Il piano degli ormeggi e le azioni di conservazione

Walter Brambilla[1], Simone Simeone[1], Fabio Antognarelli[1], Marcello Miozzo[2]

Affiliazioni
[1] Istituto per lo studio degli ipatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino IAS-CNR, sede di Oristano
[2] D.R.E.A.M. **Italia**

IAS
Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

ORISTANO
Località Sa Mardini
09170 Torregrande OR
Tel (+39) 0783 229015
Fax (+39) 0783 229135
oristano@iamc.cnr.it

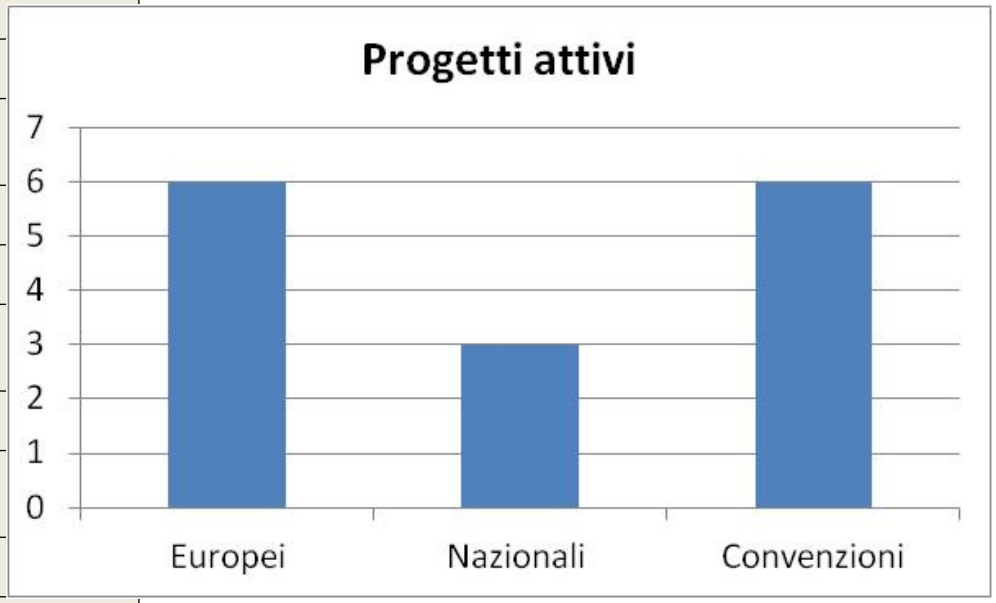
Responsabile
Dr. Giovanni De Falco

GRUPPI DI LAVORO	LINEE DI RICERCA
Oceanografia 6 R/T	OCEANOGRAFIA OPERATIVA PER LA GESTIONE DEL RISCHIO AMBIENTALE
Morfodinamica costiera 3 R/T + 1AdR	EFFETTI DEI CAMBIAMENTI GLOBALI SU ECOSISTEMI E ORGANISMI MARINI
Ecologia marina 6 R/T + 3 AdR	ECOLOGIA MARINA PER LA CONSERVAZIONE E GESTIONE DEGLI ECOSISTEMI MARINI E COSTIERI

Supporto alla ricerca
3 Cter + 1 Amm

IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

Acronimo	Ente finanziatore	Cod finanziatore
BASEMAN	EU/DG Env, via MIUR	EU
INDICIT	EU/DG-ENV	EU
CLIMAR	ERANET-LAC	EU
POSBEMED	Accordo Collab. IMC-IAMC	CONV
SOS PIATTAFORME	Convenzione MATTM	Naz
PANDORA	EU-H2020	EU
GEREMIA	Interreg-Marittimo	EU
MANTIS	Accordo Collaboraz. EX IAMC Mazara del Vallo	CONV
OTHOCA	Legge 7-Regione Sradegna	Naz
RITMARE 4°anno	MIUR	Naz
Med Sea Litter	AMP Villasimius	CONV
Conv nAMP Vsiumus2018	AMP Villasimius	CONV
Conv AMP SINIS 2017	AMP SINIS	CONV
Conv AMP SINIS 2018	AMP SINIS	CONV
Sea Forest LIFE	**LIFE**	**EU**



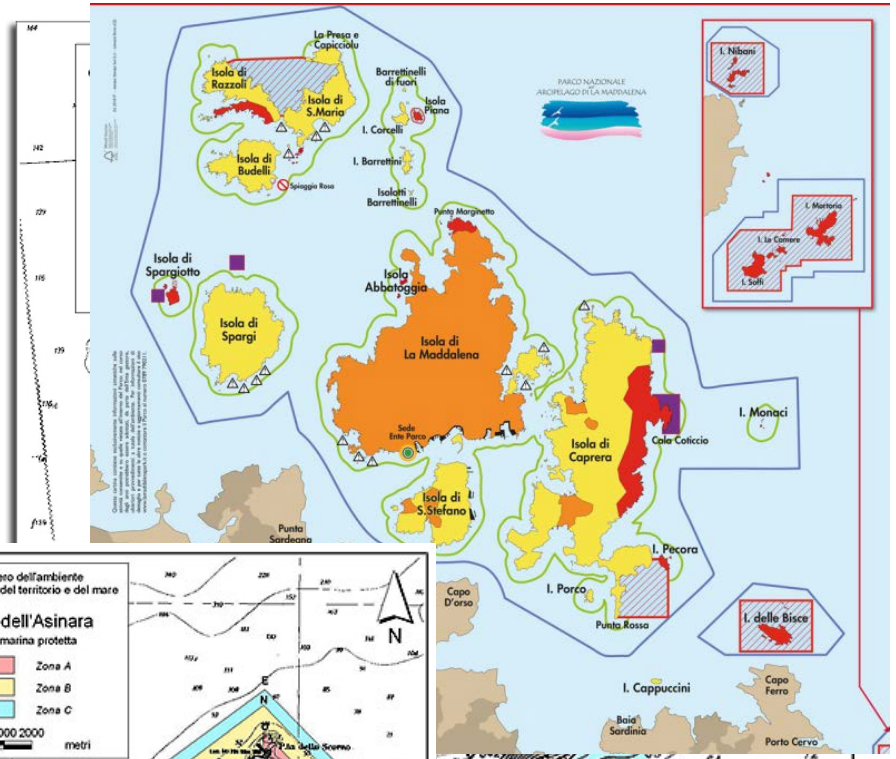
IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

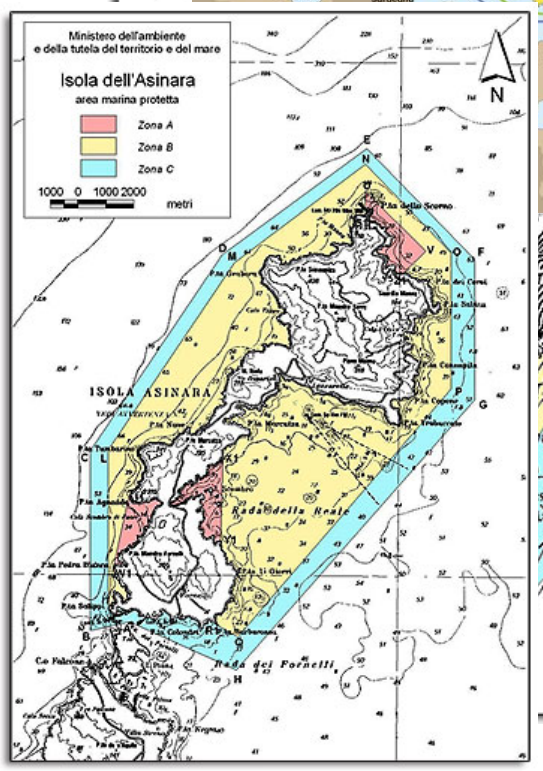
A1	**Azione preparatoria**
T1.3.2	Rimappatura delle aree interessate
C2	**Piano degli ormeggi**
	Analisi dei disciplinari di gestione
	Analisi dei flussi di imbarcazioni
	Analisi meteomarina
	Analisi delle caratteristiche delle aree (geomorfologie da dati acustici)
	Supporto cartografia digitale per la app
C3	**Interventi sugli Ormeggi**
	Analisi delle caratteristiche delle aree (geomorfologie da dati acustici)
C4	**Gestione della Posidonia spiaggiata**
	Valorizzazione esperienze precedenti

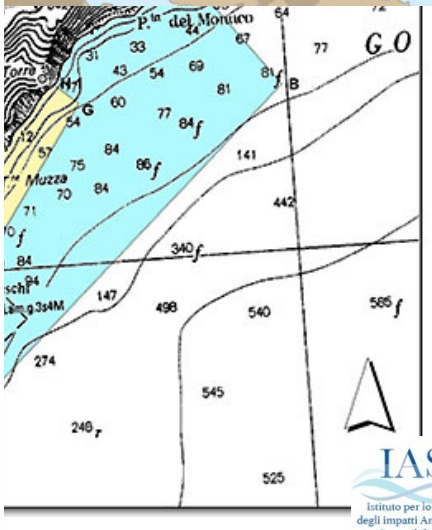
LE FORESTE DEL MARE

Conservare la *Posidonia oceanica* per contrastare i Cambiamenti Climatici

Roma, 30 settembre 2019







IAS
Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

IAS
Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

PARCO NAZIONALE dell' ARCIPELAGO DI LA MADDALENA

3 Parchi Nazionali

Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni

PARCO NAZIONALE DELL'ASINARA
Area marina protetta "Isola dell'Asinara"

3 Parchi Aree Marine Protette

AMP costa degli Infreschi e della Masseta

SANTA MARIA di CASTELLABATE
AREA MARINA PROTETTA

IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

DISCIPLINARE INTEGRATIVO AL REGOLAMENTO DELL'AREA MARINA PROTETTA COSTA DEGLI INFRESCHI E DELLA MASSETA

(Regolamento di esecuzione ed organizzazione approvato con D.M. del 09/04/2015 pubblicato sulla G. U. n. 98 del 29/04/2015)

2 Campo boe (18 boe)
6 aree di ancoraggio

DISCIPLINARE INTEGRATIVO AL REGOLAMENTO DELL'AREA MARINA PROTETTA SANTA MARIA DI CASTELLABATE

(Regolamento di esecuzione ed organizzazione approvato con D.M. del 09/04/2015 pubblicato sulla G. U. n. 99 del 30/04/2015)

1 Campo boe (15 boe)
7 aree di ancoraggio

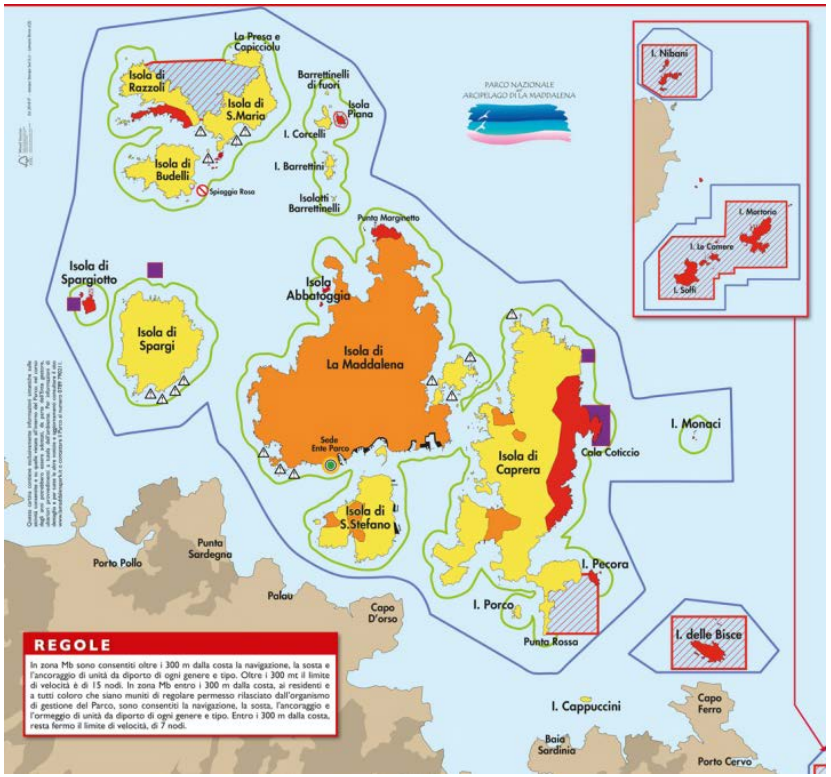
IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

PARCO NAZIONALE dell' ARCIPELAGO DI LA MADDALENA

Norme di salvaguardia – Misure sul diporto

Ordinanza 03/2007

Zonizzazione disponibile
(www.lamaddalenapaerk.it/ambiente/zonizzazione)



Disciplina le attività di ormeggio e di ancoraggio:

- Nelle zone Ma non è consentito l' ancoraggio
- Nelle zone Mb è consentito l'ancoraggio ai natanti solo sui fondi sabbiosi e fangosi previa autorizzazione da parte del parco,
- Divieto di ancoraggio in presenza di Posidonia

5 campi Boe:

- ✓ Porto della Madonna
- ✓ Porto Palma
- ✓ Razzoli
- ✓ Cala Portese
- ✓ Spargi

IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

Regolamento di esecuzione ed organizzazione dell'Area Marina Protetta «Isola dell'Asinara»

Ex articolo 28, comma 5, Legge 31 dicembre 1982, n. 979

PARCO NAZIONALE DELL'ASINARA
Area marina protetta "Isola dell'Asinara"

Disciplina le attività di ormeggio (Art. 15.)

- In Zona A l'ormeggio è vietato
- In Zona C l'ormeggio è consentito ai natanti e alle imbarcazioni, previa autorizzazione dell'ente gestore, nei siti individuati ed opportunamente attrezzati dall'ente gestore

Disciplina le attività di ancoraggio (Art. 16.)

