Doc. n. RMAO 52: 16 - 28 Febbraio 2017

Rev 00





N#052: Periodo 16 - 28 Febbraio 2017

•	Work Number	Document	Number	Site	Revision	Sheets
	22429	RMAO	52	Isola del Giglio	00	27

	Dopo								
01	revisione LOC e Micoperi	GDA	12/03/17	SDR	12/03/17	СР	12/03/17		
00	Emesso per approvazione	GDA	01/03/17	SDR	02/03/17	СР	04/03/17		
Revision	Revision description	Originatior	Date	Checked	Date	Approved	Date	Approved	Date

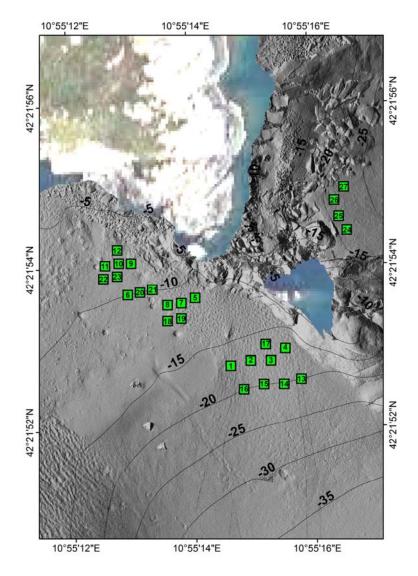
REVISION STATUS SUBCONTRACTOR COMPANY

CONTRACTOR	CONTRACTOR PROJECT	
cibm	WP9: SITE REMEDIATION PROJECT	COSTA
	Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017	Rev 00

# Isola del Giglio, 16-28 Febbraio 2017

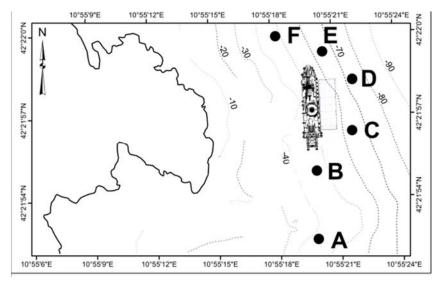
#### 16/02/2017

Durante la mattinata è stata effettuata un'immersione nell'area ex M-61 al fine di controllare lo stato di salute della *Posidonia oceanica* trapiantata nei quadrati sperimentali. Si è provveduto a contare il numero di fasci fogliari per ogni talea; tale dato verrà poi confrontato con quanto rilevato durante l'estate e l'autunno scorsi. La conta dei fasci fogliari è stata effettuata nei quadrati posti a profondità di 5 e 10 m, in particolare nei quadrati identificati come: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 18, 19, 20, 21, 22 e 23 (immagine sottostante).

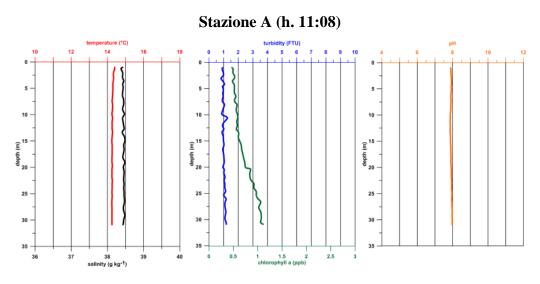


CONTRACTOR	PROJECT	COMPANY
cib	WP9: SITE REMEDIATION PROJECT	
	Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017	Rev 00

In seguito al malfunzionamento del correntometro/torbidimetro fisso localizzato a cala della Ficaiaccia, si è deciso di aumentare la frequenza dei campionamenti mediante sonda multiparametrica. Le misure sono state effettuate in due momenti diversi della giornata, durante la mattina e nel pomeriggio, mantenendo tuttavia inalterata la posizione delle stazioni di campionamento. I grafici sottostanti riportano gli andamenti dei 5 parametri fisico-chimici (Temperatura, Salinità, Torbidità, Clorofilla α e pH) lungo la colonna d'acqua, da 0 a 30 m di profondità. Non si evidenziano andamenti anomali o valori al di fuori dalle medie stagionali; soprattutto la torbidità, parametro chiave durante questa fase di rimozione sedimenti, presenta in tutte le stazioni valori sempre < 1.5 FTU.



Le 6 stazioni di monitoraggio campionate sia durante la mattina che nel pomeriggio.







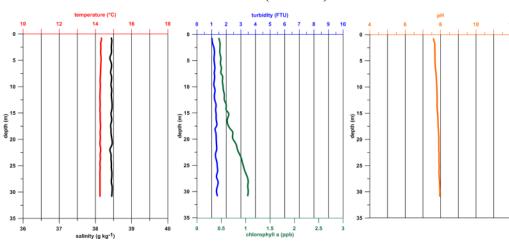
# **WP9: SITE REMEDIATION PROJECT**



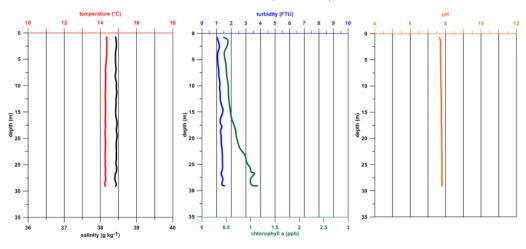
Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

