



# Gli interventi di conservazione a mare nel progetto LIFE RES MARIS

**Dott.ssa Maria Francesca Cinti e Dott.ssa Francesca Frau**  
Operatori tecnico scientifici per le azioni a mare

Area Marina Protetta Capo Carbonara – Comune di Villasimius  
[resmaris@ampcapocarbonara.it](mailto:resmaris@ampcapocarbonara.it)

**Dott. Stefano Acunto Ph.D.**  
Responsabile Scientifico per le azioni a mare

Marea Studio Associato - Cecina (LI)  
[acunto@marea-online.com](mailto:acunto@marea-online.com)



**CONVEGNO FINALE**

**24 Maggio 2018, Villasimius**



## OBIETTIVO

**Conservazione e recupero dell'integrità dell'habitat prioritario 1120\*  
Praterie di Posidonia (*Posidonia oceanica*)**

**BUDGET Area Marina Protetta Capo Carbonara**

**€ 482.118,00**

**Co-finanziamento € 118,406**

**Contributo UE € 363,612**



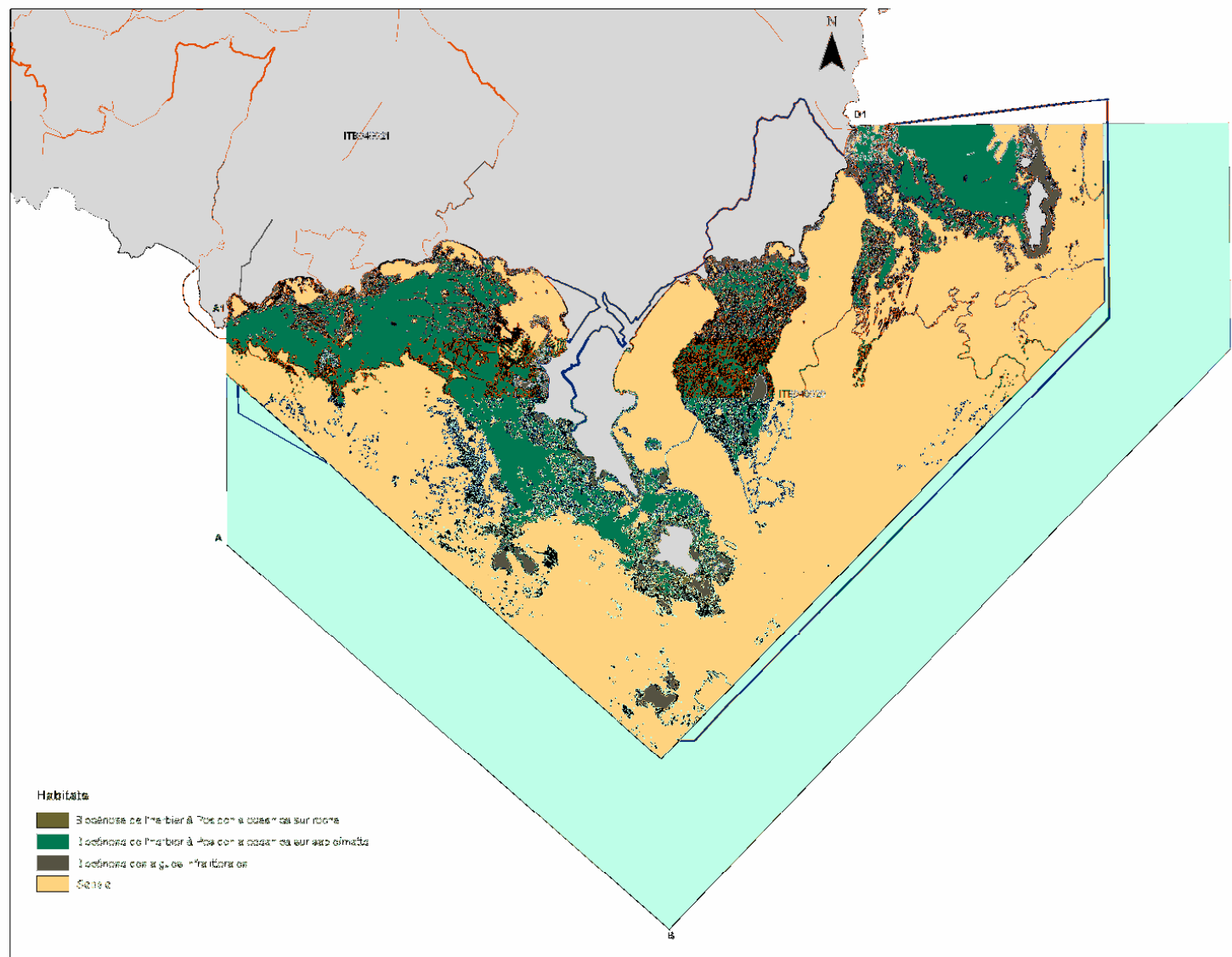


**il S.I.C marino  
ITB040020**

**9281 ettari**

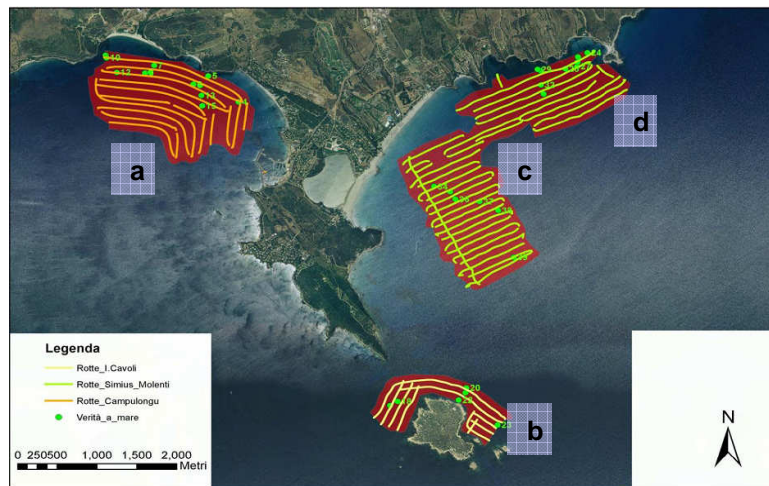
**92% Parte a  
mare**

**Habitat 1120\*  
2537.36 ettari**



## A1. Valutazione dello stato di conservazione per l'habitat prioritario 1120\*

- ❖ **Mappatura** delle aree di Campulongu (a), Isola dei Cavoli (b), Porto Giunco (c) e Punta Molentis (d), con informazioni sulla geomorfologia del fondale (Side Scan Sonar) e la profondità (Multi Beam).