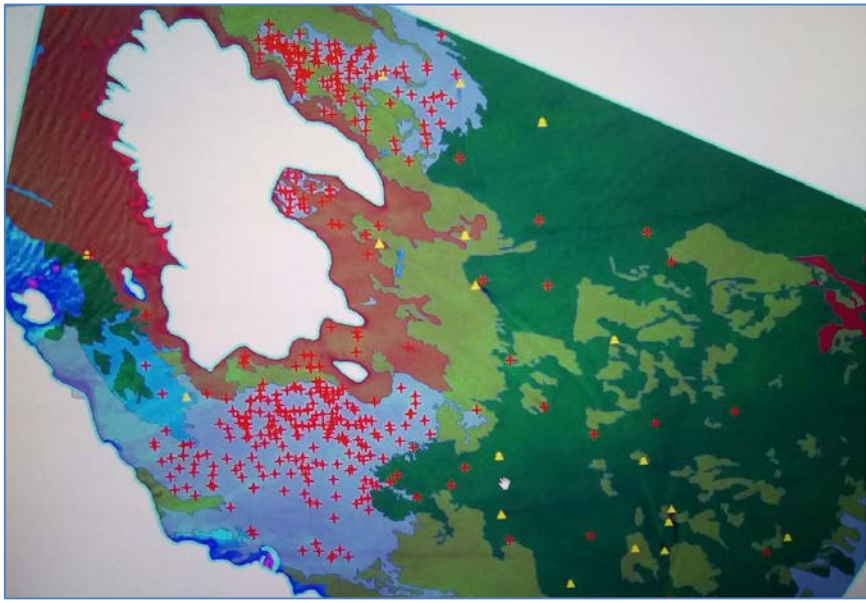
- Nelle zone A e B l'ancoraggio non è consentito
- Nella zona C l'ancoraggio è consentito a natanti e imbarcazioni, nel rispetto delle ordinanze della competente Autorità marittima, in aree opportunamente individuate e segnalate dall'ente gestore **compatibilmente con le esigenze di tutela dei fondali**

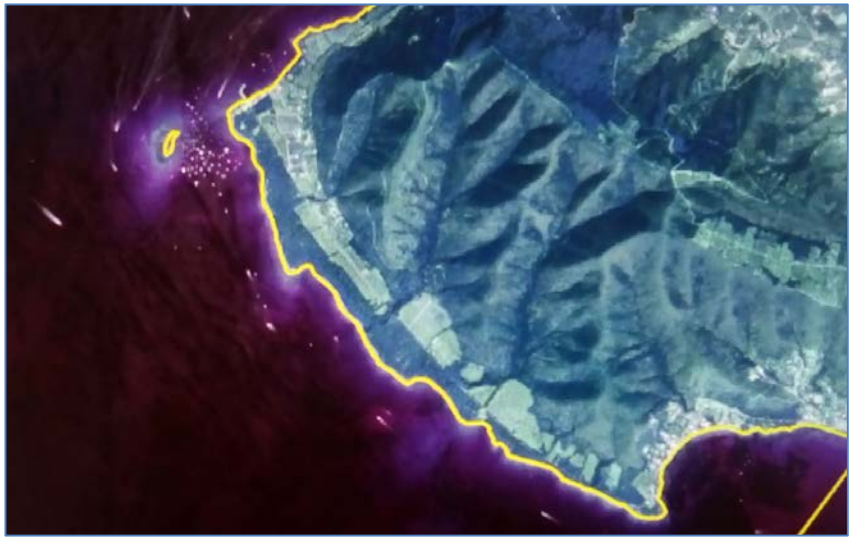
5 campi boe:

- ✓ Fornelli, 8 gavitelli
- ✓ Cala Reale, 34 gavitelli
- ✓ Trabuccato, 8 gavitelli
- ✓ Ponte Bianco, 8 gavitelli
- ✓ Cala d'Oliva, 5 gavitelli

IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

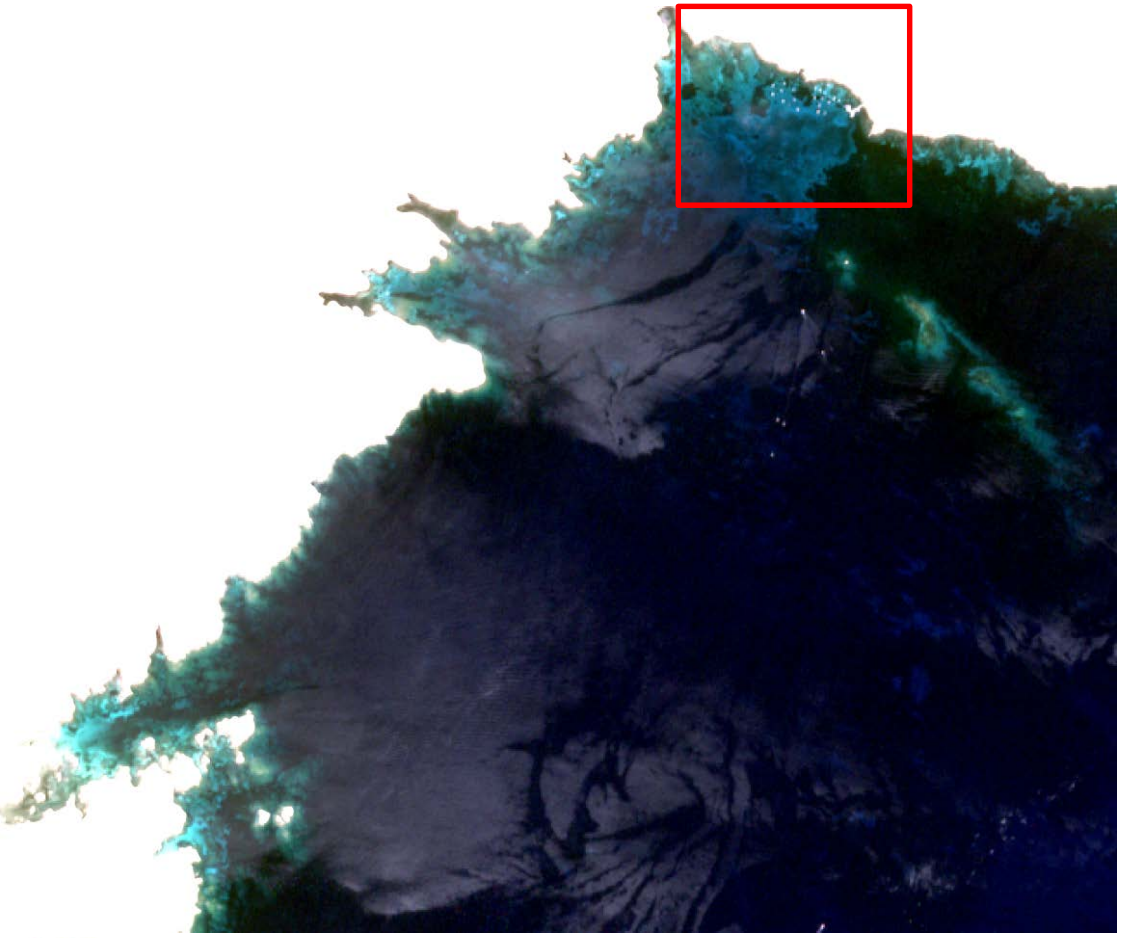
IN TUTTI I REGOLAMENTI È FATTO RIFERIMENTO AL DIVIETO DI ANCORAGGIO SU FONDALI DI PREGIO, COME PER ESEMPIO LA PRATERIA DI P. OCEANICA



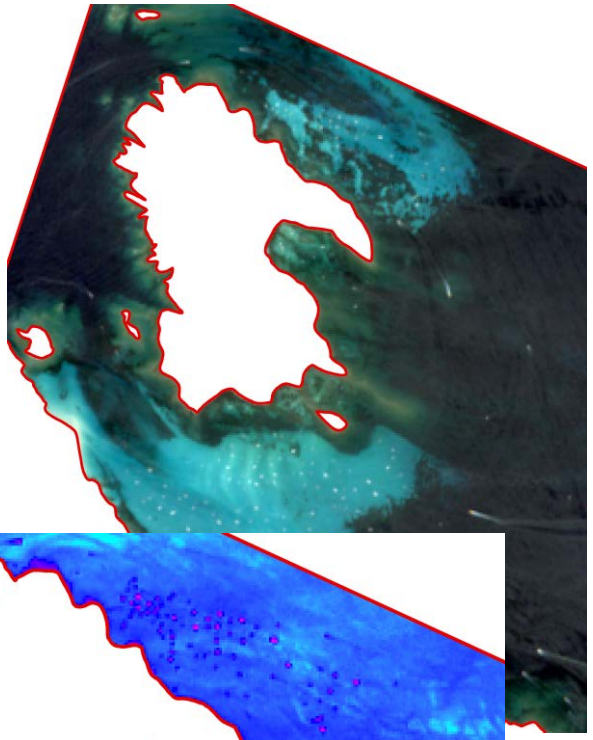


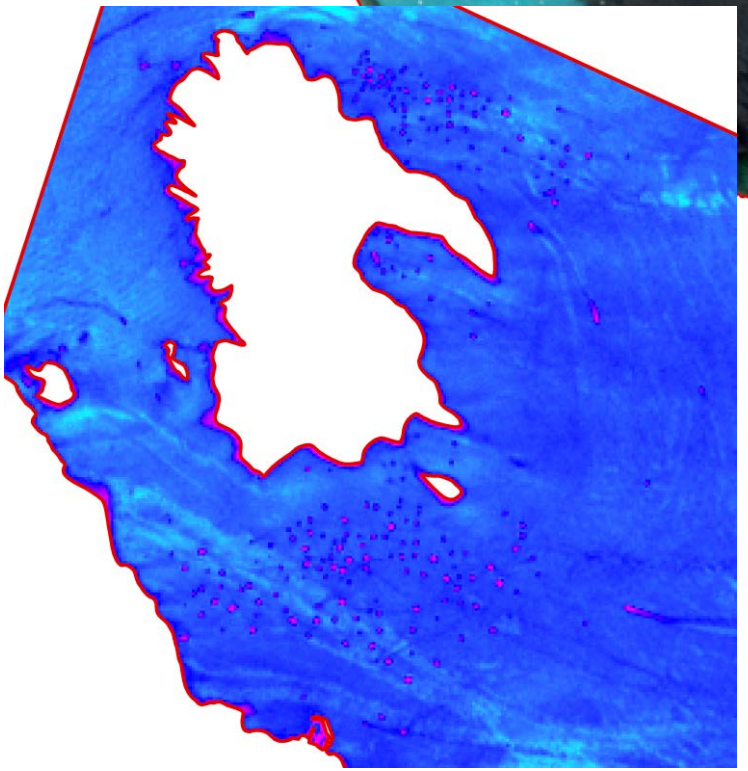
IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