Rev 00

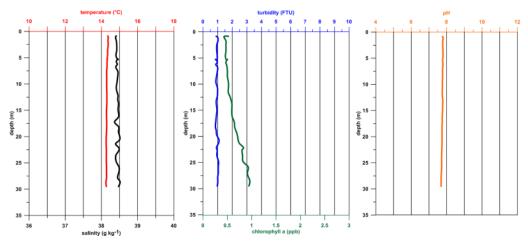
#### **Stazione B (h. 11:12)**



# **Stazione** C (h. 11:15)



# **Stazione D (h. 11:17)**





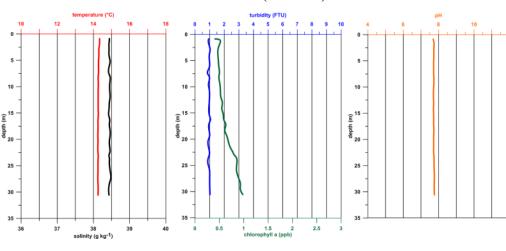
# **WP9: SITE REMEDIATION PROJECT**



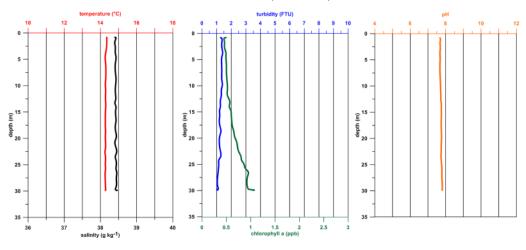
Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

Rev 00

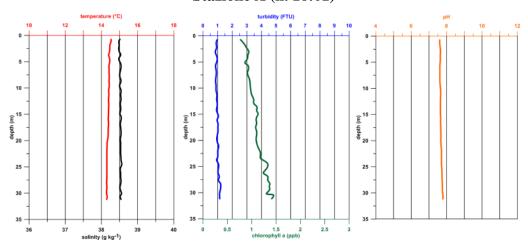
#### **Stazione E (h. 11:20)**



# **Stazione F (h. 11:22)**



# **Stazione A (h. 16:01)**



#### COMPANY



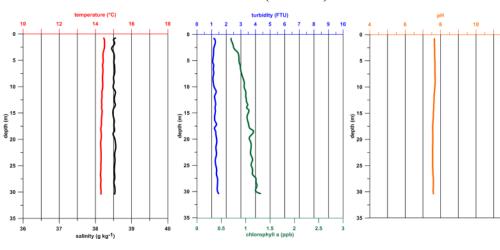
# **WP9: SITE REMEDIATION PROJECT**



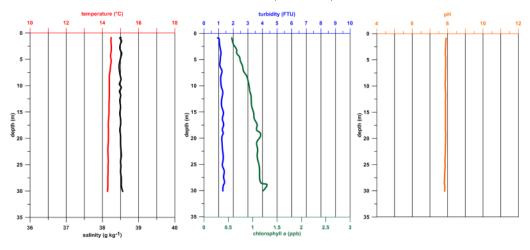
Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

Rev 00

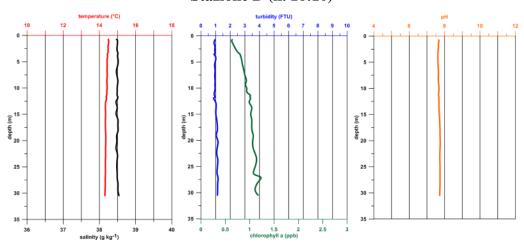
#### **Stazione B (h. 16:05)**

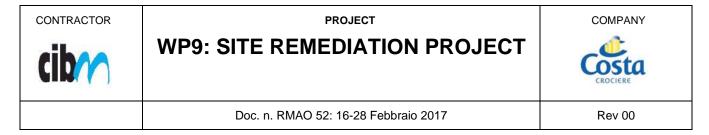


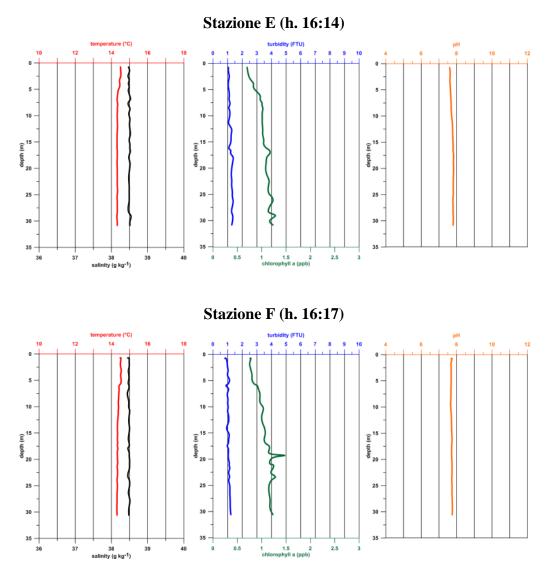
# **Stazione C (h. 16:08)**



# **Stazione D (h. 16:10)**







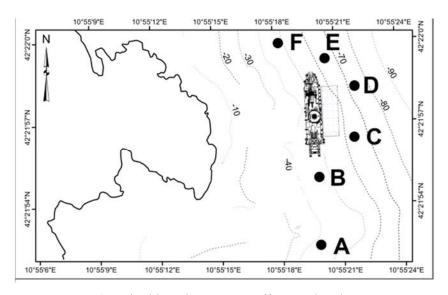
Il campione di acqua per la misura dei solidi sospesi prelevato oggi da Micoperi all'uscita dell'impianto di filtrazione dei sedimenti evidenzia un valore pari a 5,12 mg/l, inferiore al limite di legge di 80 mg/l.