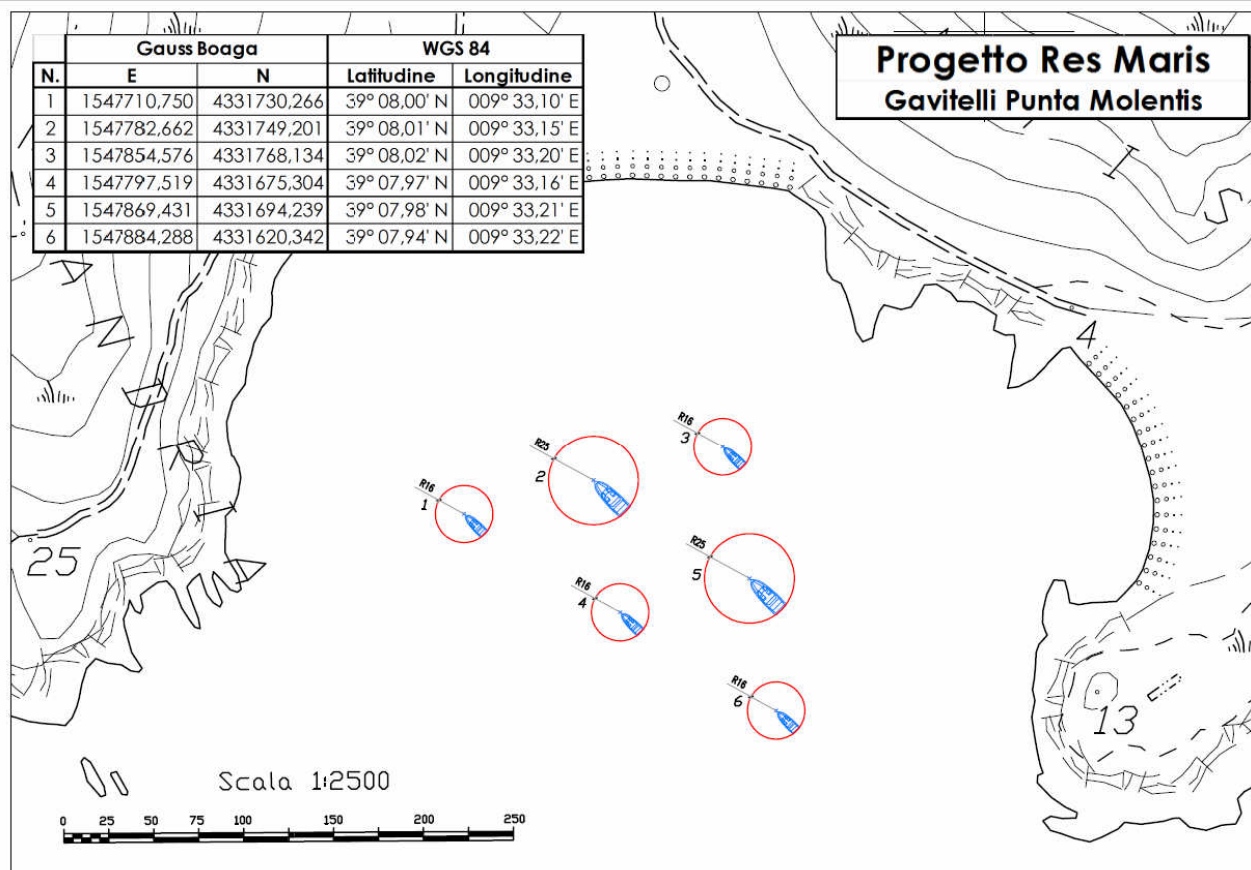


- ❖ **Osservazioni in immersione subacquea e con telecamera filotrainata** per completare l'interpretazione dei dati con ridefinizione del limite inferiore della prateria di *Posidonia oceanica*.

# A1. Valutazione dello stato di conservazione per l'habitat prioritario 1120\*



❖ Progetto di posizionamento di gavitelli per l'ormeggio di imbarcazioni da diporto



## C1 Installazione di strutture di ormeggio a tutela dell'habitat 1120 \*

**Campulongu - Campus**



**Punta Molentis**



**Cala Is Cascias**

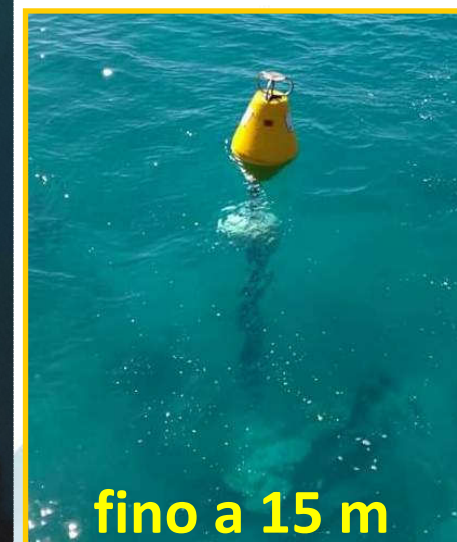
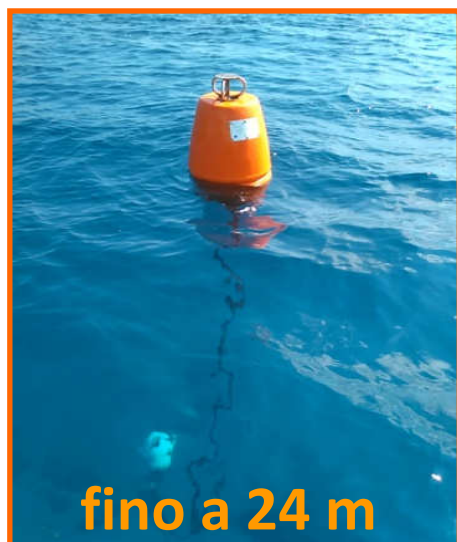


**Imbarcadero I. Cavoli**



## C1. Installazione di strutture di ormeggio a tutela dell'habitat 1120 \*

- ❖ 31 boe per l'ormeggio: 20 ad agosto 2016 e 11 a marzo 2018



## D1 Monitoraggio dell'efficacia delle boe di ormeggio

**Aree monitorate prima e dopo gli interventi di conservazione**



## D1 Monitoraggio dell'efficacia delle boe di ormeggio

### ❖ Indicatori ecologici: descrittori della prateria di *Posidonia oceanica*



conteggio del n° fasci/m<sup>2</sup>  
(densità)



stime visive (copertura)



Fenologia (biometria)

La prateria in tutte le stazioni delle aree monitorate mostra valori di densità normali (densa/in equilibrio) e addirittura con “densità eccezionale” in quasi tutte le aree.

