
## Àrees de rinaturalització. Reemplaçament de la vegetació al ·lòctona amb vegetació natural















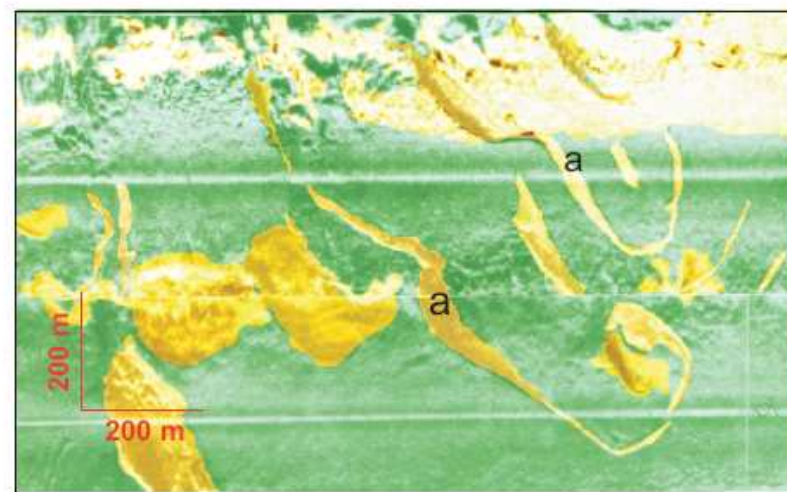
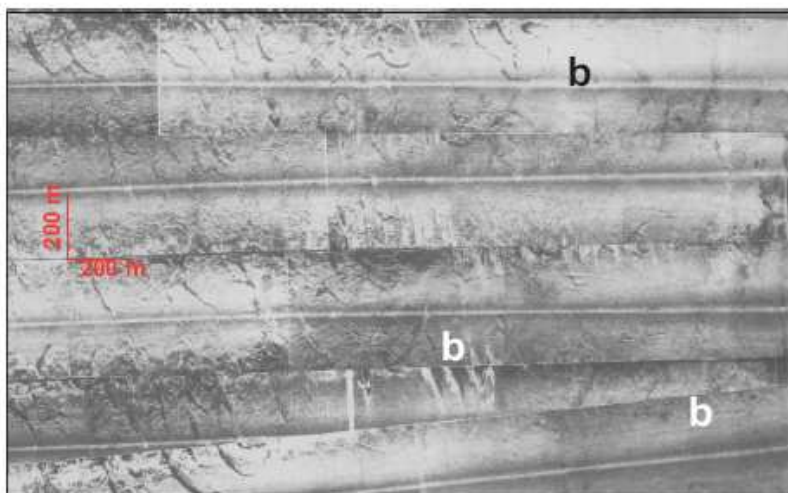




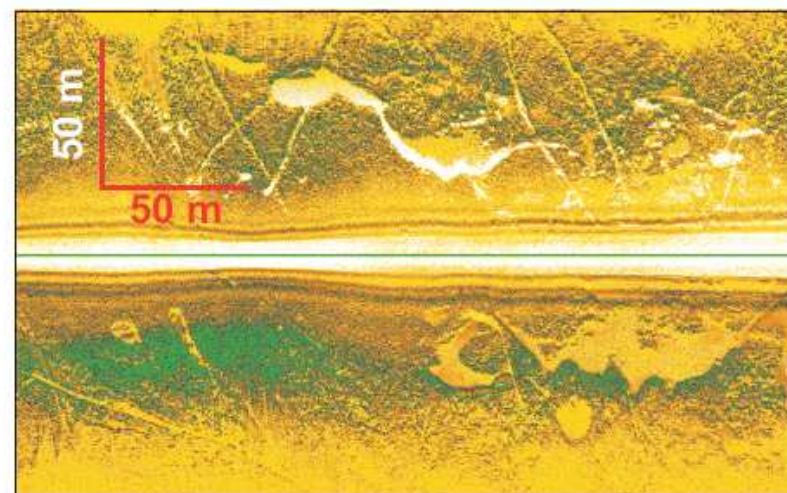
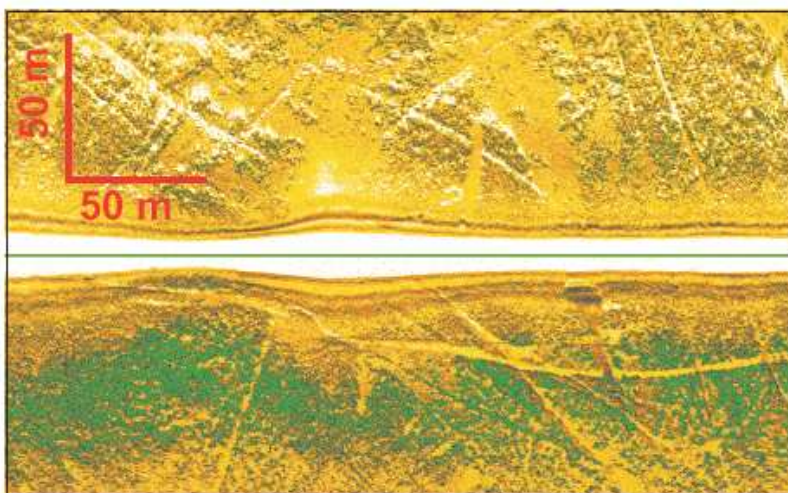




