

<b>CONTRACTOR</b> 	<b>PROJECT</b> <b>WP9 SITE REMEDIATION PROJECT</b>	<b>COMPANY</b> 
	Doc. n. RMAO 11: 1 – 15 giugno 2015	Rev 00

# RAPPORTO MONITORAGGIO AMBIENTALE PER L'OSSERVATORIO

**N#011: Periodo 1 – 15 Giugno 2015**



Work Number	Document	Number	Site	Revision	Sheets
22429	RMAO	11	Isola del Giglio	00	39

00	Emesso per approvazione	GDA	15/06/15	SDR	15/06/15	CP	16/06/2015		
Revision	Revision description	Originator	Date	Checked	Date	Approved	Date	Approved	Date
<b>REVISION STATUS</b>			<b>SUBCONTRACTOR</b>				<b>COMPANY</b>		

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>	<p>Rev 00</p>

## Isola del Giglio, 1 – 15 giugno 2015

**01/06/2015:**

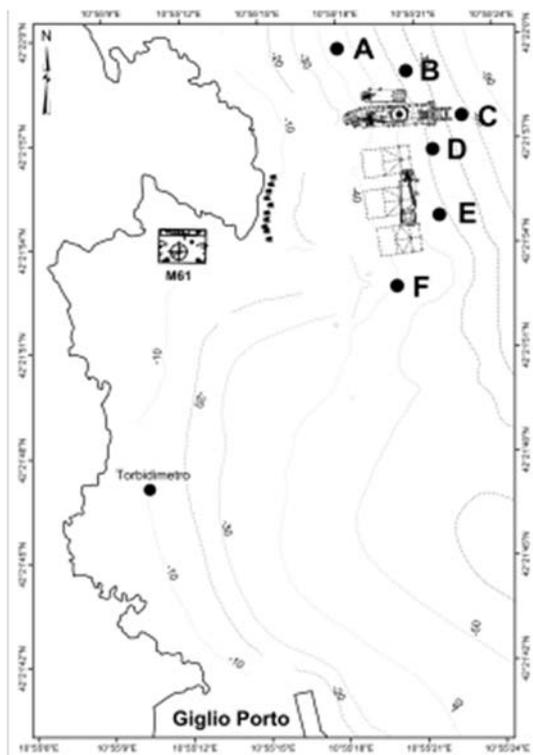
Oggi è stato effettuato un survey in immersione subacquea dopo la partenza della Micoperi 61 sul fondale che ha ospitato la piattaforma per quasi 3 anni al fine di valutare lo stato dell'ambiente. Come mostrato dalle foto, si notano i fori lasciati dai piedi della piattaforma.



Alcune immagini del fondale nell'area (ex) M61

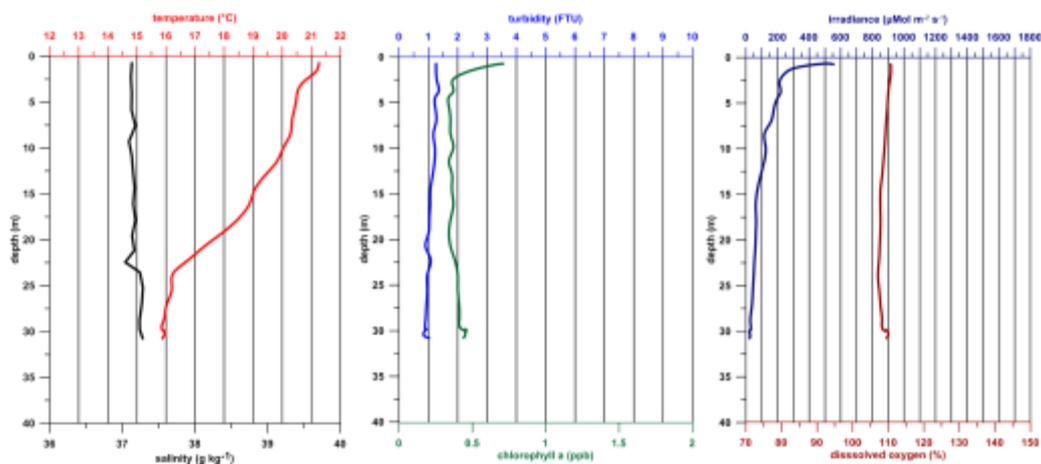
Nel tardo pomeriggio è stato effettuato il consueto monitoraggio mediante sonda multiparametrica portatile, ripetendo le misure nelle 6 stazioni già analizzate ieri.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>



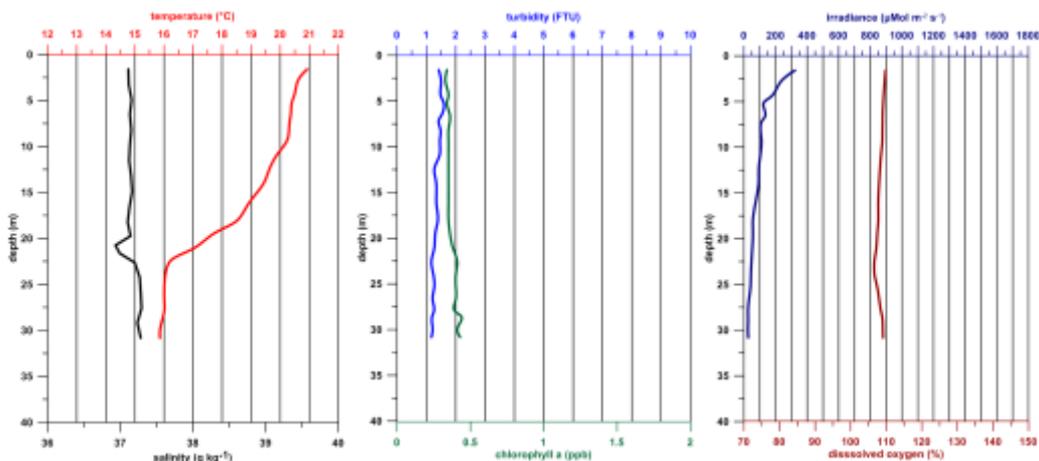
Le 6 stazioni in cui sono state fatte le misure, nominate con le lettere da A a F.

