

# Esperienze didattiche in campo con gli studenti di Scienze della Natura

*Viaggio attraverso la diversità degli ecosistemi sardi*

## Ecologia e zoologia

(Proff. A. Tursi, P. Maiorano, C. Nonnis Marzano)



Il lungo isolamento geografico della Sardegna è alla base della presenza sul suo territorio di numerosi endemismi di straordinaria valenza naturalistica, sia in ambito vegetale che animale

Alcune delle specie o sottospecie endemiche presenti mostrano caratteristiche tipiche delle isole, come le dimensioni più piccole degli esemplari rispetto a specie o sottospecie affini presenti in altre regioni geografiche, oppure caratteristiche peculiari dovute al lungo isolamento



*Lampyris sardiniae*  
(lucciola sarda)



*Bombus terrestris*  
*sassaricus*  
(sottospecie endemica  
della Sardegna)



*Pamphagus sardeus*  
(cavalletta sarda)



*Chelotrupes*  
*matutinalis* (scarabeo  
dalle corna sardo)

*Argynnis elisa*  
(endemismo sardo-corso)



*Papilio hospiton* (macaone  
sardo-corso o ospitone)

*Zygaena orana sardoa*  
(sottospecie endemica sarda)



*Euchloe insularis* (cavolaia isolana)

*Maniola nurag* (satiro dei nuraghe)



*Discoglossus sardus*  
(discoglossino sardo)



*Euproctus platycephalus*  
(euproctino sardo)



*Speleomantes* spp. (geotritone  
sardo, ne vengono  
riconosciute 4 specie)



*Hyla sarda* (raganella sarda)



*Bufo viridis* (rospo smeraldino)



*Pelophylax lessonae* (rana di Lessona  
o rana verde minore)



*Testudo hermanni*



*T. graeca*



*T. marginata sarda*



*Coluber  
hippocrepis*  
(colubro ferro  
di cavallo o  
colubro sardo)



*Chalcides  
ocellatus  
tiligugu*  
(gongilo sardo)



*Podarcis sicula  
cettii* (sottospecie  
locale della  
lucertola comune)



*Podarcis tiliguerta*  
(lucertola tirrenica,  
endemismo sardo-corso)



*Archaeolacerta bedriagae*  
(lucertola di Bedriaga,  
endemismo sardo-corso)

*Pandion haliaetus*  
(falco pescatore)



*Falco peregrinus*  
*brookei* (falco  
pellegrino,  
sottospecie *brookei*)



## I Parchi Nazionali e Regionali della Sardegna

- Parchi Nazionali (L. n. 394/1991)
- Parchi Regionali (L. n. 31/1989)

### In questo volume

- ① Parco Nazionale dell'Isola dell'Asinara
- ② Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena
- ③ Area del Parco Nazionale del Golfo di Orosei e del Gennargentu

### Nel volume 2 – I Parchi Regionali

- ④ Parco Regionale di Porto Conte
- ⑤ Parco Regionale di Tepilora
- ⑥ Parco Regionale di Molentargius-Saline
- ⑦ Parco Regionale di Gutturu Mannu

Scarica il volume 2 – I Parchi Regionali 

## Alcune norme di comportamento

Ogni area protetta ha un proprio regolamento. Si consiglia di informarsi sempre sulle specifiche norme di ciascuna area protetta. Qui ci limitiamo ad indicare alcune norme di comportamento di validità generale.

- Rispetta la flora, la fauna
- Non accendere fuochi nelle aree non appositamente attrezzate
- Non abbandonare rifiuti o mozziconi di sigaretta
- **Lascia l'ecosistema come l'hai trovato, non portare via nulla**
- Non dare da mangiare agli animali selvatici
- Non bivaccare nelle aree non appositamente attrezzate
- Evita schiamazzi, rumori e musica ad alto volume

## Alcuni consigli per la sicurezza

- Indossa un abbigliamento a strati e adatto alla stagione
- Indossa scarpe e abbigliamento conformi alle attività da svolgere
- Valuta attentamente i percorsi e affrontali con una preparazione fisica idonea
- Porta sempre con te una mappa del posto o un gps
- Porta con te una quantità di acqua sufficiente (almeno 2 l a persona per una giornata)
- Porta con te una protezione solare, e antistaminici in caso di allergie

