

# PN5T

PARCO  
NAZIONALE  
CINQUE  
TERRE  
AREA MARINA  
PROTETTA



**unesco**  
World Heritage Site



**EMAS**  
GESTIONE AMBIENTALE  
VERIFICATA  
Reg. n. IT-001941



ISO 14001  
AZIENDA CON  
SISTEMA DI GESTIONE  
AMBIENTALE CERTIFICATO  
DA DNV  
ISO 14001

# LA FRUZIONE NELL'AMP CINQUE TERRE il traguardo della sostenibilità ambientale

**dr. Claudio Valerani**  
**Ufficio Area Marina Protetta**



**“Aree Marine Protette ruolo e prospettive”**

**Capraia, 8 ottobre 2024**

**PN5T**

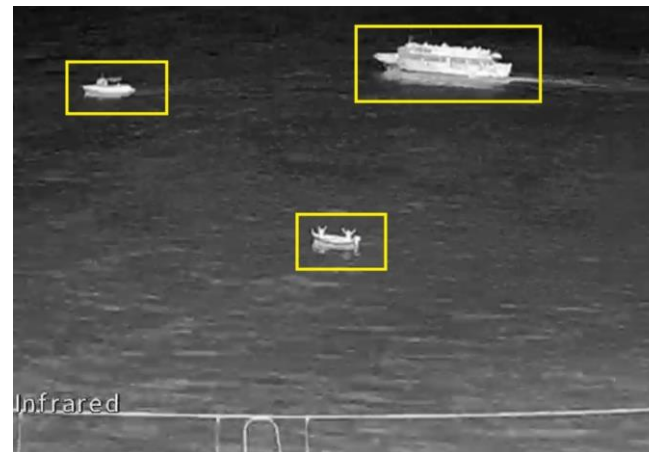
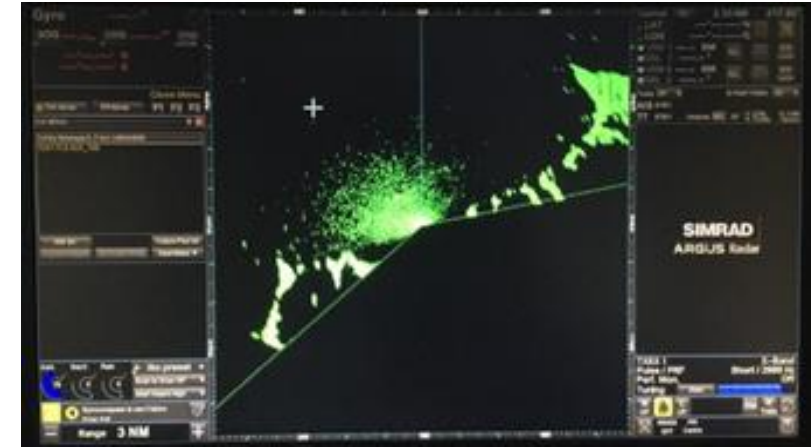
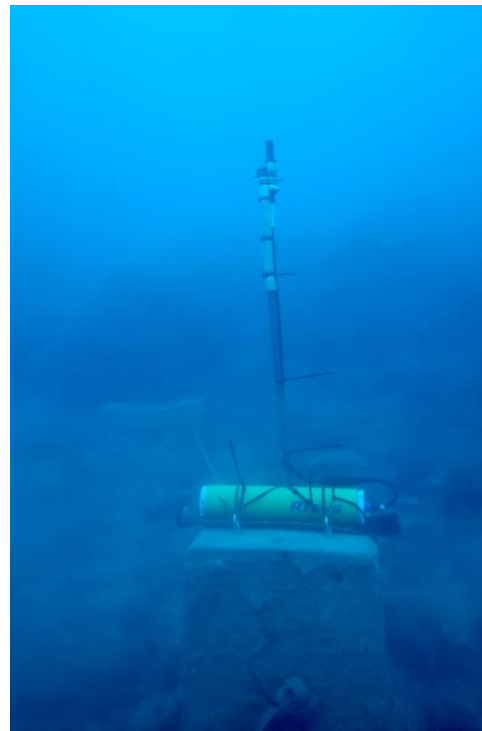
[www.parconazionale5terre.it](http://www.parconazionale5terre.it)



