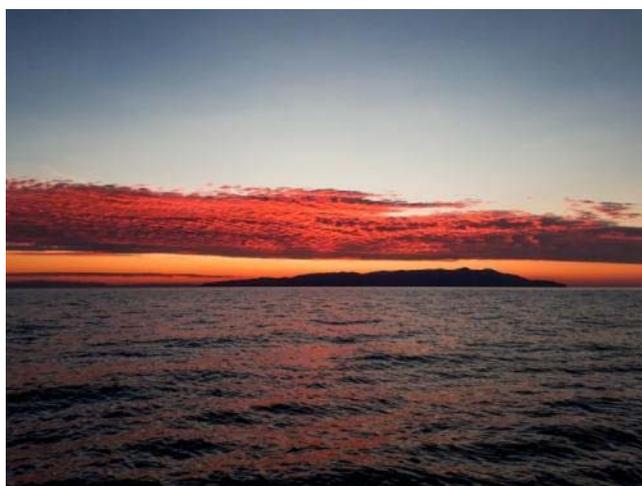


CONTRACTOR 	PROJECT WP9 SITE REMEDIATION PROJECT	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 65: 01 - 15 Settembre 2017	Rev 00

RAPPORTO MONITORAGGIO AMBIENTALE PER L'OSSERVATORIO



N#065: Periodo 01-15 Settembre 2017

Work Number	Document	Number	Site	Revision	Sheets
22429	RMAO	65	Isola del Giglio	00	24

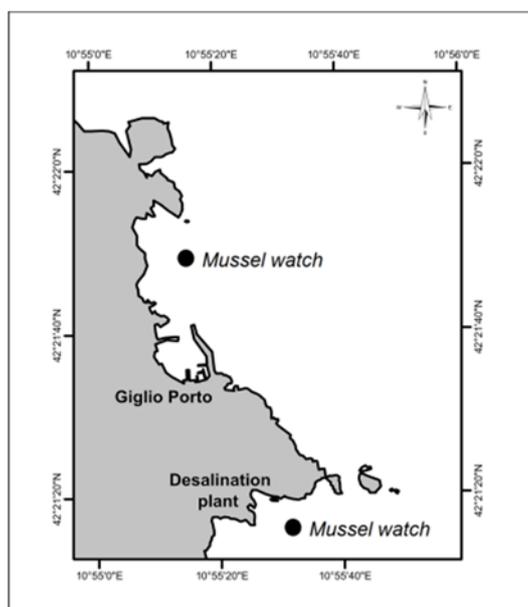
00	Emesso per approvazione	GDA	17/08/17	SDR	19/08/17	CP	22/08/17		
Revision	Revision description	Originator	Date	Checked	Date	Approved	Date	Approved	Date
REVISION STATUS		SUBCONTRACTOR				COMPANY			

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>		<p>Rev 00</p>

Isola del Giglio, 01 – 15 Settembre 2017

01/09/2017

Proseguono le operazioni di manutenzione all'impianto di saturazione a bordo della Mioperi Trenta. In mattinata vengono rimossi i cestelli di mitili dalle due posizioni adibite al mussell watch (Cala della Fiacaiaccia e Baia delle Cannelle).

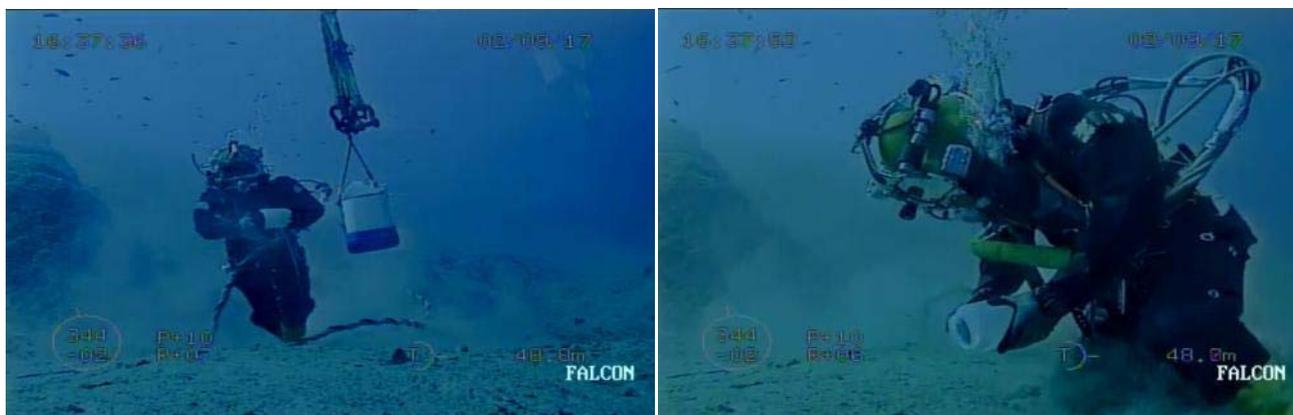


La posizione delle due stazioni adibite al Mussel watch.

02/09/2017

Nel primo pomeriggio il personale CIBM e LOC si recano a bordo della Micoperi Trenta al fine di seguire le attività di campionamento ad opera dei divers Micoperi. Tali campioni di sedimenti prelevati nei tratti di fondale pulito verranno inviati ai laboratori per le analisi granulometriche al fine di valutare l'efficacia delle operazioni di aspirazione della componente fine di origine cementizia. I campionamenti si sono protratti fino alle ore 19.00 per un totale di 10 campioni.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>		<p>Rev 00</p>



Fasi del campionamento mediante SAT diver.

03/09/2017

In mattinata proseguono le attività in saturazione di pulizia dei fondali ad opera dei divers Micoperi operanti con sorbona manuale nell'area WG-C. Il personale CIBM riposiziona i mitili nelle due stazioni adibite al mussel watch (Cala della Ficaiajaccia e Baia delle Cannelle).



I cestelli di mitili prima di essere ricollocati sulle apposite boe.

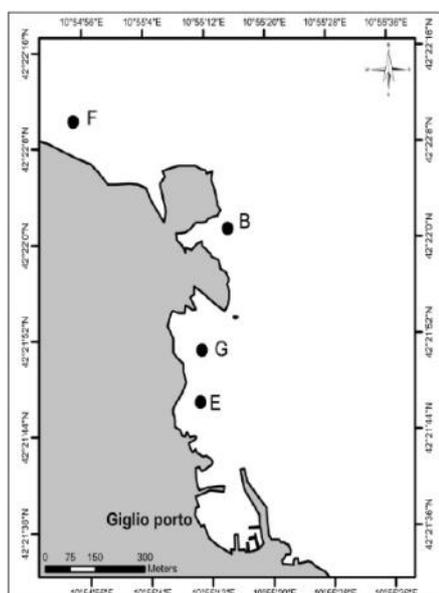
<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>	<p>Rev 00</p>

04/09/2017

In mattinata il personale CIBM e LOC si recano a bordo della Micoperi Trenta per seguire le operazioni di pulizia nell'area WG-C. . In mattinata vengono spediti i 30 barattoli contenenti i sedimenti prelevati dall'area WG-B.