## D1 Monitoraggio dell'efficacia delle boe di ormeggio

### ❖ Indicatori temporali: valutazione dell'utilizzo delle boe

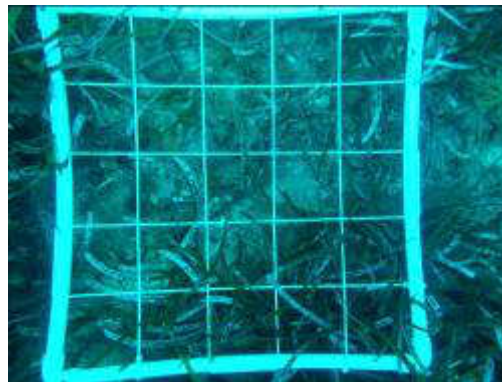
n° imbarcazioni presenti vs n° imbarcazioni alla boa

In tutte le aree, l'utilizzo delle strutture di ormeggio è risultato minimo nel mese di giugno (38%) e massimo ad agosto con un utilizzo pressoché totale (99,26 %).

Dai risultati ottenuti si evince una indubbia efficacia dell'azione equivalente ad una riduzione dell'ancoraggio libero.



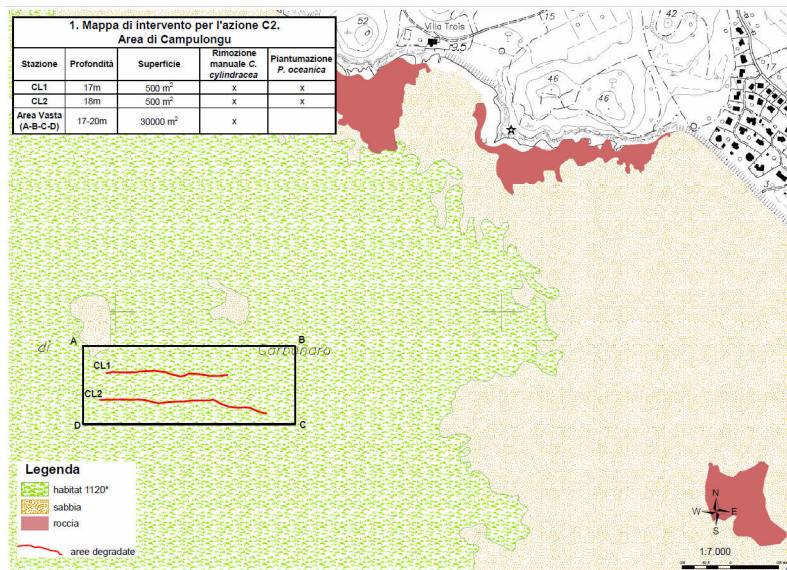
## A2. Aggiornamento *check-list* della flora marina aliena presente nell'habitat 1120\* e individuazione aree di intervento



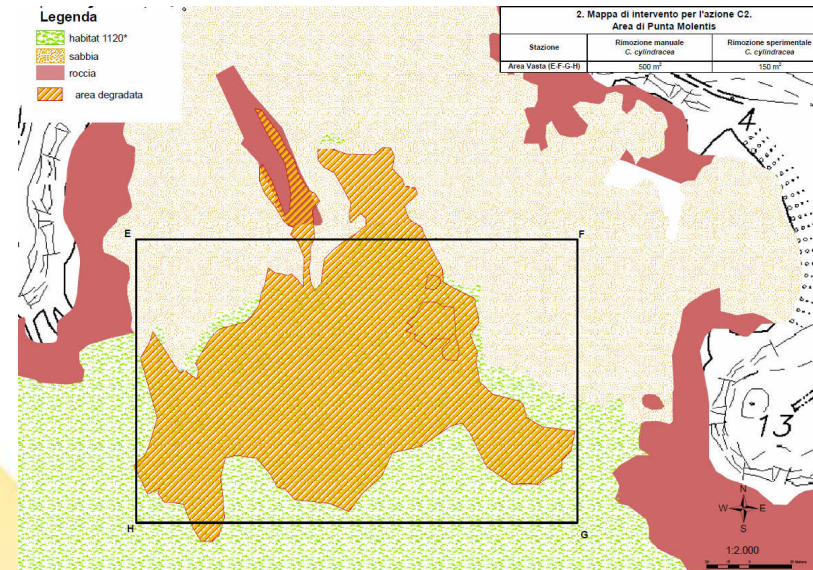
**Rilievi in immersione subacquea** lungo transetti di lunghezza nota per l'identificazione e quantificazione delle specie vegetali aliene macroscopiche:

- ❖ Metodo **PIT (Point Intercept Transect)**: dati su frequenza specie riscontrate e tipologia di substrato.
- ❖ **Analisi di immagini fotografiche** per mezzo di quadrati di misura nota: dati su copertura, espressa come percentuale di fondale ricoperto dalle piante rispetto a quello non coperto e costituito da sabbia, roccia, "matte" morta, ecc.)

## A2. Aggiornamento *check-list* della flora marina aliena presente nell'habitat 1120\* e individuazione aree di intervento



❖ **Campulongu**



❖ **Punta Molentis**

## C2. Interventi di rimozione delle specie aliene Punta Molentis

Attività di **rimozione** dell'alga aliena invasiva *Caulerpa cylindracea*, due tecniche:

- ❖ **Manuale:** è stato fatto qualche tentativo, ma è risultato inefficace (ricolonizzazione, rottura stoloni, ...).
- ❖ **Sperimentale:** teli oscuranti per una superficie di 150 mq, posa per circa 30gg ciascuna. Due sessioni, autunno 2016 e primavera 2017

Risultati soddisfacenti su scala locale, ma è evidente l'inadeguatezza di qualsiasi tipo di azione di rimozione per una specie che ha raggiunto un livello di distribuzione a scala di bacino e la cui diffusione appare ormai inarrestabile.