# L'IMPORTANZA DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE

IL SISTEMA IN REMOTO IN GRADO DI RILEVARE FLUSSI, STATISTICHE, IMPATTI

- **Telecamere:** PTZ , termiche
- **RADAR,** banda X
- Doppio sistema ricezione **AIS**
- N. 3 **idrofoni** (Zone A e C)





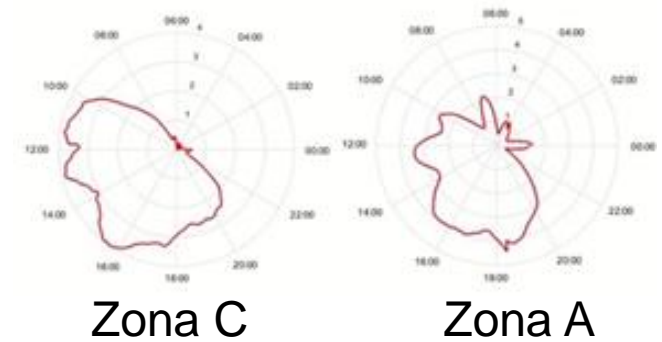
# LE CAMPAGNE DI MONITORAGGIO ACUSTICO

Impatto delle emissioni acustiche sull'habitat:  
**MOLTO ELEVATO!**

60 ÷ 98% del tempo diurno rumore > LOBE 1 = riduzione comunicazione fattore 4.

17 ÷ 80% nei mesi estivi rumore > LOBE 2 = riduzione comunicazione fattore 7.

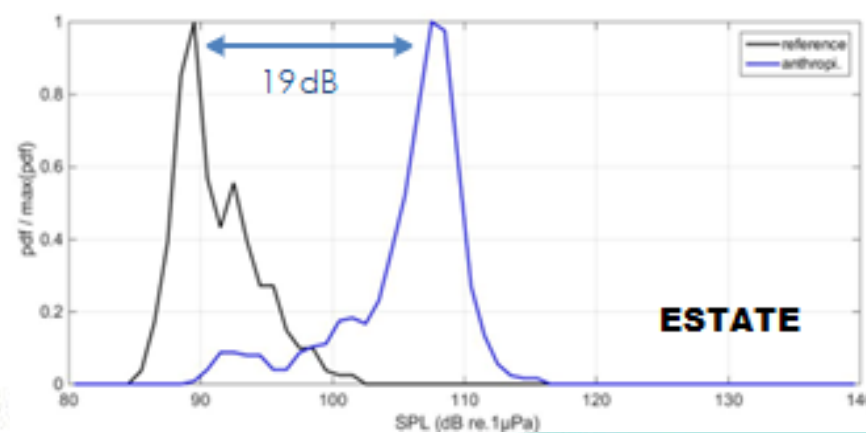
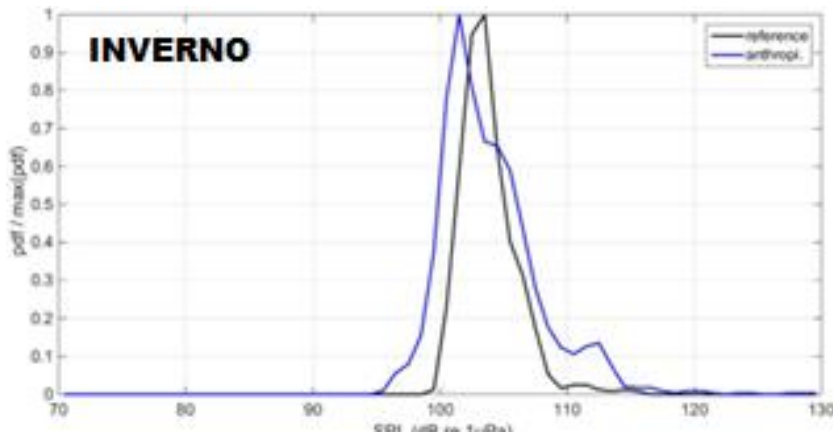
Il 30% dei valori supera i 115dB = reazione comportamentale



## EFFETTI



- **CALO DEL SUCCESSO RIPRODUTTIVO** di varie specie di pesci,
- **aumento della MORTALITÀ LEGATA ALLA PREDAZIONE**,
- **PERDITA DI UDITO**.