**Stazione A (h. 18:46)**

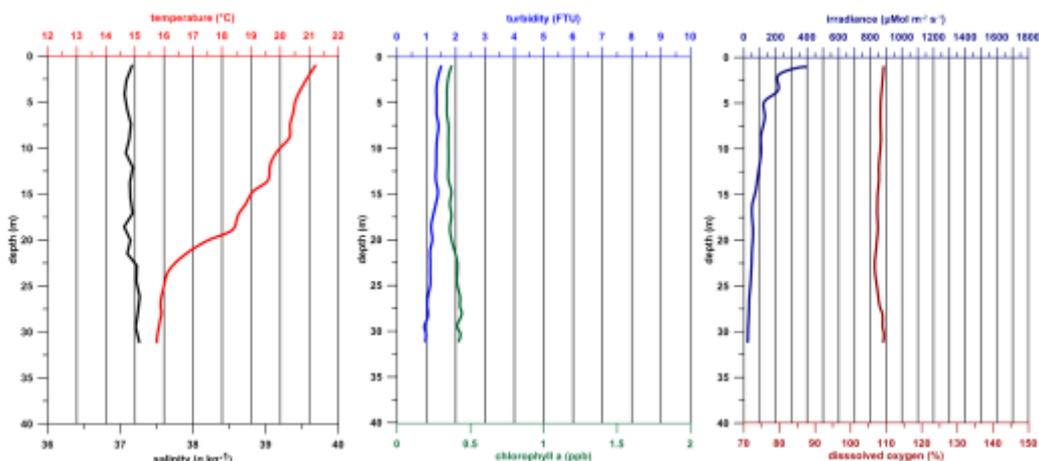


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

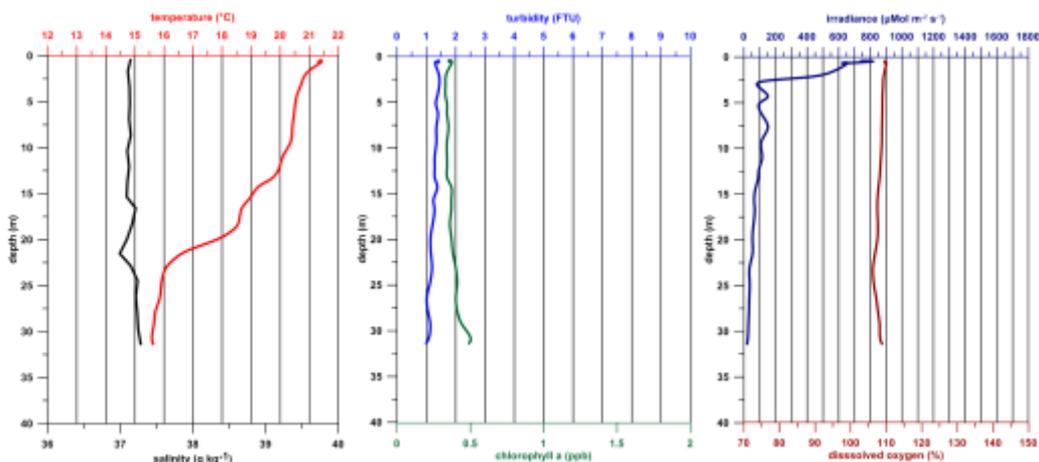
**Stazione B (h. 18:48)**



**Stazione C (h. 18:51)**

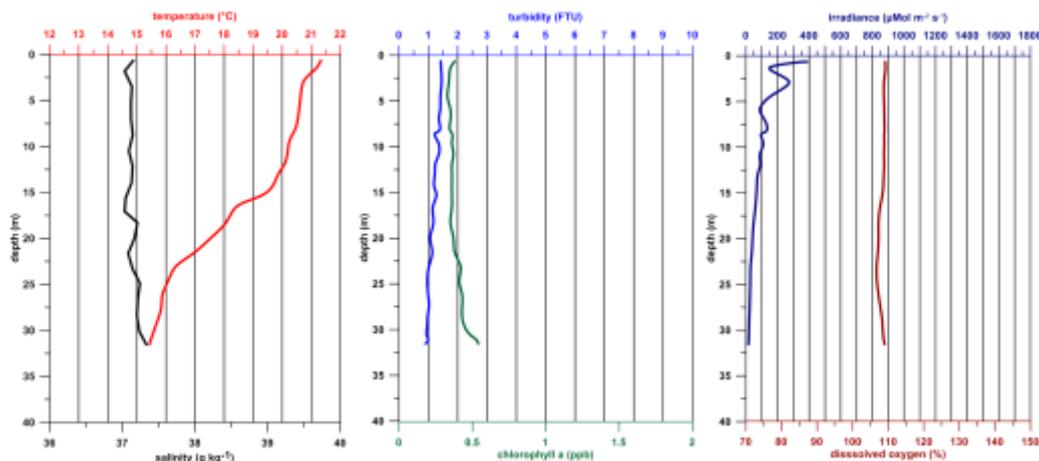


**Stazione D (h. 18:54)**

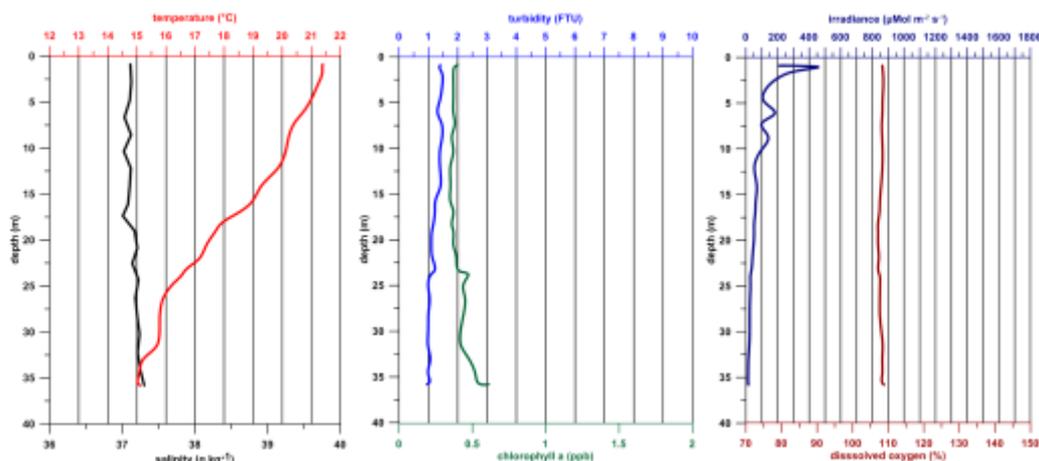


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

### Stazione E (h. 18:58)



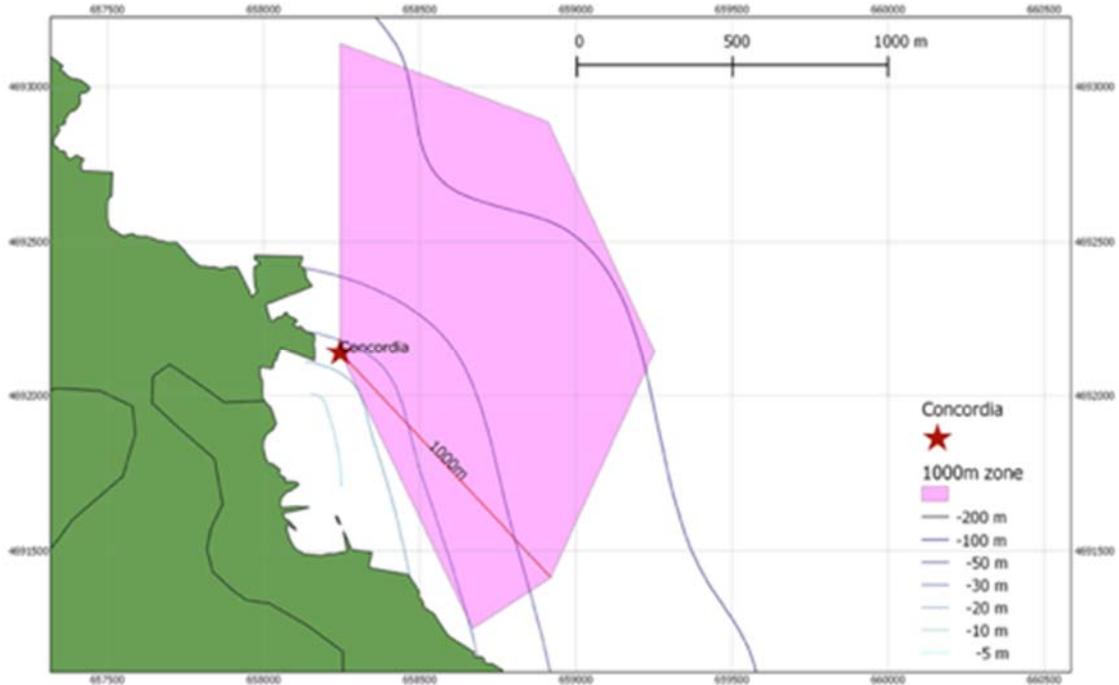
### Stazione F (h. 19:01)



Non si evidenziano particolari criticità nei dati rilevati; la Torbidità presenta valori contenuti, mai oltre 1.5 FTU. I valori di Irradianza sono condizionati dall'ora tarda in cui è stato effettuato il campionamento.

Prosegue il monitoraggio dei mammiferi marini in coincidenza delle operazioni di taglio delle piattaforme. A seguito dei dati acustici raccolti nel periodo 2012-2014, durante i lavori di rimozione del relitto della Costa Concordia, è stata identificata una zona di esclusione per i cetacei posta a 1000m di raggio intorno alla nave Costa Concordia (vedi figura seguente). L'estensione di questa zona di esclusione è stata determinata in base alla tipologia di rumore prodotto dal cantiere.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>	<p>Rev 00</p>

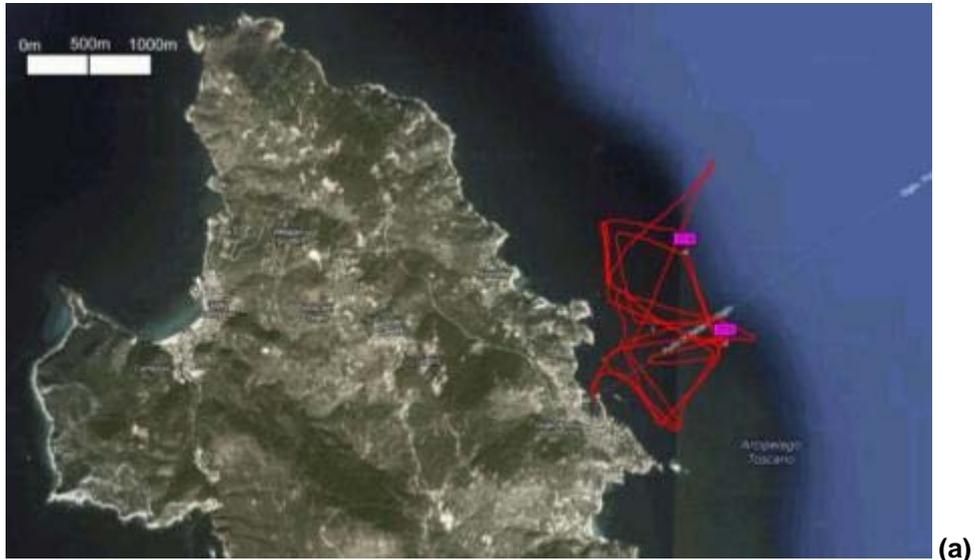


