

CONTRACTOR 	PROJECT WP9 SITE REMEDIATION PROJECT	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 32: 16- 30 Aprile 2016	Rev 00

RAPPORTO MONITORAGGIO AMBIENTALE PER L'OSSERVATORIO



N#032: Periodo 16 - 30 Aprile 2016

Work Number	Document	Number	Site	Revision	Sheets
22429	RMAO	32	Isola del Giglio	00	10

00	Emesso per approvazione	GDA	01/05/16	SDR	01/05/16	CP	02/05/16		
702Revision	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 32: 16 – 30 Aprile 2016</p>	<p>Rev 00</p>

Isola del Giglio, 16 – 30 Aprile 2016

16/04/2016

Le attività sono sospese a causa del forte vento da scirocco.

17/04/2016

Stand-by meteo.

18/04/2016

Dopo alcuni giorni di interruzione a causa del maltempo, riprendono le attività di rimozione dei debris nel settore 6C mediante divers. Nel pomeriggio si è tenuto il consueto Weekly Meeting nell'ufficio Micoperi all'hotel Bahamas. E' stato possibile discutere sulle prossime fasi dei lavori, che prevedono l'arrivo in area cantiere di due mezzi, Micoperi Trenta e Remas, che saranno impiegati per procedere alla rimozione dei sedimenti e completare la rimozione dei detriti in area 6.

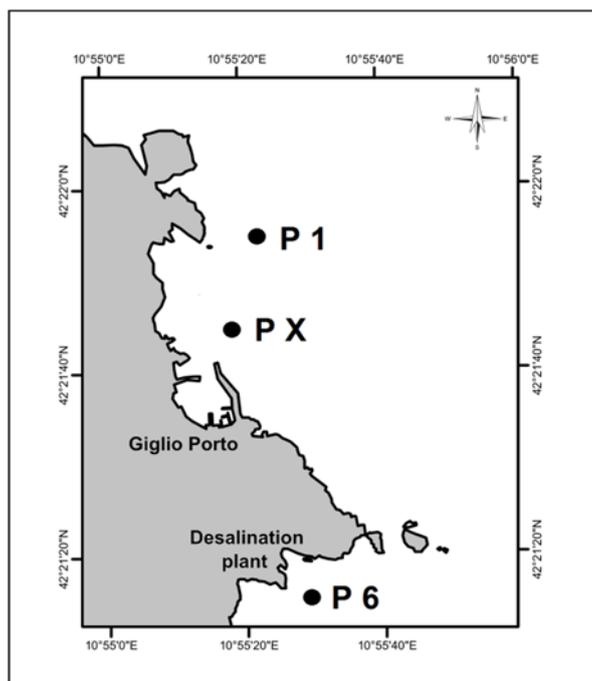
19/04/2016

Stand-by meteo.

20/04/2016

Riprendono le attività di rimozione dei detriti mediante divers nel settore 6C; le operazioni sono svolte entro i 50 m di profondità. Durante la mattinata il personale CIBM ha provveduto ad effettuare prelievi di acqua nelle 3 stazioni raffigurate nella mappa sottostante, distinte con le sigle P1, PX e P6. In ogni stazione aliquote d'acqua di circa 5 l sono state campionate a 1 e 15 m di profondità. Tali campioni sono stati inviati in laboratorio per le analisi chimiche.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 32: 16 – 30 Aprile 2016</p>	<p>Rev 00</p>



Le tre stazioni previste per il campionamento delle acque.

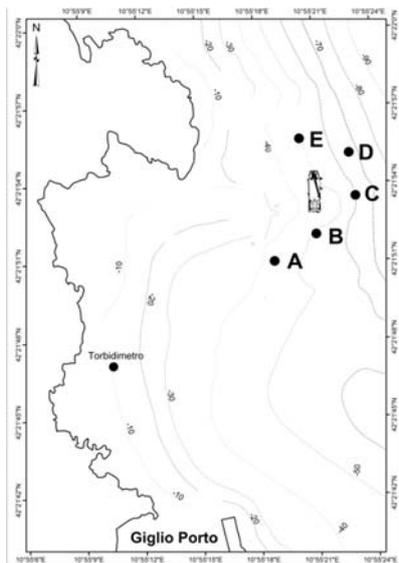
21/04/2016

Operazioni di rimozione dei detriti nelle zone meno profonde (intorno ai 50 m di profondità) del settore 6F: le attività vengono svolte principalmente mediante l'impiego dei divers.