A gennaio 2019 i volontari del campo anti bracconaggio della Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU) hanno rimosso **930 trappole** posizionate dai bracconieri destinate alla cattura di **merli, tordi e pettirossi**. La cattura degli uccelli sarebbe stata destinata alla preparazione delle **grive**, piatto tipico della tradizione contadina consumato durante il periodo natalizio

A febbraio 2019 dopo due giorni di appostamenti sono stati colti in flagrante due giovani bracconieri. L'operazione ha portato al sequestro e alla rimozione di **3000 tra trappole e cavetti per ungulati**, metà delle quali già posate sui sentieri e l'altra metà ancora nelle abitazioni dei bracconieri

È stato ucciso anche un **cervo**



## 1° giorno di escursione: la giara di Gesturi



La struttura geomorfologica dell'altopiano su cui è localizzata la Giara di Gesturi, molto differente dal paesaggio circostante, l'ha resa un'isola ecologica all'interno della più grande isola geografica sarda, con barriere ecologiche virtuali per i flussi dinamici di specie con le aree circostanti. Di conseguenza, i processi di colonizzazione e speciazione sono stati peculiari, favorendo lo sviluppo di endemismi e controllando le dinamiche delle popolazioni di specie residenti.

Nel territorio del SIC "Giara di Gesturi", infatti, sono presenti numerose specie faunistiche di rilevanza internazionale e protette dalle Direttive Comunitarie "Habitat" (92/43/CEE) e "Uccelli" (2009/147/CE). Le specie di vertebrati sono oltre un centinaio.

## 22.4 Vegetazione delle acque ferme

DH: 3150, 3170\*; EUNIS: C1.2, C1.3

Inquadramento sintassonomico: *Lemnetea*, *Potametea*, *Potamion*, *Nymphaeion*, *Isoëtion*, *Nanocyperion*. I corpi idrici temporanei sono diffusi sia nelle aree costiere, sia in quelle montane e rivestono un grande interesse (biologico, ecosistemico e paesaggistico) le formazioni temporanee d'acqua dolce d'origine piovana che prendono il nome di *pauli*, sono frequenti nei pianori basaltici e, accanto a quelli più conosciuti delle Giare, si riscontrano anche nelle aree effusive del Marghine, di Semestene-Suni, Paulilatino e di Bonorva. Nelle aree granitiche presentano minore estensione, ma hanno uguale interesse per la presenza di numerose specie della microflora igrofila. Riguardo alla loro rappresentazione cartografica, pur essendo temporanei si è ritenuto opportuno, almeno nei casi più rilevanti, definirne i confini con la loro maggiore estensione rilevabile nel periodo invernale primaverile. Le specie caratterizzanti sono numerose e vanno da quelle più comuni ed a areale vasto come *Ranunculus aquatilis s.l.*, *Ranunculus ololeucos*, *Callitriche sp. pl.*, *Alisma plantago-aquatica*, *Baldellia ranunculoides*, *Isoëtes sp. pl.*, *Lemna sp. pl.*, *Utricularia australis*, *Oenanthe sp.pl.*, *Carex sp. pl.*, *Mentha pulegium*, *Isolepis setacea*, *Juncus bufonius*, *Cicendia filiformis*, a quelle più rare quali *Apium crassipes*, *Eryngium corniculatum*, *Elatine macropoda*. *Nuphar luteum* e *Nymphaea alba* sono presenti lungo corsi a d'acqua a flusso molto lento e quasi stagnante su grandi pozze persistenti tutto l'anno (es. Rio Mannu di Mores). Sono altresì presenti ma rari i tappeti a *Chara sp.* ma la loro distribuzione è frammentaria e difficilmente cartografabile. Aree umide su substrato calcareo, probabilmente originate da affioramento di frattura di falda sono presenti nell'altipiano di Laconi, particolarmente a Pauli Longu con *Iris pseudo-acorus*, *Mentha aquatica* e *Claudium mariscus*. I pauli (DH 3170\*) rappresentano uno degli habitat più caratteristici e peculiari della Sardegna e richiedono particolari misure di tutela e gestione anche in riferimento alla loro importanza per l'avifauna e il paesaggio



# La giara di Gesturi

Sono di seguito riportate le specie inserite nelle Direttive Comunitarie (“Habitat” e “Uccelli”), divise per tipologia.