Cala Reale ☺

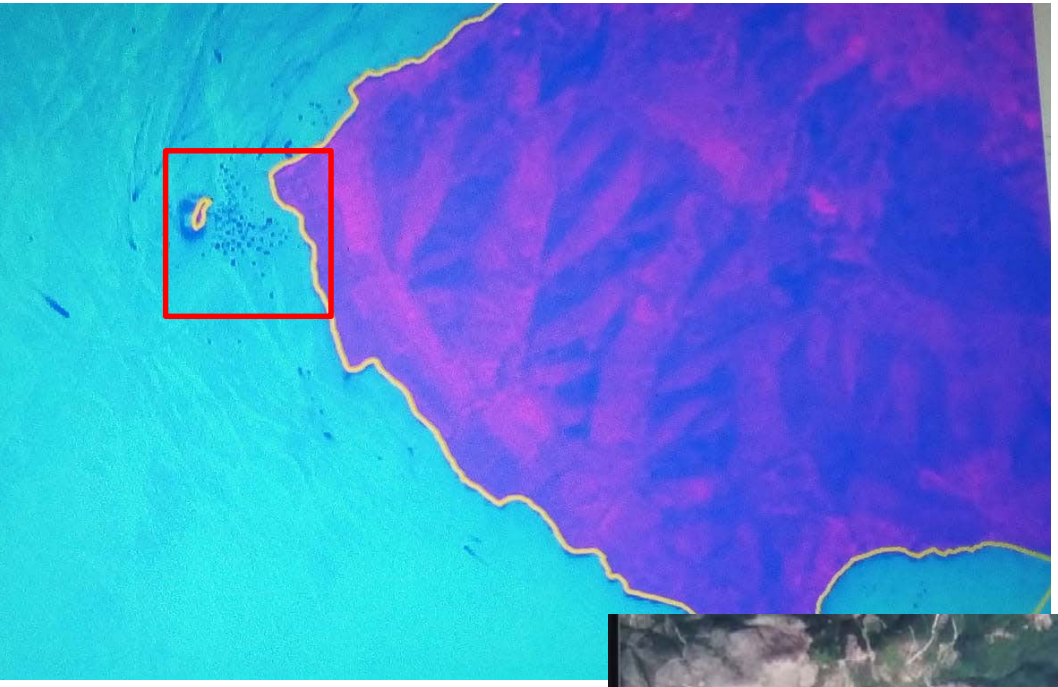


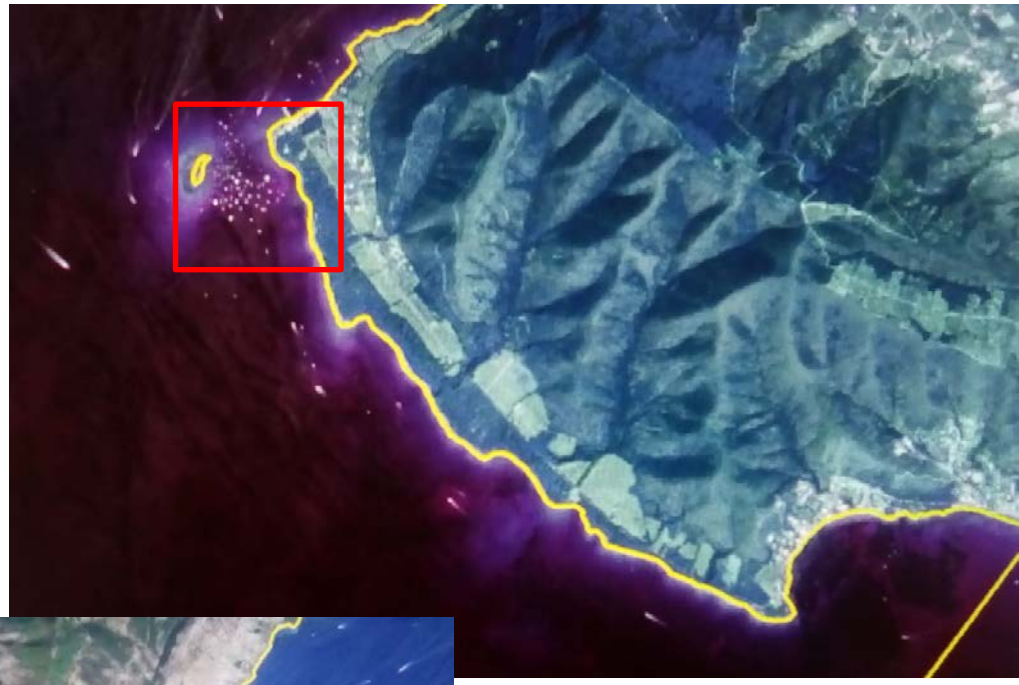
Isola Piana ☹





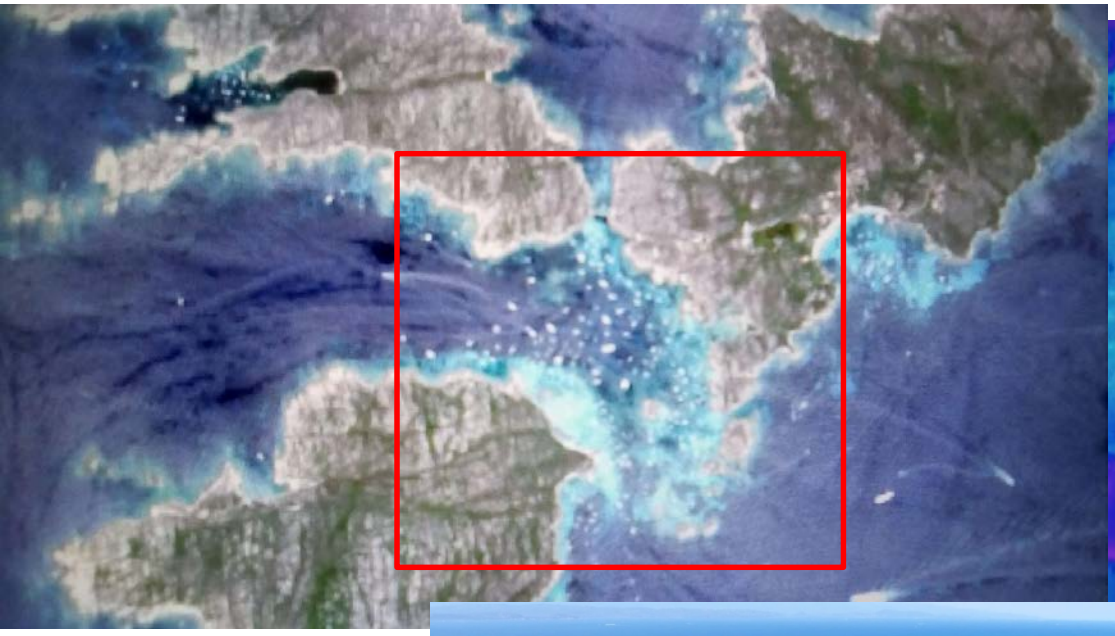
IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

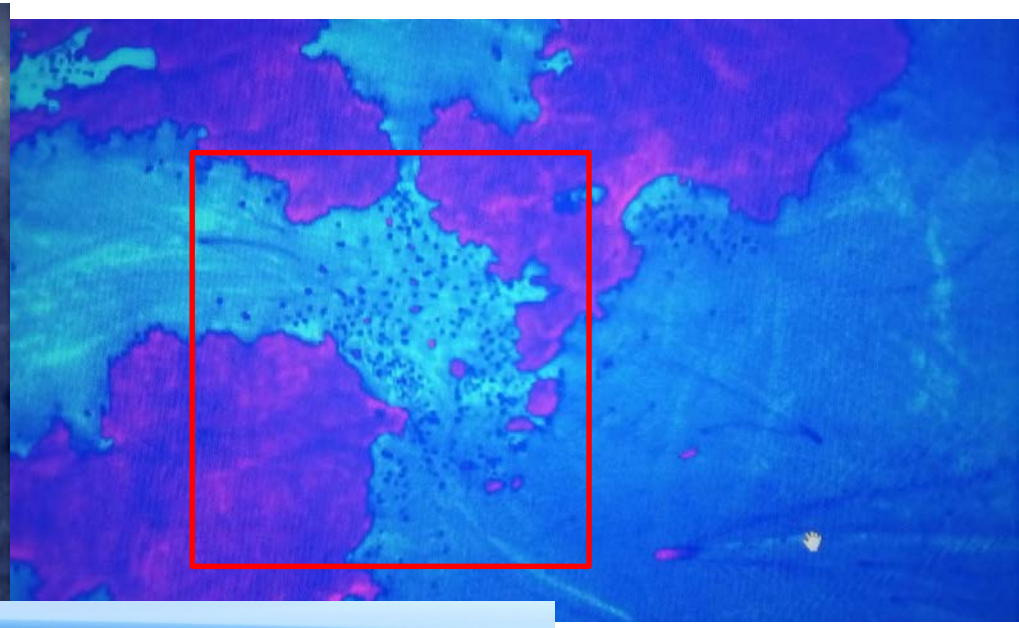




IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

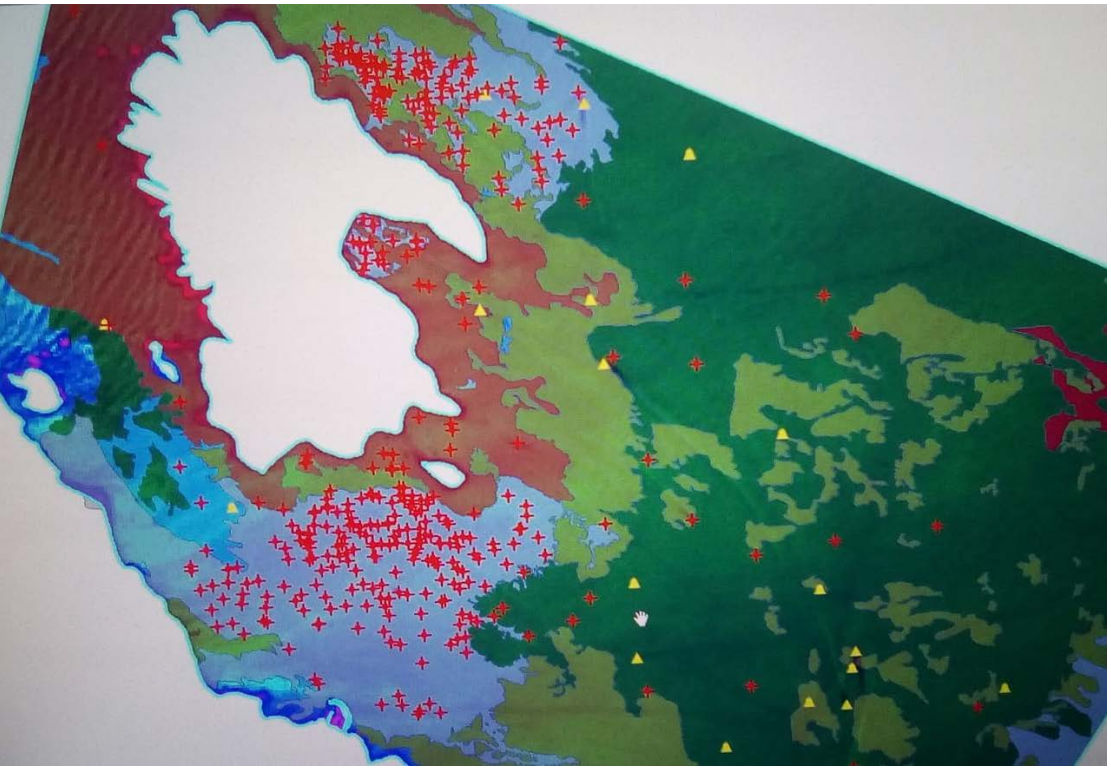
Immagine la Maddalena ☹

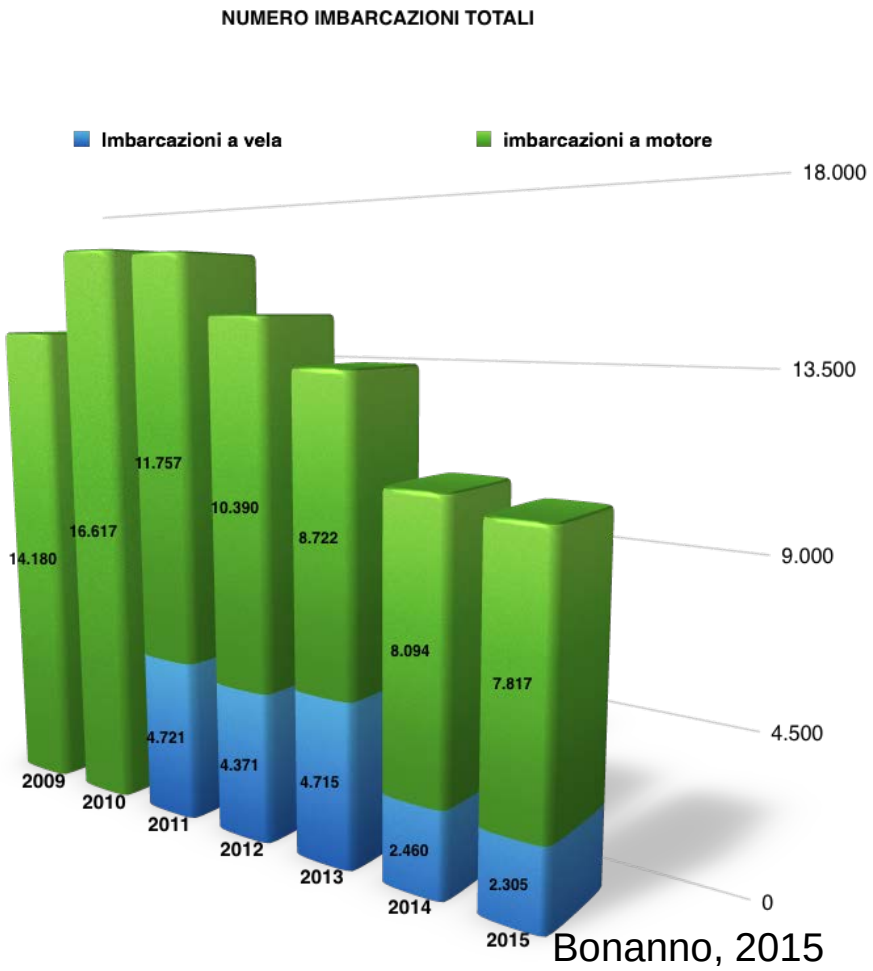




IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

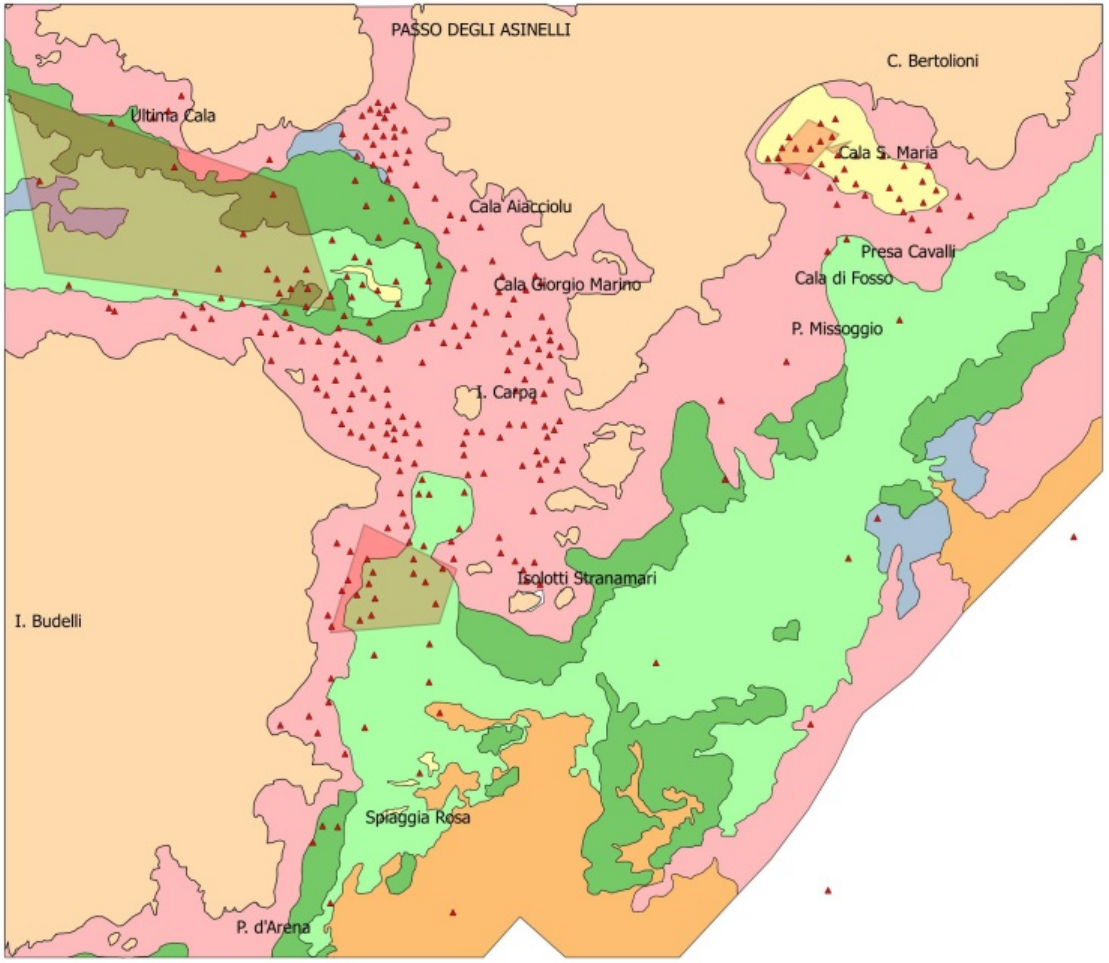
Quante barche frequentano le aree dei parchi???
Conta delle barche da immagini aeree, o da procedure di registrazione