Densità di probabilità del livello del rumore di riferimento (curve nere) e attuale (curve blu)

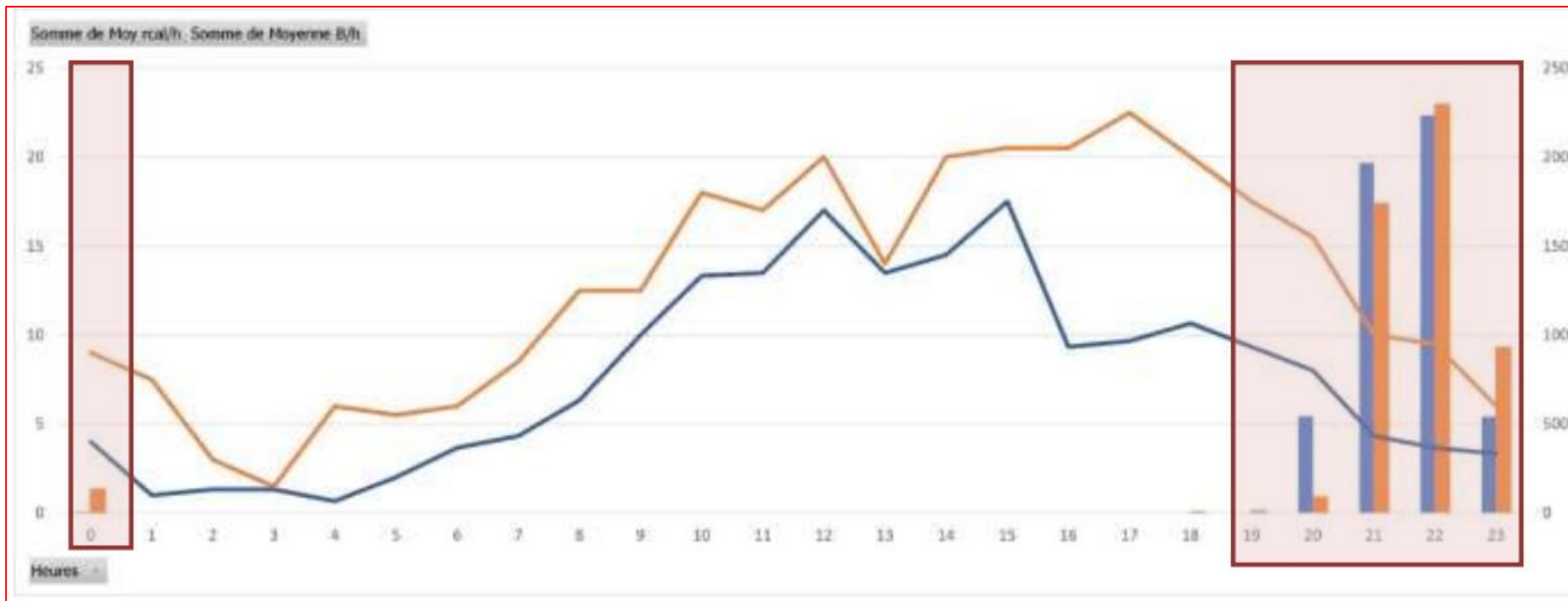
**NECESSARI INTERVENTI DI MITIGAZIONE**

# GLI EFFETTI DELLE ATTIVITÀ MOTORIZZATE SU CERNIE E CORVINE

**Il rumore provoca un DISFUNZIONAMENTO DELLA COMUNICAZIONE e una riduzione dello spazio di comunicazione e della capacità di percepire suoni che possono interferire con la riproduzione**

- il periodo turistico più intenso combacia con il picco di attività riproduttiva della corvina e cernia (agosto settembre)
- in presenza di barche c'è un **calo significativo delle vocalizzazioni legate alla riproduzione delle corvine (molto elevato)**.

## Gli effetti del transito delle barche: compromette le vocalizzazioni (riproduttive)



Numero di vocalizzazioni all'ora (barre verticali).

Passaggi di barche (curve) a Manarola (arancione) e Montenero (blu).