## **Uccelli inseriti nell’Allegato I della “Direttiva Uccelli”**

**Albanella reale**, *Circus cyaneus*, Linnaeus, 1766

**Astore di Sardegna e Corsica**, *Accipiter gentilis arrigonii*, Kleinschmidt, 1903

**Averla piccola**, *Lanius collurio*, Linnaeus, 1758

**Calandro**, *Anthus campestris*, Linnaeus, 1758

**Cavaliere d’Italia**, *Himantopus himantopus*, Linnaeus, 1758

**Cicogna bianca**, *Ciconia ciconia*, Linnaeus, 1758

**Combattente**, *Phylomachus pugnax*, Linnaeus, 1758

**Falco di palude**, *Circus aeruginosus*, Linnaeus, 1758

**Falco pellegrino**, *Falco peregrinus*, Tunstall, 1771

**Magnanina**, *Sylvia undata*, Boddaert, 1783

**Magnanina sarda**, *Sylvia sarda*, Temminck, 1820

**Pernice sarda**, *Alectoris barbara*, Bonaterre, 1792

**Piro-piro boschereccio**, *Tringa glareola*, Linnaeus, 1758

**Piviere dorato**, *Pluvialis apricaria*, Linnaeus, 1758

**Succiacapre**, *Caprimulgus europaeus*, Linnaeus, 1758

**Tottavilla**, *Lullula arborea*, Linnaeus, 1758

## **Fauna inserita nell’Allegato II della “Direttiva Habitat”**

**Cerambice della quercia**, *Cerambyx cerdo*, Linnaeus, 1758

**Discoglossino sardo**, *Discoglossus sardus*, Tschudi, 1837

**Tarantolino**, *Euleptes europaea*, Gené, 1839



Si segnala inoltre la presenza del **Cavallino della Giara** (*Equus caballus giarae*) sottospecie endemica della Sardegna

Questa sottospecie ha trovato nella Giara una forma di isolamento geografico dettata dalla conformazione geomorfologica dell'altopiano. L'aspetto caratteristico, la conformazione robusta, gli arti corti e l'abitudine a cercare refrigerio nei pauli ne fanno il simbolo della Giara



Le piccole mandrie pascolano liberamente e si abbeverano nei numerosi specchi d'acqua, non distanti dai bovini, dalle capre e dai maiali lasciati al pascolo semibrado. Vivono attualmente sull'altopiano circa 700 esemplari, alcuni dei quali appartengono a privati e altri all'Istituto per l'Incremento Ippico di Ozieri. I cavalli della Giara rappresentano un patrimonio di valore inestimabile, una rarità faunistica assoluta: l'ultimo caso presente in Europa di una colonia di cavalli allo stato selvaggio

## 2° giorno di escursione: l'AMP Penisola del Sinis e Isola di Mal di Ventre

Aspetti ecologici di un'area di elevato valore naturalistico che ha subito un basso impatto ambientale

L'elevata diversità di habitat e specie, insieme alla moderata attività antropica, con lo sviluppo controllato delle attività turistiche e produttive, e il rispetto delle tradizioni culturali, sono il vero patrimonio di quest'area.



**OSTELLO / CASA DEL PARCO**  
Piccola struttura ricettiva localizzata ai bordi della borgata marina di Funtana Meiga. Costituita da un ampio giardino e da sedici camere, di cui due per diversamente abili, offre prevalentemente servizi di ospitalità e di ristorazione. Nata come struttura di supporto alle attività di educazione ambientale e del turismo didattico, che si svolgono nella vicina Oasi Naturalistica di Seu, si rivolge anche a gruppi differenti di utenti del turismo sportivo, naturalistico, scientifico. Opera inoltre come centro di noleggio biciclette per il servizio di cicloturismo nell'Area Marina Protetta, che comprende escursioni, visite guidate e accompagnamento dei visitatori sul territorio.