## SONOGRAMMES PAR TÉLÉRILEVÉ ACOUSTIQUE

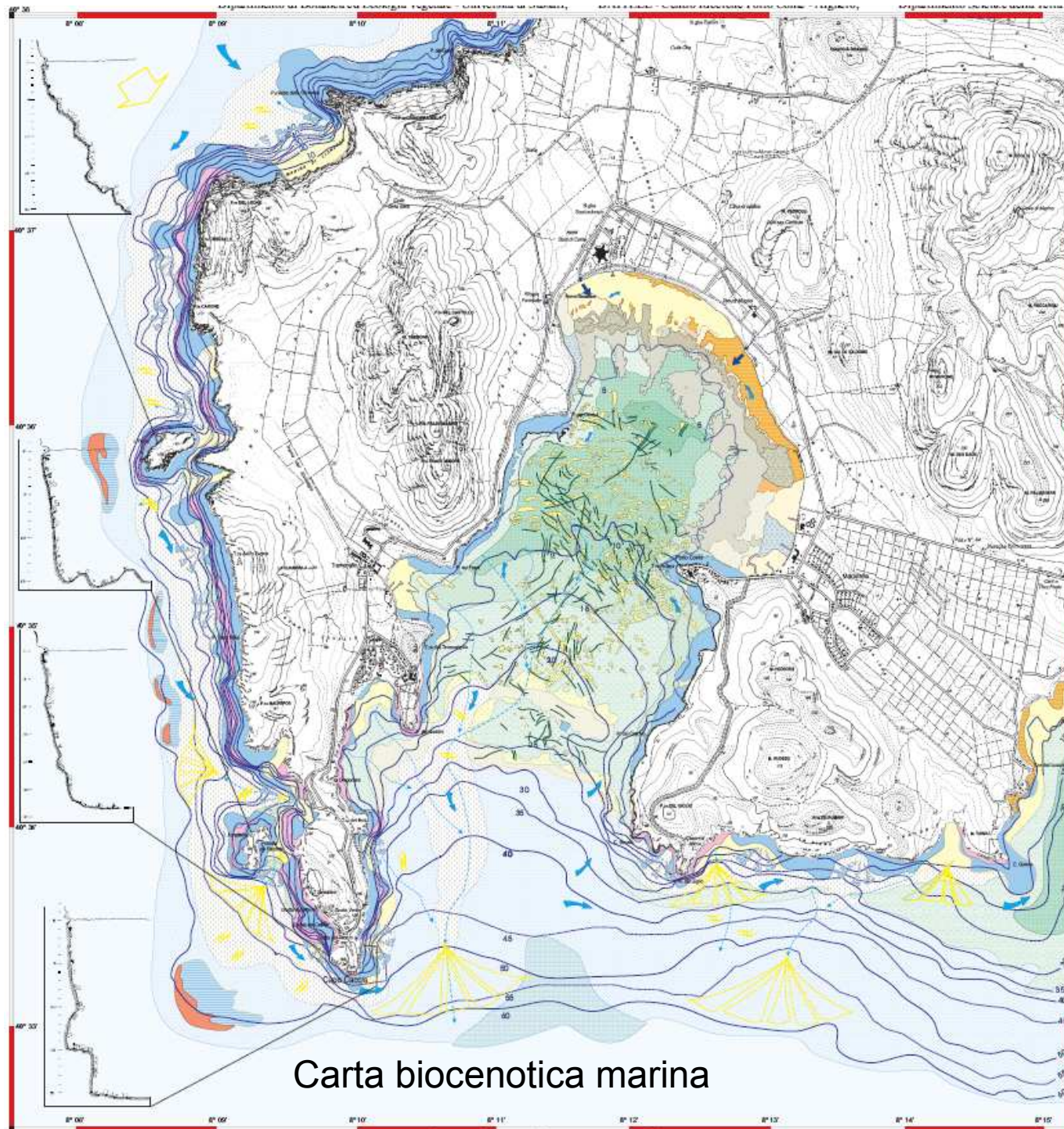


Baie de Portoconte - Photomosaïque des enregistrements S.S.S. a 100 KHz - Prog. MEDSPA 1988 : a) canaux intramatte orienté selon les lignes de flux des courants de fonds; b) sillons de pêche à la traîne plus fréquente en proximité de la limite inférieure.



Baie di Portoconte - Enregistrements S.S.S. a 500 KHz - Rlevé BATTELLE 1997- La haute fréquence confère aux images supérieur le détail lequel paie une bande explorée réduite. a) canaux intramatte rempli par sédiments bioclaste; b) sillons de pêche à la traîne; c) zone au Posidonia complètement dégradée par la traîne.





Carta biocenotica marina

**Activitats de recerca: Censos quali/quantitatius dels vertebrats terrestres:**

## **Metodologia**

Status faunistic: reprodució certa, probable, possible

Classes d'abundància

Hàbitats freqüentats

Status de conservació

Nivell de protecció

Riquesa faunística dels hàbitats

Nombre d'espècies amenaçades per hàbitat

Valor de conservació dels hàbitats



# La biodiversitat del Parc Natural Regionale de Port Comte: Vertebrats terrestres

## Resultats

**Amfibis i Rèptils 16 espècies**

**Mamífers 22 espècies**

11 espècies estan incloses en l'annex 2 de la Directiva 43/92 (1 Amfibi, 4 Rèptils i 6 Mamífers)