22/04/2016

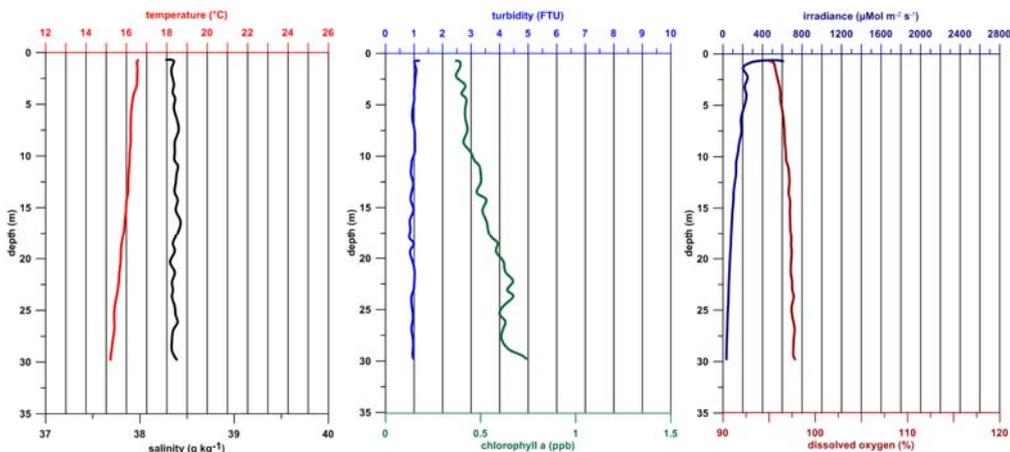
Il mare calmo consente il proseguimento delle operazioni di rimozione dei debris mediante divers; tali attività sono concentrate, come nella giornata precedente, nell'area 6F. Come di consueto, i tecnici CIBM hanno provveduto ad effettuare la misura dei parametri chimico-fisici lungo la colonna d'acqua. Le misure sono state prese in 5 stazioni disposte a raggiera intorno al Mario Primo, unico mezzo impegnato in area cantiere; i parametri sono stati misurati nei primi 30 m di profondità. Non si evidenziano anomalie per quanto riguarda i valori di Torbidità, sempre inferiori ai 2 FTU in tutte le stazioni. Si registra un leggero incremento della temperatura superficiale legato alla stagione. Tutte le stazioni sono caratterizzate da valori bassi di Irradianza a causa della copertura nuvolosa e dell'ora in cui sono state effettuate le misure.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 32: 16 – 30 Aprile 2016</p>		<p>Rev 00</p>

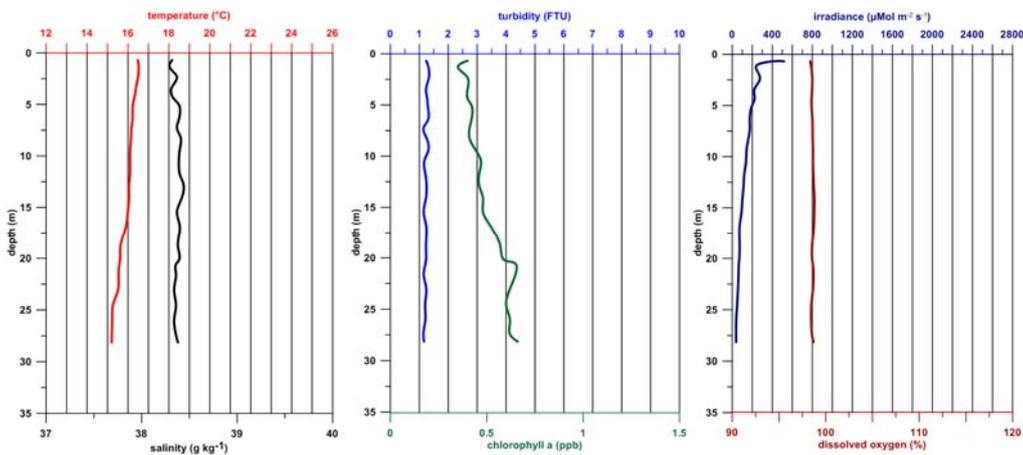


La disposizione del Mario Primo e delle stazioni di monitoraggio.