Zona di esclusione (1000m di raggio intorno all'area di cantiere)

Sono state eseguite complessivamente quasi 6 ore di monitoraggio visivo/acustico da imbarcazione seguendo le rotte prefissate (sforzo totale: 46,69 km). Non è stato effettuato alcun avvistamento. Erano in corso le attività di taglio delle barre. Sono state eseguite due rilevazioni acustiche della presenza dei cetacei a 5, 10, 20, 30 e 50m di profondità; non sono stati registrati suoni riconducibili alla presenza di animali nell'area.

DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
	Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
01/06/2015	08:52	11:54	03:02	NO	NO	22,44	SEA CLUB	4_6	Good	3	45	0_1	19,8	19,7	Foggy
01/06/2015	15:40	18:30	02:50	NO	NO	24,25	SEA CLUB	4_7	Good	2	45	0_1	24	20,8	Fair

CONTRACTOR	PROJECT	COMPANY
	<p align="center"><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	
Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015		Rev 00



Rotte di monitoraggio mattutino (a) e pomeridiano (b).  
Sono indicati i punti di rilevazione acustica (12 e 13 del transetto a 1000m di distanza dal cantiere).

**02/06/2015:**

Proseguono le attività di rimozione dei grout bags ad opera della Micoperi Trenta ed il taglio delle piattaforme dal Mario I; nulla di rilevante da riportare.