## Ocells

**188 espècies de les quals  
83 es reproduïxen**

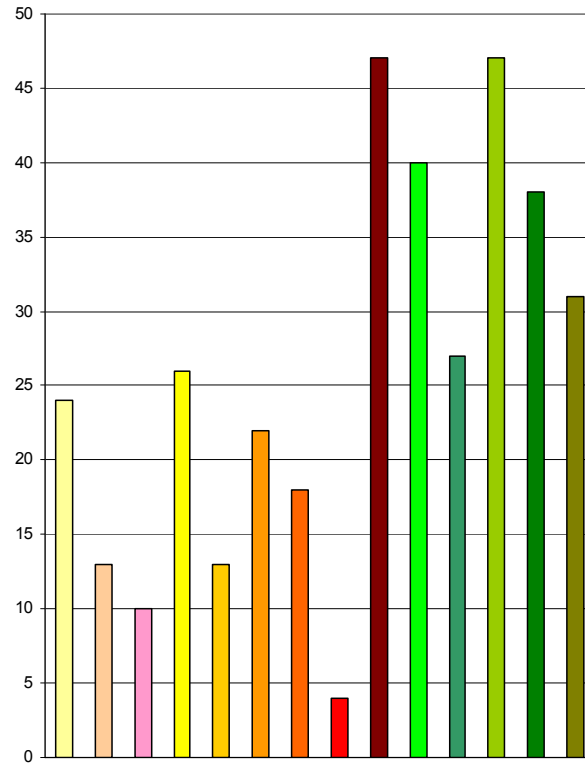
20 espècies estan incloses en l'annex 1 de la Directiva 409/79