Bonanno, 2015

Necessario per avere contezza della frequentazione delle aree



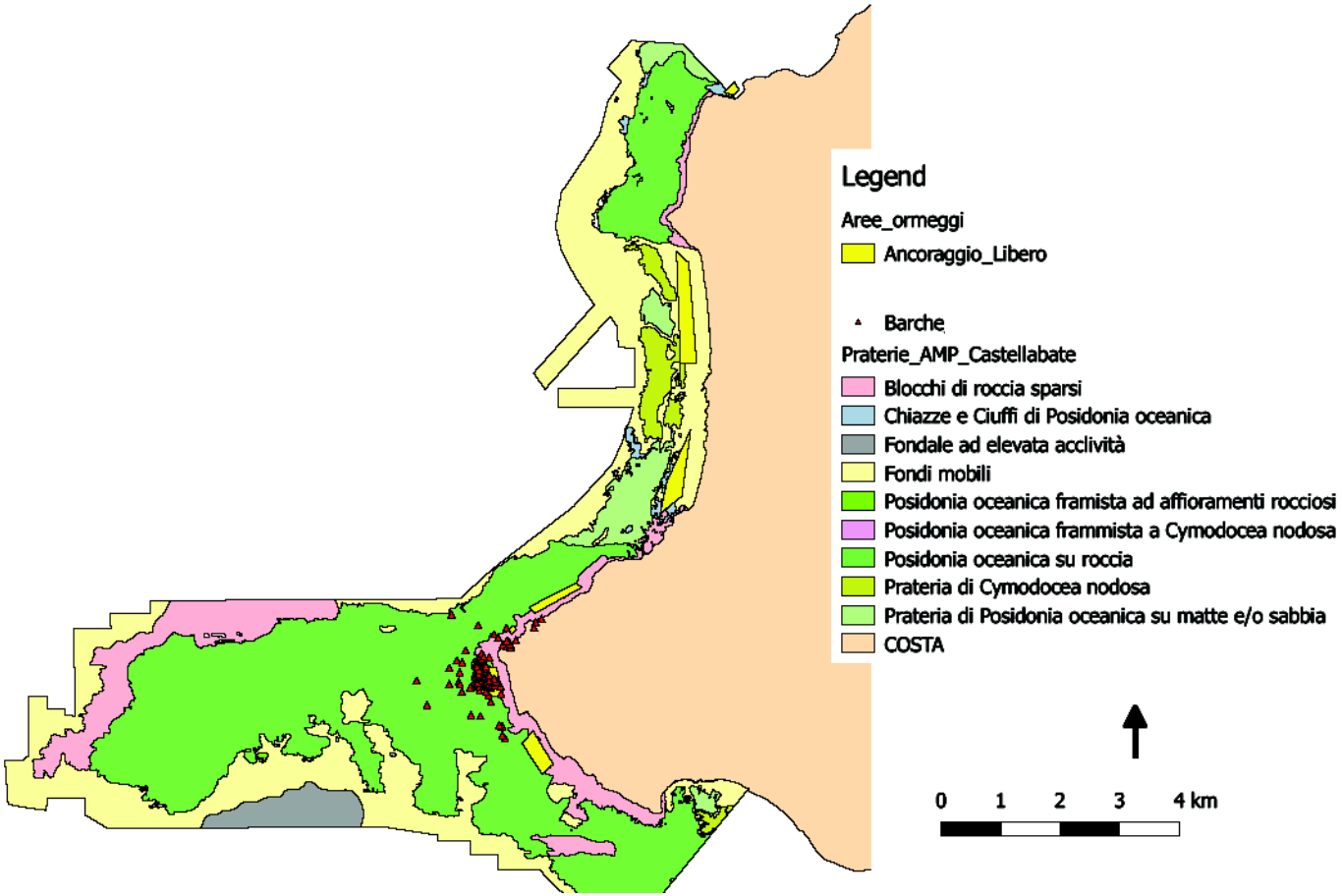
Legend
- Sabbie_Fini
- Pos_Roccia
- Pos_degradata_Matte_morta
- Sabbie_Grosse
- Pos_Matte
- Fondi_Duri
- Costa
- CampiBoe_PortoMadonna
- BarchePortoMadonna

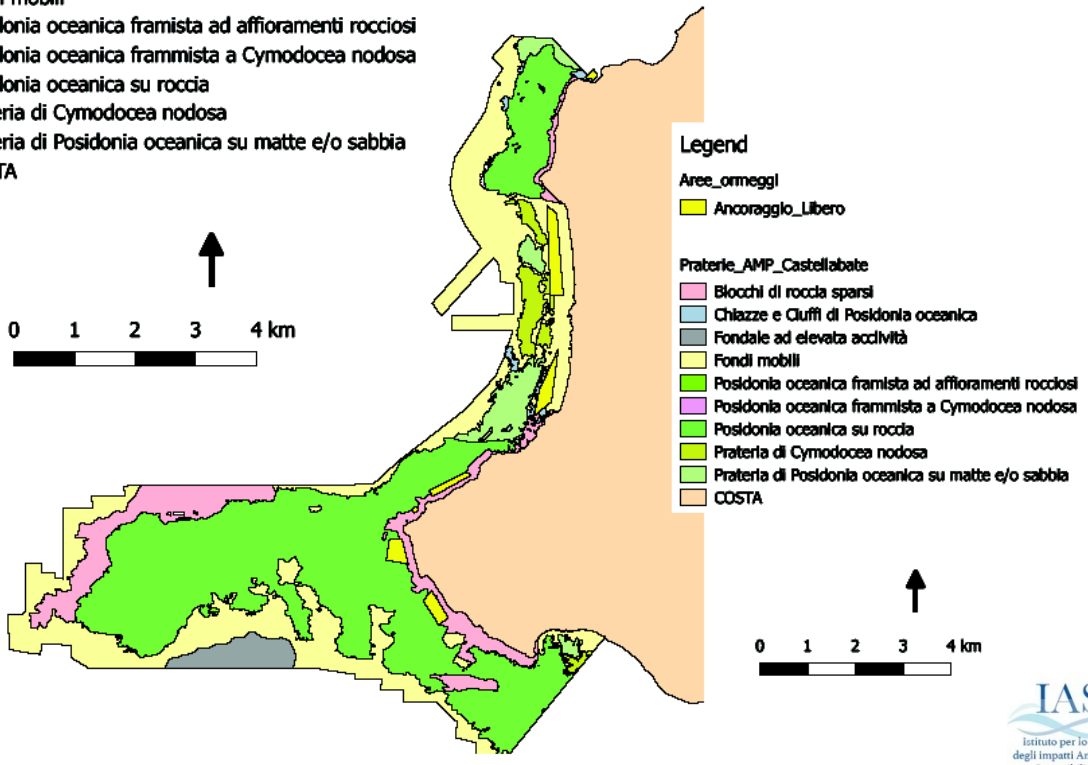
71 su matte viva
1 su matte morta
27 su sabbia
185 su roccia

Tot. 284 imbarcazioni
33 nei 3 campi boa

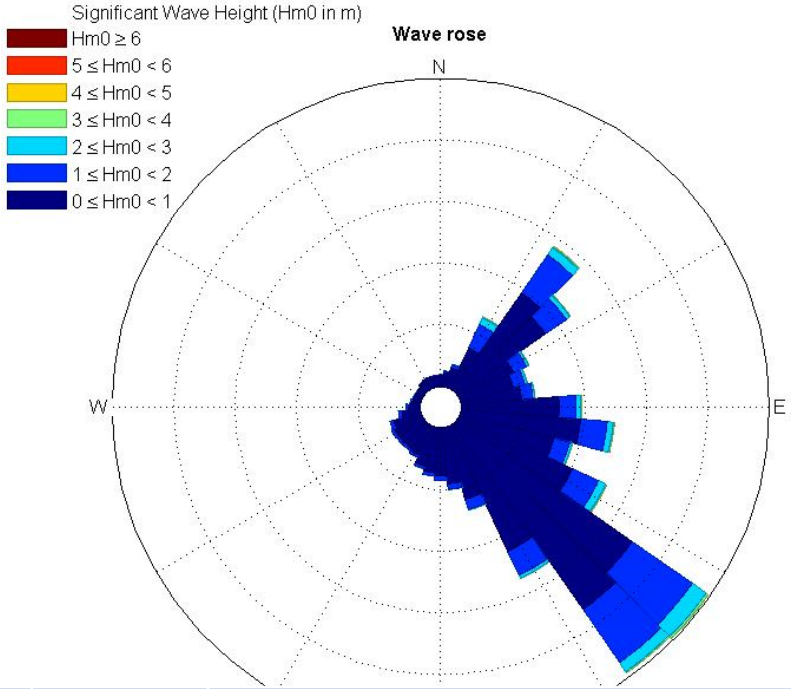
IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

119 imbarcazioni



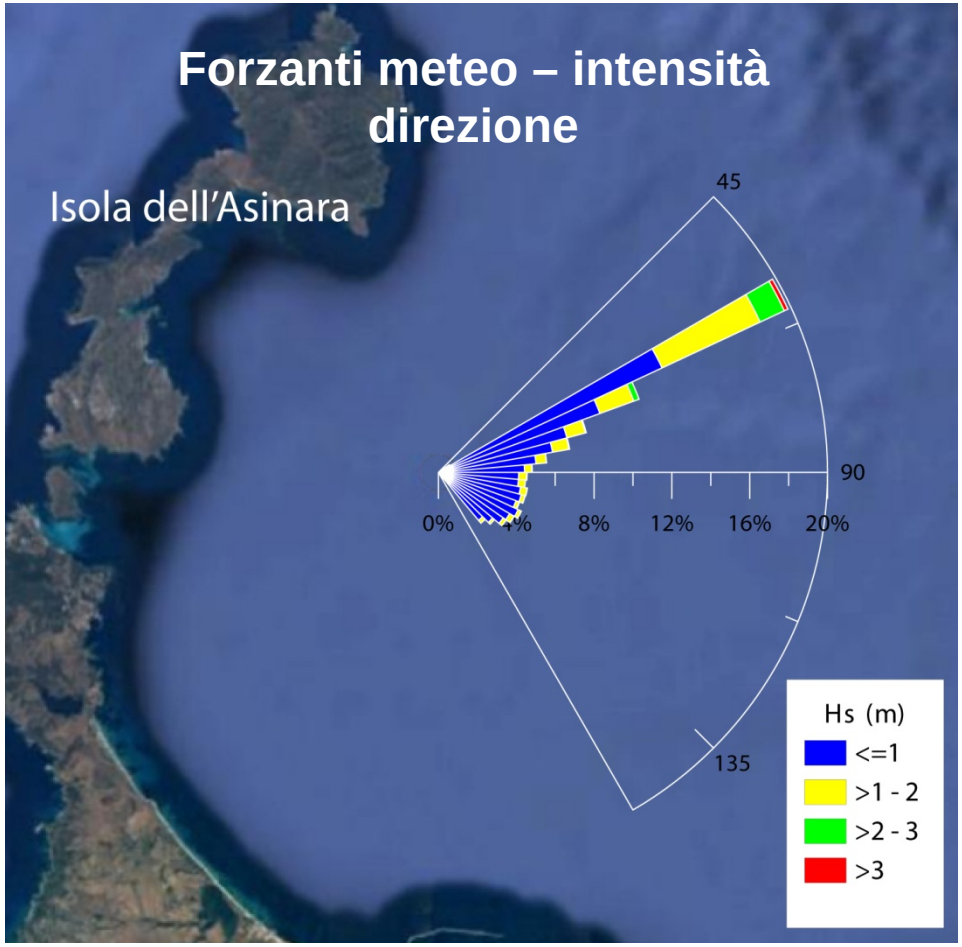


Analisi del clima meteomarina generale



Settore (°N)	Frequenza (%)	Classi d'altezza (m)					
		0÷1	1÷2	2÷3	3÷4	4÷5	5÷6
0÷30	8.8	24783	4985	1030	136	18	1
30÷60	15.9	39072	13338	2831	465	53	4
60÷90	2.8	7583	1762	306	36	0	0
90÷120	1.4	4456	290	13	0	0	0
120÷150	1.1	3608	214	10	0	0	0
150÷180	1.2	3610	430	7	0	0	0
180÷210	3.0	9221	1438	24	0	0	0
210÷240	3.9	12373	1152	23	1	0	0
240÷270	5.3	17038	1338	64	0	0	0
270÷300	9.5	28950	3862	343	29	0	
300÷330	31.3	80686	23566	4843	659	57	
330÷360	15.9	44863	8638	1958	348	76	

Regimi Ondosi per settore di traversia



Hs 4m Tr = 10 anni

Hs > 3m Tr = 6 mesi

Dati di onda rilevati dal punto si osservazione dal 2007 al 2018 per la traversia compresa tra 45° e 150°

Tipi di ancore

- Rivolgersi ai diretti interessati (GESTORI AMP)
- Riferirsi alle esperienze già concluse