#### 17/02/2017

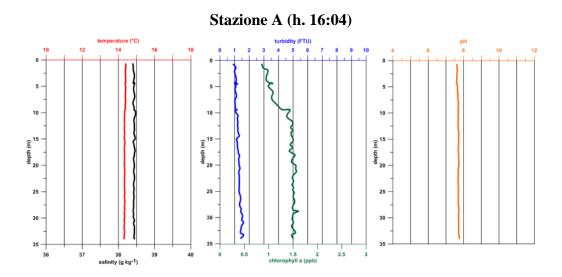
Proseguono le attività di rimozione dei sedimenti da parte dei divers Micoperi, impegnati a completare la pulizia del settore SW-D. In mattinata il personale CIBM si reca a bordo della M30 per effettuare una controllo mediante ROV delle aree già pulite, in particolare nella porzione N dell'area di cantiere. Nel pomeriggio è stato effettuato il consueto monitoraggio mediante sonda multiparametrica al fine di controllare le caratteristiche fisico-chimiche delle acque nei primi 30 m di profondità. Si è optato per

CONTRACTOR	PROJECT	COMPANY	
cibm	WP9: SITE REMEDIATION PROJECT		
	Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017	Rev 00	

lasciare inalterato il disegno di campionamento adottato nella giornata del 16/02/2017 poiché le condizioni meteo marine sono rimaste immutate. Nessuno dei parametri misurati presenta andamenti anomali.



Le 6 stazioni in cui sono state effettuate le misure.



# cib

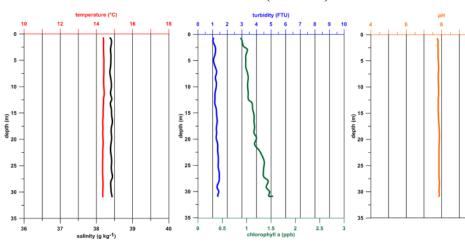
# **WP9: SITE REMEDIATION PROJECT**



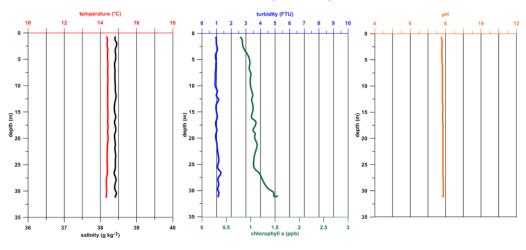
Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

Rev 00

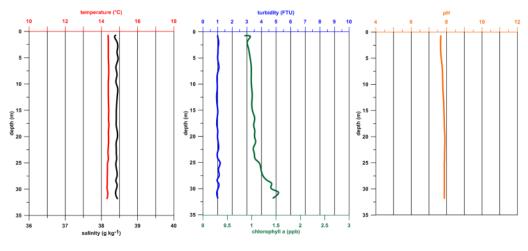
#### **Stazione B (h. 16:08)**



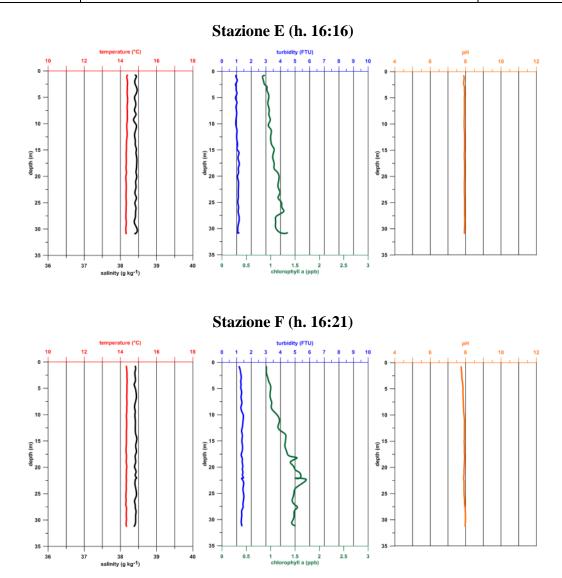
# **Stazione** C (h. 16:10)



# **Stazione D (h. 16:13)**



# CONTRACTOR WP9: SITE REMEDIATION PROJECT Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017 COMPANY COMPANY Rev 00



Micoperi dichiara che i campioni di acqua all'uscita dell'impianto di filtraggio dei sedimenti in data 13 e 14/02/2017 presentavano valori di solidi sospesi pari rispettivamente a 7,29 mg/l e 10,21 mg/l. Il campione di acqua per la misura dei solidi sospesi prelevato oggi da Micoperi all'uscita dell'impianto di filtrazione dei sedimenti evidenzia un valore pari a 6,99 mg/l, inferiore al limite di legge di 80 mg/l.

#### 18/02/2017

In seguito al report redatto da Micoperi nei giorni scorsi che segnala la presenza di massicci conglomerati cementizi emersi dopo la rimozione dei sedimenti nella parte Nord dell'area (settore SW-D2), è stato effettuato un survey di ispezione in immersione nella suddetta zona da parte del personale CIBM. Il

# CONTRACTOR

#### **PROJECT**

# WP9: SITE REMEDIATION PROJECT



Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

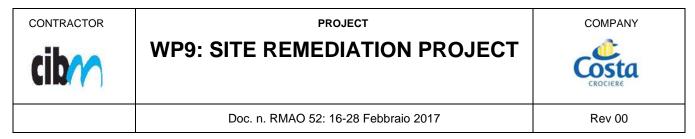
Rev 00

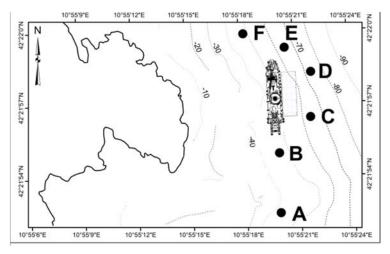
fondale roccioso, composto da grossi massi di granito è stato interessato dalla presenza dei grout bags e appena pulito dai sedimenti. Sono presenti conglomerati di cemento duro o di cemento plastico in fenditure, cavità o su pareti della roccia. Verificata l'estensione dell'area e la consistenza del materiale da rimuovere, Micoperi provvederà alla pulizia con le opportune metodiche, in accordo alle indicazioni dell'Osservatorio.