**CENTRO ESPERIENZE DI SEU**  
Localizzato in prossimità dell'oasi naturalistica di Seu, rappresenta la struttura dell'Area Marina Protetta dedicata in modo particolare al mondo della scuola e delle agenzie formative. Le attività di educazione ambientale, attraverso un approccio ludico e pratico, possono essere praticate all'aria aperta, a terra ed in mare e nel laboratorio didattico allestito all'interno della struttura.



**OSSERVATORIO DI SAN GIOVANNI DI SINIS**  
Ha sede nell'edificio a cupola ubicato lungo la scogliera di San Giovanni di Sinis. Dotato di sofisticate apparecchiature meteorologiche, offre spazi ideali per la realizzazione di progetti di ricerca scientifica e di educazione ambientale. Funge anche da struttura di supporto alle attività della Rete per il recupero e la cura della fauna marina selvatica in difficoltà, in particolare le tartarughe marine della specie *Caretta caretta*.



**CENTRO SERVIZI DI SAN GIOVANNI DI SINIS**  
Ubicato di fronte al Centro Visite nella borgata marina di San Giovanni di Sinis, propone servizi qualificati per la fruizione del mare: immersioni subacquee, visite guidate subacquee e attività di accompagnamento e supporto alle immersioni subacquee, snorkeling, noleggio biciclette e gommoni, escursioni e visite guidate lungo la fascia costiera "su due ruote". La struttura opera anche come centro di promozione dell'Area Marina Protetta e del territorio, con la vendita di gadget e di prodotti della terra e del mare.

**CENTRO VISITE DI SAN GIOVANNI DI SINIS**  
Situato nella borgata marina di San Giovanni di Sinis, è un punto di riferimento per i tanti visitatori che arrivano nel Sinis, in particolare per gli escursionisti, le scolaresche che desiderano approfondire le conoscenze sull'Area Marina Protetta. Il Centro Visite funziona anche come punto di informazione e orientamento nel territorio, e di distribuzione di materiali informativi e divulgativi. La struttura completa l'offerta dei servizi di educazione ambientale grazie alla presenza dell'Acquario Virtuale, ideato per valorizzare, con modalità multimediali, le peculiarità e la biodiversità del mare.



**UFFICIO INFORMAZIONI E ASSISTENZA TURISTICA**  
Sito in una delle principali strade di accesso del paese (Corso Italia), fornisce il primo servizio di informazioni e accoglienza per i tanti visitatori che arrivano nel Comune di Cabras. In particolare, offre un efficace servizio di orientamento per una migliore permanenza nell'AMP attraverso informazioni puntuali, distribuzione di materiali informativi e utili indicazioni sulle principali attrattive, sui luoghi da visitare e sui diversi servizi per la fruizione del territorio e del mare.

**DIREZIONE DELL'AREA MARINA PROTETTA**  
Ha sede presso il Centro Polifunzionale del Comune di Cabras situato all'uscita del paese lungo la strada che conduce verso le spiagge del Sinis e di Torregrande (OR). All'interno della Direzione, che coordina le attività di gestione dell'Area Marina Protetta, è presente l'ufficio tecnico - scientifico che supporta l'adozione di misure di tutela della biodiversità, nonché l'ufficio logistico - operativo per il mantenimento in efficienza delle strutture, dei mezzi nautici e terrestri per le operazioni di presidio, controllo e monitoraggio degli ambienti marini e costieri.

# CLIMATOLOGIA

- Temperatura Media annuale: 17°C, Max 21,6°C, Min 12,4°C
- Precipitazioni Media circa 600 mm/a; circa 60 gg/a
- Venti dominanti W (Ponente), NW (Maestrone)
- Burrasche di vento Maestrone (forza 7-12)
- Umidità media 75%
- Clima arido-steppico
- Periodo di deficit idrico da metà maggio a settembre