**Nessuna vocalizzazione di giorno, quando habitat è disturbato dal rumore**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI GENOVA



Université  
Perpignan  
Via Domitia

# LA RICERCA NELL'AMP

## CENTRO STUDI, DOTTORATO E COMITATO TECNICO

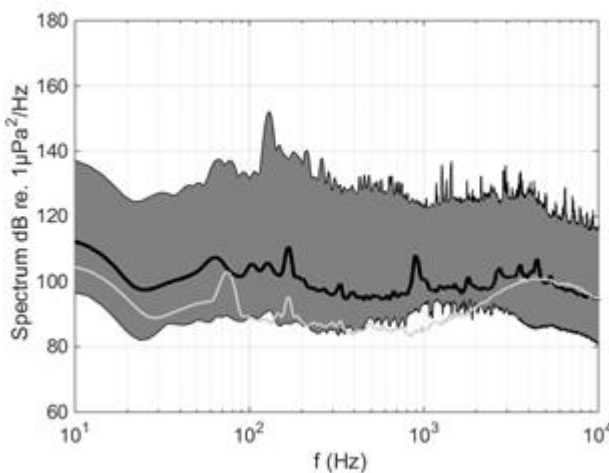
- Nuove tecnologie propulsive
- Batterie
- Strategie elettrificazione barche
- Strategie per la ricarica
- Pannelli fotovoltaici

**STRATEGIE IBRIDIZZAZIONE  
BARCHE**

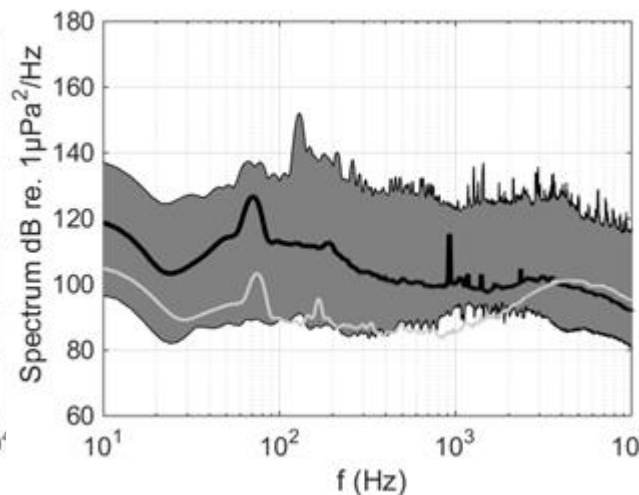


## LO STUDIO DELLE EMISSIONI NATANTI IN ASSETTO DISLOCANTE

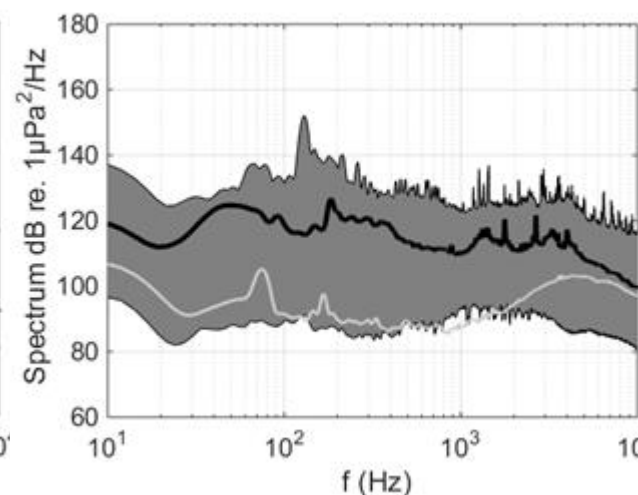
GOZZO FUORIBORDO



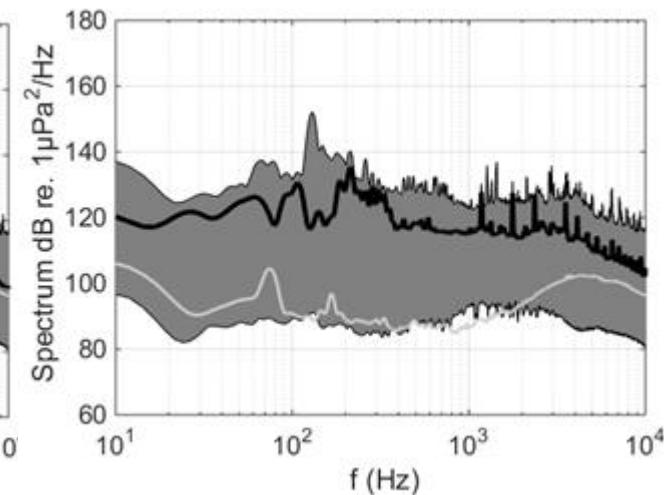
GOZZO ENTROBORDO



MOTOSCAFO CARENA V

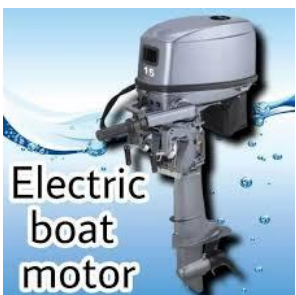


GOMMONE



## LA GESTIONE DINAMICA ADATTATIVA

LIVELLO EMISSIONI ACUSTICHE è funzione di velocità e sono correlate alla forma dello scafo.