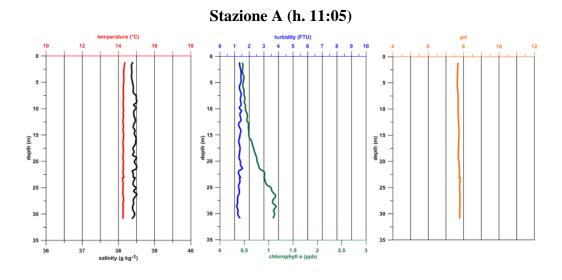
Conglomerati cementizi emersi dopo la rimozione del sedimento sottile dal substrato roccioso

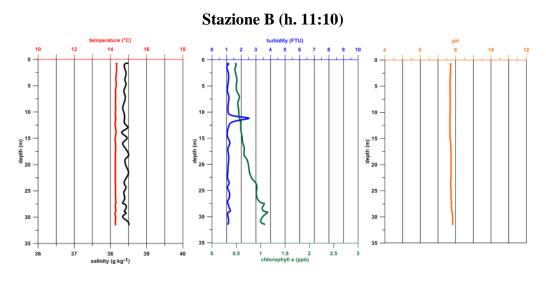
Il consueto monitoraggio mediante sonda multiparametrica è stato condotto nelle medesime stazioni dei giorni precedenti, mantenendo così inalterato il piano di campionamento. Non si registrano valori o andamenti anomali dei parametri misurati (Temperatura, Salinità, Torbidità, Clorofilla α e pH).





Le 6 stazioni in cui è stato effettuato il campionamento dei parametri fisico-chimici lungo la colonna d'acqua.





# cib

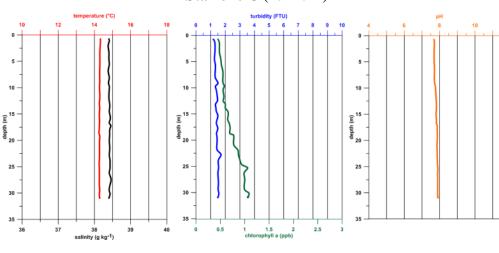
# **WP9: SITE REMEDIATION PROJECT**



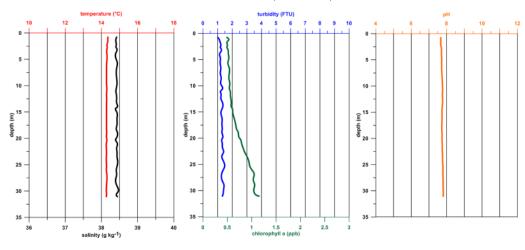
Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

Rev 00

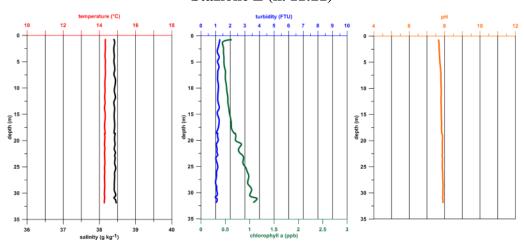
#### **Stazione** C (h. 11:14)



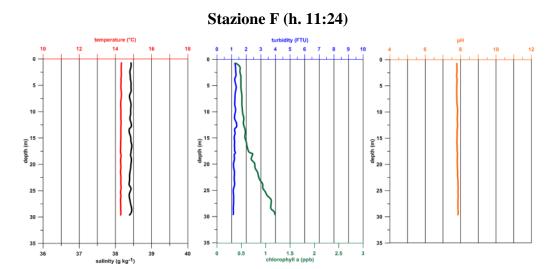
# **Stazione D (h. 11:16)**



# **Stazione E (h. 11:21)**



# CONTRACTOR WP9: SITE REMEDIATION PROJECT Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017 COMPANY COMPANY Rev 00



Il campione di acqua per la misura dei solidi sospesi prelevato oggi da Micoperi all'uscita dell'impianto di filtrazione dei sedimenti evidenzia un valore pari a 3,17 mg/l.

#### 19/02/2017

In mattinata il personale CIBM si è recato a bordo della Micoperi 30 al fine di osservare le operazioni di rimozione sedimenti nell'area SW-C2. Si è potuto discutere delle modalità di pulizia e dei criteri per stabilire il soddisfacente livello di pulizia richiesto dall'Osservatorio. In questa zona infatti il sedimento è composto da sabbia e la pulizia implica la rimozione dei pezzi di cemento e del materiale sottile ancora presente. Nel primo pomeriggio, per completare l'acquisizione dei dati sulla presenza di conglomerati cementizi nel settore a nord SW-D2, viene effettuato un survey ROV nell'area in esame.

Il campione di acqua per la misura dei solidi sospesi prelevato oggi da Micoperi all'uscita dell'impianto di filtrazione dei sedimenti evidenzia un valore pari a 9,55 mg/l, inferiore al limite di legge di 80 mg/l.