Sono state eseguite complessivamente quasi 6,5 ore di monitoraggio visivo/acustico dei cetacei da imbarcazione seguendo le rotte prestabilite (sforzo totale: 47,14 km). Non è stato effettuato alcun avvistamento. Erano in corso le attività di taglio delle barre. Sono state eseguite anche quattro

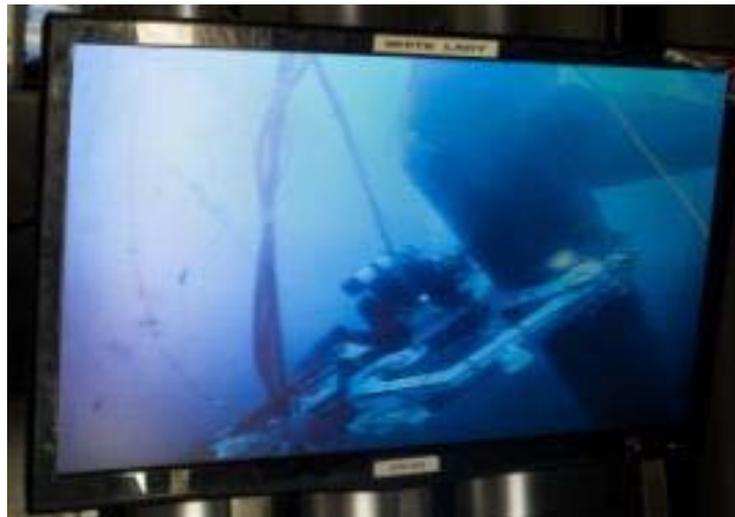
CONTRACTOR 	PROJECT <b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b>	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015	Rev 00

rilevazioni acustiche della presenza dei cetacei presso le stazioni 12 e13 del transetto a 1000m a 5, 10, 20, 30 e 50m di profondità e presso le stazioni L e V del transetto a 2500m; non sono stati registrati suoni riconducibili alla presenza di animali nell'area.

DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
	Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
02/06/2015	08:54	12:14	03:20	NO	NO	23,25	SEA CLUB	4.5	Good	7	360	1	19,5	20	Fair
02/06/2015	15:16	18:15	02:59	NO	NO	23,89	SEA CLUB	4.6	Good	10	360	1.2	24	20,5	Fair

### 03/06/2015:

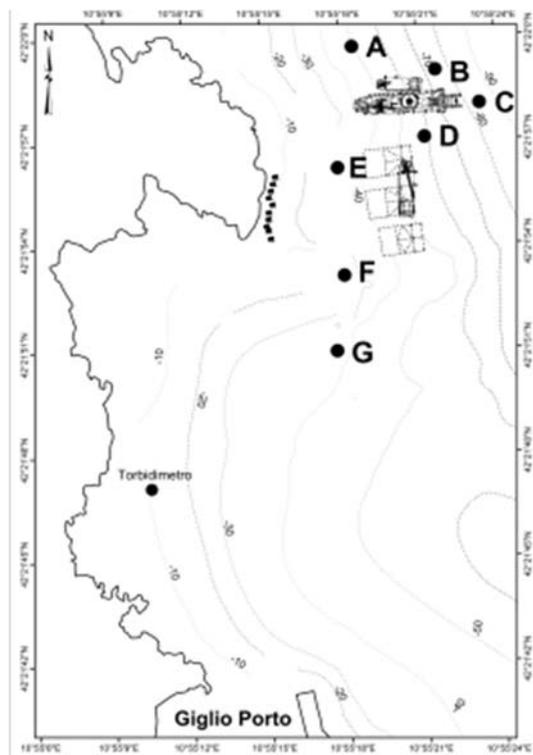
Proseguono le operazioni a bordo dei mezzi impiegati dalla Micoperi; nella immagine sottostante particolare della benna utilizzata per la rimozione dei grout bags e della macchina impegnata nel taglio delle piattaforme.



L'intervento di un diver sulla macchina da taglio.

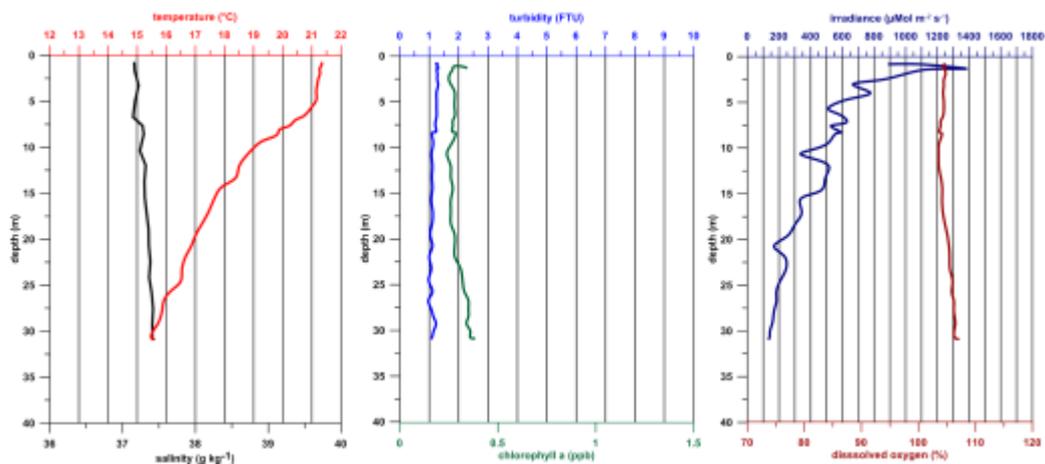
Durante la mattinata è stato effettuato il consueto monitoraggio dei parametri (Temperatura, Salinità, Torbidità, Clorofilla, Irradianza e Ossigeno disciolto) lungo la colonna d'acqua, in prossimità all'area interessata dai lavori. Le misure sono state effettuate in 7 stazioni raffigurate nella mappa sottostante, 3 in direzione N e 4 verso S; tale disposizione è stata decisa a causa del vento moderato da NW.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>



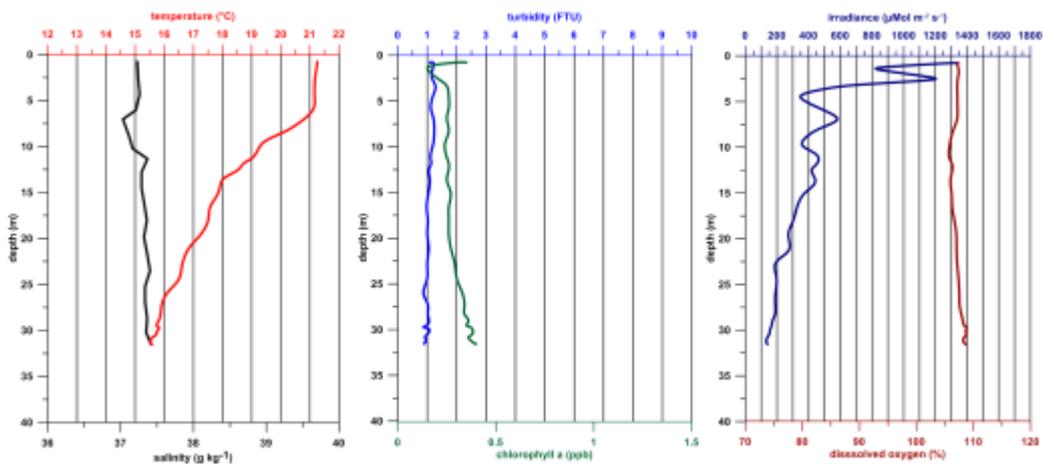
La corretta posizione delle 7 stazioni monitorate.