MANAGEMENT GUIDE FOR MARINE PROTECTED AREAS OF THE MEDITERRANEAN SEA

PERMANENT ECOLOGICAL MOORINGS

RES MARIS (LIFE13 NAT/IT/000433)

" Recovering Endangered habitatS in the Capo Carbonara MARIne area, Sardinia"

AZIONE C1. Installazione di strutture di ormeggio a mare a tutela dell'habitat prioritario 1120*

The detrimental consequences for seagrass of ineffective marine park management related to boat anchoring

G. La Manna [a,d,*], Y. Donno [a], G. Sarà [b], G. Ceccherelli [c]

[a] Parco Nazionale Arcipelago di La Maddalena, La Maddalena, OT, Italy
[b] Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare, Università degli studi di Palermo, Palermo, Italy
[c] Dipartimento di Scienze della Natura e del Territorio, Università degli Studi di Sassari, Sassari, Italy
[d] MareTerra Onlus, Alghero, SS, Italy

ARTICLE INFO

Article history:
Available online 25 November 2014

Keywords:
Boat anchoring
Management
Mediterranean Sea
Mooring system
Seagrass

ABSTRACT

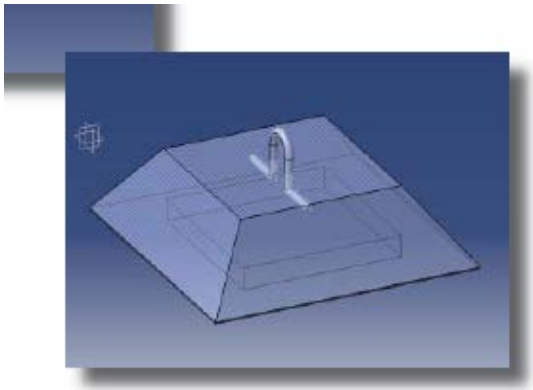
Posidonia oceanica (L.) Delile meadows are recognized as priority habitat for conservation by the EU Habitats Directive. The La Maddalena Archipelago National Park (Mediterranean Sea) *P. oceanica* meadow, the dominant coastal habitat of the area, is mostly threatened by boat anchoring. 12 years after the establishment of mooring fields and anchoring restrictions, a study was conducted to measure their effectiveness on the conservation of seagrass and the mitigation of anchoring damage. We found that: (i) the condition of *P. oceanica* was disturbed, both in the mooring fields and in control locations; (ii) mooring fields and anchoring restrictions did not show to be an efficient system for the protection of seagrass, in fact anchor scars increased after the tourist season; (iii) the mooring systems had an impact on the surrounding area of the meadow, probably due to their misuse. On the basis of these results, management recommendations for marine parks are proposed.

© 2014 Elsevier Ltd. All rigl

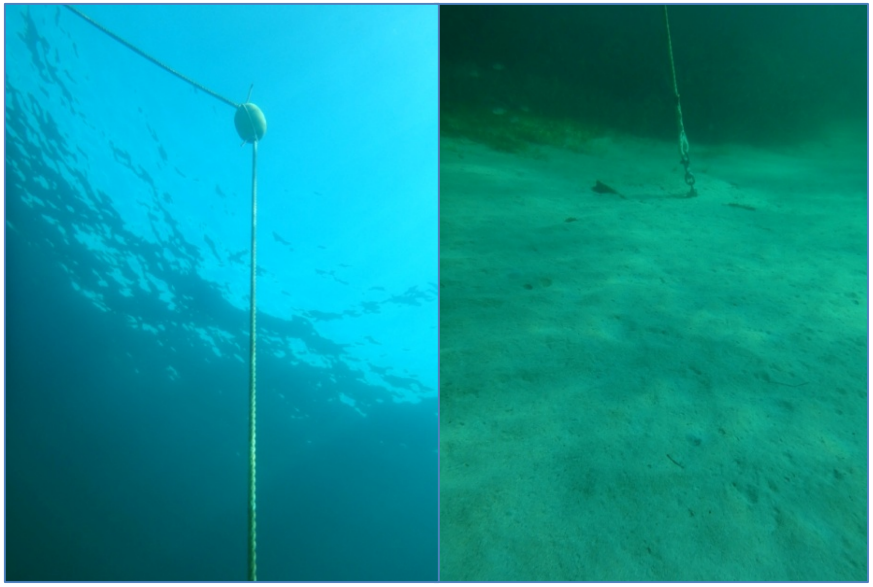
Alcuni Esempi

Fondo Mobile (Sabbia, Fango)

Corpo Morto



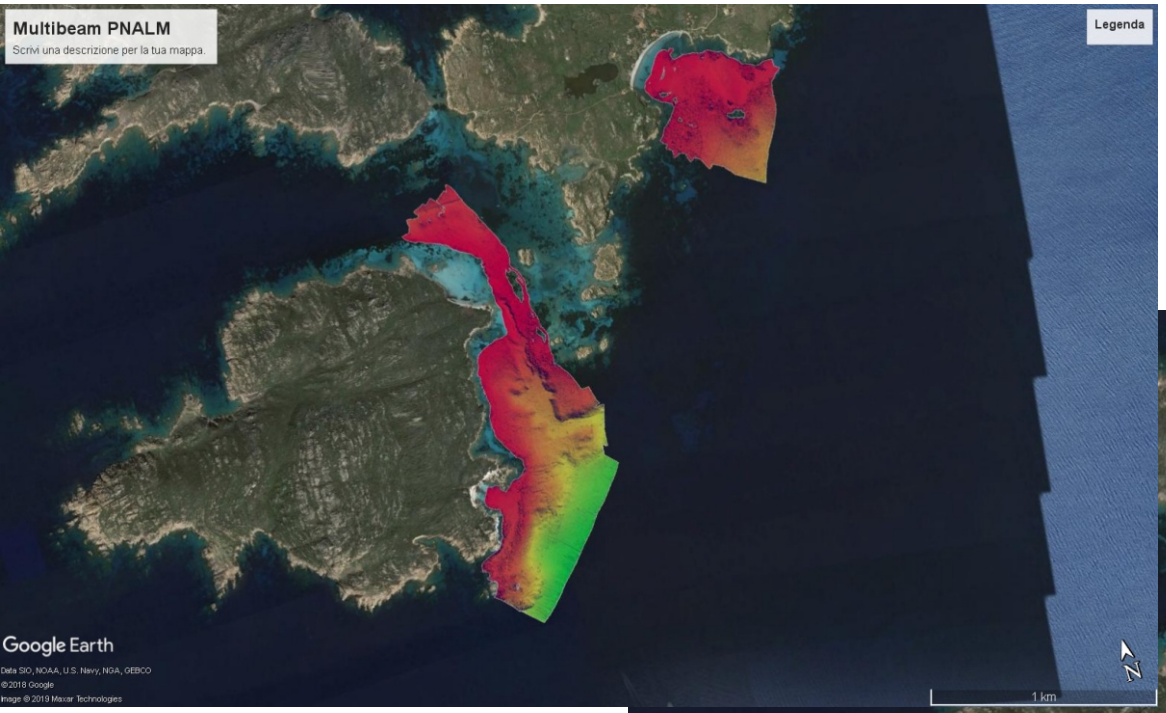
Jumper



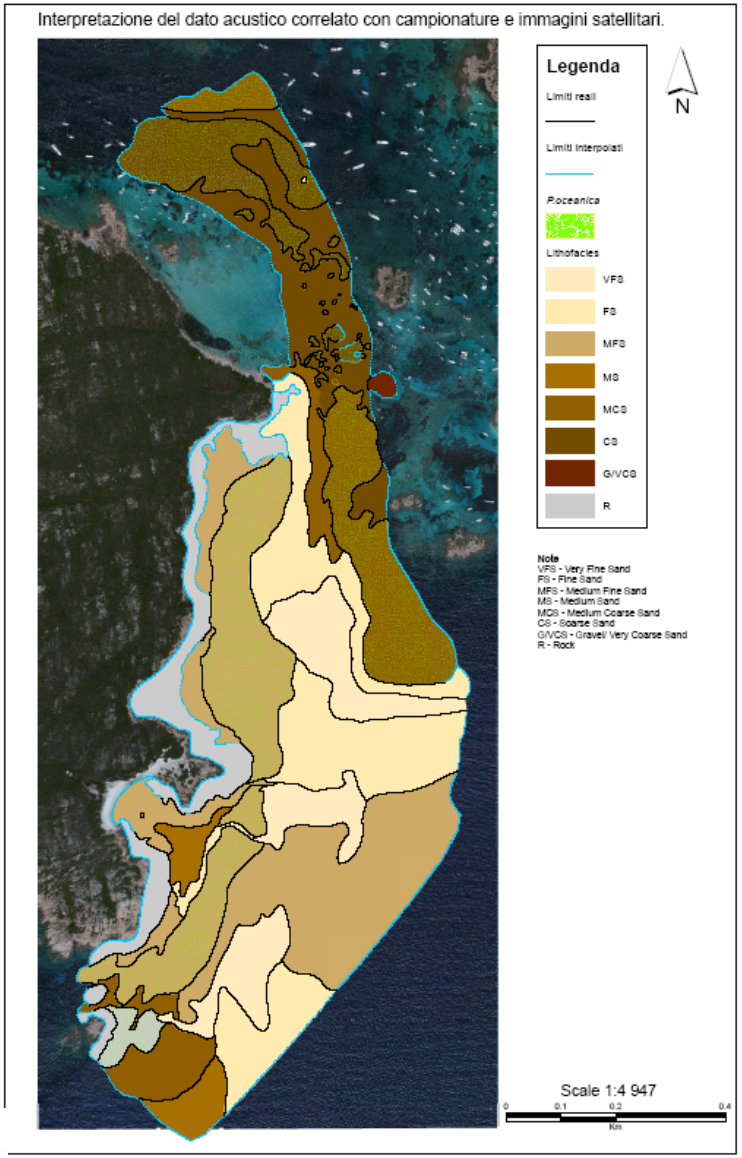
Fondi Duri

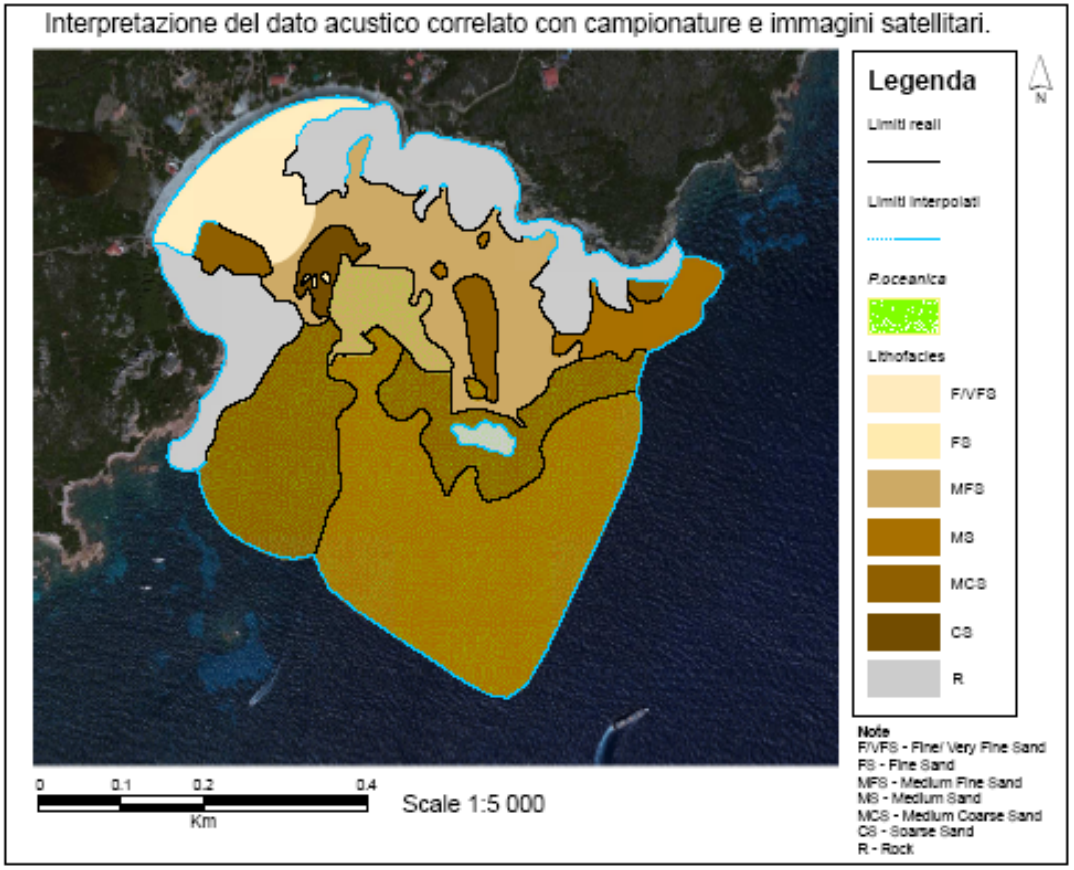
IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