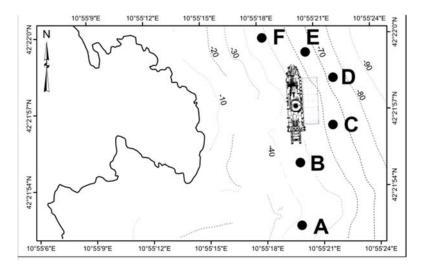
#### 20/02/2017

Proseguono le attività dei divers Micoperi mirate alla rimozione dei sedimenti nell'area SW-C2. Viene comunicato che il campione per la misura dei solidi sospesi raccolto in data 15/02/2017 all'uscita dell'impianto di filtrazione dei sedimenti evidenzia valori pari a 12,07 mg/l. In mattinata è stata effettuata un'immersione nell'area ex Pioneer, al fine di controllare lo stato di salute della *Posidonia oceanica* trapiantata nei quadrati sperimentali (mappa sottostante) identificati come 1, 2, 3, 4, 13, 14, 15, 16, 17 situati tra i 16 ed i 21 m di profondità. Si è provveduto a contare il numero di fasci fogliari per ogni talea;

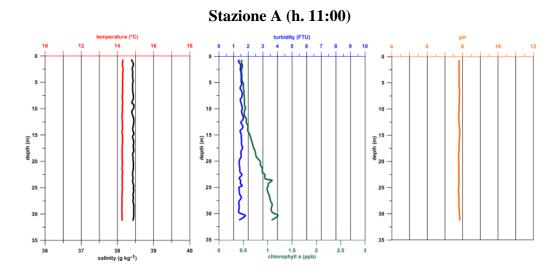
CONTRACTOR	PROJECT	COMPANY
WP9: SITE REMEDIATION PROJECT		Costa
	Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017	Rev 00

tale dato verrà poi confrontato con quanto rilevato durante l'estate e l'autunno scorsi.

Il monitoraggio mediante sonda multiparametrica è stato condotto in 6 stazioni disposte intorno ai mezzi impegnati nei lavori. I parametri fisico-chimici nei primi 30 m di profondità non mostrano andamenti o valori anomali. Nel pomeriggio il personale CIBM si reca a bordo per verificare l'avanzamento dei lavori.



La posizione delle 6 stazioni di monitoraggio.



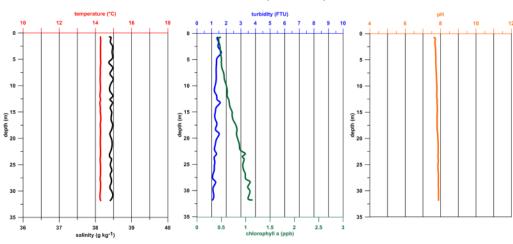
# **WP9: SITE REMEDIATION PROJECT**



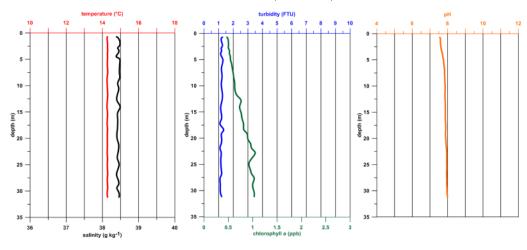
Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

Rev 00

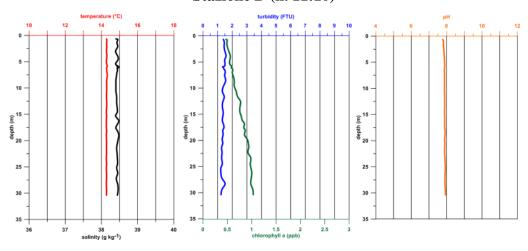
#### **Stazione B (h. 11:05)**

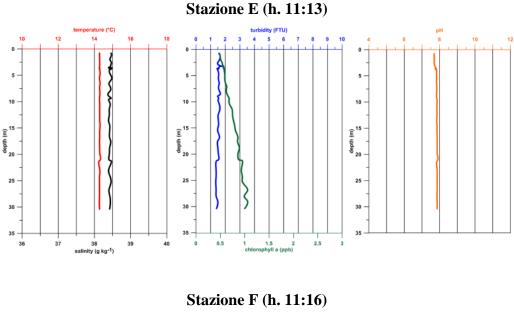


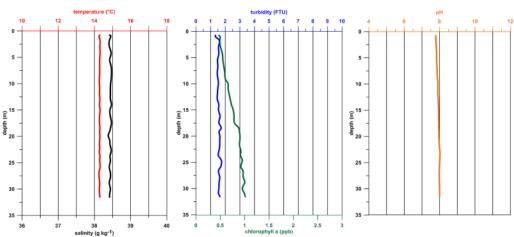
# **Stazione** C (h. 11:08)



# **Stazione D (h. 11:10)**







Il campione di acqua per la misura dei solidi sospesi prelevato oggi da Micoperi all'uscita dell'impianto di filtrazione dei sedimenti evidenzia un valore pari a 7,31 mg/l, inferiore al limite di legge di 80 mg/l.

#### 21/02/2016

A causa di un malfunzionamento del correntometro/torbidimetro posizionato a Cala della Ficaiaccia, si è reso necessario rimuovere lo strumento per inviarlo alla casa madre per riparazioni e calibratura.