Espècies d'interès per a la conservació a nivell europeu

SPEC 1 1 espècie  
SPEC 2 6 espècies  
SPEC 3 19 espècies  
SPEC 4 3 espècies

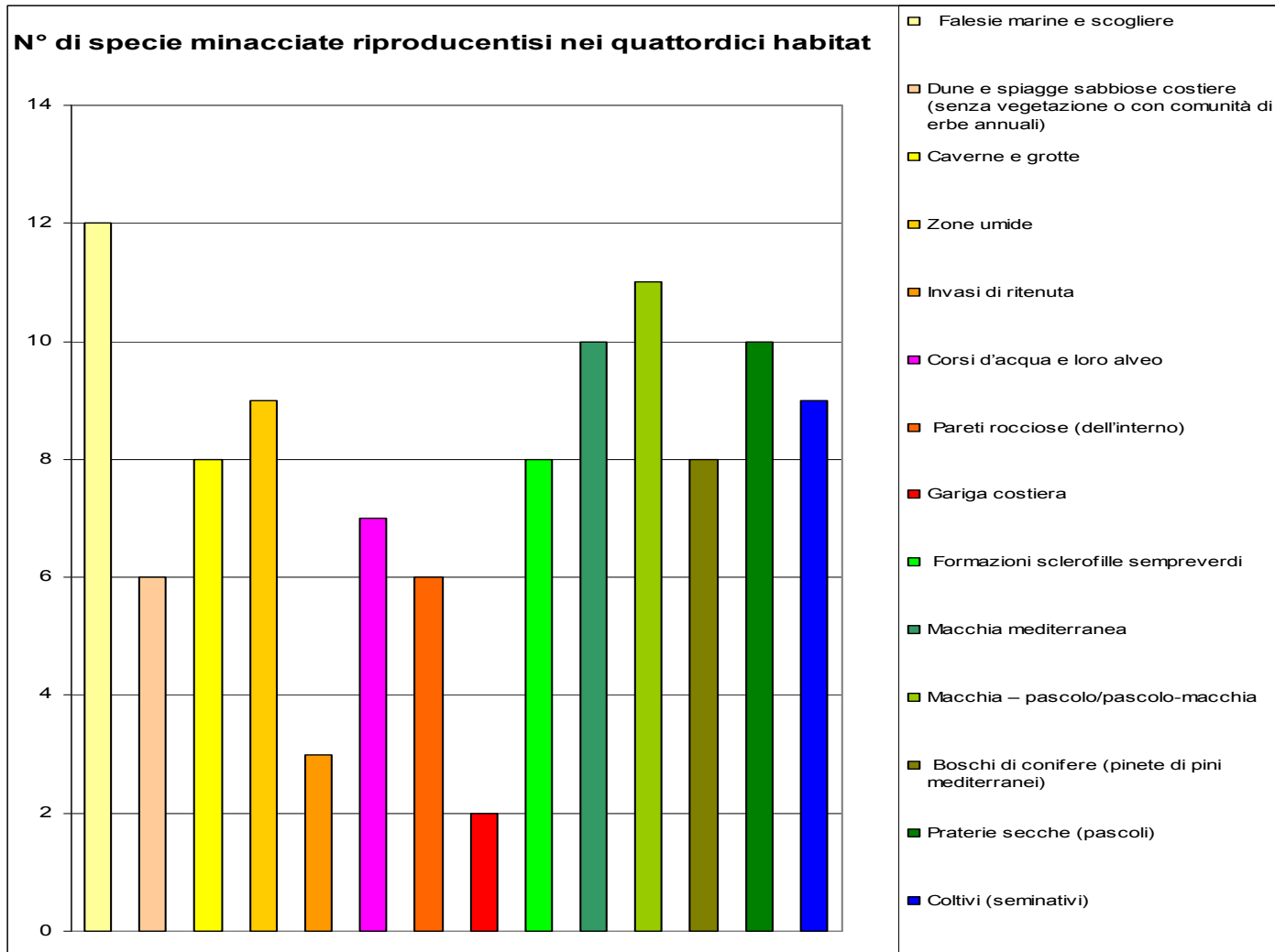


N. specie riprodottrici nei singoli habitat

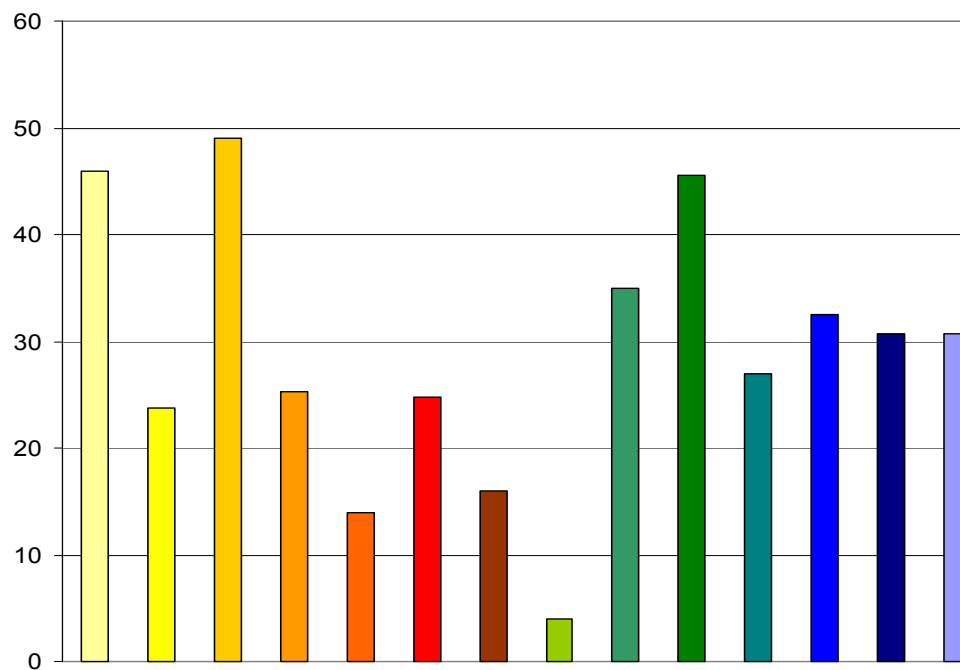


- Falesie marine e scogliere
- Dune e spiagge sabbiose costiere (senza vegetazione o con comunità di erbe annuali)
- Caverne e grotte
- Zone umide
- Invasi di ritenuta
- Corsi d'acqua e loro alveo
- Pareti rocciose (dell'interno)
- Gariga costiera
- Formazioni sclerofille sempreverdi
- Macchia mediterranea
- Macchia – pascolo/pascolo-macchia
- Boschi di conifere (pinete di pini mediterranei)
- Praterie secche (pascoli)
- Coltivi (seminativi)