Esempio multibeam e sismica

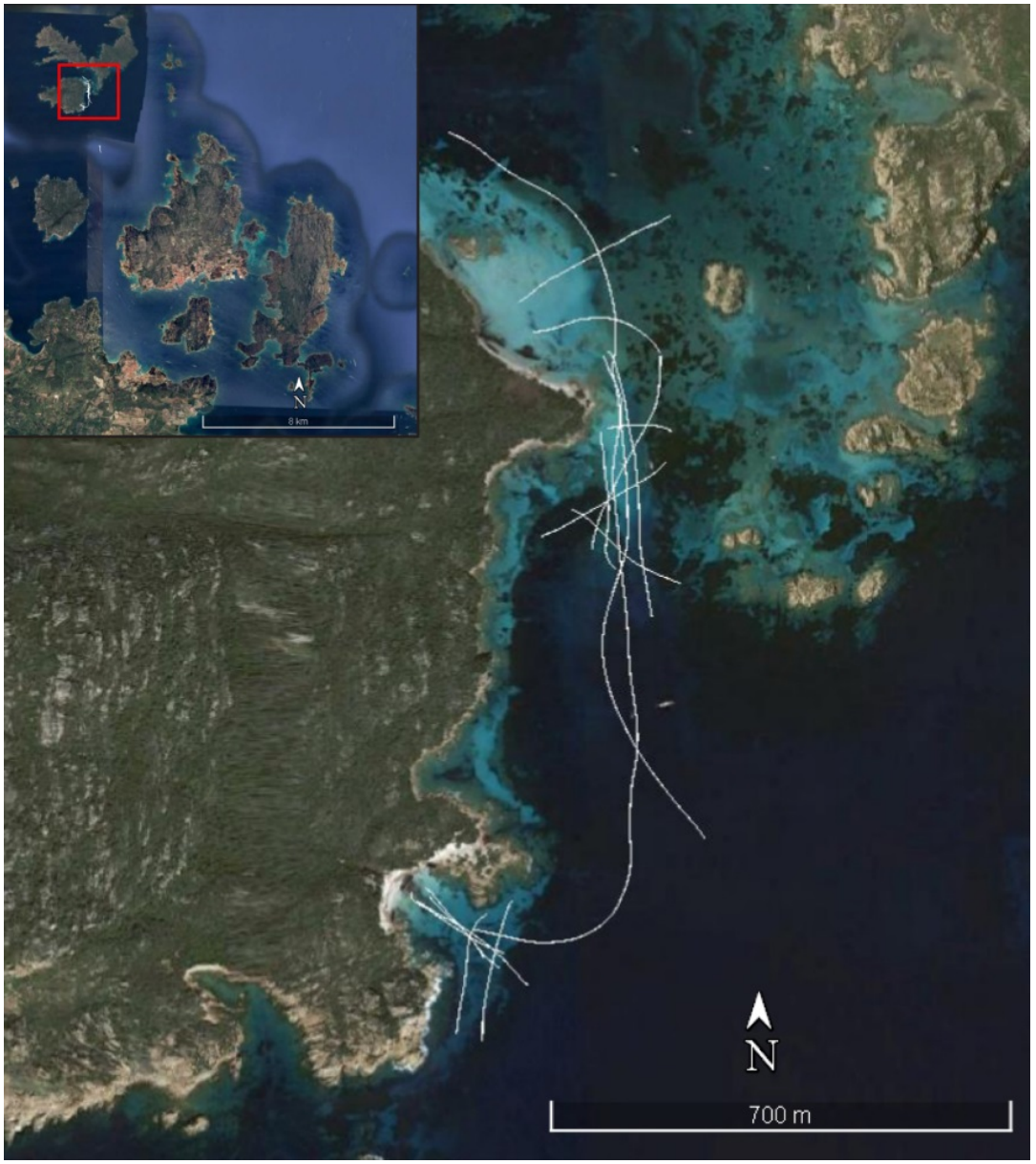


Esempio multibeam e sismica





IAS
Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

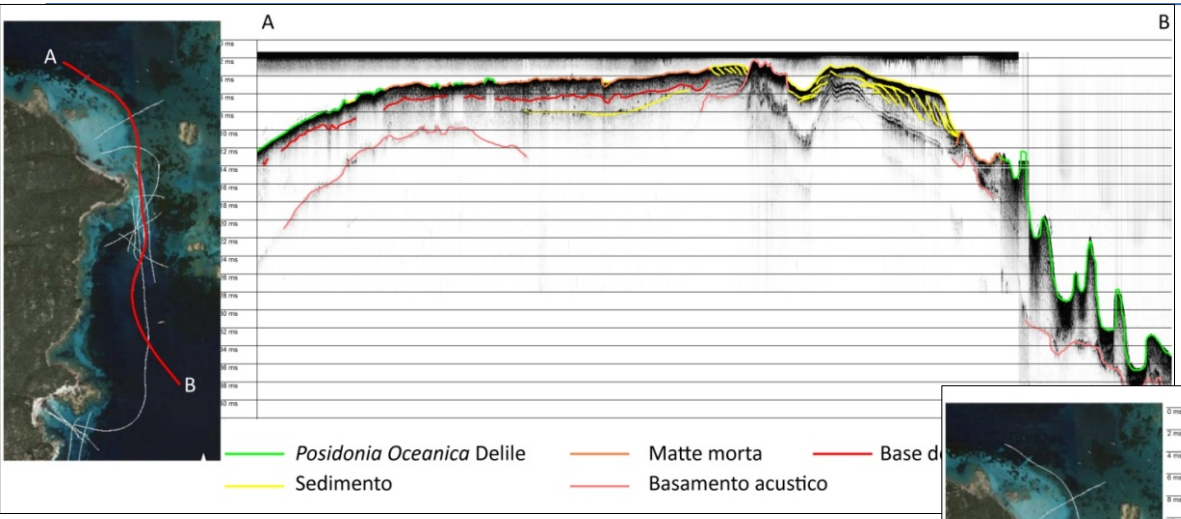


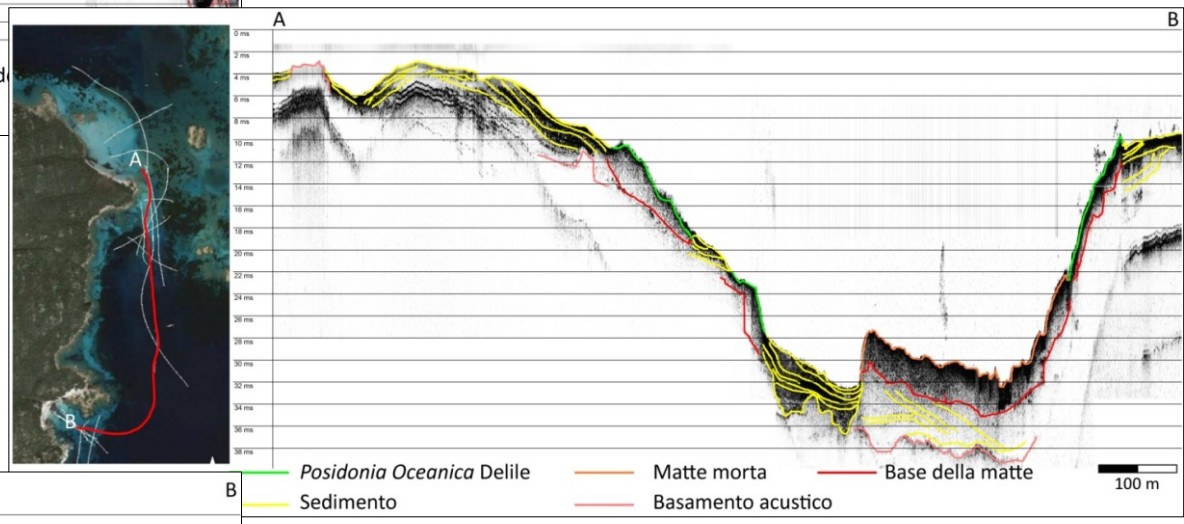
Integrazione con profili sismici

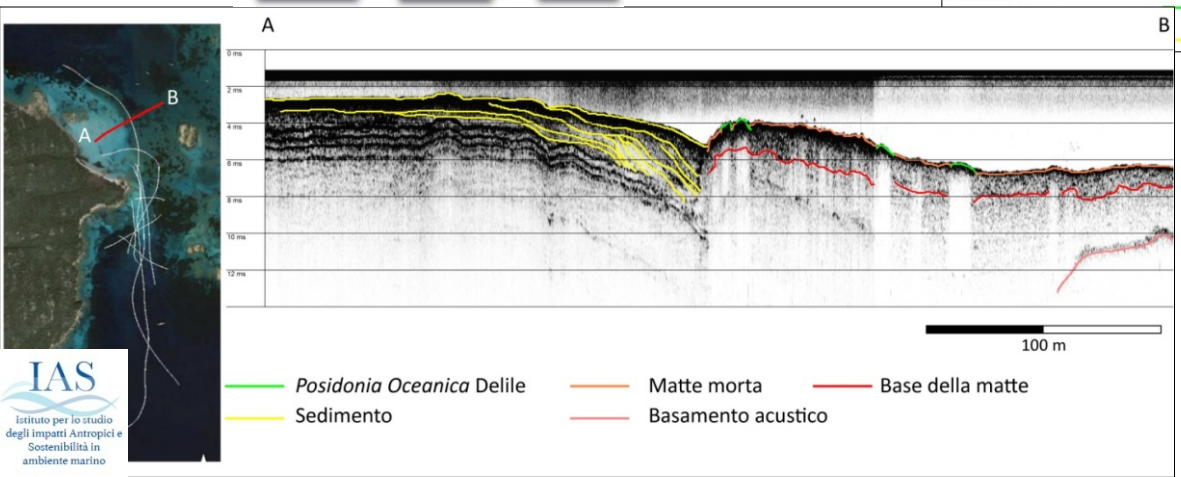
Elaborazione degli spessori

IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

Interpretazione dati sismici, possono essere utili per la scelta dell'ancora

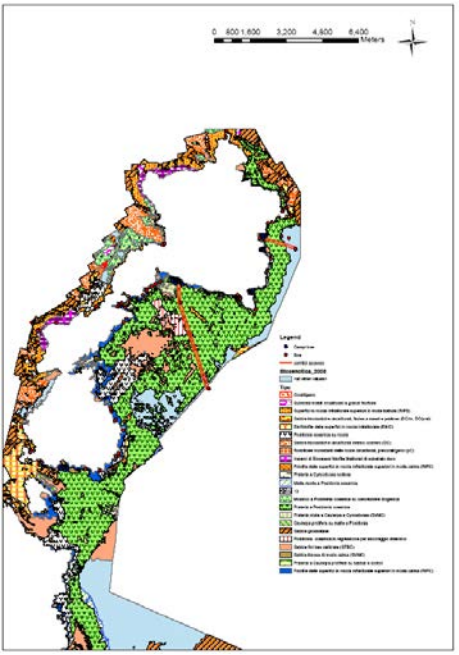


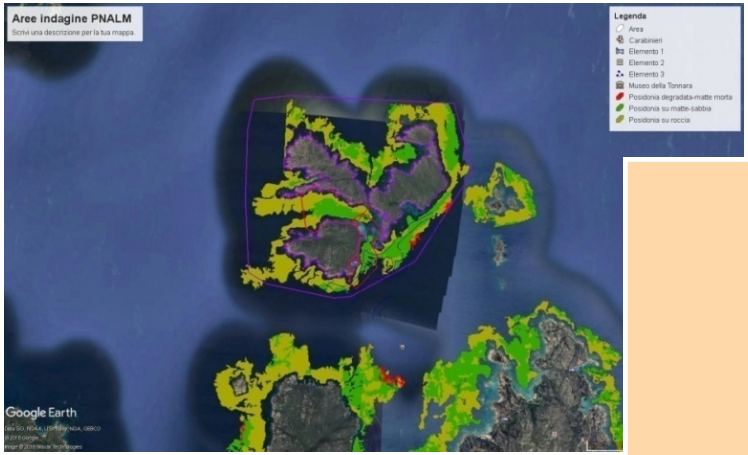


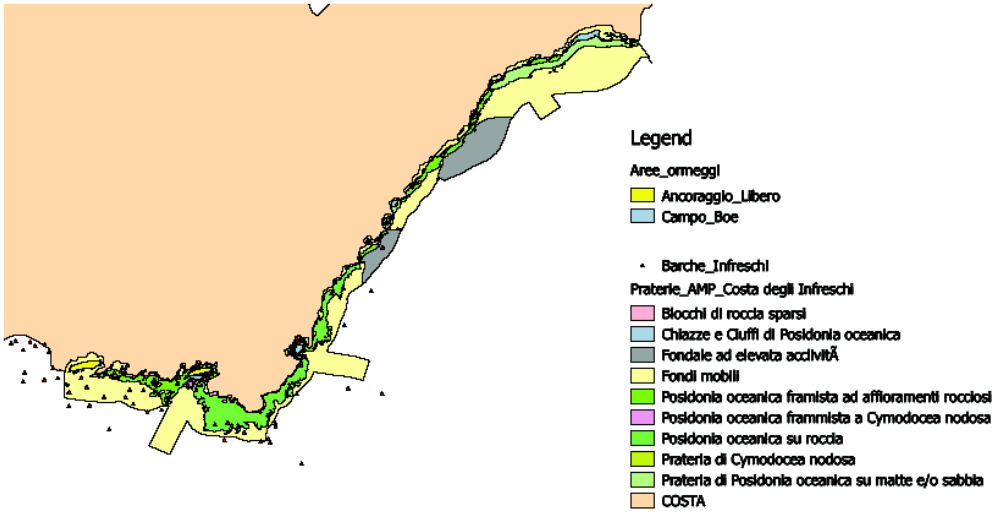


IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

Cartografia digitale?
Dove non ci sono nuovi dati, si rimappa la parte prossima a costa per individuare le aree sabbiose