# CONTRACTOR

#### **PROJECT**

#### COMPANY



#### WP9: SITE REMEDIATION PROJECT

Costa

Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

Rev 00

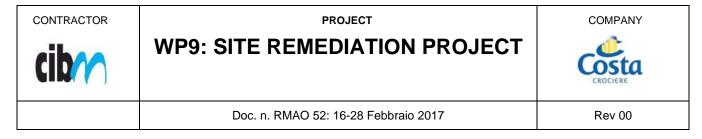


Il Correntometro/Torbidimetro fisso una volta portato fuori dall'acqua dopo 24 mesi di attività

Il campione di acqua per la misura dei solidi sospesi prelevato oggi da Micoperi all'uscita dell'impianto di filtrazione dei sedimenti evidenzia un valore pari a 11,37 mg/l, inferiore al limite di legge di 80 mg/l. Oggi sono stati prelevati dagli operatori subacquei della Micoperi i primi 3 campioni di sedimenti nell'area SW-C2. Tali campioni sono necessari per le analisi granulometriche e mineralogiche, richieste dall'Osservatorio per valutare il livello di pulizia dei sedimenti dal cemento. Le analisi sui campioni di oggi, il n. 1, n. 2 e n. 3 non evidenziano la presenza di componenti del cemento. Le analisi sono state effettuate dal Laboratorio DISTAV dell'Università di Genova.

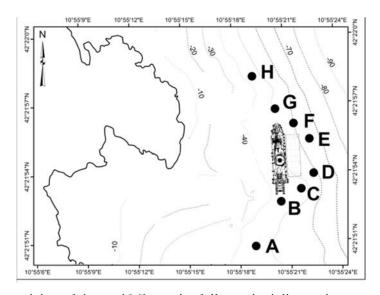
#### 22/02/2017

Prosegue la rimozione dei sedimenti ad opera dei divers Micoperi nel settore SW-C2. E' stato rimosso dal fondale il cavo che collegava il correntometro/torbidimetro fisso alla stazione a terra così che anche esso potrà essere spedito alla ditta per una revisione. Continua la sorbonatura dei sedimenti dal settore SW da parte dei divers Micoperi. Il campione di acqua per la misura dei solidi sospesi prelevato oggi da Micoperi all'uscita dell'impianto di filtrazione dei sedimenti evidenzia un valore pari a 11,37 mg/l. Oggi sono stati prelevati altri 3 campioni di sedimenti nell'area SW-C2. I risultati delle analisi non presentano evidenti componenti del cemento nei campioni n. 5 e n. 6, mentre in quello denominato n. 4 sono presenti elementi ascrivibili al cemento in misura inferiore al 10%.

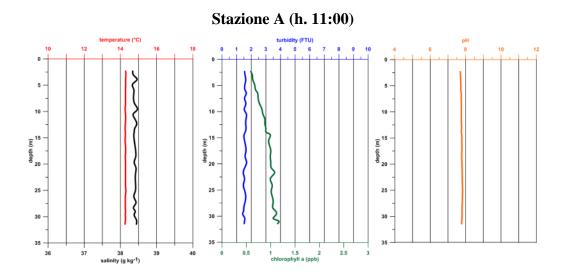


#### 23/02/2017

Continua la sorbonatura dei sedimenti dal settore SW-C2 da parte dei divers Micoperi. Il consueto monitoraggio effettuato mediante sonda multiparametrica oggi è stato effettuato in 8 stazioni disposte intorno ai mezzi impegnati nei lavori. I parametri investigati nei primi 30 m di profondità mostrano andamenti e valori in linea con le misure dei giorni scorsi. In particolare la Torbidità, parametro cruciale durante questa fase dei lavori, è sempre inferiore a 1,5 FTU.



La posizione dei mezzi Micoperi e delle stazioni di campionamento.



# cib

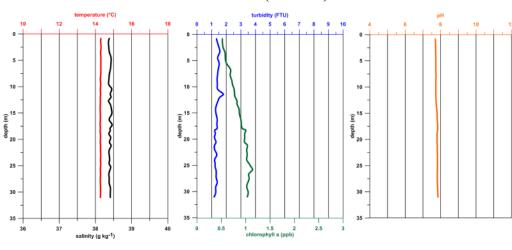
# **WP9: SITE REMEDIATION PROJECT**



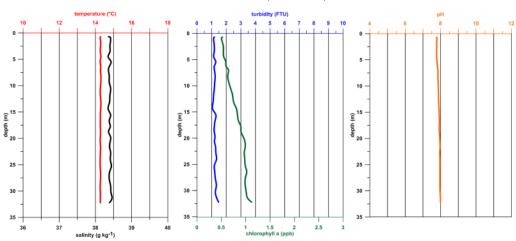
Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

Rev 00

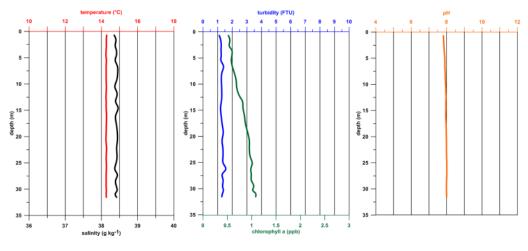
#### **Stazione B (h. 10:58)**



# **Stazione** C (h. 10:55)



# **Stazione D (h. 10:53)**



# cib

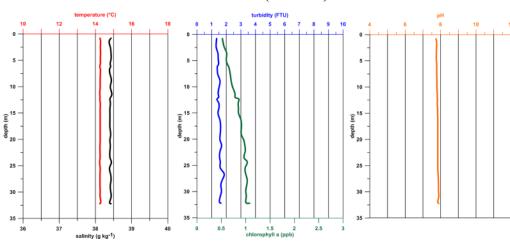
# **WP9: SITE REMEDIATION PROJECT**



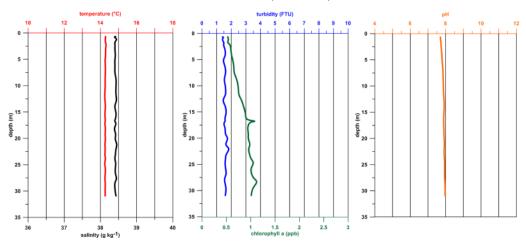
Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