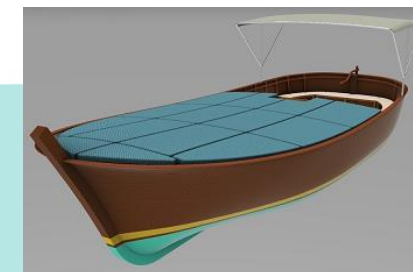


*LIMITI VELOCITA'*



*PUNTEGGI DI PREMIALITA'*

**MOTORE ELETTRICO + FORMA DELLO SCAFO (CARENA TONDA)**





# LA BARCA ELETTRICA MONITORAGGIO AMP

**BANDO MINISTERO AMBIENTE  
“MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI”**

- Natante BREEZE 820
- Propulsione esclusivamente elettrica
- Servizio MONITORAGGIO in AMP
- MOTORI ELETTRICI 2 x 12 kW
- Batterie LFP 40 kWh
- sistema ricarica 22 kW da tipo 2, 16 A CE e Schuko
- Pannelli fotovoltaici 1,0 kWp
- Autonomia 12 h a 5 nodi

# LE BARCHE ELETTRICHE PER SERVIZI AMP

**BANDO MINISTERO AMBIENTE  
“MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI  
CLIMATICI”**

- N.2 Lance BEST 6,0
- propulsione elettrica
- MOTORE FB ELETTRICO 12kW
- Accesso disabili
- Pannelli fotovoltaici 0,5 kWp
- sistema ricarica 6 kW da tipo 2, 16 A CE e Schuko
- Autonomia 14h a 5 nodi



# LE COLONNINE DI RICARICA NELL'AMP

## **BANDO MINISTERO AMBIENTE “MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI”**

- **Istallazione 4 porticcioli**
  - Manarola
  - Corniglia
  - Vernazza
  - Monterosso al Mare
- **Tecnologia Automotive**
- **Dual change (fast/normal)**



# LE SOLUZIONI TECNOLOGICHE ADOTTATE DAGLI OPERATORI

## NOLEGGIO a propulsione elettrica

- GOZZO 7,30 MT
- ESCLUSIVA propulsione elettrica  
ENTROBORDO (30 kW)
- PANNELLI FOTOVOLTAICI



# LE SOLUZIONI TECNOLOGICHE ADOTTATE DAGLI OPERATORI

## NATANTI A PROPULSIONE IBRIDA

- GOZZI DI CIRCA 8 MT
- PROPULSIONE MISTA
- ELETTRICA ENTROBORDO
- ENDOTERMICO EB (Diesel)
- IMPIEGO COMMERCIALE (NOLEGGIO)

NUOVE UNITA' CHE SI  
APPROCCIERANNO NELL'AMP  
DALLA STAGIONE 2024



LE SOLUZIONI  
TECNOLOGICHE  
ADOTTATE DAGLI  
OPERATORI

---

## IL TRASPORTO PASSEGGERI IBRIDO

- lunghezza di 12 metri,
- due motori diesel da 100 kW.
- modulo VHD
- due motori elettrici da 30 kW.
- batterie al sale
- fuel cell a idrogeno