## C2. Interventi di ripopolamento dell'habitat \*1120 Campulongu

Ripopolamento di *Posidonia oceanica*, 1000 mq di superficie degradata in 3 aree

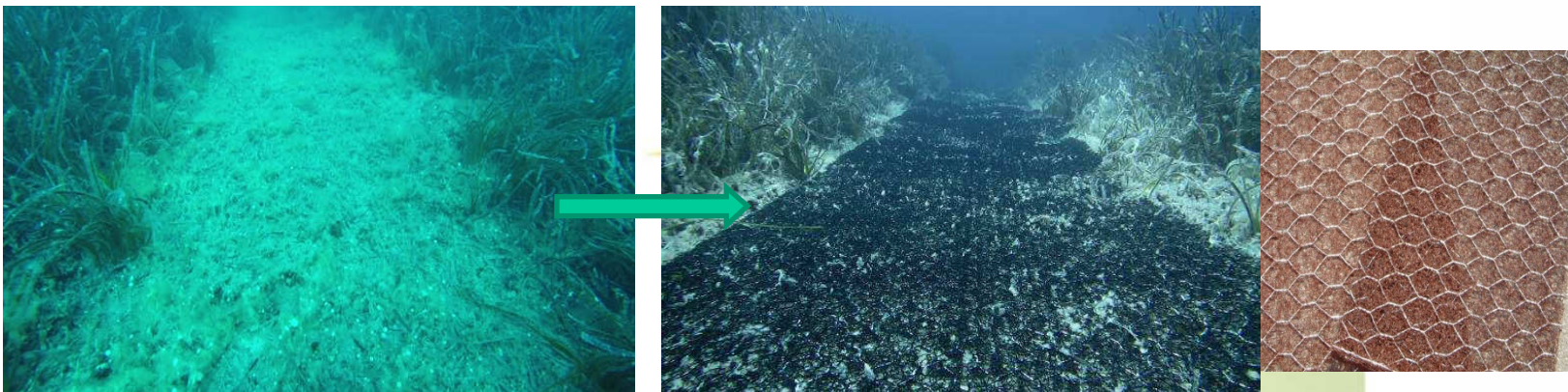


## C2. Interventi di ripopolamento dell'habitat \*1120

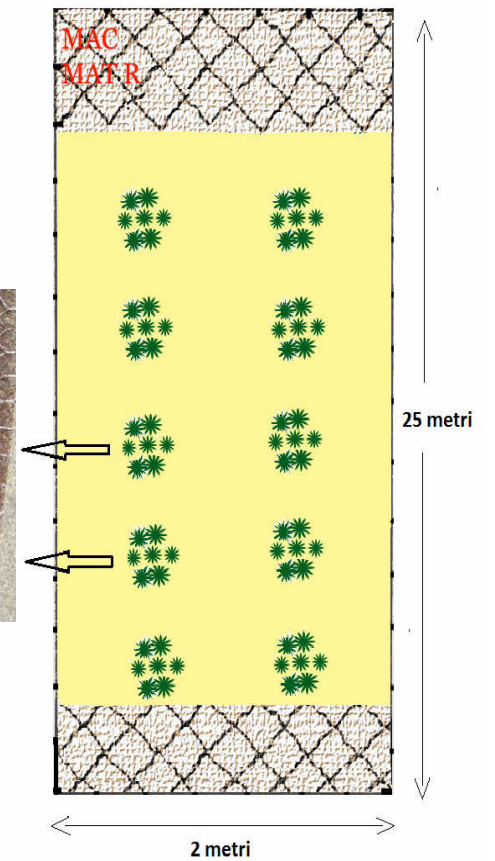


Supporto: **geostuoie** MAC MAT<sup>®</sup>, utilizzate in ambiente terrestre per azioni di consolidamento e rinverdimento.

Il posizionamento in mare è stato eseguito nel mese di **luglio 2016**.



Geostuoia in Mac Mat R



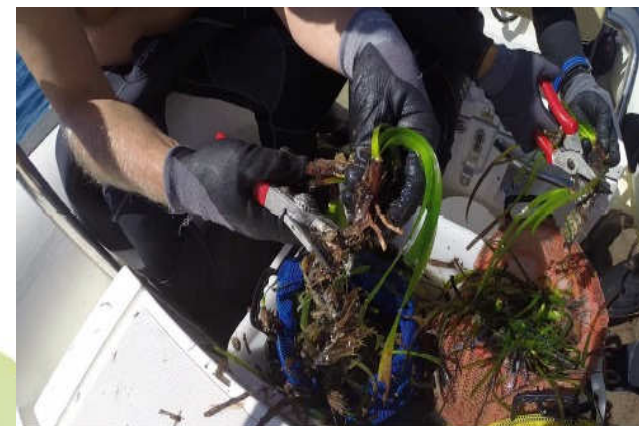
Utilizzo esclusivo di talee eradiccate naturalmente.



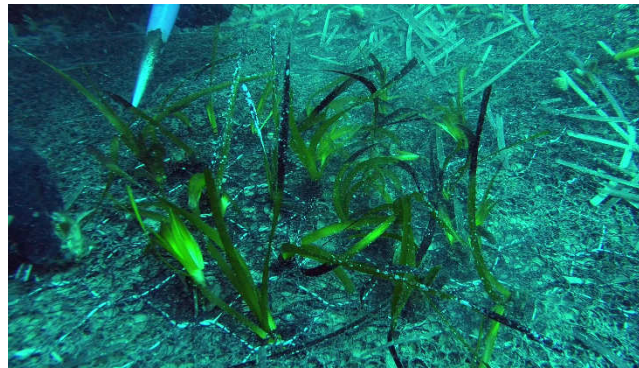
Arete di accumulot



Raccolta



Lavorazione talee



### 2 sessioni di ripopolamento con talee di *Posidonia oceanica*:

- ❖ prima sessione (**settembre 2016**) primi nuclei da **20 talee/mq** (tot. 20.000 talee);
- ❖ seconda sessione (**maggio - giugno 2017**): verifica tenuta di piante e supporti e costituzione dei nuclei definitivi con densità di **30 talee/mq** (tot. 30.000 talee).