Stazione A (h. 17:19)

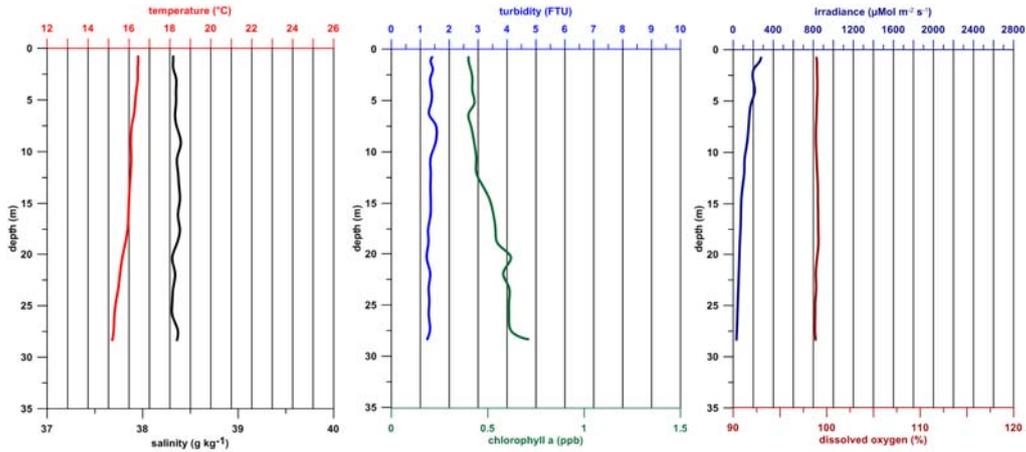


Stazione B (h. 17:21)

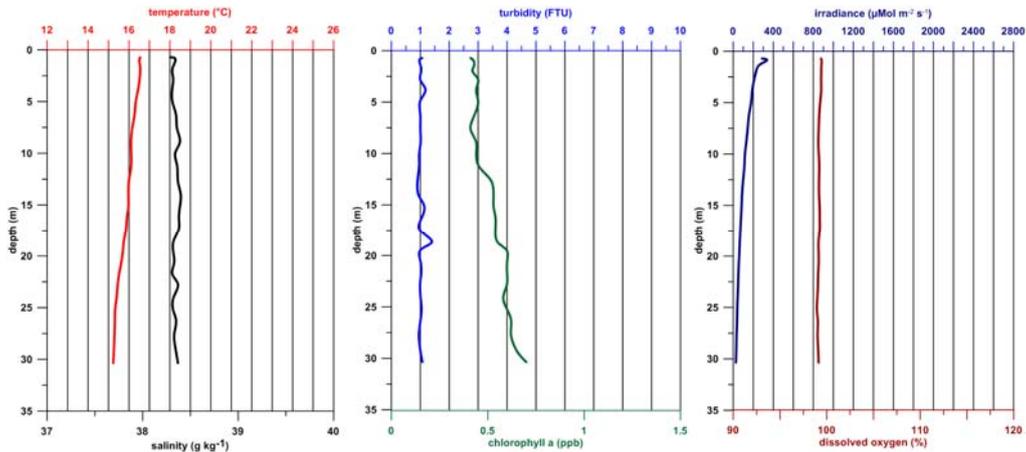


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 32: 16 – 30 Aprile 2016</p>		<p>Rev 00</p>