05/09/2017

Proseguono le operazioni di rimozione e trattamento dei sedimenti nell'area WG-C da parte dei diversi di Micoperi. In mattinata vengono rimossi i contenitori dei sedimenti dalle apposite trappole utilizzate per il monitoraggio del flusso dei sedimenti nell'area cantiere; tali strumenti le trappole E, G e B sono posizionate all'interno dell'area di cantiere, mentre la trappola F funge da controllo ed è ubicata nella baia dell'Arenella.

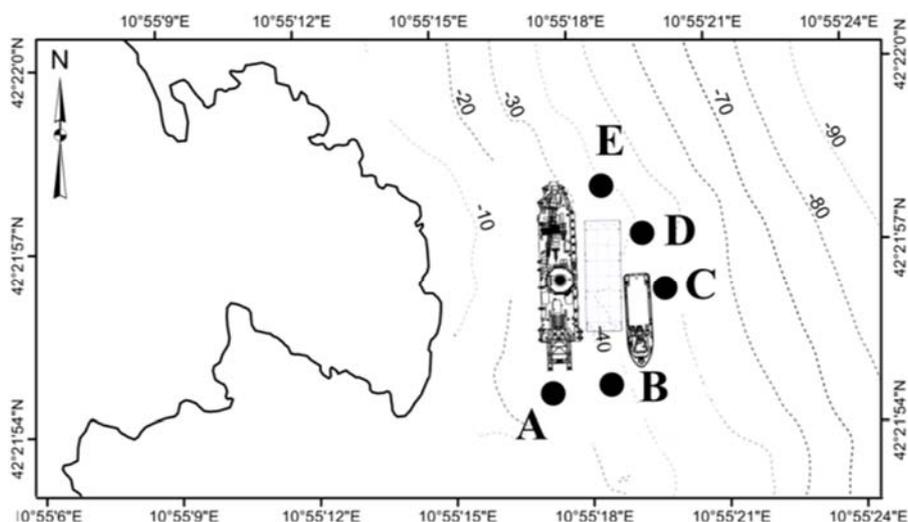


Ubicazione delle trappole per la raccolta dei sedimenti e i campioni appena raccolti.

Durante il corso del pomeriggio, il personale CIBM provvede ad effettuare il consueto monitoraggio dei parametri fisico-chimici lungo la colonna d'acqua in 5 stazioni di misura con sonda multi parametrica CTD. Temperatura, Salinità, Torbidità, Clorofilla α e pH sono stati misurati fino alla profondità di 40 m

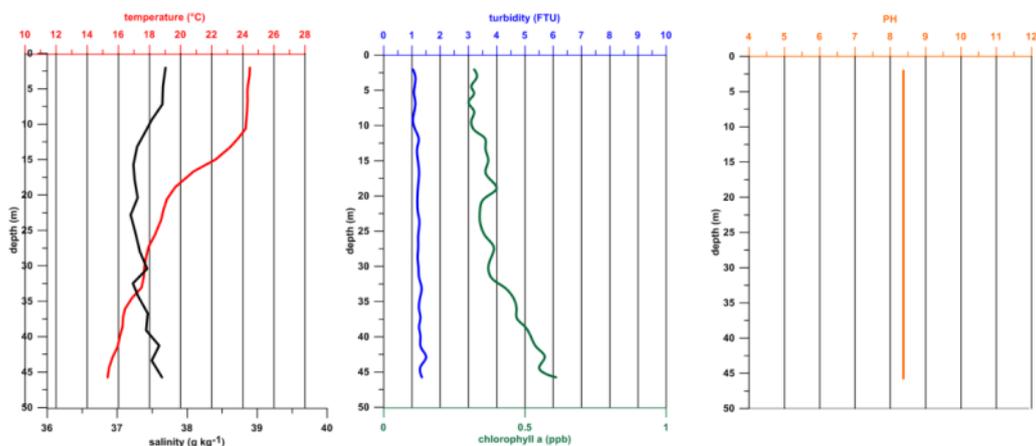
<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>		<p>Rev 00</p>

in stazioni disposte intorno ai mezzi impegnati nelle operazioni. Come mostrato dai grafici riportati di seguito, nessuno dei parametri misurati sembra essere influenzato dalle attività in corso; infatti, i 5 parametri in esame non presentano valori o andamenti anomali. In particolare la torbidità non riporta nessun volare di picco, infatti i valori medi sono compresi tra 0.8 e 1.1 FTU in tutte le stazioni censite, in prossimità della Micoperi Trenta.



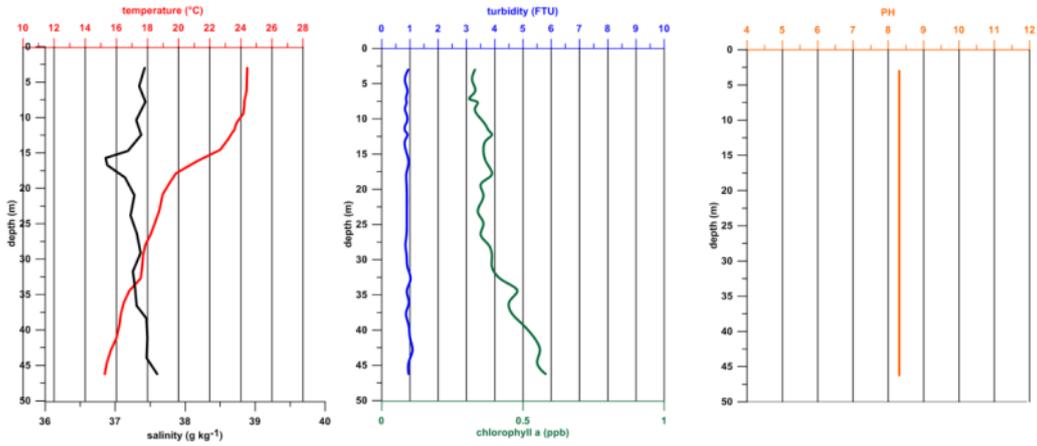
La disposizione delle 5 stazioni di monitoraggio.