# ASPETTI VEGETAZIONALI

- SUPERFICIE DEL SINIS: CIRCA 170 KM<sup>2</sup>



- QUASI COMPLETA ASSENZA DI SPECIE ARBOREE E PRESENZA DI SPECIE ARBUSTIVE
- SPECIE ARBOREE INTRODOTTE PER LA QUASI TOTALITA' (PINO D'ALEPPO, *QUERCUS SUBER* ECC.)
- DA UN PUNTO DI VISTA FITOCLIMATICO: ORIZZONTE DELLE BOSCHAGLIE E DELLE MACCHIE LITORANEE CON CLIMA SEMIARIDO E FORTE DEFICIT IDRICO ESTIVO
- VEGETAZIONE A MACCHIA GARIGA DI TRANSIZIONE TRA *OLEO-LENTISCETUM* E *CERATONIETUM*
- VEGETAZIONE DEGLI STAGNI : IDROFITE FLUTTUANTI QUALI *RUPPIA MARITIMA* E *POTAMOGETON PECTINATA*. LUNGO LE SPONDE: *TYPHA ANGUSTIFOLIA* E *PHRAGMITETUM COMMUNIS*.
- ASPETTI FLORISTICI: FLORA TIPICAMENTE MEDITERRANEA, TERMOFILO E XEROFILO
- QUERCIA SPINOSA A PORTAMENTO CESPUGLIOSO, *CHAMAEROPS HUMILIS* (PALMA NANA)
- IN MARE *POSIDONIA OCEANICA*

## 21 Lagune

DH: 1150\*; EUNIS: X02

Inquadramento sintassonomico: *Ruppiaetea*, *Zosteretea*, *Ruppium spiralis*, *Ruppium maritima*. Le lagune sono distribuite lungo tutte le coste e vanno da quelle di modeste dimensioni ai veri e propri grandi sistemi come quelli di Cagliari, Muravera, Siniscola, Olbia e del Sinis-Oristanese. Esse hanno una grande rilevanza per l'avifauna e per le attività di pesca particolarmente nell'Oristanese. Gli habitat delle lagune coincidono in modo sostanziale con quelli di 23-Acque salmastre e salate non marine. Allo stesso tempo, restano incluse le capezzagne e le camere di decantazione delle saline. La vegetazione è caratterizzata dalla presenza di *Ruppia cirrhosa* e *Potamogeton pectinatus* (nelle acque più salate profonde), di *Ruppia maritima* e *Potamogeton natane*, *Althenia filiformis* e gran parte delle entità alofile tipiche (nelle acque dolci o debolmente salate e poco profonde anche *Typha latifolia* e *Phragmites australis*). La pur articolata presenza di numerosi microhabitat ed associazioni di limitata estensione, spesso, non consente un'adeguata differenziazione nella rappresentazione cartografica

*Ruppia cirrhosa*

Da: 2015, ISPRA Carta natura Sardegna

# ASPETTI FAUNISTICI

- N. 3 SPECIE DI ANFIBI ANURI
- N. 16 SPECIE DI RETTILI (6 TESTUDINATI E 10 SQUAMATI)
- 244 SPECIE DI UCCELLI (GRUCCIONE ex SIMBOLO DELL'AMP)
- 19 SPECIE DI MAMMIFERI
- NUMEROSISSIME SPECIE DI PESCI OSSEI E CARTILAGINEI