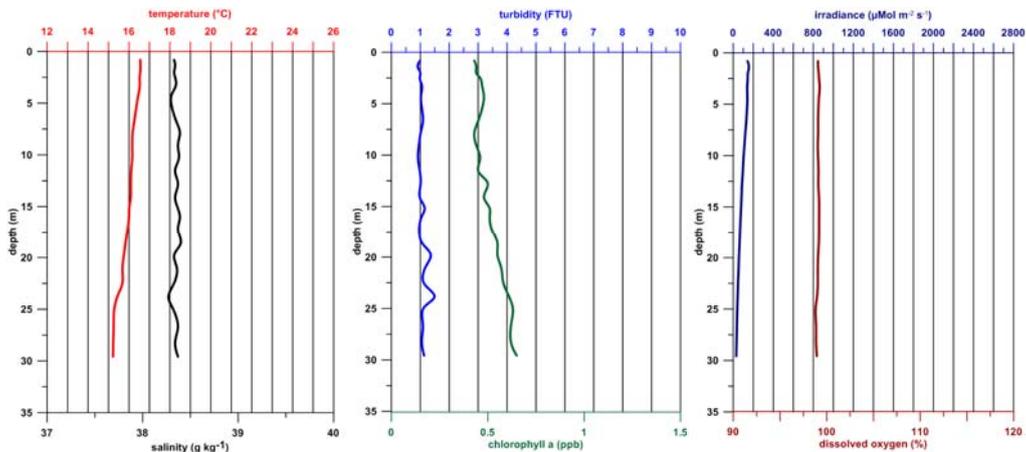
Stazione C (h. 17:24)



Stazione D (h. 17:27)



Stazione E (h. 17:30)



<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 32: 16 – 30 Aprile 2016</p>	<p>Rev 00</p>

23/04/2016

Le operazioni sono state interrotte a causa delle cattive condizioni meteo previste per i prossimi giorni.

24/04/2016

Stand-by meteo.

25/04/2016

Stand-by meteo.

26/04/2016

Stand-by meteo.

27/04/2016

Nel corso del pomeriggio si è tenuto il consueto meeting presso il Bahamas Hotel.

Alle ore 15.00 il correntometro fisso è stato pulito al fine di garantire il corretto funzionamento del sensore di torbidità.

Nel tardo pomeriggio l'imbarcazione Bella Franca è impegnata nell'area di cantiere per la cala di 500 m di tramaglio al fine di catturare specie bentoniche per gli esami sul bio accumulo di metalli pesanti e inquinanti organici.

28/04/2016

Stand-by per i mezzi Micoperi che non sono operanti in aree di cantiere ma stanziati a Porto S. Stefano.

A P. S. Stefano proseguono le attività di mob dei mezzi M30, Remas e Micourier 2, prossimamente impiegati nelle operazioni di pulizia dei sedimenti e della raccolta dei debris in immersione profonda.

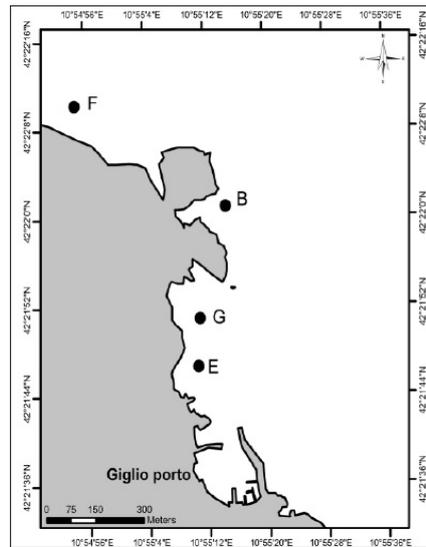
29/04/2016

In mattinata il pontone Mario Primo viene ormeggiato in area di cantiere per operare in area 6F, in serata riprendono le attività di rimozione dei debris con benna in area 6G.

Nel pomeriggio è avvenuto il prelievo e la sostituzione dei barattoli delle trappole di sedimento (B - E - F - G) disposte nell'area di cantiere al fine di monitorare il flusso mensile dei sedimenti, come previsto

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 32: 16 – 30 Aprile 2016</p>	<p>Rev 00</p>

dal Piano di Monitoraggio concordato con l'Osservatorio. La posizione delle trappole è raffigurata nell'immagine sottostante. I campioni prelevati saranno inviati domani al laboratorio per le analisi granulometriche e mineralogiche.



Stazioni di monitoraggio mediante trappole fisse per sedimenti.

30/04/2016

Proseguono le attività di rimozione con divers in area 6K mediante il Mario Primo.