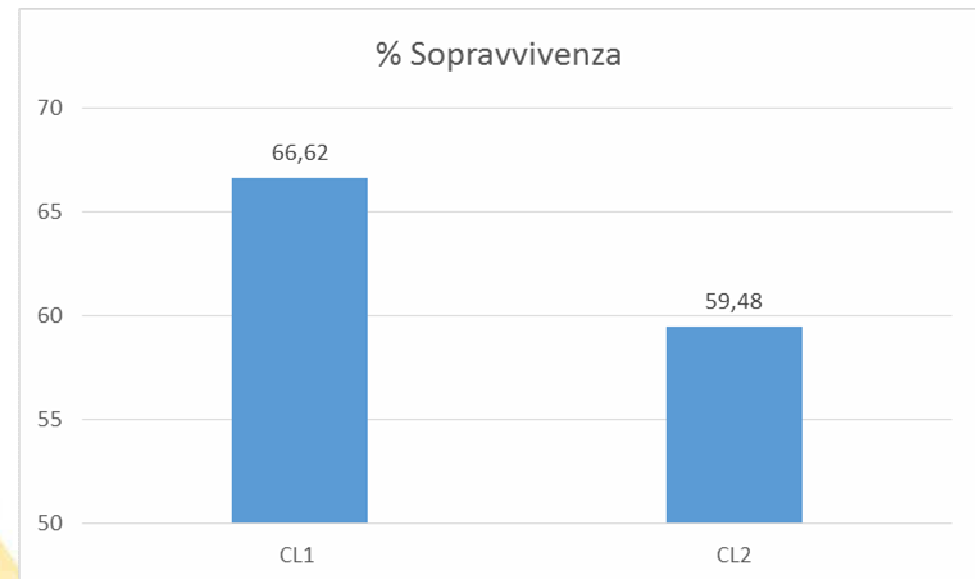


## D2. Monitoraggio dell'efficacia del ripopolamento dell'habitat \*1120 Praterie di *Posidonia oceanica*



WWW.RESMARIS.EU

- ❖ Il monitoraggio della prima sessione è stato eseguito nel mese di **maggio 2017**
- ❖ **Dopo 8 mesi** (periodo invernale) dalla prima piantumazione tutte le geostuoie e tutti i nuclei sono rimasti *in situ*
- ❖ Tassi di sopravvivenza: **66,62% in CL1**, con una media di  $13,3 \pm 1,36$  talee/nucleo e **59,48% in CL2**, con una media di  $11,89 \pm 2,6$  talee/nucleo.
- ❖ La percentuale totale di sopravvivenza (entrambe le aree) è stata del **63,05%**.
- ❖ Contemporaneamente al monitoraggio è stata condotta la seconda sessione di piantumazione.



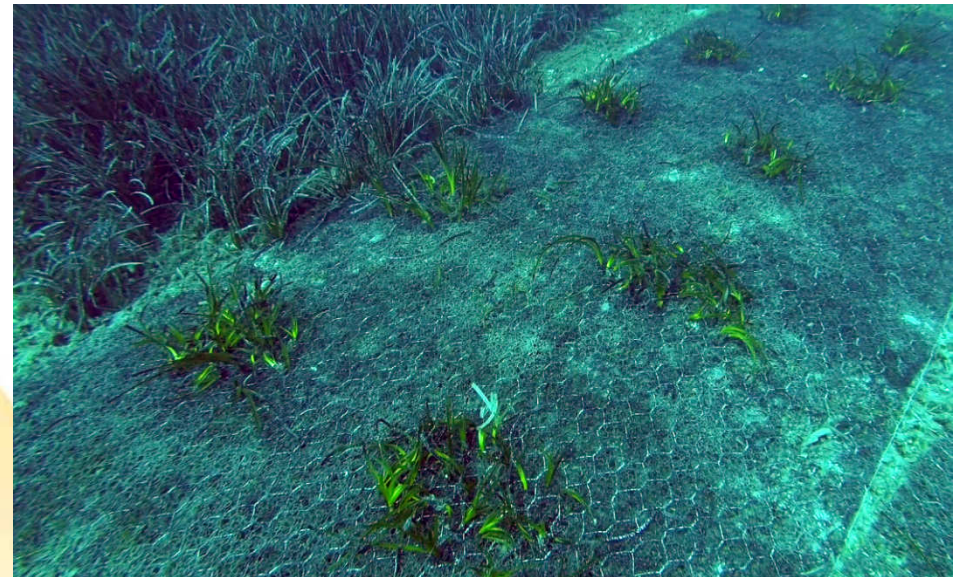


## D2. Monitoraggio dell'efficacia del ripopolamento dell'habitat \*1120 Praterie di *Posidonia oceanica*



A seguito della seconda sessione di piantumazione del maggio 2017, nel mese di **settembre 2017** è stata eseguita una nuova valutazione del **tasso di sopravvivenza** delle talee piantumate: n° nuclei di ripopolamento residui, n° talee per nucleo su un campione rappresentativo: 3 nuclei/stuoia.