**Stazione A (h. 11:29)**

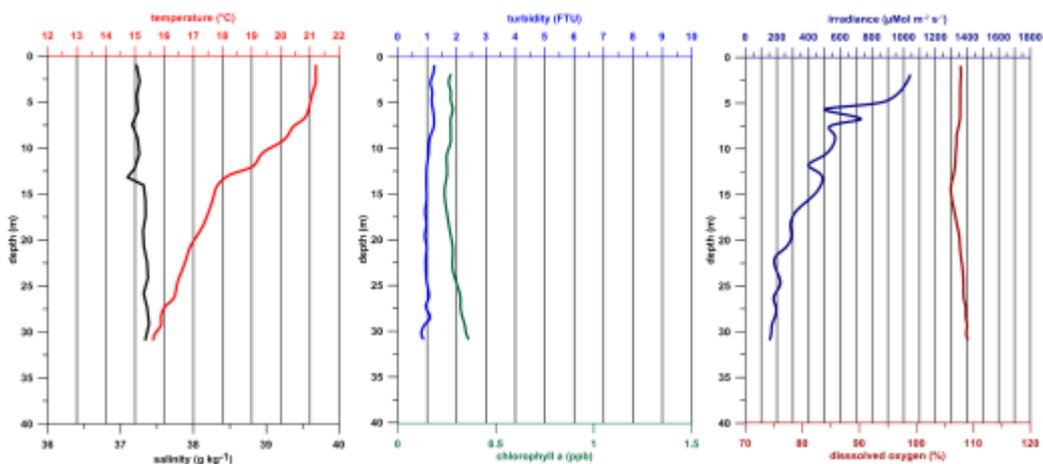


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

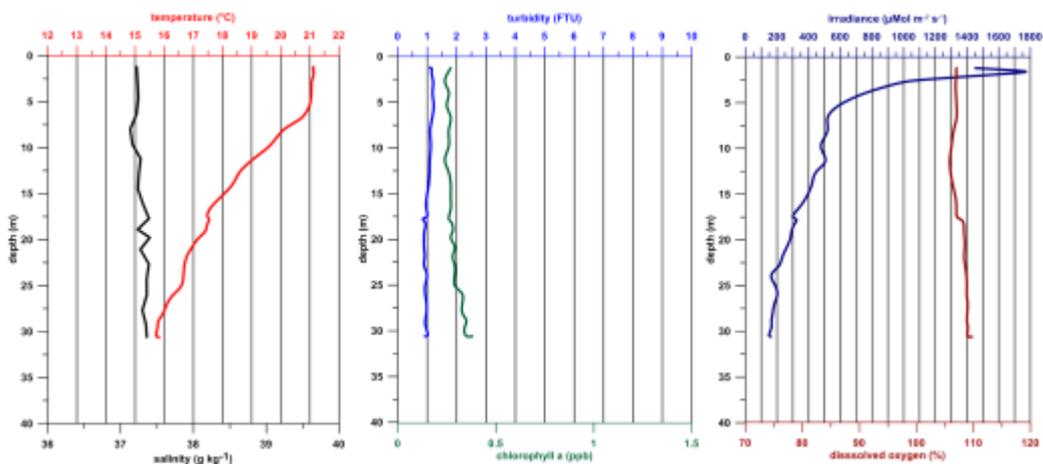
**Stazione B (h. 11:32)**



**Stazione C (h. 11:36)**

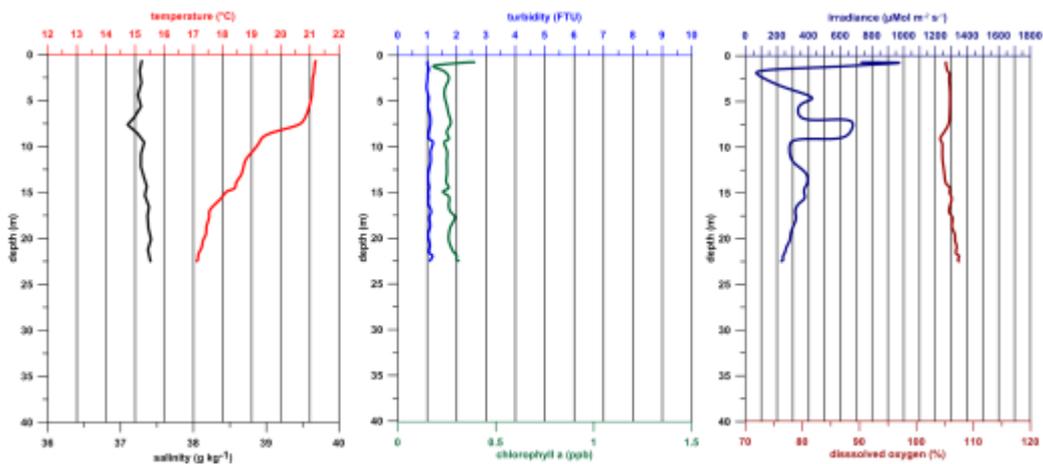


**Stazione D (h. 11:39)**

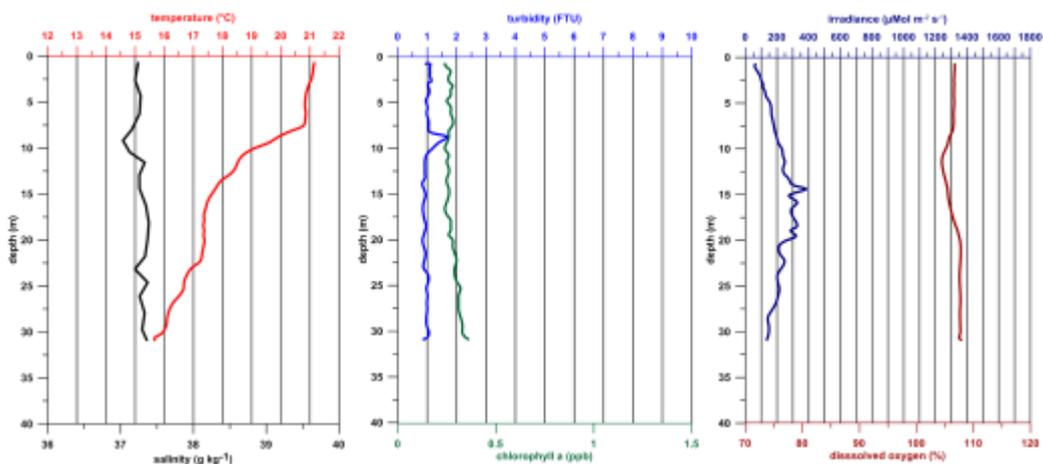


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

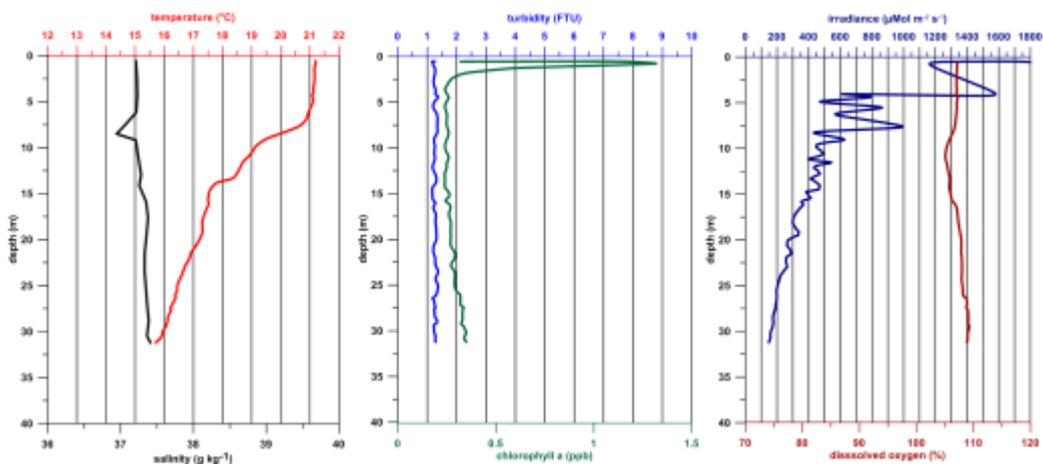
**Stazione E (h. 11:46)**



**Stazione F (h. 11:49)**



**Stazione G (h. 11:53)**



CONTRACTOR 	PROJECT <b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b>	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015	Rev 00

Non si evidenziano valori critici: la Torbidità è sempre inferiore ai 1.5 FTU e si attesta mediamente intorno ad 1 FTU. Gli altri parametri misurati sono in accordo con le medie stagionali.

Per quanto riguarda i mammiferi marini, sono state eseguite complessivamente circa 6 ore di monitoraggio visivo/acustico da imbarcazione seguendo le rotte prefissate (sforzo totale: 49,21 km). Non è stato effettuato alcun avvistamento. Erano in corso le attività di taglio delle barre. Sono state eseguite quattro rilevazioni acustiche della presenza dei cetacei; non sono stati registrati suoni riconducibili alla presenza di animali nell'area.