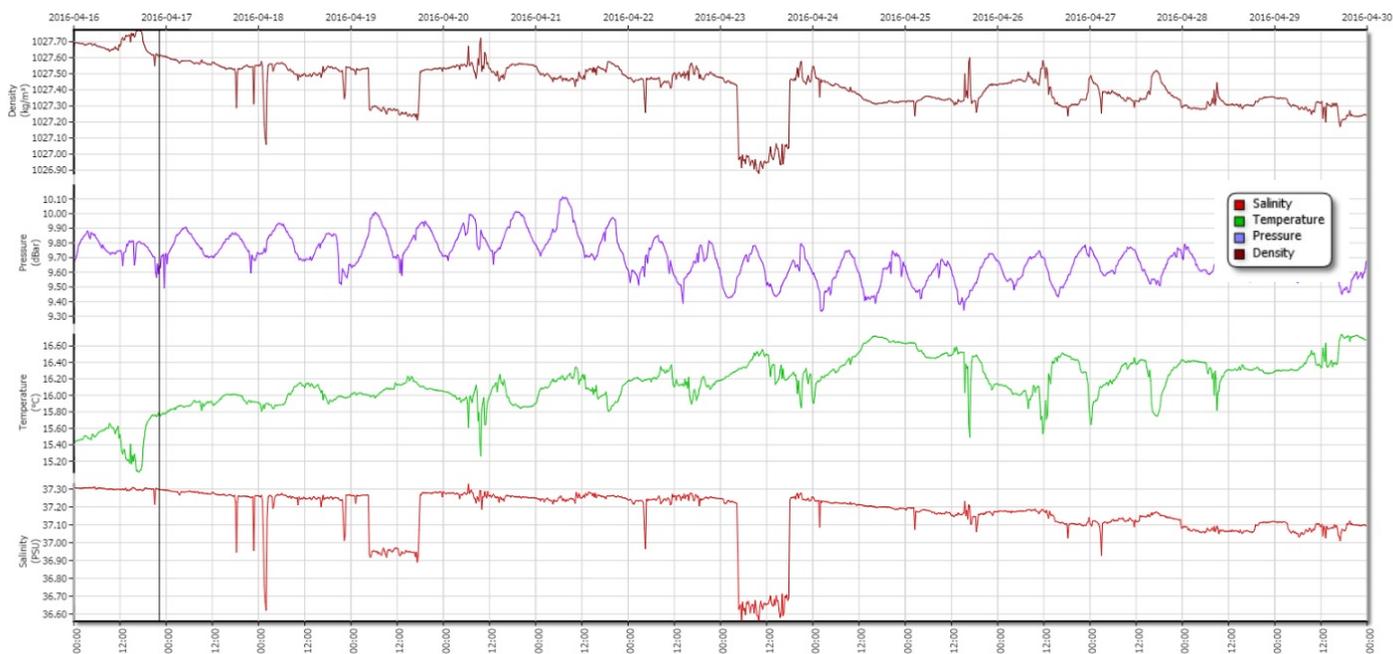
In mattinata sono stati inviati ai laboratori i campioni prelevati ieri dalle trappole per la raccolta dei sedimenti, per le analisi granulometriche.

Dal primo pomeriggio le attività sono sospese causa disormeggio del Mario Primo in vista del mal tempo in arrivo.

