



<b>CONTRACTOR</b> 	<b>PROJECT</b> <b>WP9 SITE REMEDIATION PROJECT</b>	<b>COMPANY</b> 
	Doc. n. RMAO 39: 01 - 15 Agosto 2016	Rev 00



## RAPPORTO MONITORAGGIO AMBIENTALE PER L'OSSERVATORIO



### N#039: Periodo 1 - 15 Agosto 2016

Work Number	Document	Number	Site	Revision	Sheets
22429	RMAO	39	Isola del Giglio	00	9

00	Emesso per approvazione	GDA	15/08/16	SDR	18/08/16	CP	23/08/16		
Revision	Revision description	Originator	Date	Checked	Date	Approved	Date	Approved	Date
REVISION STATUS			SUBCONTRACTOR				COMPANY		

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 39: 01 – 15 Agosto 2016</p>	<p>Rev 00</p>

## Isola del Giglio, 01– 15 Agosto 2016

**01/08/2016**



La Micoperi Trenta viene disormeggiata e trasportata a P. S. Stefano per motivi tecnici.

Nel corso della mattinata si è tenuto il consueto weekly meeting dove sono stati precisati i programmi per le prossime settimane. Per il 20-22 Agosto si attende l'arrivo del Remas per proseguire l'attività di pulizia del fondale dei debris da parte dei sommozzatori in saturazione.

**02/08/2016**

Approfittando dello stand-by delle attività Micoperi il personale CIBM procede con dei test di trapianto di *Posidonia oceanica* nelle aree vicine allo scoglio della Gabbianara, in particolare nella zona ex Pioneer ed ex M-61. Ispezioni condotte nei mesi precedenti hanno permesso di localizzare nelle vicinanze zone di accumulo di rizomi staccati in parte dalle mareggiate ma per lo più dall'azione delle ancore. Infatti, nel periodo estivo, barche anche di grandi dimensioni calano le ancore a breve distanza dalla costa, provocando il distacco di zolle e rizomi di *Posidonia*. In tali zone sarà quindi possibile raccogliere il materiale utile per il trapianto; tale materiale sarebbe altrimenti destinato alla morte perché non più ancorato al substrato di matte. La zona di raccolta è posta alla profondità di circa 20 m il materiale si concentra in chiazze di sabbia che interrompono la continuità della prateria. I rizomi spezzati (talee) sono stati raccolti a mano dagli operatori subacquei e delicatamente riposti in retini per esser trasportati fino alla superficie. Una volta fuori dall'acqua le talee sono state inserite in vasche con acqua di mare per mantenerle fresche ed in vita per il tempo necessario a raggiungere il sito di trapianto (evitando così traumi eccessivi per la pianta). Giunti nell'area identificata per il test, il personale CIBM ha isolato 3 porzioni di 1 m<sup>2</sup> di fondale (matte morta) alla profondità di 16 m in zona ex Pioneer: queste sono state delimitate con picchetti e cime ed identificate mediante una targhetta inserita nella matte con su scritto l'identificativo del quadrato. Sono stati trapiantati rispettivamente 7 rizomi (21 fasci) nel primo quadrato, 4 rizomi (18 fasci) nel secondo e 6 rizomi (30 fasci) nel terzo. Parallelamente sono state contate le foglie di ciascun fascio, mentre la percentuale di copertura è stata stimata mediante fotografie. Sono stati utilizzati diverse tipologie di picchetti, così da avere un dato utile sull'efficacia degli stessi. Scopo di questo esperimento è quello di testare l'efficacia di diverse modalità di raccolta dei rizomi e di impianto (lunghezza dei rizomi e numeri di fasci, orientamento, tipo e posizionamento dei picchetti di fissaggio, profondità di raccolta e reimpianto, ecc.) in vista di successivi interventi di