Rev 00

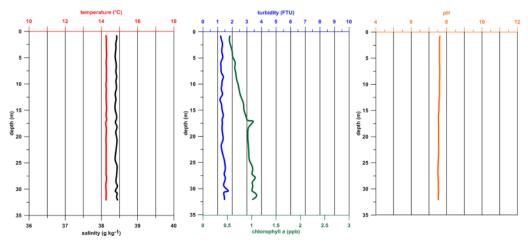
#### **Stazione E (h. 10:50)**



# **Stazione F (h. 10:47)**



# **Stazione G (h. 10:43)**



#### CONTRACTOR **PROJECT** WP9: SITE REMEDIATION PROJECT

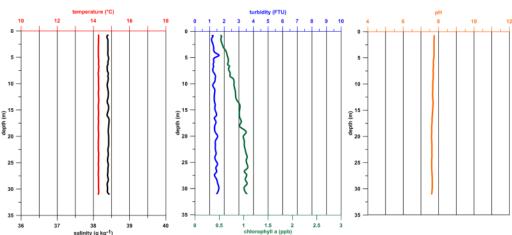
**COMPANY** 



Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

Rev 00





Nel primo pomeriggio a bordo della Micoperi Trenta si è tenuta una riunione congiunta tra i rappresentanti MICOPERI, LOC e CIBM, per discutere della presenza di residui cementizi nella porzione N del settore SW-D2 e dell'avanzamento dei lavori nel settore SW-C2, interessato dalla presenza di materiale fine. Il personale CIBM ha illustrato i risultati del survey effettuato la scorsa settimana sia mediante immersione che con ROV, chiedendo la rimozione, per quanto possibile, del materiale presente. Micoperi ha confermato che rimuoverà tutto il materiale se tecnicamente fattibile e qualora sussistano le condizioni di sicurezza dei divers.

E' stata analizzata la metodica da adottare sui fondi sabbiosi per definire la conclusione del lavoro. I tecnici CIBM, esaminando campioni di sedimento prelevati dal fondale e conservati sulla M30, hanno discusso con il personale Micoperi come valutare visivamente la tipologia di materiale e la quantità di cemento ancora presente. Rimane ferma la necessità di effettuare analisi granulometriche e mineralogiche in laboratorio al termine della pulizia di tale area per stabilire la chiusura dei lavori.

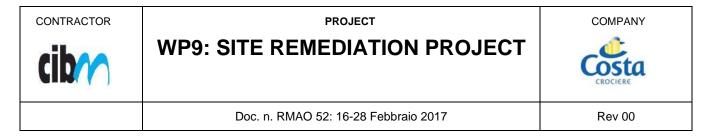
Il campione di acqua per la misura dei solidi sospesi prelevato oggi da Micoperi all'uscita dell'impianto di filtrazione dei sedimenti evidenzia un valore pari a 16,85 mg/l.

#### 24/02/2017

Le attività sono state sospese a causa del forte vento di Scirocco.

#### 25/02/2017

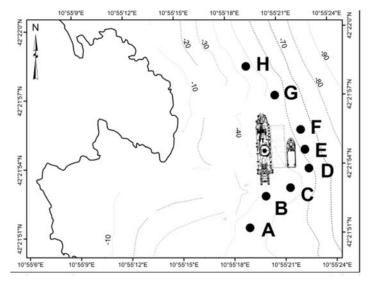
Stand-by meteo.



#### 26/02/2017

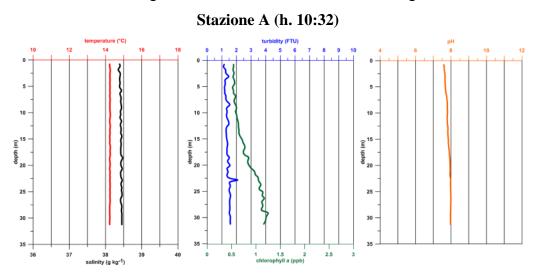
Riprendono le operazioni di sorbonatura dei fondali sabbiosi in prossimità di Punta della Gabbianara in seguito al miglioramento delle condizioni meteo-marine. I divers Micoperi rimuovono i sedimenti a circa 34 m di profondità. Il campione di acqua per la misura dei solidi sospesi prelevato oggi da Micoperi all'uscita dell'impianto di filtrazione dei sedimenti evidenzia un valore pari a 12,51 mg/l.

Il monitoraggio dei parametri fisico-chimici della colonna d'acqua è stato effettuato in 8 stazioni disposte intorno ai mezzi impegnati nelle attività.



La posizione dei mezzi Micoperi e delle stazioni di monitoraggio.

Come illustrato dai grafici sottostanti, i 5 parametri analizzati non presentano andamenti anomali. I valori misurati rientrano nelle medie stagionali e sono in linea con le misure dei giorni scorsi.