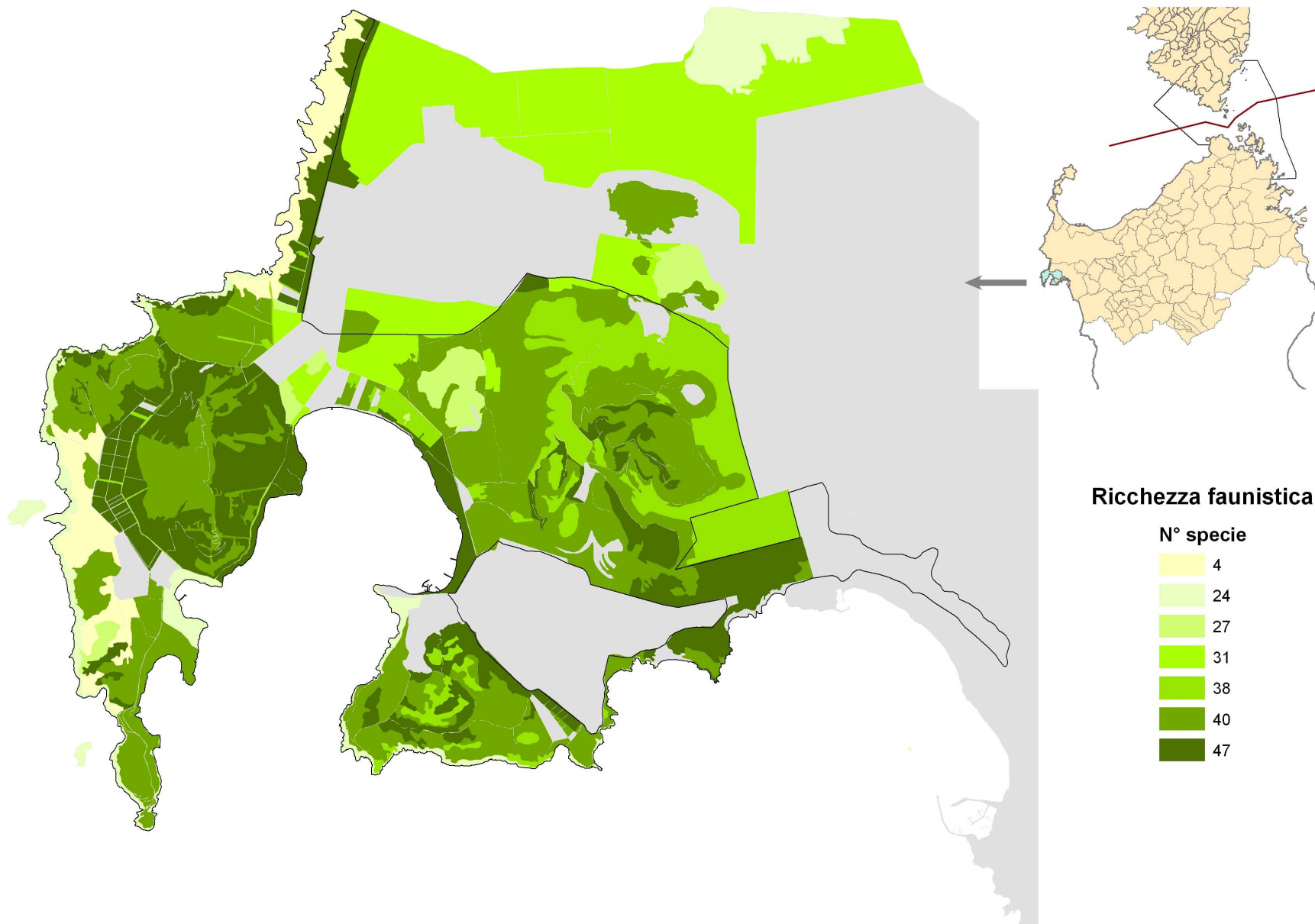


**Importanza conservazionistica degli habitat di specie  
del Parco Naturale Regionale di Porto Conte**



- 1 Falesie marine, scogliere e piccole isole
- 2 Dune e spiagge sabbiose costiere (senza vegetazione o con comunità di erbe annuali)
- 3 Caverne e grotte
- 4 Zone Umide (laguna del Calich)
- 5 Invasi di ritenuta
- 6 Corsi d'acqua e loro alveo
- 7 Pareti rocciose (dell'interno)
- 8 Gariga costiera
- 9 Formazioni sclerofile sempreverdi
- 10 Macchia mediterranea
- 11 Macchia - pascolo/pascolo-macchia
- 12 Boschi di conifere (pinete di pini mediterranei)
- 13 Praterie secche (pascoli)
- 14 Coltivi (seminativi)





## Els aus marins Els projectes futurs de recerca

Monitoratge de la població reproductora de les aus marins

Campanya de sensibilització dels pescadors per reduir la captura dels ocells marins amb l'ús de palangres.

Identificació de zones d'alimentació de baldrigues en col · laboració amb els pescadors

Identificació d'àrees d'alimentació per mitjà de telemetria (telemetria).

Campanya per reduir la captura incidental d'aus marines amb palangre

Campanya de desratització de les Illes Foradada i Plana

Institucions

Regió Sardenya

Província de Sasser

ISPRA

Universitat de Palermo

Corpo Forestale RAS





**Ocell de tempesta**

**600-800 parelles; 28%-35% de la població italiana**



**Baldriga cendrosa**

**800-1200 parelles; 8% de la població italiana**

### **Corb marí emplomallat**



**160-200 parelles; 10% de la població italiana**



**Baldriga Mediterrània; 200 parelles**

## **Voltor comú – *Gyps fulvus*C**



**Poplació sarda 70 – 80 exemplars; 26 -27 parelles**

**Poplació Parc Port Comte 7 exemplars; 1 parella**

Primers anys '70 del secol passat: 15 exemplars amb 4 parelles

Anys vuitanta; 20-24 exemplars amb 6 parelles

Meitat dels anys '90: 11 parelles

1998: 5 parelles q2q

En total, en el període 1986-2007, en el territori del Parc es vanen censades 129 parells de les quals 89 han criat amb 69 joves envolats i un èxit reproductiu igual a 0,70 (Schenk i Aresu Naitana, 2004). Des de l'any 2006, es reproduïxen 1-2 parells amb 7-8 exemplars.



## Amenaces i projectes de conservació

### Amenaces

Manca dels recursos tròfics  
Utilització de verins  
Humanització del medi  
Pèrdua i/o transformació del seu hàbitat  
Normativa sanitària que obliga  
l'ensorrament dels cadàvers del mamífers  
Línies elèctriques i parcs eòlics

### Projecte

Realització del punts d'alimentació  
supplementaria  
Control dels llocs de reprodució  
Sensibilització i informació dels pastors  
Monitoratge de la població

### Institucions

Parc Natural Regional de Port Comte  
Assessorat Ambient RAS  
Provincia de Sassari  
Ente Foreste  
Corpo Forestale e di Vigilanza  
Ambientale



## Àguila pexaitera: Projecte de reintroducció

Parc Natural regional Port Comte  
Parco Naturel Regional de Corse  
Ente Foreste  
LIPU  
coordinació científica IVRAM