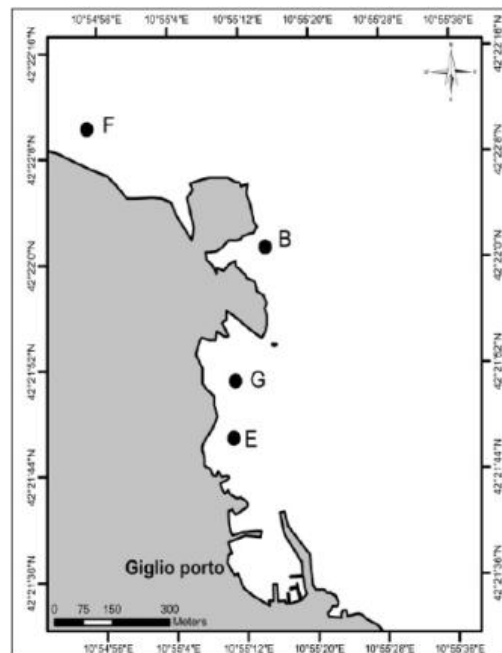
---

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 39: 01 – 15 Agosto 2016</p>	<p>Rev 00</p>

ripristino dei fondali.

**03/08/2016**



In mattinata il personale CIBM ha provveduto a prelevare e sostituire i contenitori delle trappole di sedimento (B - E - F - G) disposte nell'area di cantiere e in un sito di controllo al fine di monitorare il flusso mensile dei sedimenti, come previsto dal Piano di Monitoraggio concordato con l'Osservatorio. Il materiale raccolto sarà inviato nei prossimi giorni al laboratorio per le analisi granulometriche e mineralogiche.

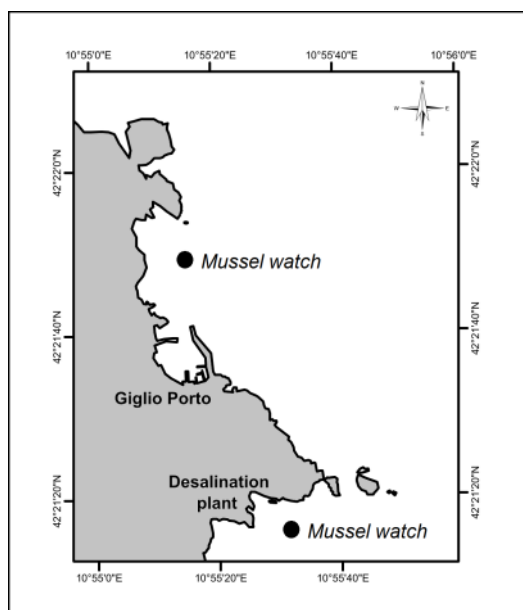


Le 4 stazioni di monitoraggio mediante trappole fisse per sedimenti (a sinistra)

**04/08/2016**

Il personale CIBM nella mattinata ha provveduto al posizionamento dei cestelli contenenti i mitili nelle due stazioni adibite al "mussel watch". I campioni sono stati posizionati a 3 e 15 m di profondità sia nella stazione di Cala della Ficaia (interna all'area di cantiere) che in quella di controllo situata a Cala delle Cannelle (esterna all'area di cantiere). E' stato inoltre effettuato un intervento di pulizia del correntometro/torbidimetro fisso che ne ha ripristinato il corretto funzionamento.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 39: 01 – 15 Agosto 2016</p>	<p>Rev 00</p>





Le due stazioni adibite al " mussel watch".