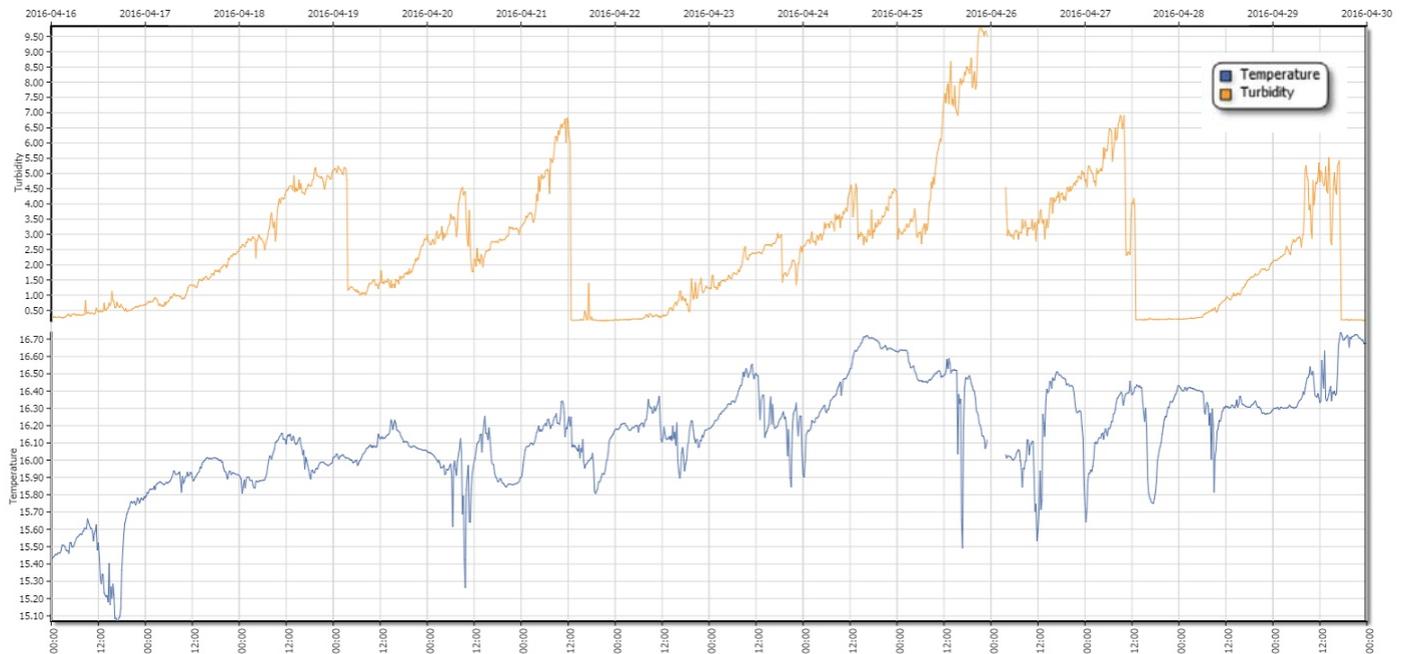
<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 32: 16 – 30 Aprile 2016</p>		<p>Rev 00</p>

In questo periodo la sonda multi parametrica fissa posta in Cala della Ficaiaccia ha fornito i valori dei parametri delle acque illustrati nei grafici seguenti. La temperatura dell'acqua oscilla tra 15,2°C e 16,6°C, con un trend in costante aumento.

Lo strumento ha evidenziato spesso valori di torbidità elevati, ma questi sembrano essere imputabili sia alle cattive condizioni meteo del periodo, con frequenti piogge, che hanno reso l'acqua torbida sia al solito andamento altalenante legato alla crescita di alghe sul sensore. Tale crescita è favorita dall'aumentato periodo di luce e dalla maggiore disponibilità di nutrienti, rimessi in circolazione dalle recenti mareggiate.



<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 32: 16 – 30 Aprile 2016</p>		<p>Rev 00</p>



ATTIVITA' PREVISTE PER I PROSSIMI 15 GIORNI

Previsto il proseguimento delle attività di rimozione dei debris in area 6 con il Mario Primo fino all'arrivo del "Remas". A quel punto le operazioni proseguiranno con le immersioni in saturazione ad elevata profondità mentre il Mario Primo lascerà l'area. Previsto l'arrivo della M30 attrezzata per le operazioni di rimozione dei sedimenti in tutta l'area e della Micourier 2 attrezzata per il trattamento in superficie e il trasporto dei sedimenti raccolti. All'inizio delle operazioni di rimozione è previsto un test, alla presenza di rappresentanti dell'Osservatorio, per verificare l'efficacia del sistema e il suo eventuale impatto sull'ambiente. Tale test è previsto tra il 7 e il 10 maggio p.v.

CONTRACTOR 	PROJECT WP9: SITE REMEDIATION PROJECT	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 32: 16 – 30 Aprile 2016	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.
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).