localització dels llocs on  
col.locar els nius artificials

Realització de tres nius artificials  
en els penya-segats

Realització de plantilles en  
fusta de Àguila pexateira

Monitoratge

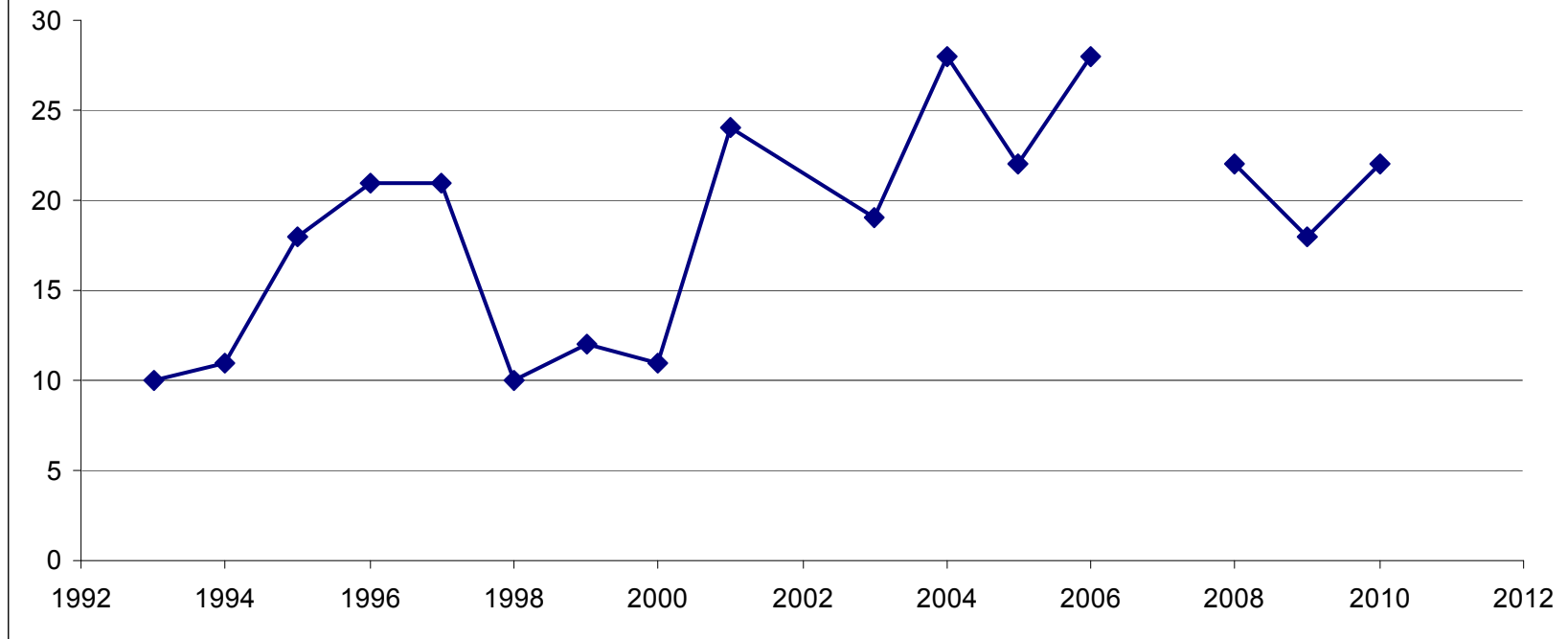
Campanya de sensibilització

### **Accions previstes**



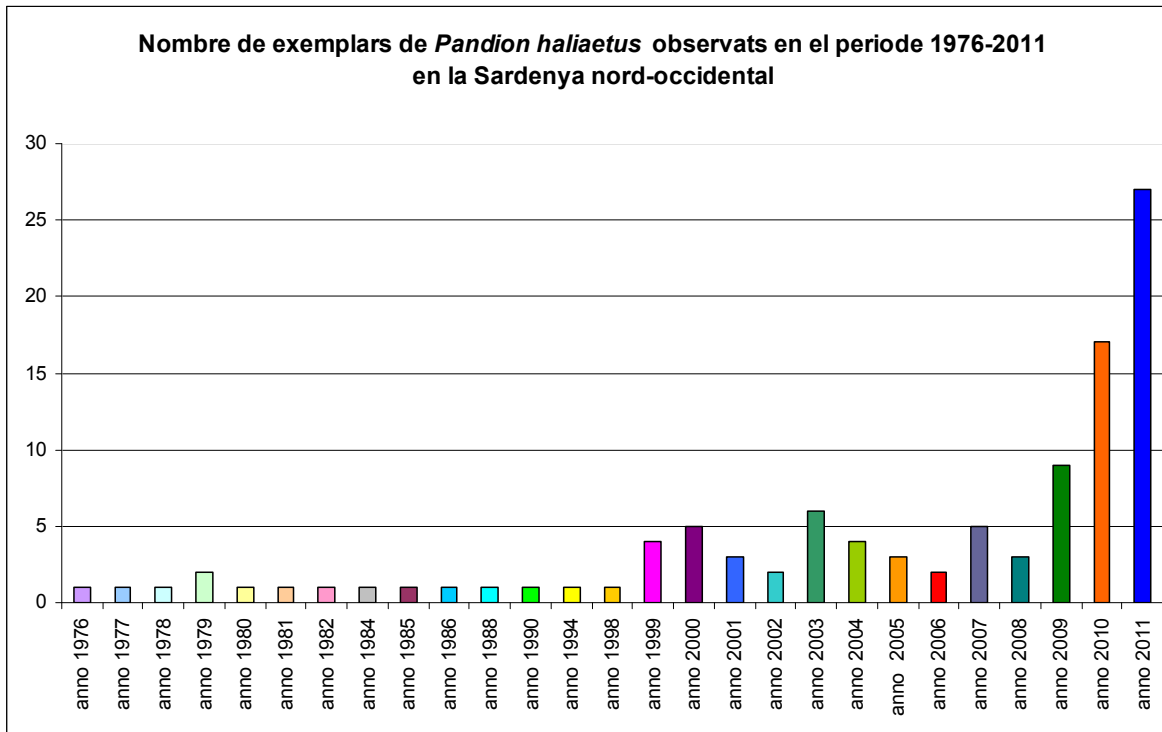