# AMBIENTE MARINO

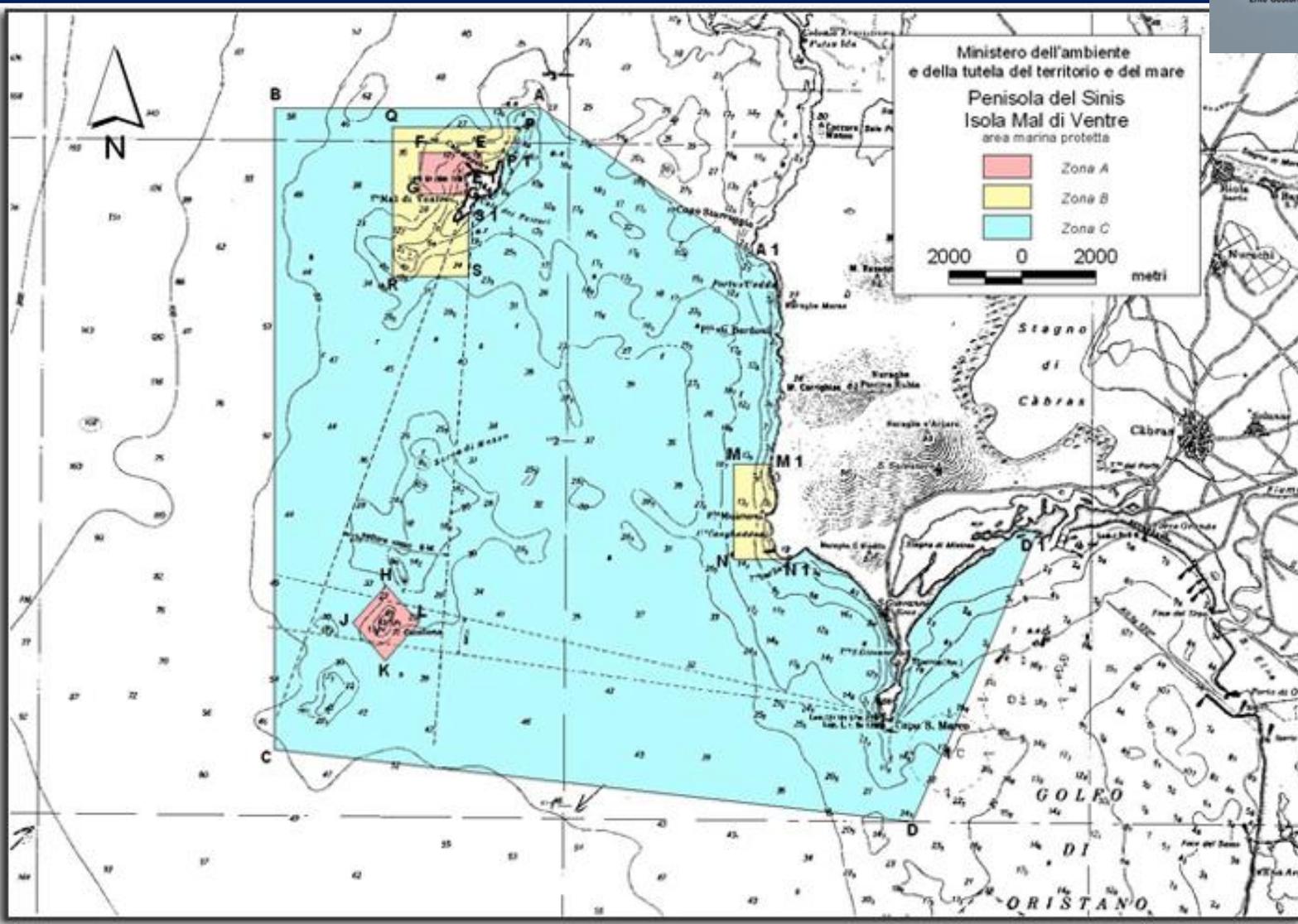
- **FONDALI ROCCIOSI**
- **FONDALI A SEDIMENTI INCOERENTI**
- **FONDALI A PRATERIE DI *POSIDONIA OCEANICA*** (La presenza di *Posidonia oceanica* sui fondali marini determina automaticamente la designazione di un'area speciale di tutela o **SIC** (Sito di Importanza Comunitaria)).

# AMP del Sinis



## CRITERI DI DEFINIZIONE AREA DI STUDIO

- Criterio Geografico
- Criterio geomorfologico
- Criterio vegetazionale e faunistico
- Criterio delle infrastrutture
- Criterio Amministrativo
- Criterio socio-economico



## Itinerario

- *Su Tingiosu*
- *Mari Ermi*
- *Is Arutas*
- *AMP del Sinis*
- *Capo Seu – Funtana Meiga*
- *S. Giovanni in Sinis*



# Su Tingiosu

Falesia

Macchia mediterranea e gariga  
*banquette* di *Posidonia oceanica*



## Ruolo ecologico delle praterie di *Posidonia oceanica*



- Producono ossigeno e sostanza organica nella zona eufotica
- Sono fonte di cibo, diretta ma soprattutto indiretta, per numerosi organismi e base di una complessa rete trofica
- Operano il riciclo dei nutrienti (catena del pascolo e del detrito)
- Sono habitat elettivo per specie caratteristiche
- Rappresentano un'area di rifugio per i giovanili (nursery) e di riproduzione (spawning) per molte specie