WEEK	DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
		Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
1	03/06/2015	08:34	11:27	02:53	NO	NO	23,87	SEA CLUB	4,6	Good	8	360	1,2	22,5	20,5	Fair
1	03/06/2015	15:09	18:06	02:57	NO	NO	25,34	SEA CLUB	4,6	Good	8	315	1,2	24	21	Fair

#### 04/06/2015:

In seguito ad un malfunzionamento del correntometro/turbidimetro fisso che ha provocato un anomalo aumento dei valori misurati, è stato necessario un intervento di pulizia/manutenzione che ha permesso di eliminare il problema insorto.

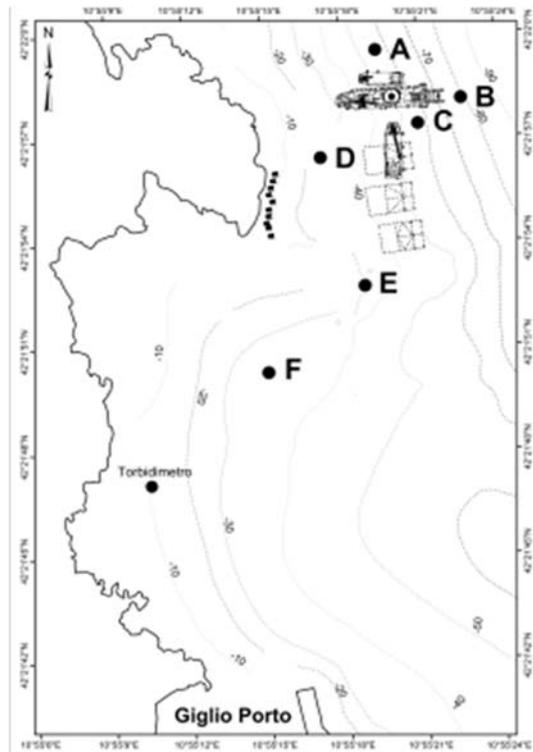


Particolare del sensore della Torbidità sullo strumento fisso.

Durante la mattinata è stato eseguito il consueto monitoraggio mediante sonda multiparametrica portatile all'interno dell'area di cantiere; rispetto ai giorni scorsi, le stazioni sono state ridotte a 6,

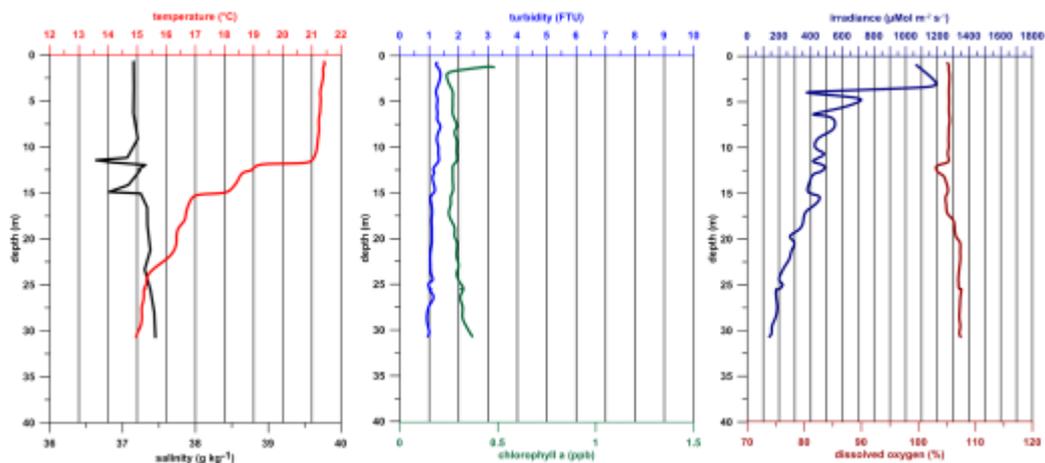
<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

eliminandone una in direzione N (lato dritto della Micoperi Trenta), a causa del vento di Maestrale. La mappa sottostante raffigura l'ubicazione dei punti di campionamento, nominati con le lettere A-F.