Stazione A (h. 17:12)

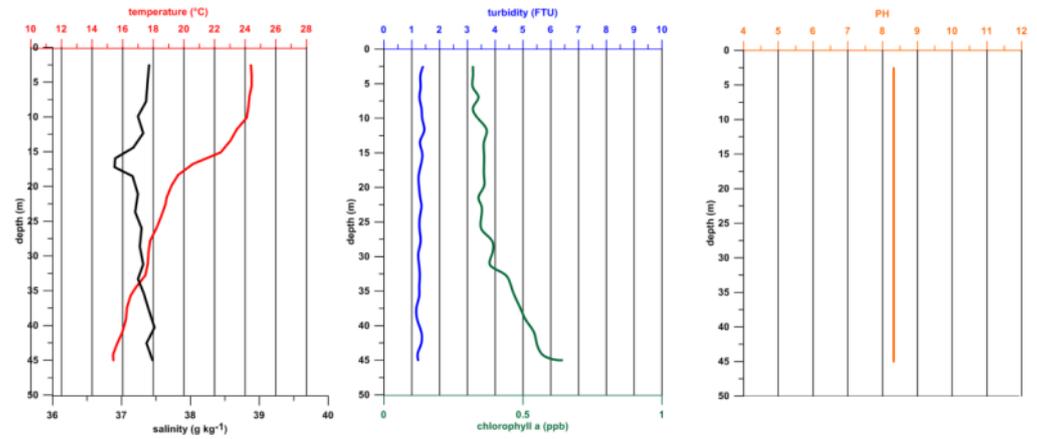


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>		<p>Rev 00</p>

Stazione B (h. 17:15)

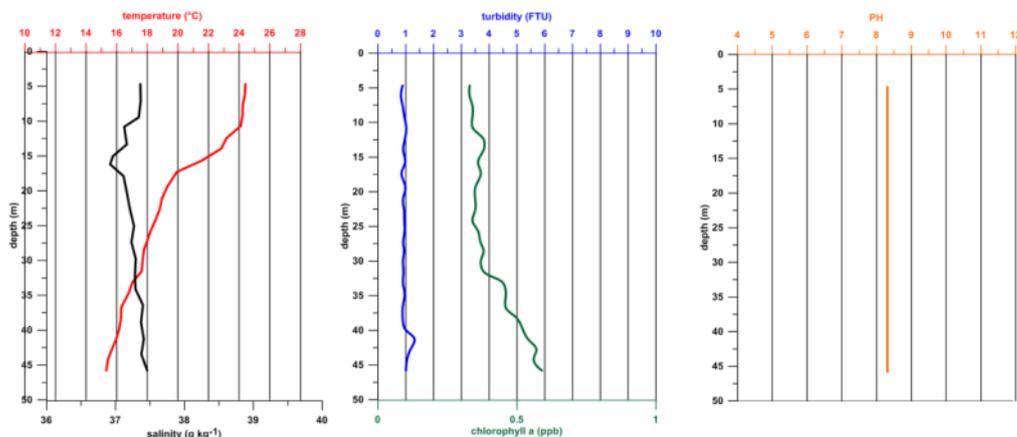


Stazione C (h. 17:18)

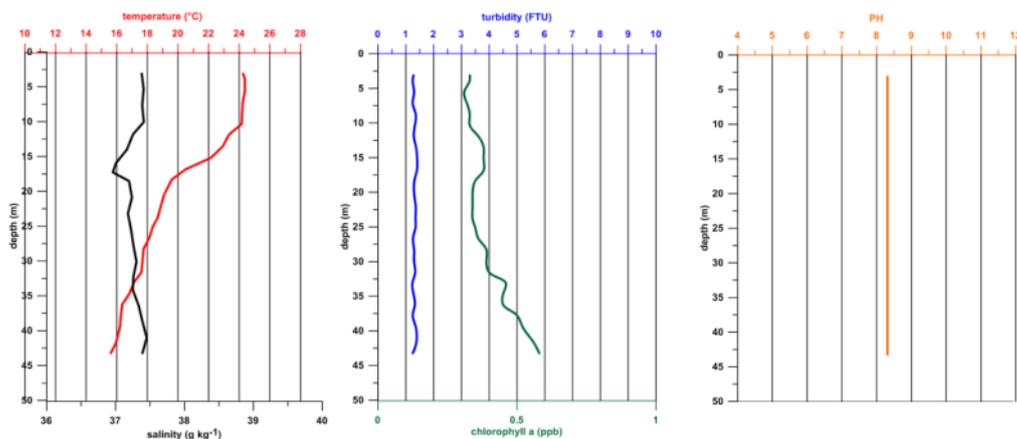


Stazione D (h. 17:23)

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>		<p>Rev 00</p>



Stazione E (h. 17:26)



06/09/2017

Continuano le operazioni di rimozione dei sedimenti dei fondali dell'area WG-C; in particolare i SAT divers Micoperi lavorano tra 45 e 50 m di profondità.

07/09/2017

Proseguono le operazioni di rimozione dei sedimenti dei fondali dell'area WG-C (7.2% di superficie pulita ovvero circa 60 mq su 834); in particolare i SAT divers Micoperi lavorano tra 45 e 50 m di profondità.

08/08/2017

Proseguono le operazioni di pulizia dei fondali dell'area WG-C.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>	<p>Rev 00</p>

09/09/2017

Proseguono le operazioni di pulizia dell'area WG-C da parte dei SAT divers Micoperi. In mattinata il sensore della torbidità presente sul correntometro sito in Cala Delle Ficaiajaccia viene pulito al fine di garantirne il corretto funzionamento.

10/09/2017

Proseguono le operazioni di pulizia dei fondali dell'area WG-C ad opera dei SAT divers Micoperi.

11/09/2017

Proseguono le operazioni di pulizia dei fondali dell'area WG-C ad opera dei SAT divers Micoperi. Il personale CIBM si reca a bordo della Micoperi Trenta al fine di pianificare i prossimi campionamenti di sedimenti nelle aree oggetto di pulizia (WG-B e WG-C).

12/09/2017

Nel primo pomeriggio i rappresentanti CIBM e LOC si sono recati a bordo della Micoperi Trenta per seguire le attività di campionamento ad opera dei divers Micoperi. I campioni di sedimenti che sono stati prelevati nelle porzioni di fondale recentemente pulite (WG-B) verranno inviati ai laboratori per le analisi granulometriche, al fine di valutare l'efficacia delle operazioni di pulizia. I campioni sono stati effettuati in 8 stazioni, ognuna costituita da 3 repliche; una volta issati a bordo è stato misurato il valore di pH all'interno dei barattoli.