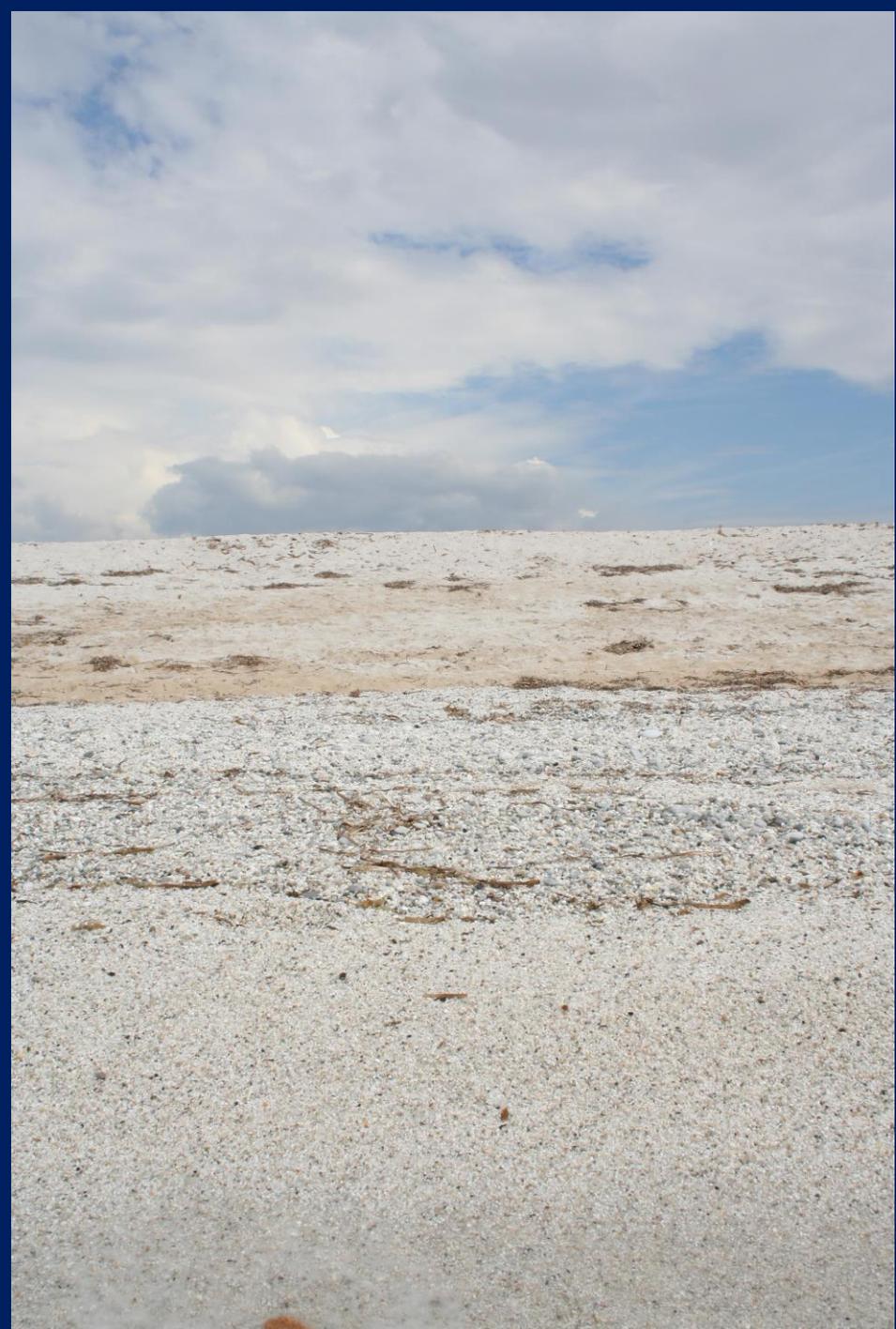
- Stabilizzano il fondale marino attraverso lo sviluppo di un apparato radicale stolonifero che, unitamente al detrito e ai sedimenti, forma la struttura compatta a “*matte*”.
- Riducono l'intensità dei movimenti dell'acqua e fungono da **frangiflutto naturale**, importante nella salvaguardia delle coste grazie a:
  - l'azione di smorzamento in acqua da parte della “*matte*” e dello strato fogliare;
  - la barriera a terra (sulla riva) delle foglie spiaggiate e accumulate in “*banquette*”.