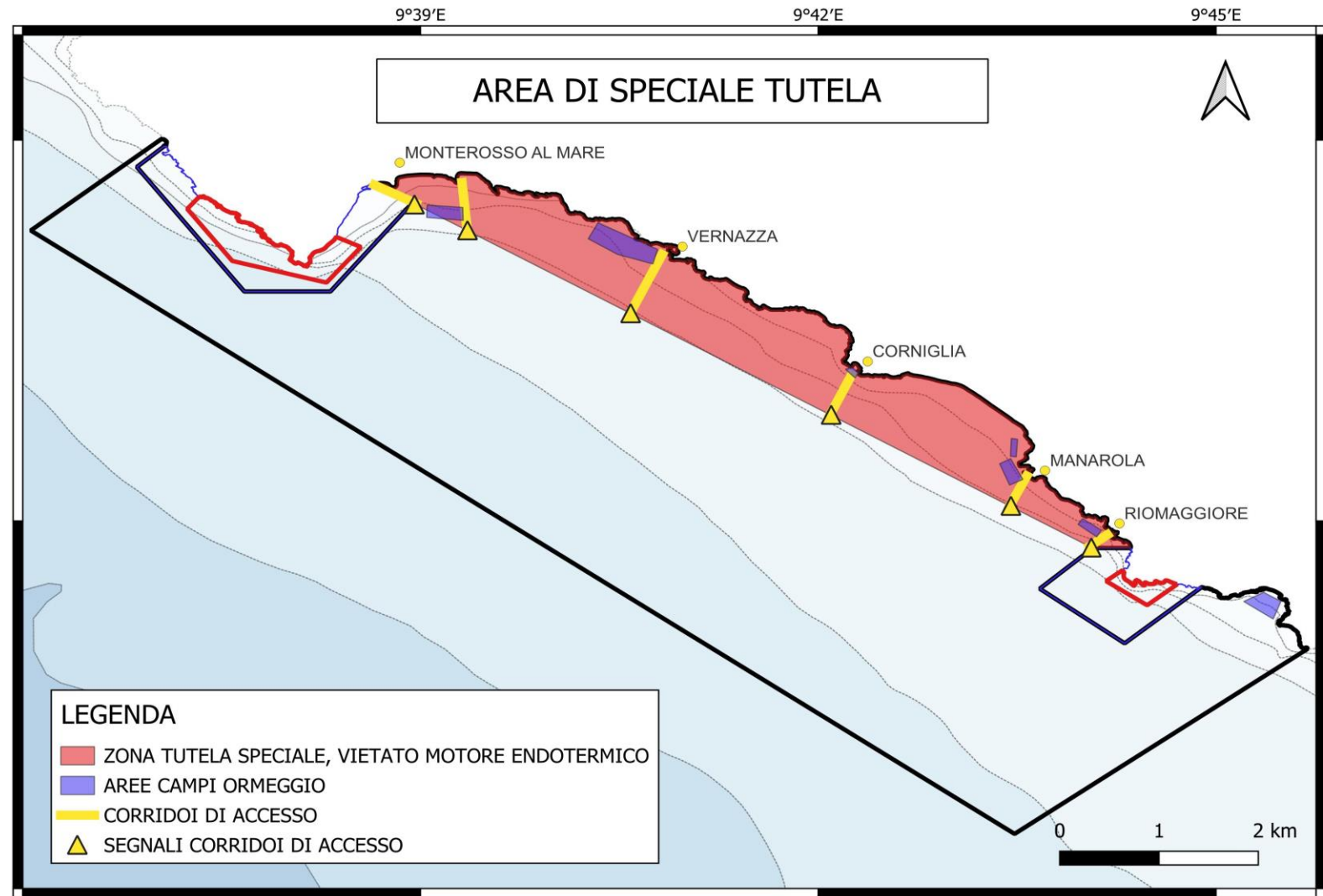


# L'AREA DI TUTELA SPECIALE

MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI ACUSTICI SULLA FAUNA ITTICA