- ❖ **Dopo 12 mesi (sett 2016 – sett 2017)**, le geostuoie utilizzate apparivano integre e tutti i nuclei *in situ*.
- ❖ **Dopo 4 mesi (maggio - settembre 2017)** Densità media di 25,45 talee/nucleo con un tasso di sopravvivenza pari a circa 85% (**84,83%**).



## D2. Monitoraggio dell'efficacia del ripopolamento dell'habitat \*1120 Praterie di *Posidonia oceanica*



Valutazione della vitalità delle talee trapiantate: analisi fenologica su un campione di talee prelevate ad ottobre 2017 (n = 15 per ciascuna delle 3 aree di trapianto).

Su tutte le talee campionate sono state osservate **foglie giovanili** (foglie nate nel periodo successivo al momento del trapianto). Inoltre, molto spesso è stato possibile osservare un **apparato radicale ben sviluppato**.

## D2. Monitoraggio dell'efficacia del ripopolamento dell'habitat \*1120 Praterie di *Posidonia oceanica*

- ❖ Dopo 20 mesi (maggio 2018), tutti i nuclei sono rimasti *in situ*.
- ❖ Tutte le geostuoie utilizzate sono *in situ* integre e con evidenti segnali di rinaturalizzazione.

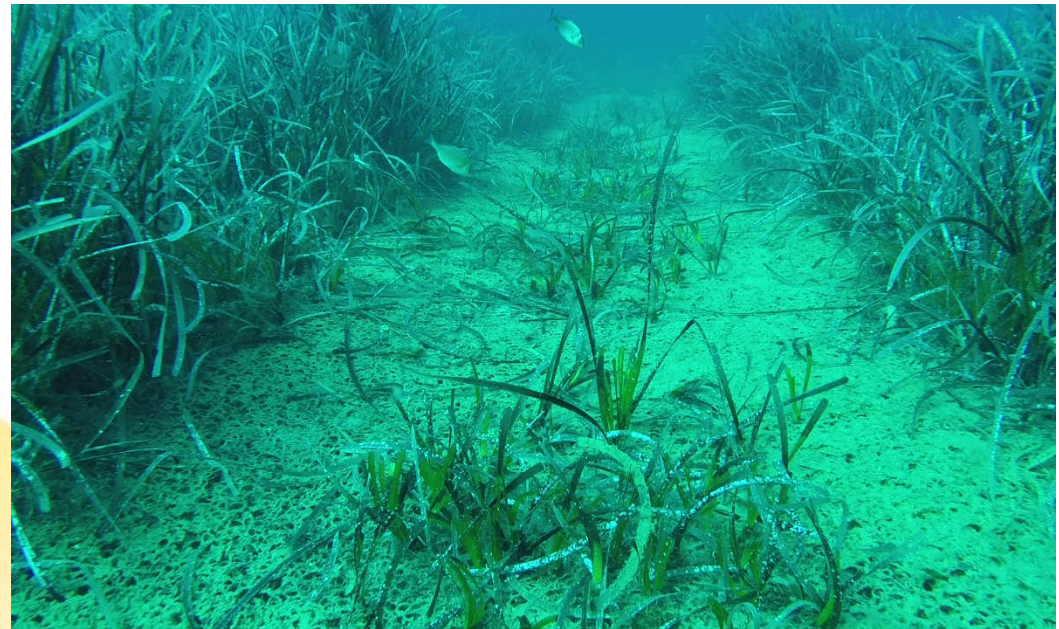


## D2. Monitoraggio dell'efficacia del ripopolamento dell'habitat \*1120 Praterie di *Posidonia oceanica*

**Risultato dopo 12 mesi** (da maggio 2017 a maggio 2018):

❖ Tassi di sopravvivenza: 69,1% in CL1, con una media di circa 21 talee/nucleo e **57,9% in CL2**, con una media di circa 17 talee/nucleo.

❖ La percentuale totale di sopravvivenza (entrambe le aree) è del **63,5%**. In linea con il risultato del primo periodo di monitoraggio (settembre 2016 – maggio 2017) quando era risultata pari a 63,05%.





NON TUTTI LO SANNO  
**MA ESISTO**  
PER PROTEGGERE IL MARE.

POSIDONIA OCEANICA.  
#PIANTEDELMEDITERRANEO

Grazie per l'attenzione!