CONTRACTOR 	PROJECT WP9: SITE REMEDIATION PROJECT	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017	Rev 00

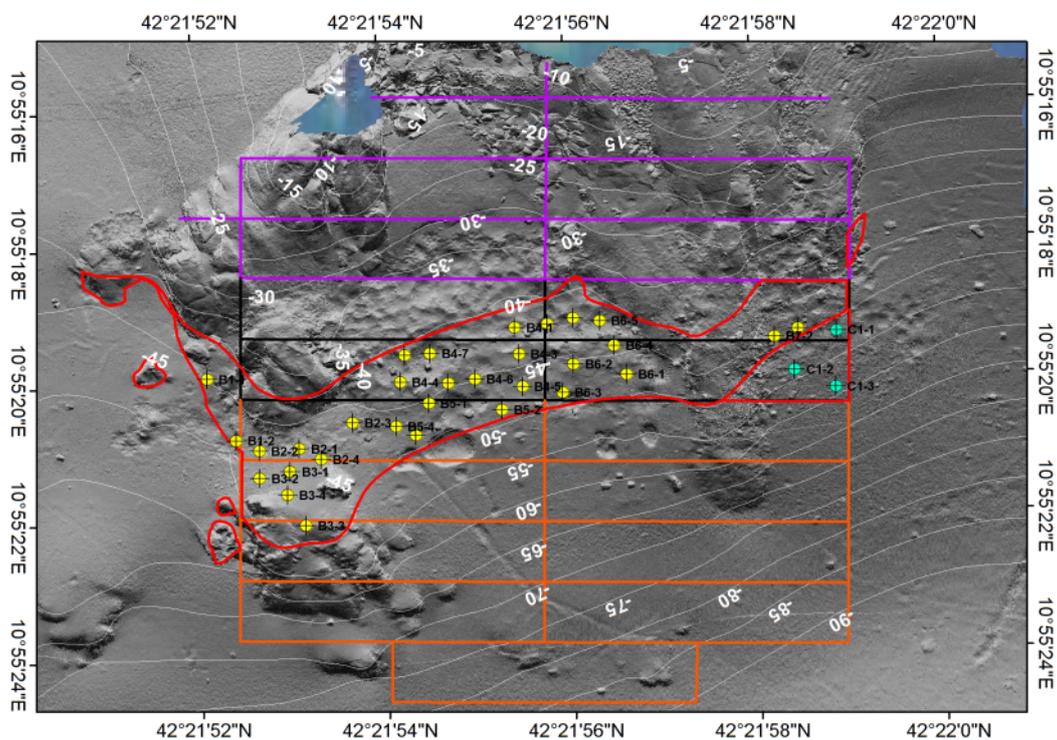


SAT diver Micoperi al momento del campionamento nell'area WG-B.

13/09/2017

Ultimata la pulizia delle porzioni sabbiose dell'area WG-C, il lavoro dei SAT divers Micoperi si concentra sui fondali rocciosi presenti in quest'area. I rappresentanti CIBM e LOC si sono recati a bordo della Micoperi Trenta per seguire ed ultimare i campionamenti dei sedimenti delle aree interessate dalla pulizia. Sono stati effettuati gli ultimi 5 campioni dei 34 previsti: il materiale prelevato è stato inviato ai laboratori del Dipartimento DISTAV di Genova per le analisi granulometriche e mineralogiche, le quali permetteranno di valutare l'efficacia della pulizia avvenuta. Inoltre è stato possibile effettuare un survey mediante ROV per valutare la presenza o meno di aree non perfettamente pulite o su cui intervenire nuovamente prima del survey ufficiale con le autorità previsto per la prossima settimana.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>		<p>Rev 00</p>

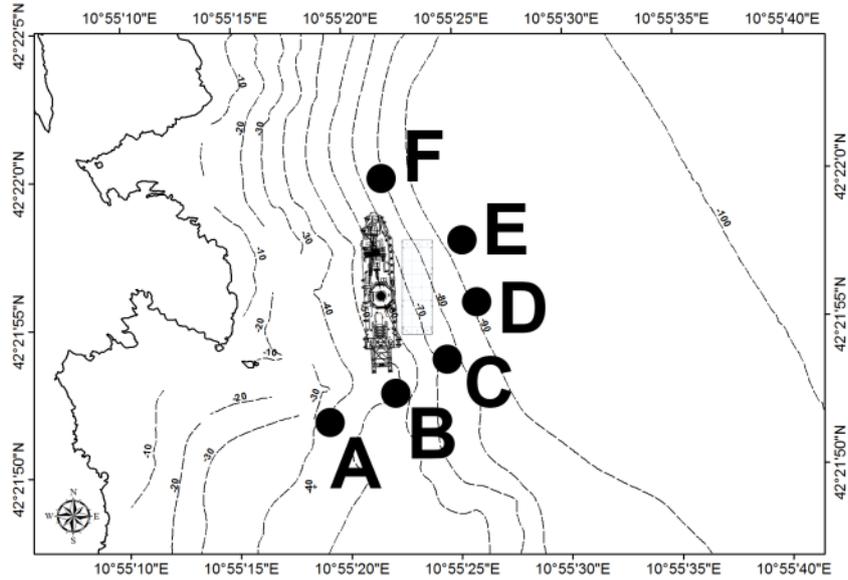


La posizione delle 34 stazioni in cui sono stati effettuati i prelievi di sedimento per valutare l'efficacia della rimozione dei sedimenti ad opera di Micoperi. In giallo sono indicate le 31 stazioni dell'area WG-B, mentre in azzurro le 3 stazioni della WG-C.

14/09/2017

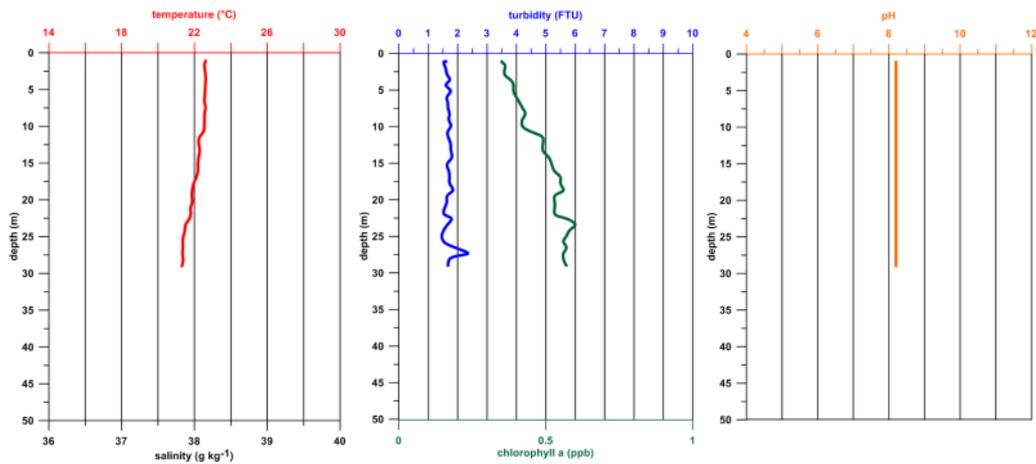
I SAT divers Micoperi continuano le operazioni di pulizia nelle aree WG-B e WG-C; in particolare si provvede a ripassare nei punti identificati con il survey ROV effettuato in data 13/09/2017. Il personale CIBM effettua il consueto monitoraggio dei parametri fisico chimici lungo la colonna d'acqua: oggi sono stati misurati 4 parametri (Temperatura, Torbidità, Clorofilla α e pH), la Salinità è stata omessa a causa di un malfunzionamento del sensore. Le misure sono state fatte in 6 stazioni intorno ai mezzi impegnati nelle operazioni. Nessuno dei parametri investigati mostra valori o andamenti anomali imputabili ai lavori in corso.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>		<p>Rev 00</p>