**ENTRATA IN VIGORE**

**DAL 2025**



## **PRIMA "ZTL" MARINA IN ITALIA**

- NAVIGAZIONE IN SOLO IN MODALITA' ELETTRICA O IBRIDA
- CORRIDOI DI ACCESSO ALLE MARINE IN ENDOTERMICO

# IL PROTOCOLLO TECNICO DI INTESA

## PERCORSO CONDIVISO DI CONVERSIONE ECOLOGICA DELLE UNITÀ DA DIPORTO A NOLEGGIO LOCAZIONE

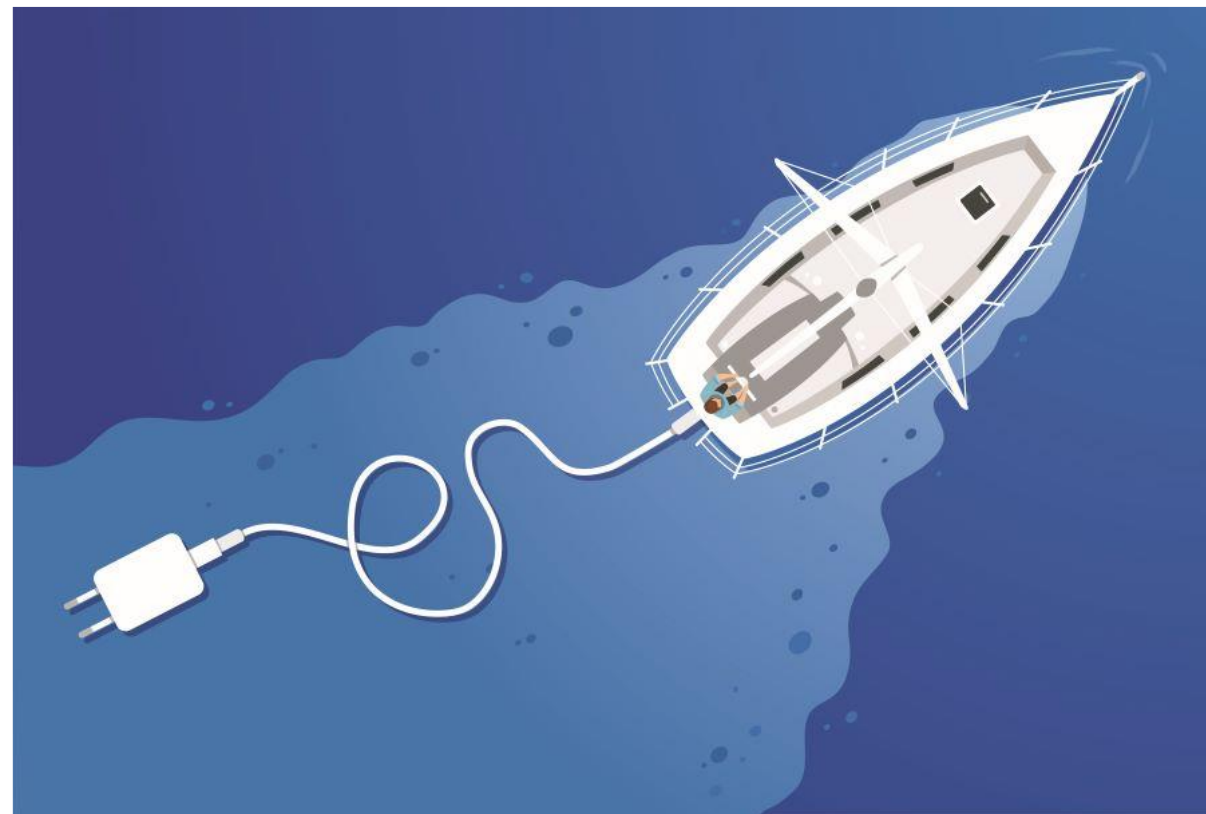
### TRAGUARDO LUNGIMIRANTE TRIENNIO 2025-2027

- DISPONIBILITA' FINANZIAMENTI
- CENTRO STUDI PERMANENTE
- COMITATO TECNICO OPERATORI

1. Ricerca nuove tecnologie disponibili (motori e ricarica)
2. Investimenti per la ricarica elettrica nei porticcioli
3. Individuare incentivi per gli adeguamenti barche

### TRE FASI OPERATIVE

- **Prima fase (2025)** dotazioni preliminari motori
- **Seconda fase (2026)**, batterie e ricarica.
- **Terza fase (2027)**, conclusione conversione



# LA COLLABORAZIONE CON SEA SHEPHERD

## *SUPPORTO AD ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E SORVEGLIANZA DELL'AMP*

- Informazione a mare
- Monitoraggio attività commerciali
  - Monitoraggio attività ricreative
  - Vigilanza transiti nelle zone A e B
- Promozione fruizione elettrica (zona B)
- Vigilanza pesca professionale e ricreativa



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

**dr. Claudio Valerani**

**UFFICIO AREA MARINA PROTETTA**

**[amp@parconazionale5terre.it](mailto:amp@parconazionale5terre.it)**

**Tel: 0187 762643**

**[www.areamarinaprotetta5terre.it](http://www.areamarinaprotetta5terre.it)**



**PN5T**

[www.parconazionale5terre.it](http://www.parconazionale5terre.it)