## 05/08/2016

Continua l'organizzazione dell'esperimento di trapianto di *P. oceanica* in un'area all'interno del cantiere. Analogamente a quanto fatto in data 02/08/2016, il materiale biologico è stato prelevato da una delle zone di accumulo identificata precedentemente e poi trapiantato nell'area di studio. Anche in questo caso il materiale è stato raccolto in un'area poco distante dal cantiere si tratta di zolle staccate a causa dell'aumentato impatto nella stagione estiva da parte degli ancoraggi delle imbarcazioni. Gli operatori hanno prelevato e trasportato il materiale con le medesime modalità operative del 02/08/2016. Sono stati poi delimitati altri 3 quadrati di 1 m<sup>2</sup> di superficie, 1 in zona ex Pioneer (16 m di profondità) e 2 in zona ex M-61 (10 m di profondità), e sono stati trapiantati rispettivamente 6 rizomi (23 fasci), 7 rizomi (38 fasci) e 7 rizomi (19 fasci). Contemporaneamente si è provveduto alla conta delle foglie ed a scattare fotografie per la stima della percentuale di copertura.

Nel pomeriggio si è tenuta, nell'ufficio Micoperi presso l'hotel Bahamas, una riunione per definire le attività future. La Micoperi Trenta rimarrà ormeggiata nella rada di Porto S. Stefano per la sostituzione di un cavo della gru. Tuttavia il personale CIBM continuerà il monitoraggio raccogliendo dati sulla stato delle praterie di *P. oceanica* durante tutto il mese di agosto.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 39: 01 – 15 Agosto 2016</p>	<p>Rev 00</p>

### 06/08/2016

Non è possibile svolgere attività in mare a causa delle condizioni meteo avverse.

### 07/08/2016

Il forte vento di grecale (NE) non permette lo svolgimento di attività in mare.

### 08/08/2016

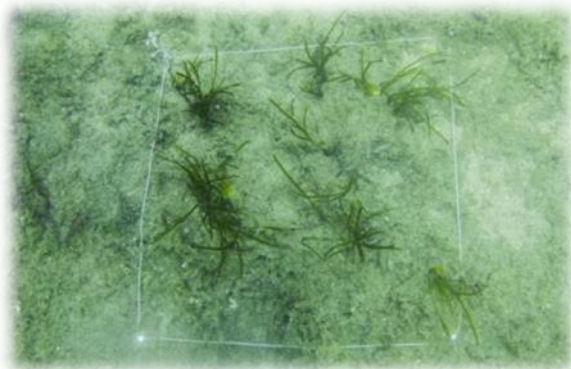
In previsione del "Palio Marinaro", consueta manifestazione in programma nei giorni 08/08/2016 e 10/08/2016, il personale CIBM ha effettuato alcune modifiche alla stazione situata a Cala della Ficaiaiccia ed adibita al "mussel watch". Per evitare ogni possibile intralcio alla regata le boe di superficie sono state sostituite con delle boe sommergibili poste a 6 m di profondità.



### 09/08/2016

In mattinata la stazione più superficiale dedicata al mussel watch, situata in zona di cantiere (Cala della Ficaiaiccia) è stata spostata per consentire lo svolgimento della regata storica che si terrà il giorno successivo.

### 10/08/2016

In mattinata il personale CIBM si reca in area ex M61 al fine di condurre un'immersione nel sito adibito al test di trapianto della *Posidonia oceanica* e verificare lo *status* dei rizomi trapiantati nei quadrati standard.



<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 39: 01 – 15 Agosto 2016</p>	<p>Rev 00</p>

**11/08/2016**

Fermo attività per il vento di maestrale.

**12/08/2016**

Fermo attività per il vento di maestrale

**13/08/2016**

In mattinata viene effettuata la pulizia del correntometro fisso sito in cala della Ficaiaccia in quanto la crescita di alghe sul sensore non ne permettevano un corretto funzionamento. La boa per la stazione del mussel watch presente nel medesimo sito è stata riposizionata nel primo pomeriggio.

**14/08/2016**

In mattinata il personale CIBM è impegnato in attività diving al fine di prelevare altre talee presenti sui fondali a causa degli ancoraggi.





Una zolla di Posidonia staccata dalla prateria

**15/08/2016**



Nel tardo pomeriggio il personale CIBM si reca sui quadrati adibiti al test di trapianto delle talee di *P. oceanica* al fine di seguirne l'evoluzione.