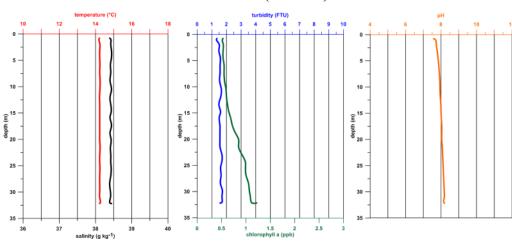
# **WP9: SITE REMEDIATION PROJECT**



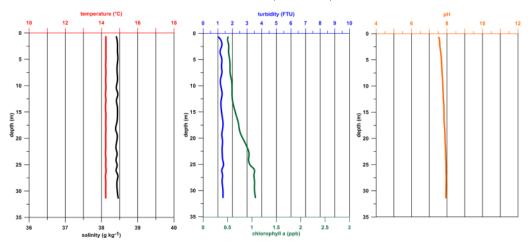
Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

Rev 00

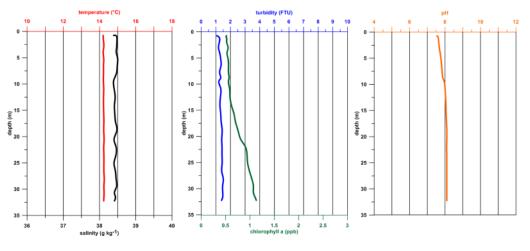
#### **Stazione B (h. 10:36)**



# **Stazione** C (h. 10:38)



# **Stazione D (h. 10:41)**



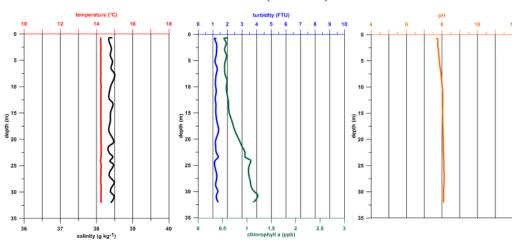
# **WP9: SITE REMEDIATION PROJECT**



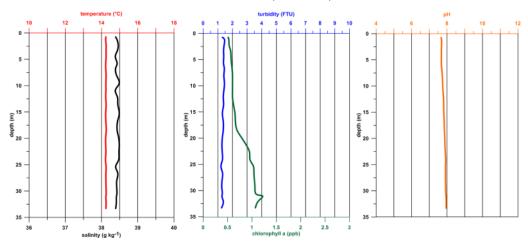
Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017

Rev 00

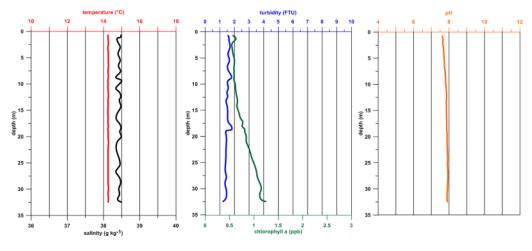
#### **Stazione E (h. 10:44)**



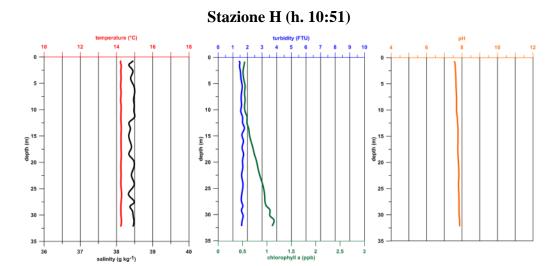
# **Stazione F (h. 10:46)**



# **Stazione G (h. 10:49)**



# CONTRACTOR WP9: SITE REMEDIATION PROJECT Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017 COMPANY COMPANY Rev 00



#### 27/02/2017

Proseguono le operazioni di pulizia dei fondali nella zona SW-D da parte dei divers di Micoperi. Personale CIBM ha assistito a bordo della Micoperi Trenta alle operazioni di sorbonatura per valutare lo stato di avanzamento dei lavori. Il campione di acqua per la misura dei solidi sospesi prelevato oggi da Micoperi all'uscita dell'impianto di filtrazione dei sedimenti evidenzia un valore pari a 7,49 mg/l.

Oggi sono stati prelevati altri 3 campioni di sedimenti nell'area SW-C2. Le analisi sui campioni n. 7, n. 8 e n. 9 non presentano componenti del cemento.

#### 28/02/2017

In mattinata Micoperi dichiara, per quanto di sua competenza, conclusa l'attività di rimozione dei sedimenti nelle aree SW-C e SW-D. Viene quindi effettuato un presurvey congiunto Micoperi/LOC/CIBM per verificare lo stato di pulizia dei fondali. Vengono individuati alcuni punti dove si rende necessario rimuovere ulteriormente alcuni pezzi di cemento. Il lavoro sarà completato in nottata. Oggi è stato completato da parte del personale CIBM un survey mediante ROV, iniziato nella giornata di ieri, nell'area dichiarata pulita dai sedimenti per verificare lo stato di pulizia dei fondali. Nei prossimi giorni sarà effettuato un survey in immersione per verificare lo stato dei fondali.

Oggi sono stati prelevati gli ultimi 3 campioni di sedimenti nell'area SW-C2. I risultati delle analisi evidenziano come i campioni n. 10 e n. 11 non presentano evidenti componenti del cemento mentre quello denominato n. 12 presenta elementi ascrivibili al cemento in misure di molto inferiore al 10% del campione.

# CONTRACTOR WP9: SITE REMEDIATION PROJECT Doc. n. RMAO 52: 16-28 Febbraio 2017 Rev 00

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

E' previsto nei giorni 9 e 10 marzo il survey ufficiale in presenza dei rappresentanti dell'Osservatorio. Durante tale survey ufficiale sono previste ispezioni mediante immersione subacquea e ROV e campionamenti di sedimenti dal fondale per verificarne le caratteristiche granulometriche e mineralogiche.

Completato il survey ufficiale con l'Osservatorio, la Micoperi Trenta si sposterà a P.S. Stefano e poi a Piombino per allestire a bordo le nuove attrezzature necessarie alla successiva fase di rimozione dei sedimenti nella zona più profonda.