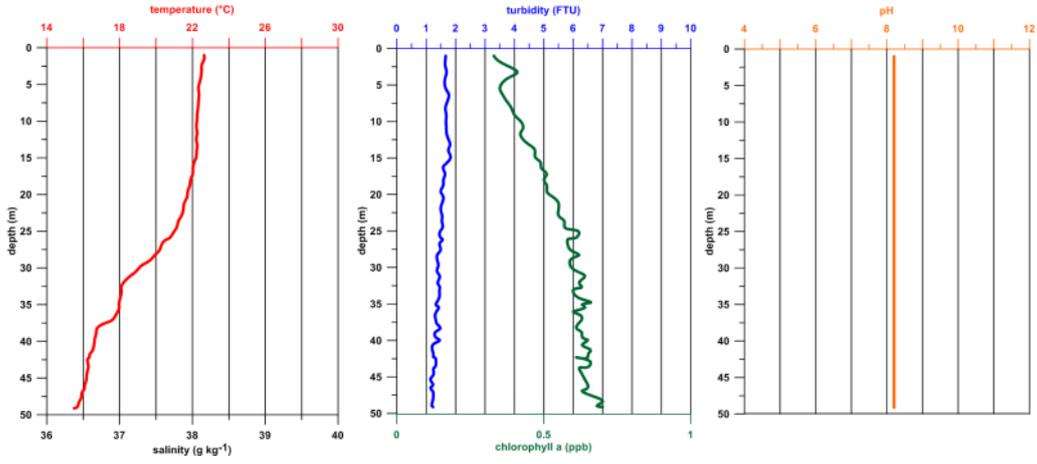
La mappa raffigurante le stazioni di monitoraggio e la posizione dei mezzi Micoperi.

Stazione A (h. 16:05)

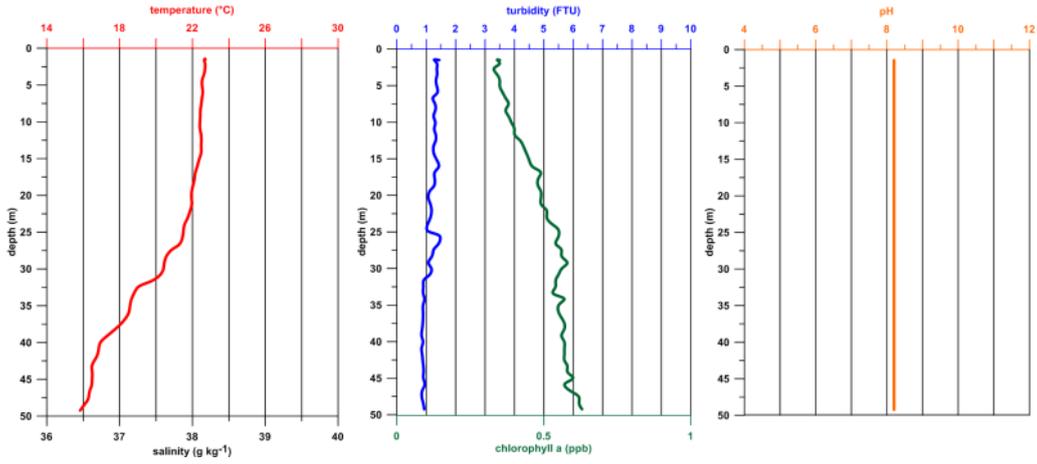


Stazione B (h. 15:59)

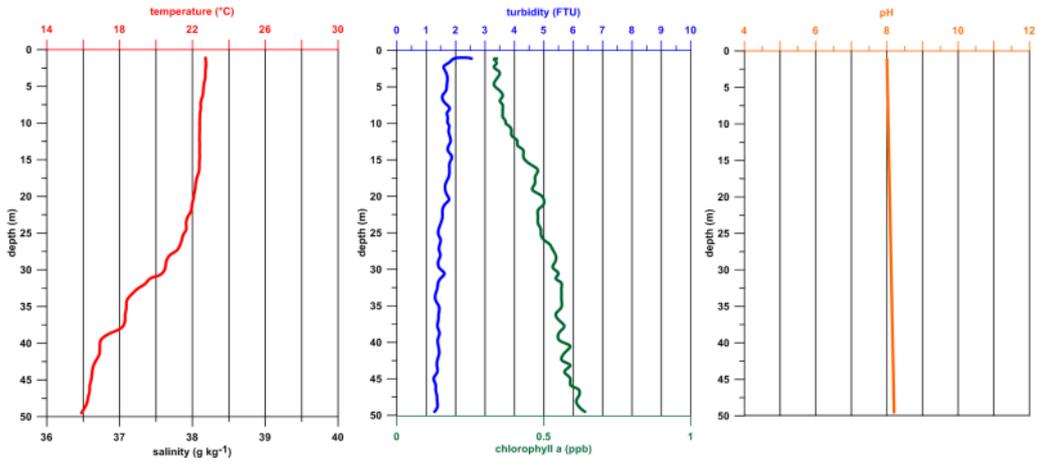
<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>		<p>Rev 00</p>



Stazione C (h. 15:56)

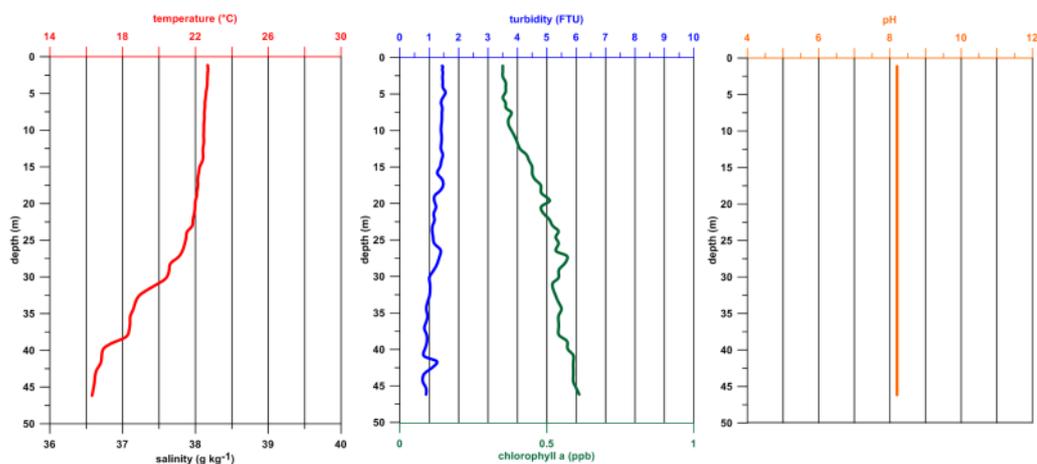


Stazione D (h. 15:54)