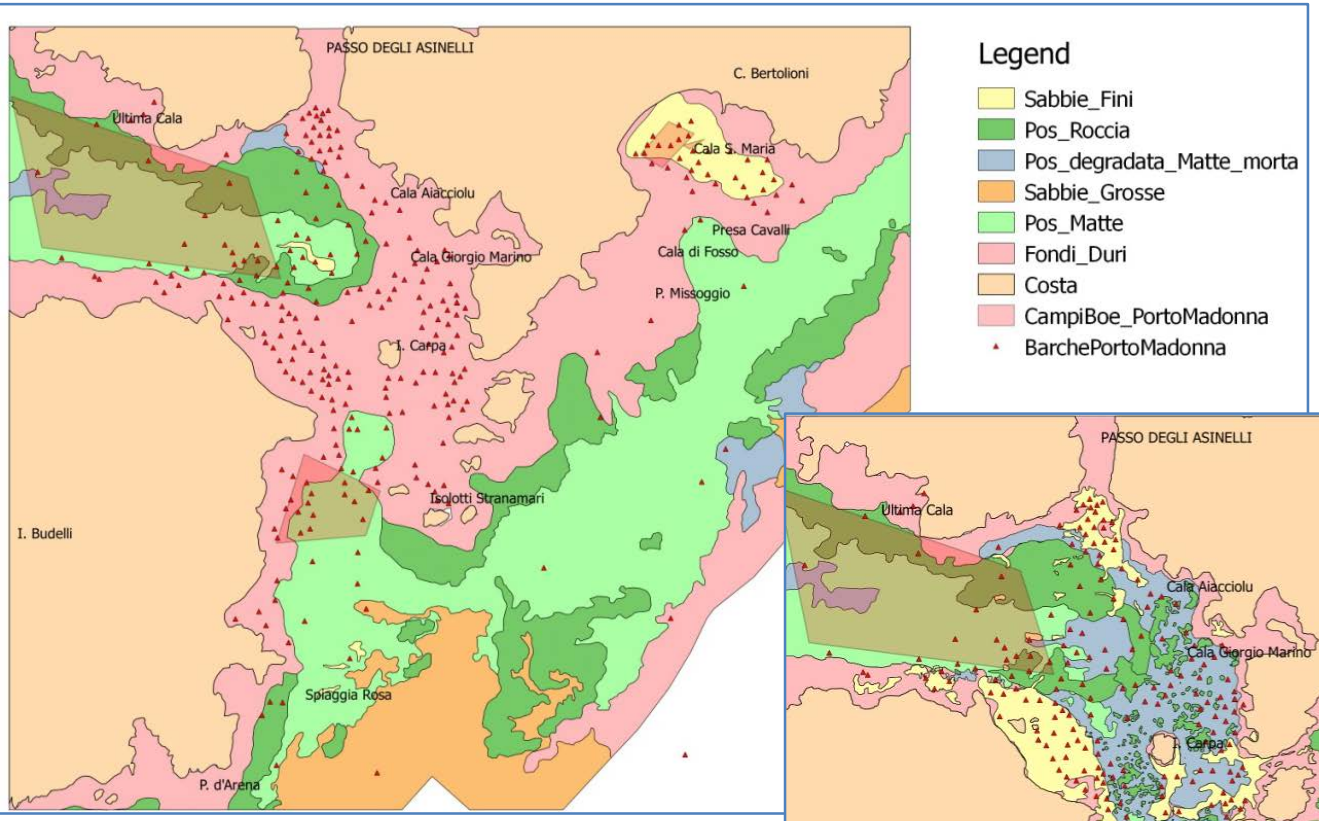


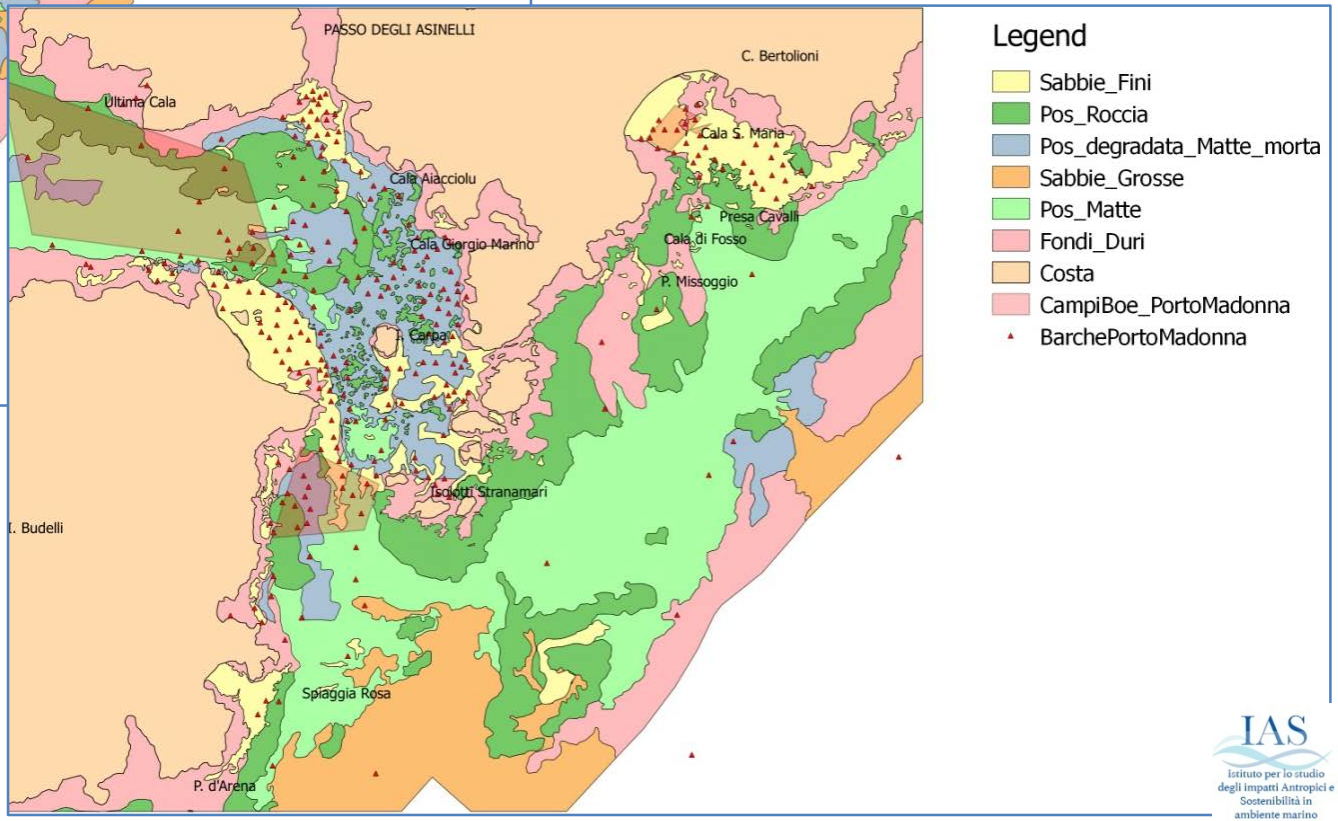
Si utilizza il dato disponibile più recente. (Seagrass maps)

Si individuano delle fasce di profondità

IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

Porto Madonna – Arcipelago de La Maddalena





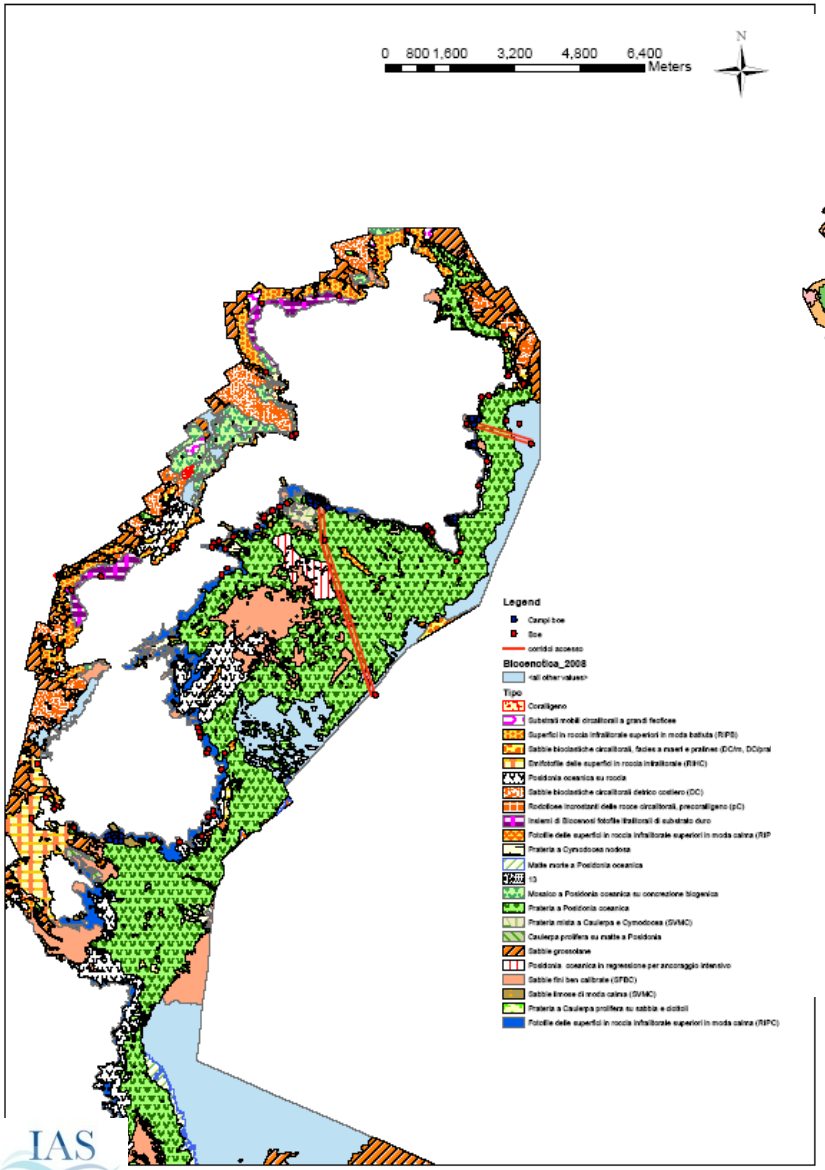
Database aggiornati

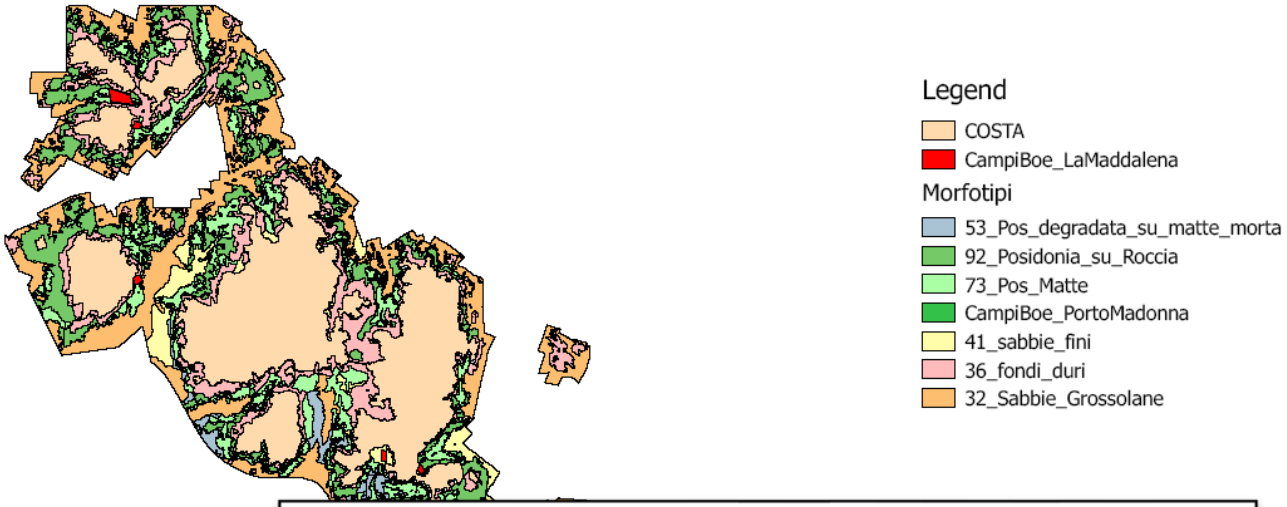
- **Nuova mappatura**
  - 56 su matte viva
  - 95 su matte morta
  - 104 su sabbia
  - 29 su roccia
- **Vecchia mappatura**
  - 71 su matte viva
  - 1 su matte morta
  - 27 su sabbia
  - 185 su roccia

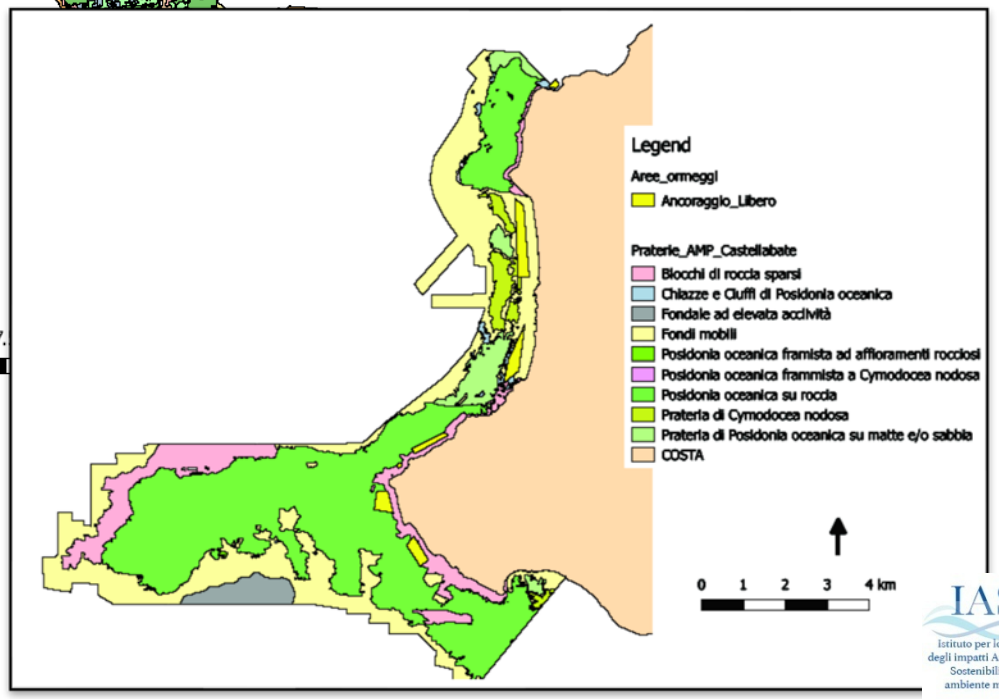
ToT. **284** imbarcazioni
33 nei **3 campi boa**

IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

Cartografie attualmente disponibili – in fase di rimappatura da parte di ISPRA



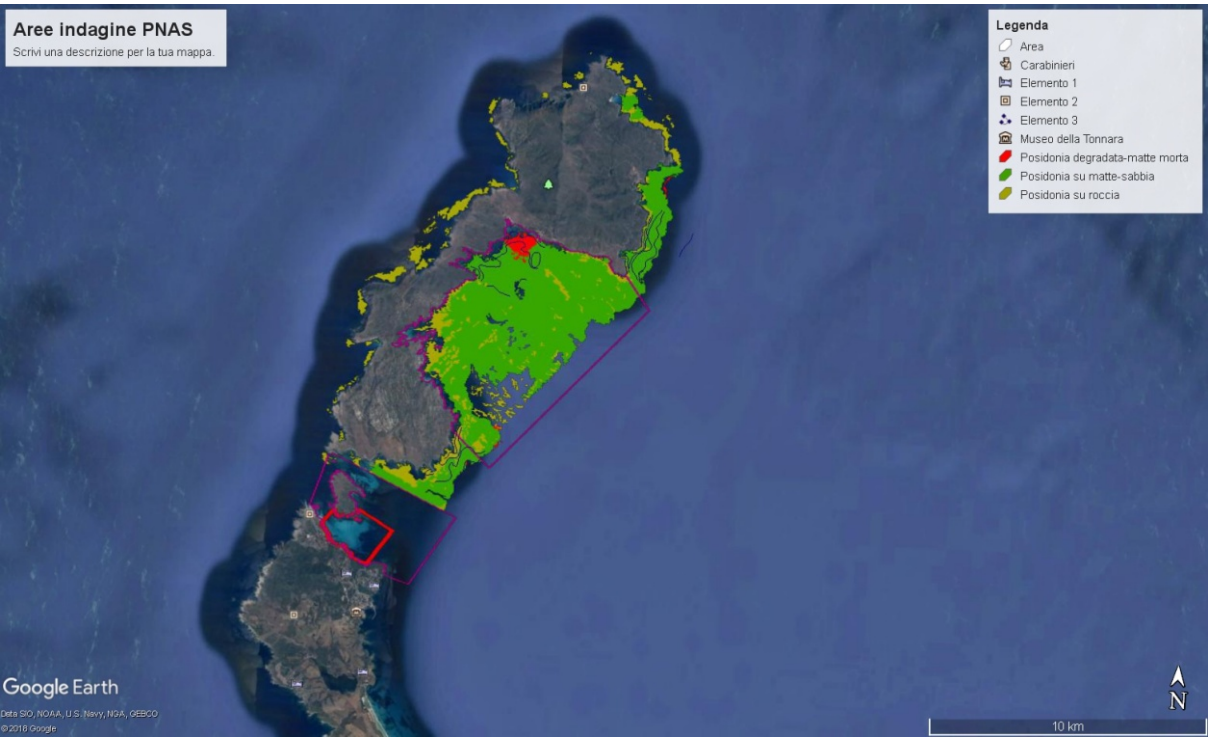




IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

Aree indicate dai parchi per il posizionamento dei nuovi punti ormeggio (Campo Boe)

Parco Nazionale Isola dell'Asinara

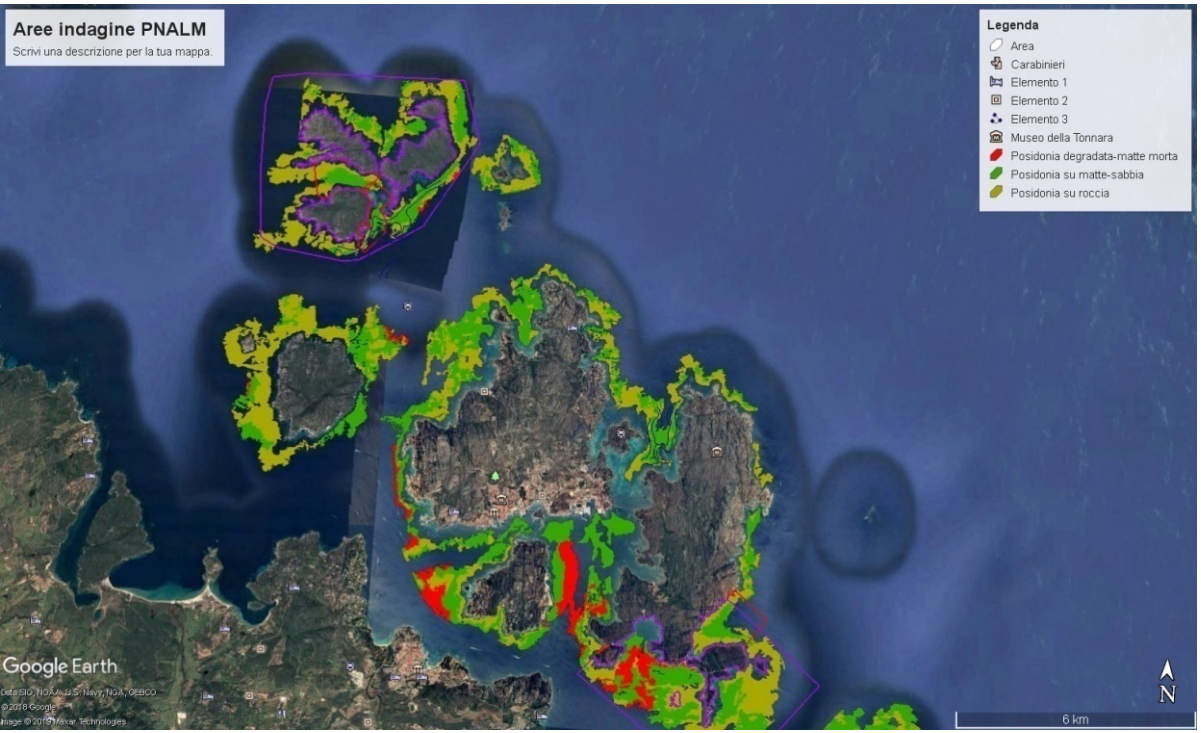


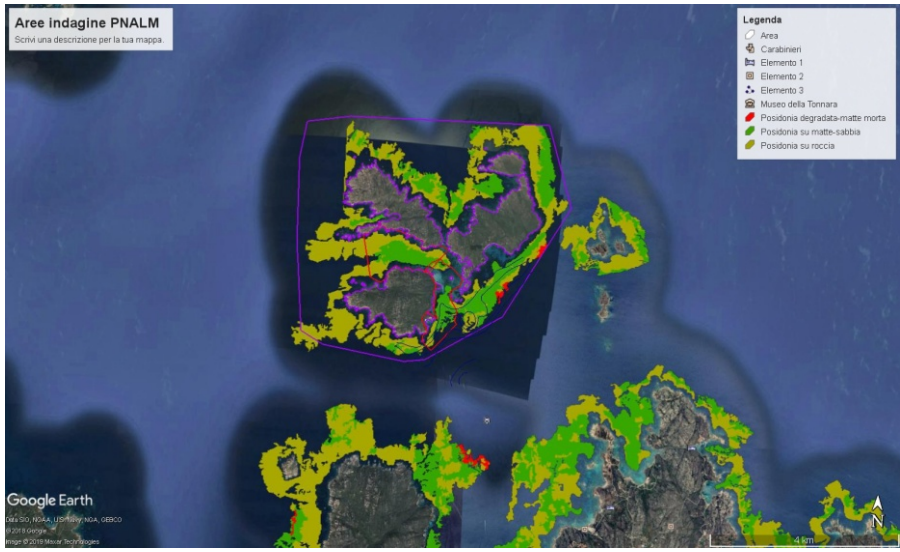
Cala Reale
Isola Piana

IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

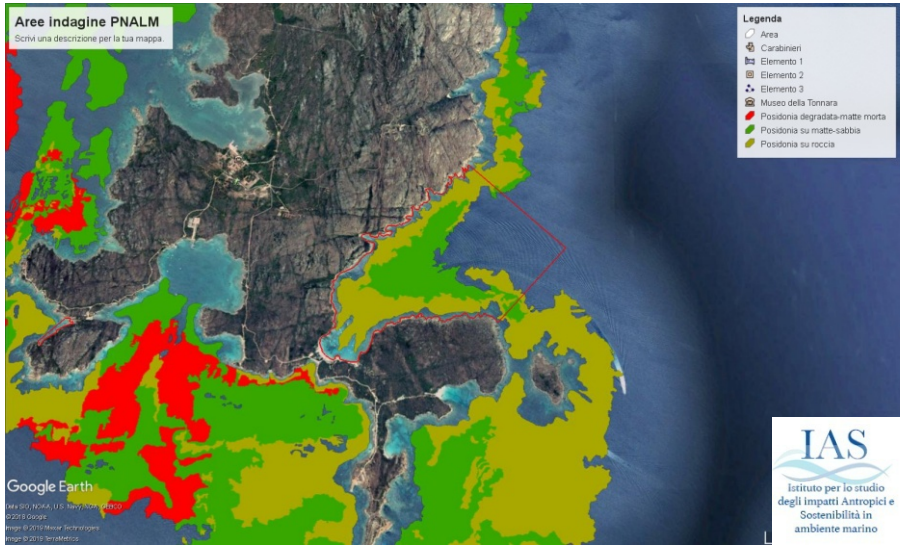
Aree indicate dai parchi per il posizionamento dei nuovi punti ormeggio (Campo Boe)

Parco Nazionale Arcipelago di La Maddalena



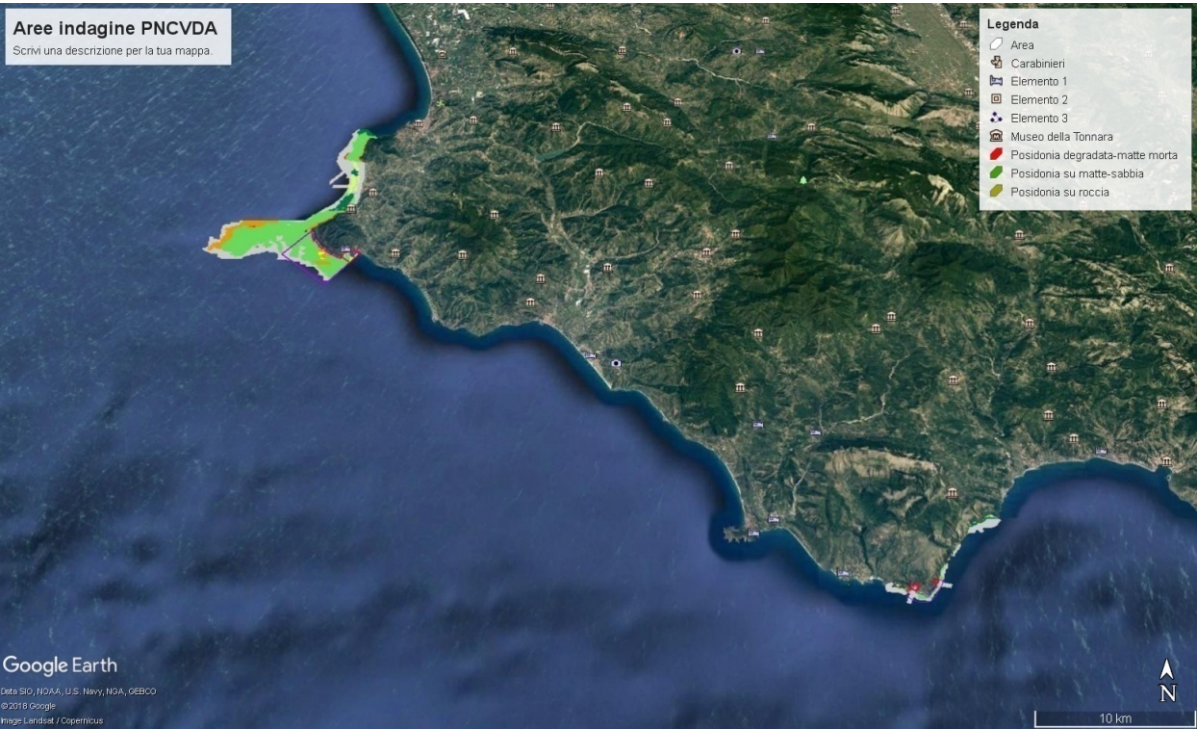


Porto Madonna
Cala Caprese



Aree indicate dai parchi per il posizionamento dei nuovi punti ormeggio (Campo Boe)

Parco Nazionale Cilento, vallo di Diano e Alburni



Baia di Ogliastro Marina
Baia degli Infreschi

- Dai Regolamenti emerge la volontà di protezione della Prateria di Posidonia oceanica
- Dalle prime analisi in alcune aree il numero di barche è molto elevato
- Alcune di queste ancorano in aree di fondale a prateria
- In alcune aree (più costiere) sarebbe necessaria una rimappatura in particolare dei corpi sabbiosi
- L'ancoraggio libero va orientato verso questi ultimi
- L'ancoraggio delle imbarcazioni più grandi andrebbe portato verso i corpi sabbiosi più profondi
- Le boe obsolete e non più utilizzate andrebbero dismesse e rimosse (sarebbe opportuno georeferenziare tutti i sistemi di ancoraggio)

IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino

- Per il posizionamento delle boe di ormeggio si privilegeranno le aree a fondo sabbioso

- Nelle aree di installazione delle nuove boe sarà effettuata una stima dello spessore dei vari corpi sedimentari presenti (incluso lo spessore della matte, se possibile)

- All'atto dell'ingresso della barca nelle aree protette l'imbarcazione va informata sulle possibilità di ancoraggio o ormeggio nelle boe

- In aree molto frequentate, potrebbe essere proposta una limitazione temporale all'ancoraggio o all'ormeggio

- La cartografia digitale (la migliore disponibile) sarà la base della app