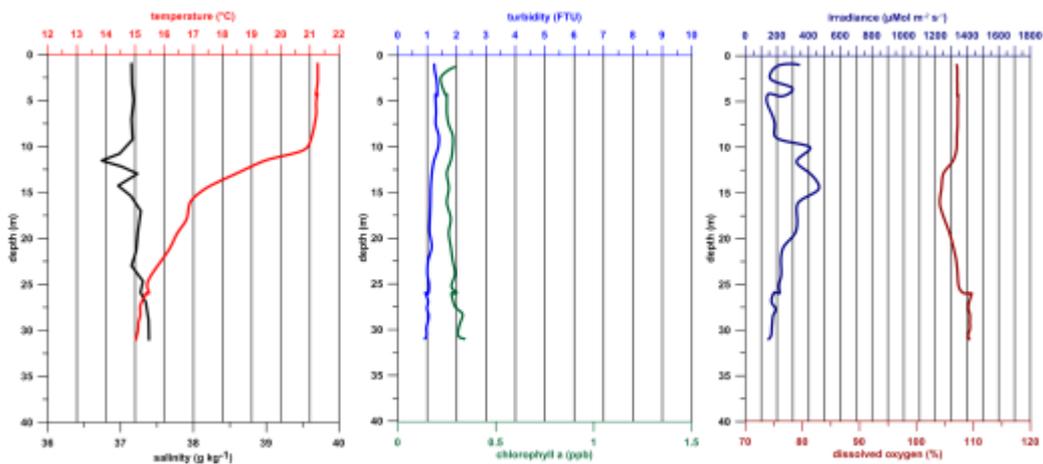
La posizione delle 6 stazioni investigate