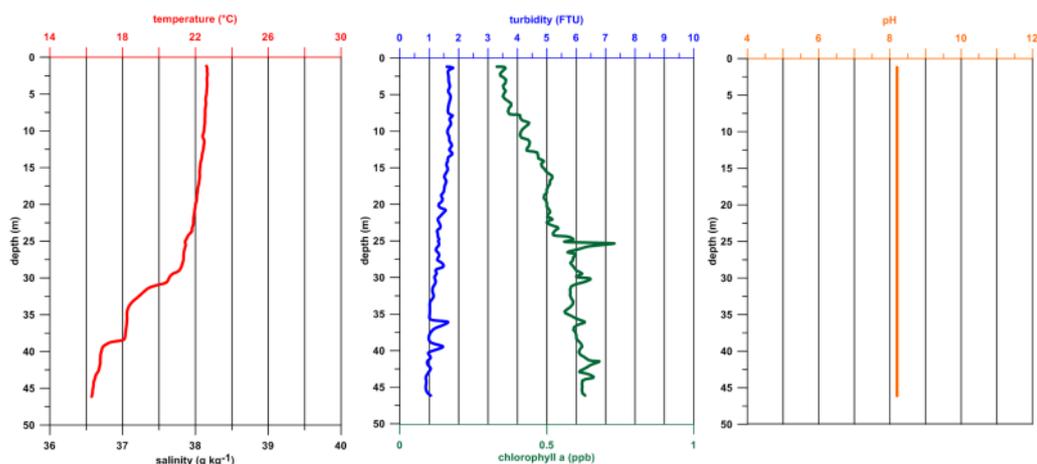


Stazione E (h. 15:50)

CONTRACTOR 	PROJECT WP9: SITE REMEDIATION PROJECT	COMPANY 
Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017		Rev 00



Stazione F (h. 15:45)

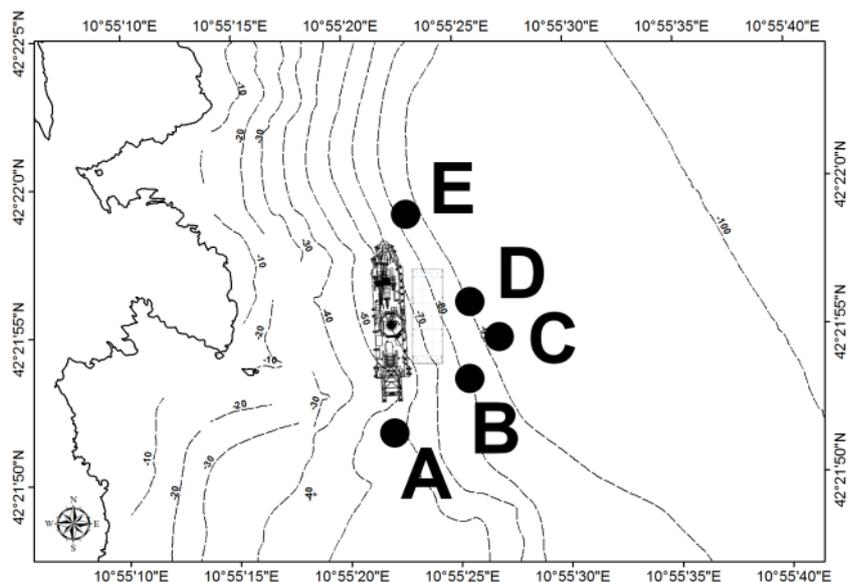


15/09/2017

Il personale CIBM è impegnato nell'analisi dei dati dei trapianti sperimentali effettuati nei mesi scorsi. Ci si concentra principalmente sull'analisi delle immagini delle gorgonie gialle e rosse trapiantate in prossimità dello scoglio della Gabbianara. Nel pomeriggio, in contemporanea alle operazioni di rimozione dei sedimenti dei fondali dall'area WG-B e WG-C, è stato condotto il consueto monitoraggio dei parametri fisico-chimici lungo la colonna d'acqua mediante sonda multiparametrica. Temperatura, Salinità, Torbidità, Clorofilla α e pH sono stati misurati fino alla profondità di 50 m in 5 stazioni disposte intorno ai mezzi impegnati nelle operazioni. Come riportato nei grafici, nessuno dei parametri misurati

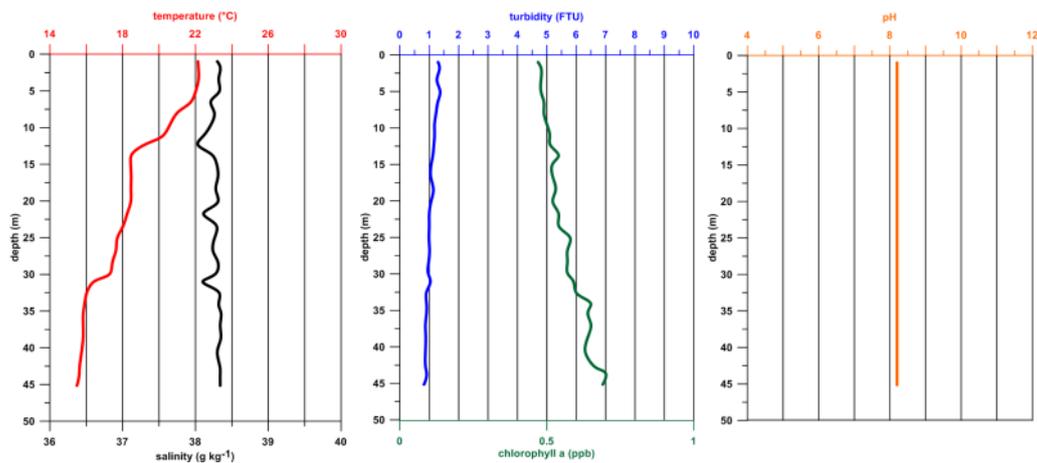
<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>		<p>Rev 00</p>

sembra essere influenzato dalle attività in corso. La Torbidità in particolare mostra valori massimi di circa 1.5 FTU in tutte le stazioni.