# Mari Ermi

Sabbia e ciottoli quarzosi  
Specchi d'acqua retrodunali  
Avifauna

*Phoenicopterus roseus* (fenicottero  
maggiore o fenicottero rosa) nello  
stagno di Cabras



# Is Arutas

Rocce

Sabbia e ciottoli quarzosi

Macchia e gariga

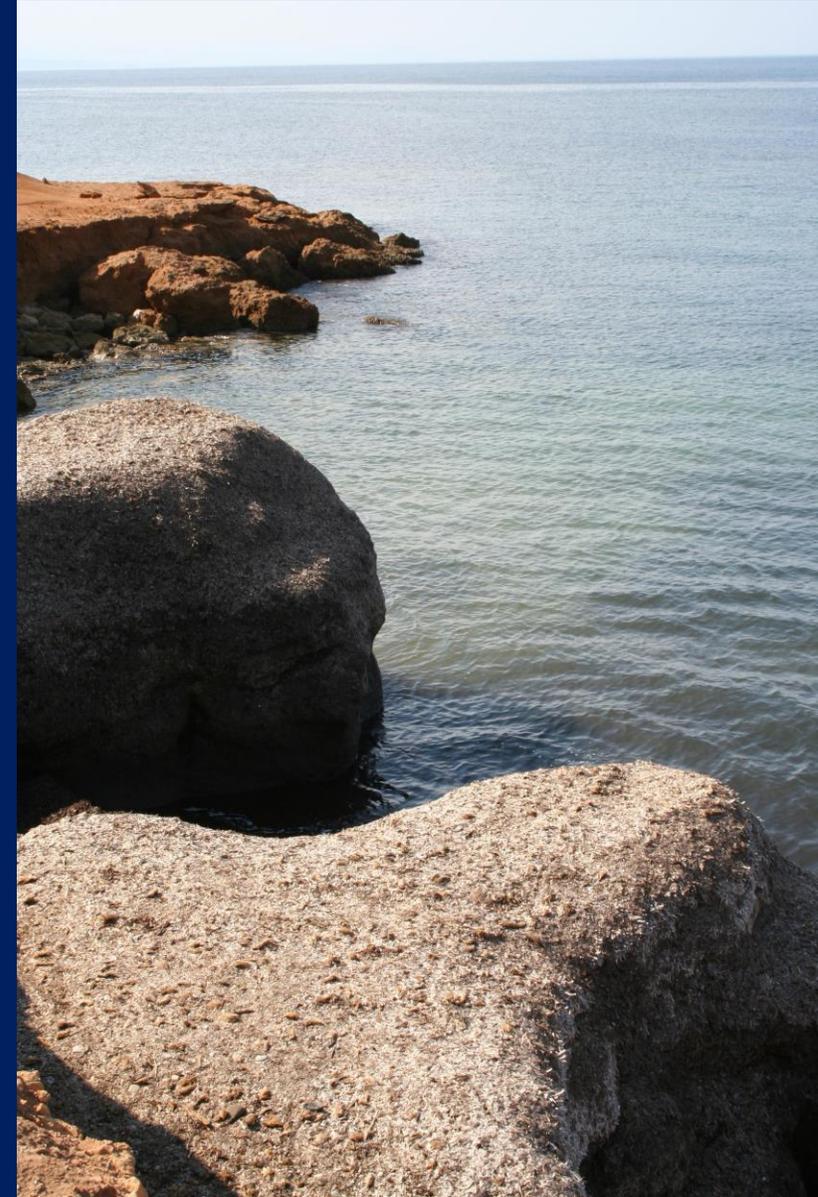


*I capanni in falasco*



# Capo Seu – Funtana Meiga

*banquette di  
Posidonia oceanica*



# Cabras

Acquacoltura: cefali, spigole e orate  
Produzione della *bottarga*



Questa presentazione è stata prodotta ai soli fini didattico-educativi e non è in commercio. Le fotografie mostrate sono state in parte scattate dagli autori del presente contributo e in parte tratte da internet. Qualora esse siano state riportate omettendone la fonte si prega di segnalare l'imprecisione agli autori stessi