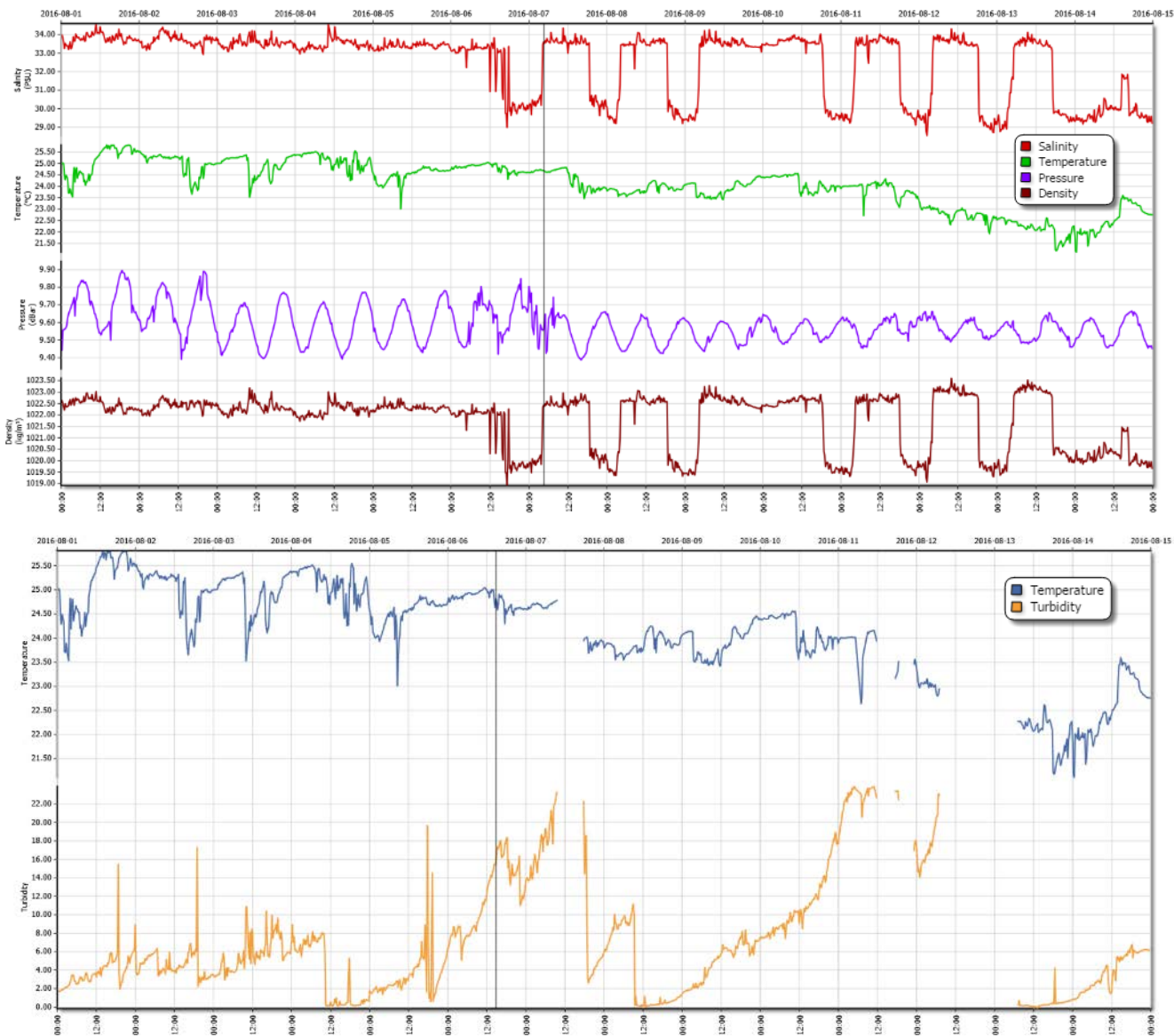
---

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 39: 01 – 15 Agosto 2016</p>	<p>Rev 00</p>

In questo periodo la sonda multi parametrica fissa ha fornito valori dei parametri delle acque illustrati nei grafici sottostanti. La temperatura dell'acqua oscilla tra 21,50 °C e 25,5°C, con un trend che sembra essere in leggera diminuzione rispetto al periodo precedente.