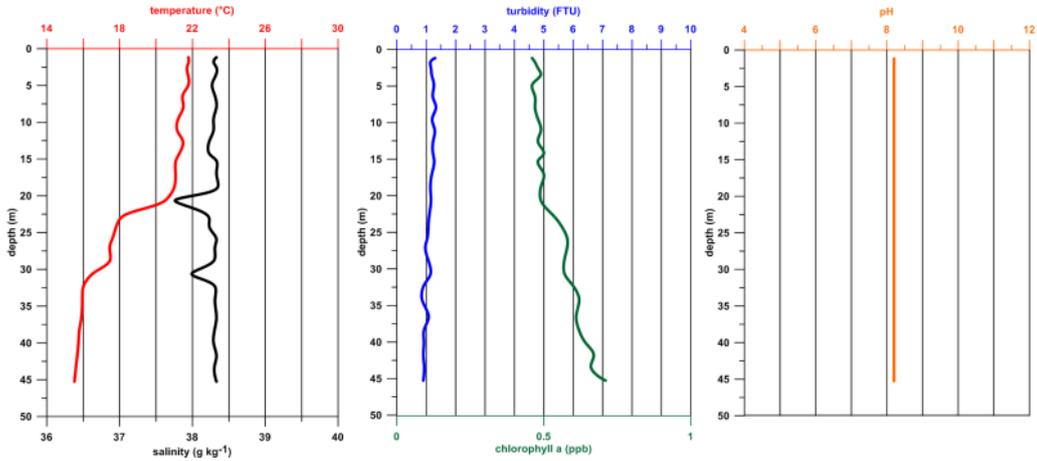
La disposizione delle stazioni di monitoraggio.

Stazione A (h. 17:15)

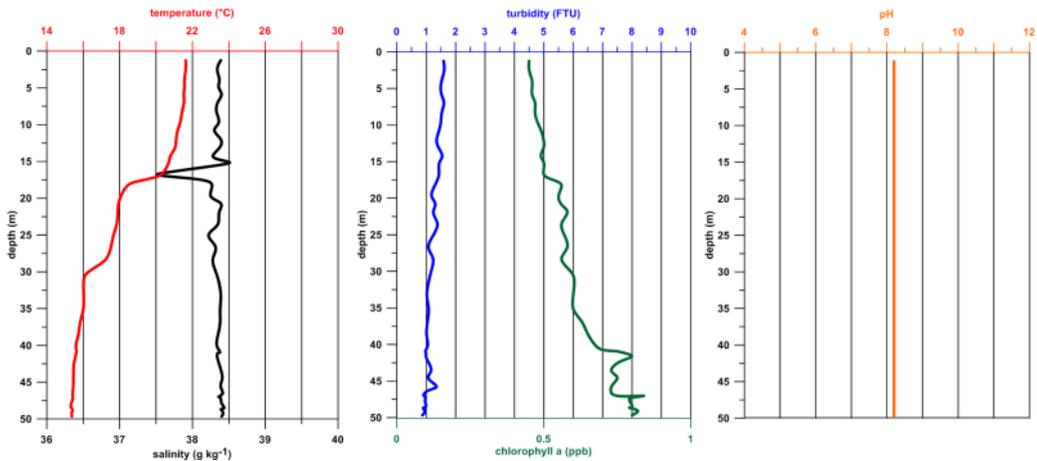


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>		<p>Rev 00</p>

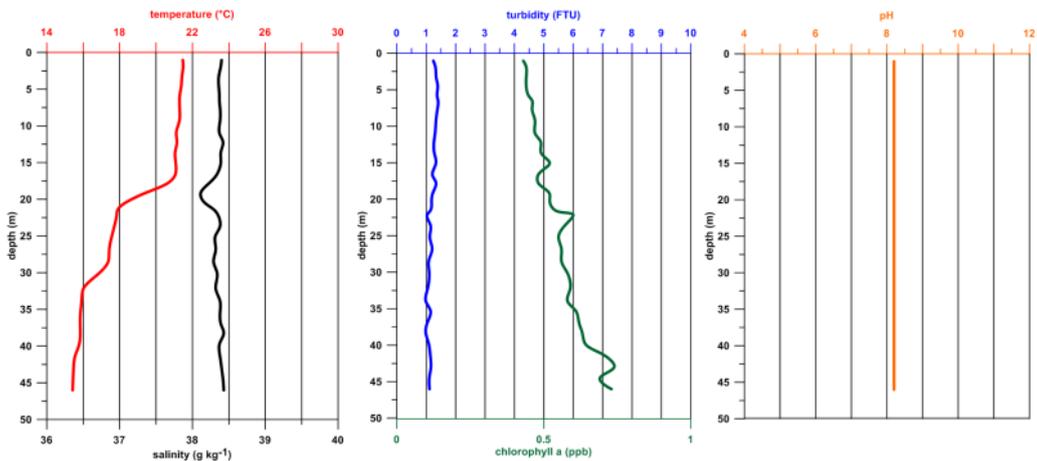
Stazione B (h. 17:12)



Stazione C (h. 17:08)

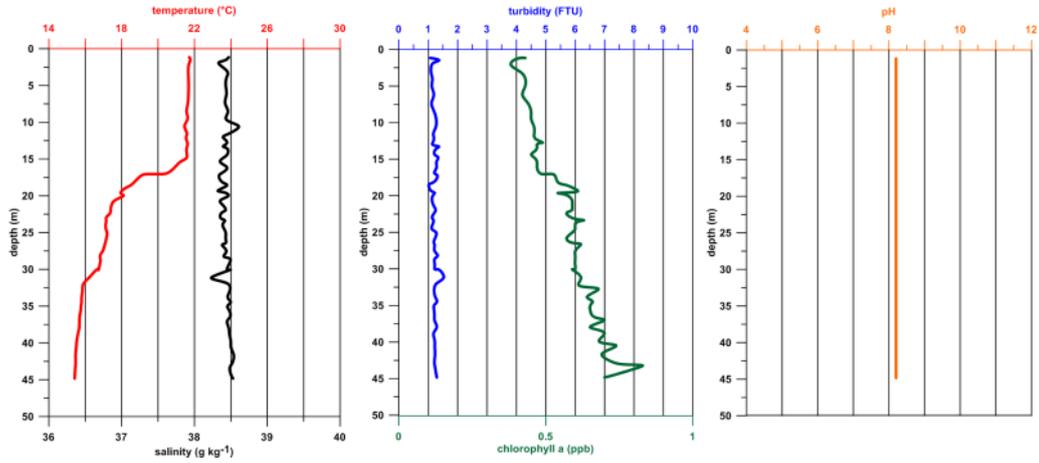


Stazione D (h. 17:08)