**Census IWC. Nombre de exemplars de *Pandion haliaetus* observats en les zones humides de la Sardenya occidental.**



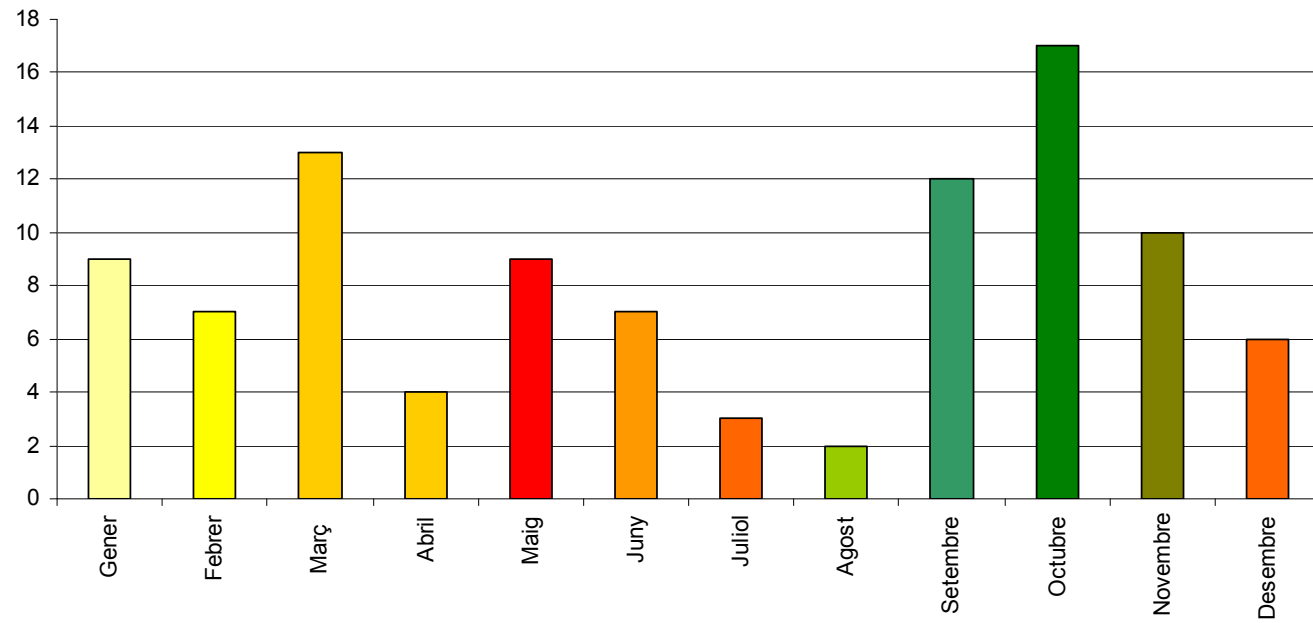


Numero de exemplars de *Pandion haliaetus* observats en el periode 1976-2011 en la Sardenya nord-occidental