Lo strumento ha evidenziato i soliti andamenti oscillanti dei valori di torbidità, legati alla crescita di alghe sul sensore, crescita che in questo periodo si è rivelata essere molto rapida. Tale crescita è favorita dall'aumentato periodo di luminosità e dalla temperatura crescente. Si segnalano alcuni periodi in cui sensore non ha registrato per malfunzionamento.



<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 39: 01 – 15 Agosto 2016</p>	<p>Rev 00</p>



**ATTIVITA' PREVISTE PER I PROSSIMI 15 GIORNI**

E' prevista la ripresa delle attività di rimozione dei debris da parte dei sommozzatori in saturazione della "Remas". Previsto il proseguimento dei test di trapianto di Posidonia e di monitoraggio dello stato dei fondali in area di cantiere e in siti di controllo.



CONTRACTOR 	PROJECT <b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b>	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 39: 01 – 15 Agosto 2016	Rev 00

Parametro	Significato
Temperatura (°C)	Espressa in gradi Celsius. In mare, di norma presenta un andamento costante in inverno mentre in estate può subire brusche variazioni tra strati superficiali (riscaldati dal sole) e strati profondi (più freddi) (termoclino).
Salinità (g sale/Kg acqua)	Espresso come grammi di Sali per chilogrammo di acqua. Nel Tirreno i valori oscillano intorno ai 38 g/kg.
Clorofilla (ppb)	E' un indicatore della biomassa autotrofa (in grado cioè di fotosintetizzare) in quanto rappresenta il pigmento indispensabile per il processo di fotosintesi per tutti gli organismi autotrofi. Presenta un andamento stagionale condizionato dalla intensità e durata luminosa, dalla disponibilità di nutrienti, ecc. con dei massimi in primavera e, secondariamente, in autunno, e minimi in inverno e estate. Viene espressa in parti per bilione (ppb).
Torbidità (FTU)	Formazine Turbidity Unit, misura le particelle in sospensione nell'acqua utilizzando un fascio di luce emesso da un fotodiode che rileva la quantità di luce che, a causa delle particelle presenti nel liquido, viene assorbita sul fascio incidente o quella diffusa rispetto a quello incidente. La formazina è un polimero organico insolubile in acqua che dà origine a soluzioni stabili utilizzate come standard di riferimento. Valori fino a 2 FTU sono tipici di acque pulite, tra 3 e 5 FTU sono valori che rientrano nelle medie stagionali, oltre 5.1 FTU sono valori che indicano acque relativamente torbide.
Irradianza (PAR, $\mu\text{Mol}/\text{m}^2/\text{s}$ )	Photosynthetically Active Radiation, è la banda delle radiazioni fotosinteticamente attive, in pratica è una misura dell'energia effettivamente disponibile per la fotosintesi dei vegetali (alghe, Posidonia). Si misura come quantità di energia che arriva su un metro quadro al secondo. Valori inferiori a 38 $\mu\text{Mol}/\text{m}^2/\text{s}$ sono insufficienti per la fotosintesi delle fanerogame marine.
Conducibilità	E' definita come la capacità di una sostanza di condurre corrente elettrica e corrisponde esattamente all'inverso della resistenza. Nel caso di misure di soluzioni acquose, il valore della conducibilità è strettamente legato alla concentrazione di ioni, cioè più ioni sono presenti nella soluzione, maggiore risulta la sua conducibilità. L'unità di misura comunemente usata per la conducibilità è milliSiemens/cm (mS/cm).