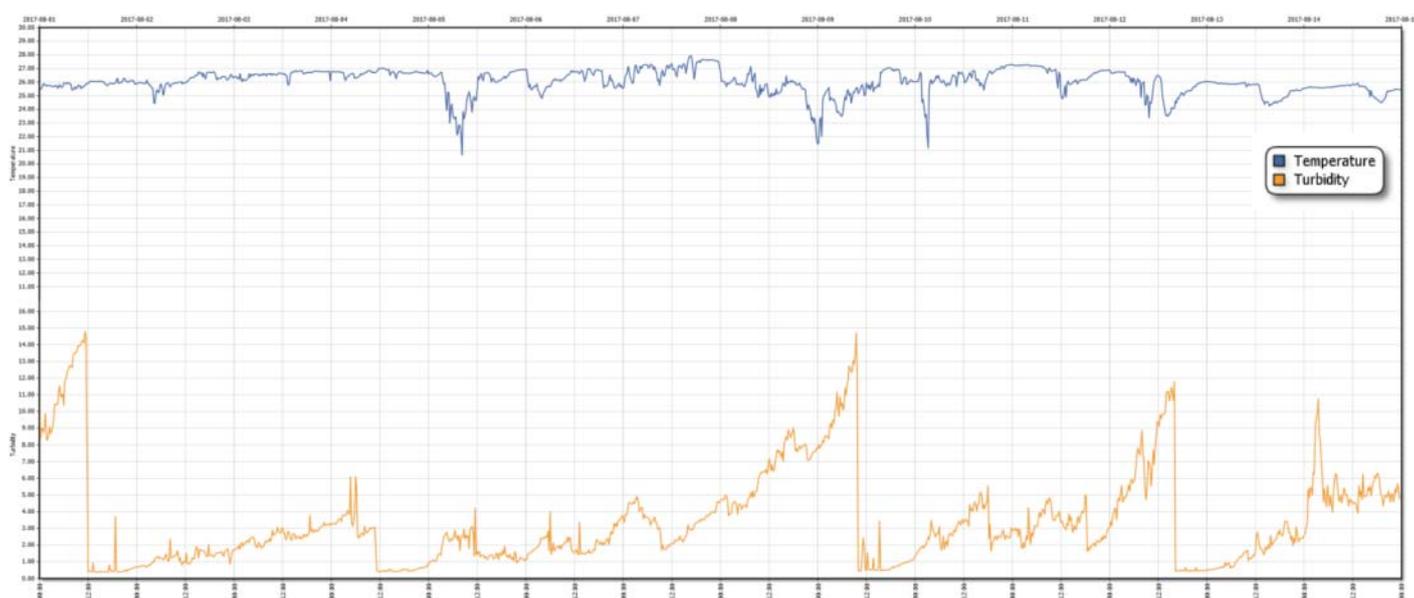
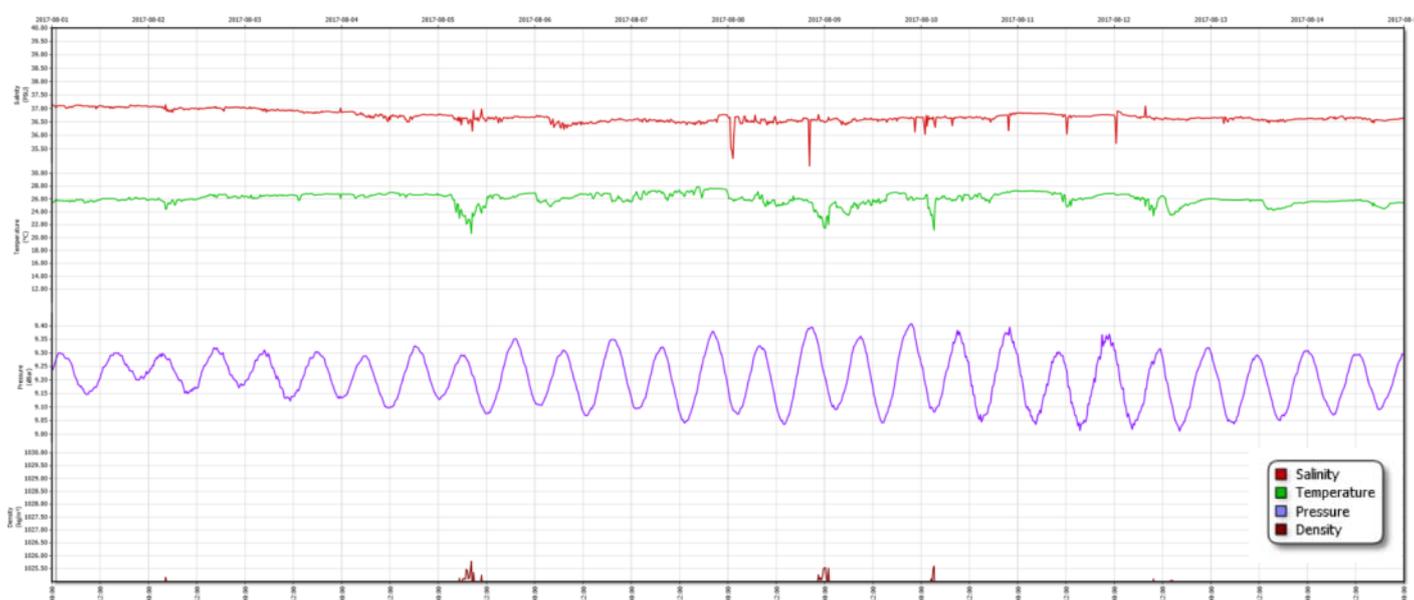
<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>		<p>Rev 00</p>

Stazione E (h. 17:06)



<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</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 si presenta piuttosto stabile nel periodo, con una media di 25.5 °C. Lo strumento ha evidenziato i soliti andamenti oscillanti dei valori di torbidità, legati alla crescita di alghe sul sensore. Non si registrano valori anomali della torbidità dell'acqua. I picchi che si notano nel grafico sono dovuti a spikes legati alla sensibilità dello strumento.



CONTRACTOR 	PROJECT WP9: SITE REMEDIATION PROJECT	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017	Rev 00

Legenda dei termini usati per il monitoraggio con sonda CTD multi parametrica

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.
pH	Il pH è una scala di misura dell'acidità o della basicità di una soluzione acquosa, ovvero della concentrazione degli ioni H ⁺ nella soluzione. Convenzionalmente, il pH di soluzioni acquose assume valori compresi fra 0 (massima acidità) e 14 (massima basicità). Al valore intermedio di 7 corrisponde la condizione di neutralità, tipica dell'acqua pura a 25 C. L'acqua di mare presenta un pH che oscilla tra 7,5 e 8,5.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 65: 01 – 15 Settembre 2017</p>	<p>Rev 00</p>

ATTIVITA' PREVISTE PER I PROSSIMI 15 GIORNI

E' previsto il proseguimento delle attività di rimozione dei sedimenti nella zona WG-B da parte dei sommozzatori Micoperi in saturazione e le relative attività di monitoraggio ambientale. Previsto il campionamento delle acque in uscita dall'impianto di trattamento dei sedimenti per effettuare analisi chimiche e saggi di ecotossicologia.

In preparazione il piano di campionamento dei sedimenti in vista della conclusione dei lavori in area WG-B. E' previsto l'avvio delle operazioni di campionamento appena giunge l'autorizzazione da parte dell'Osservatorio.