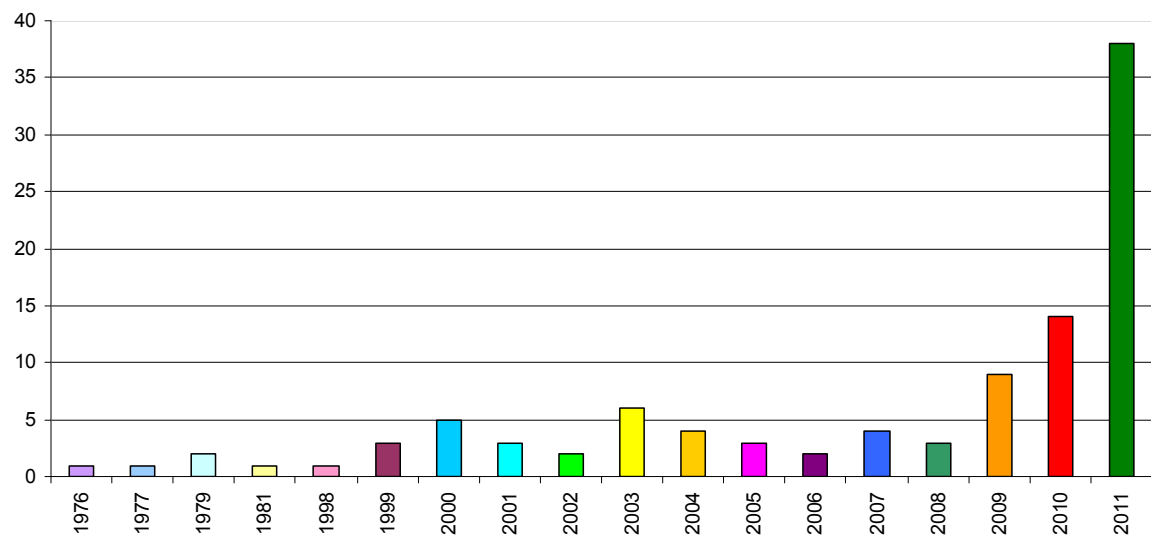


**Nombre de exemplars de *Pandion haliaetus* observats en el Estany del Calich en el període 1976-2011.**

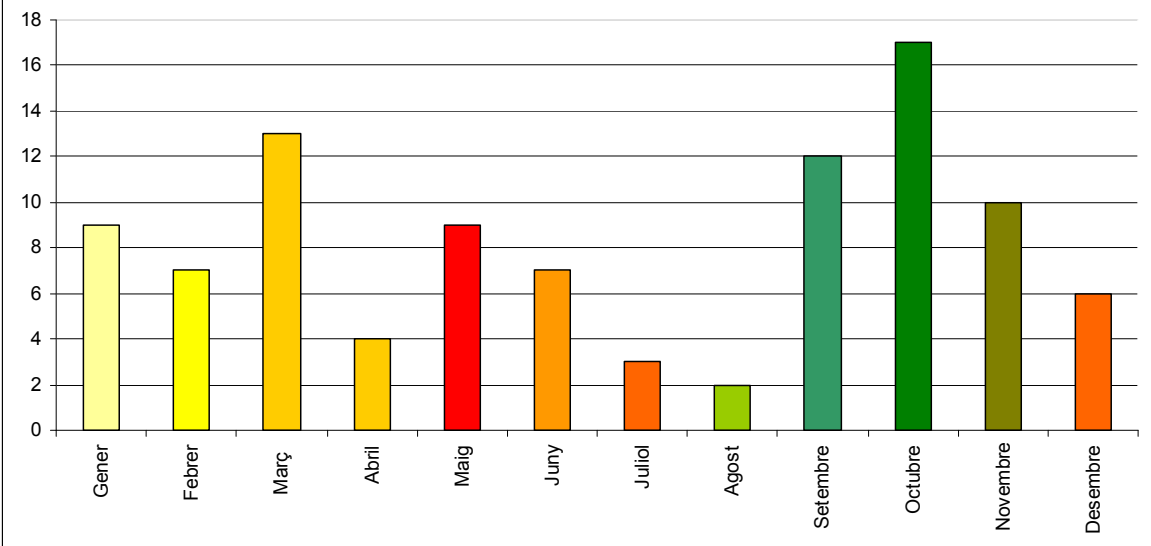




**Nombre de exemplars de *Pandion haliaetus* observats en el Estany del Calich en el periode 1976-2011..**



**Nombre de exemplars mensuals de *Pandion haliaetus* observats en el Estany del Calich en el periode 1976-2011.**



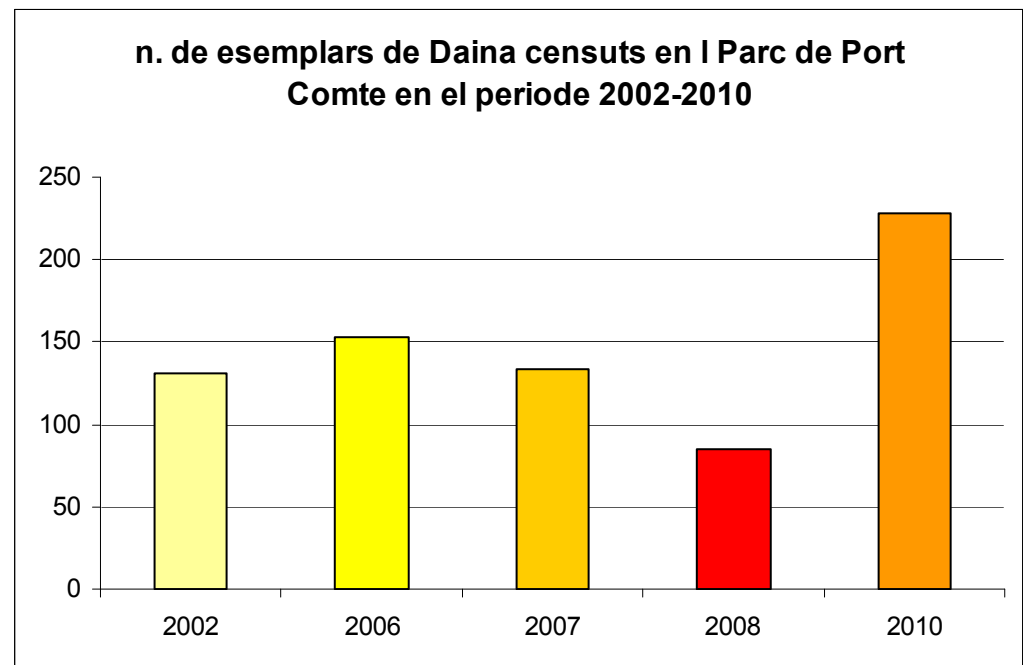
## Ungulats: Daina

La població de daina present al Parc de Port Comte deriva d'un projecte de reintroducció / introducció per part de l'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste que en el 1972 va a introduir un mascle i dues famelles provinents de San Rossore (Toscana).

.

Projecte en curs:

Monitoratge de la població





## Ungulats: Porc senglar

### El projecte: Pla de control del senglar

objectius

- mantenir una població ben estructurada dels senglars per edat i sexe
- reduir la densitat de població de senglars en 3-5 exemplari/100ha
- prevenir el dany a les comunitats biòtiques presents al parc natural de Porto Conte
- reduir els danys als cultius
- reduir la probabilitat de danys als vehicles de motor
- mitigar els conflictes socials
- Augmentar el coneixement de les espècies ecològiques

El pla de control inclou quatre fases de l'operació.

#### 1) Cens de Població

## Ungulats: Porc senglar

Periode	verros	trujes	Ad. indet	subadultis	garrins	total	Tot error 100%	Densitat 100% error	Petits/♀	♂♂/♀
Juny 2008	12	56		49	129	246	492	15	2,33	0,21
Juny 2009	23	30		82	64	199	398	12	2,13	0,77
Març 2010	35	34	5	103	56	233	466	14	1,65	1,03
Febrer 2011	26	53	16	126	41	262	524	16	0,77	0,49

superficie ha 3310.63

D agroforestal 3- 4 exemplars/100 he

Fons:

Dades 2008, Departament de Zoologia i Genètica Evolutiva de la Universitat de Sàsser,

Dades 2009, 2010, 2011 Ente Foreste Sasser



## **2) Captures (març-maig i setembre-octubre)**

2009 → 150 exemplars capturats en gàbies

2010 → 87 exemplars capturats amb 5 gàbies

## **3) Matança en àrees fora del Parc**

2010 → 156 esemplars matats