### Stazione A (h. 12:25)

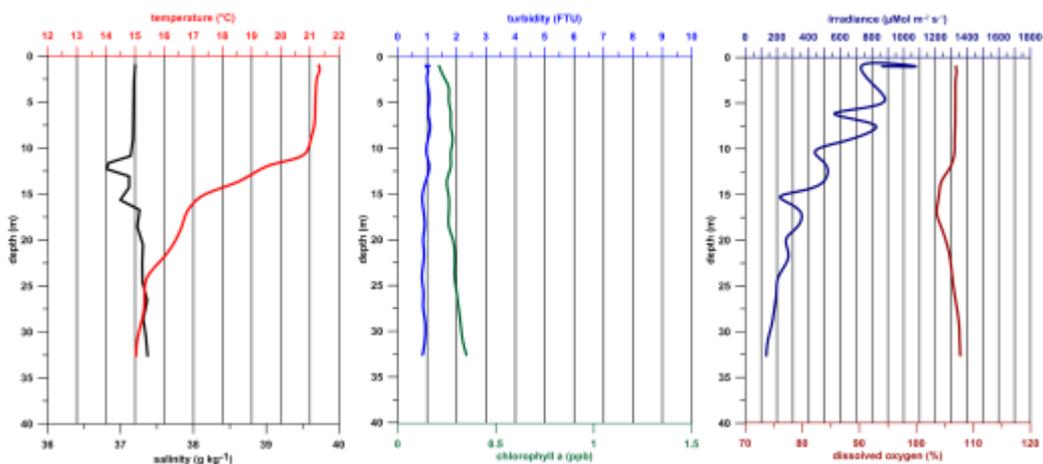


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

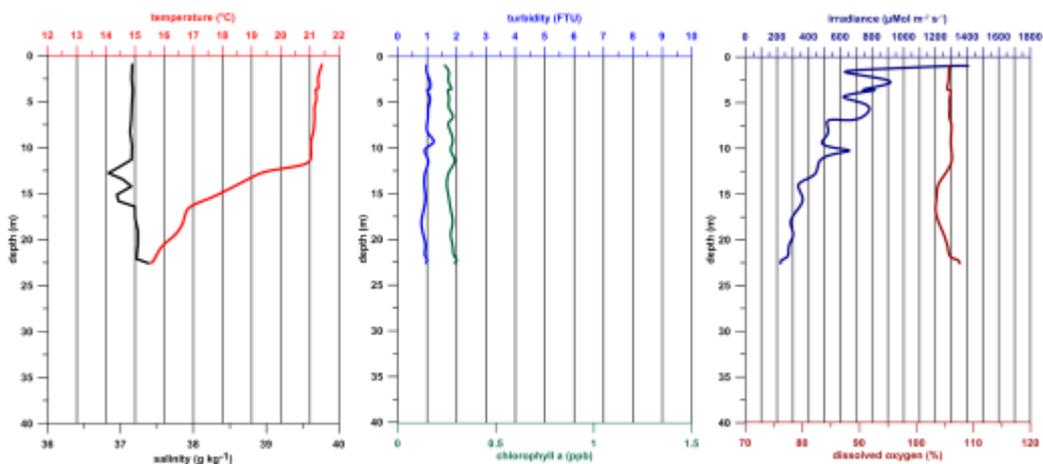
**Stazione B (h. 12:28)**



**Stazione C (h. 12:32)**

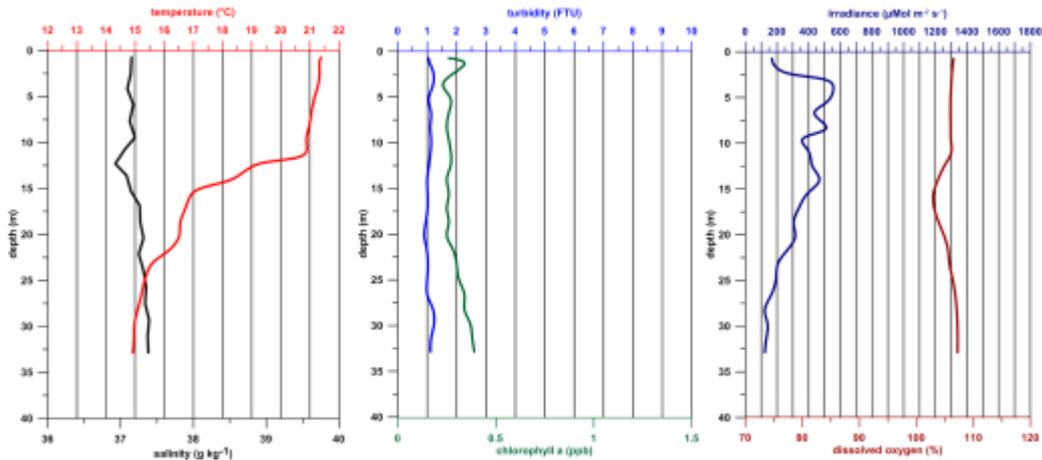


**Stazione D (h. 12:38)**

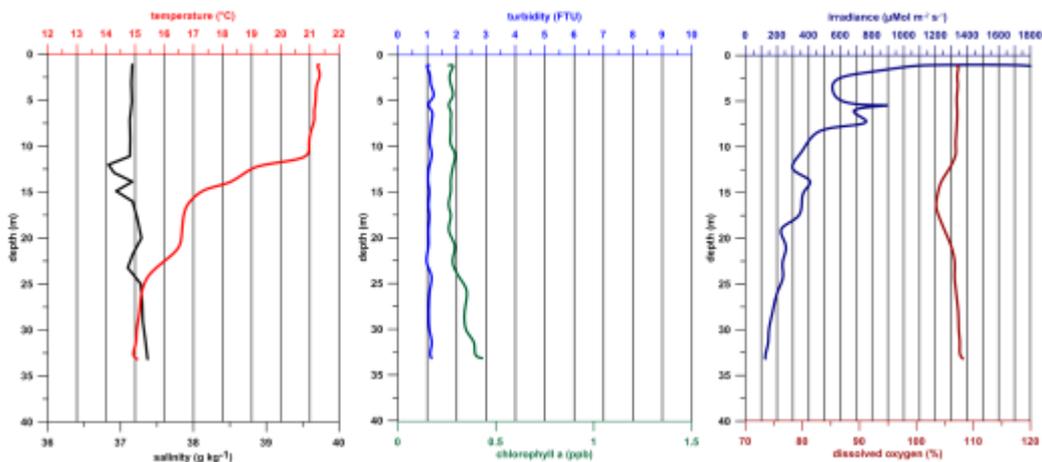


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

**Stazione E (h. 12:41)**



**Stazione F (h. 12:44)**



Tutti i parametri presentano andamenti nella norma, in concordanza con quanto riportato nei giorni scorsi. Nessun valore o picco anomalo è stato registrato nelle diverse stazioni monitorate.

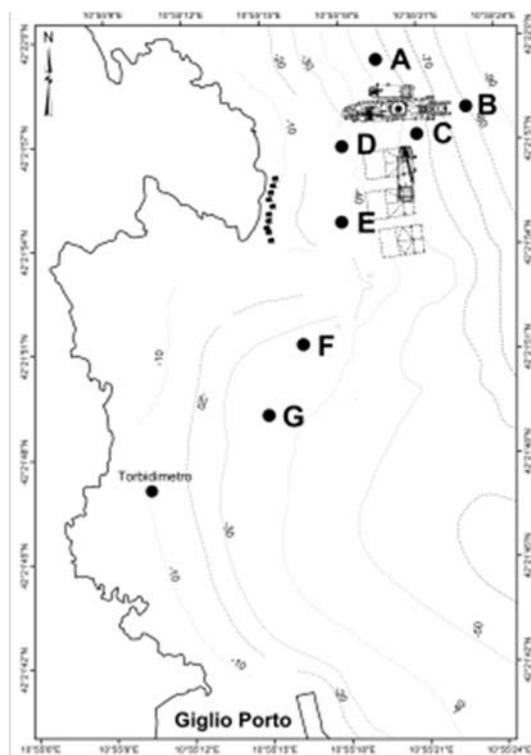
Oggi sono state eseguite complessivamente quasi 6 ore di monitoraggio visivo/acustico dei cetacei da imbarcazione seguendo le rotte prestabilite (sforzo totale: 45,75 km) mentre erano in corso le attività di taglio delle barre. Non è stato effettuato alcun avvistamento. Sono state eseguite quattro rilevazioni acustiche della presenza dei cetacei; non sono stati registrati suoni riconducibili alla presenza di animali nell'area.

WEEK	DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
		Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
1	04/06/2015	08:30	11:25	02:55	NO	NO	22,08	SEA CLUB	4.6	Good	13	360	3	21	20,8	Fair
1	04/06/2015	15:37	18:33	02:56	NO	NO	23,67	STENELLA	4.6	Good	5	135	2.3	25	21,3	Fair

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

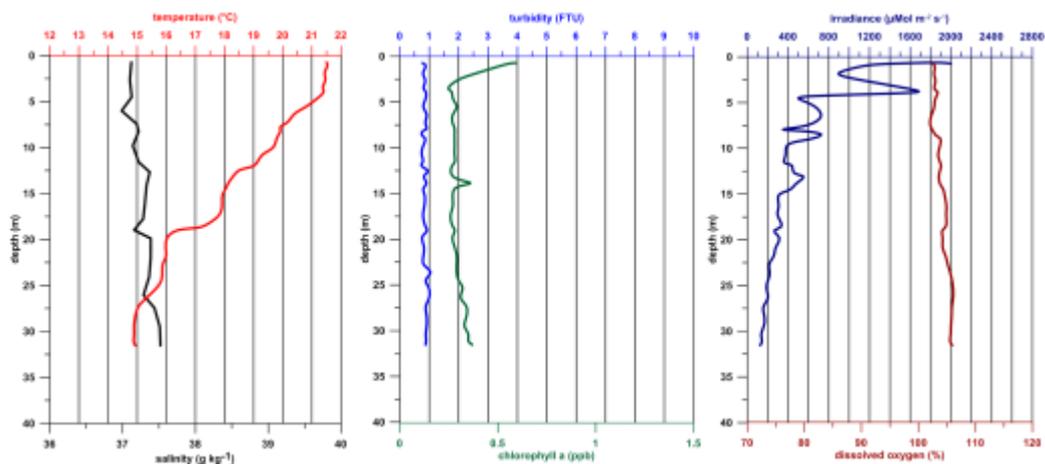
**05/06/2015:**

Proseguono le attività di monitoraggio ad opera dei tecnici del CIBM, parallelamente alle operazioni dei mezzi Micoperi. Di seguito viene riportata la posizione delle stazioni investigate oggi e l'andamento delle variabili indagate. La concentrazione delle stazioni nell'area Sud del cantiere è dovuta ad una leggera corrente da Nord



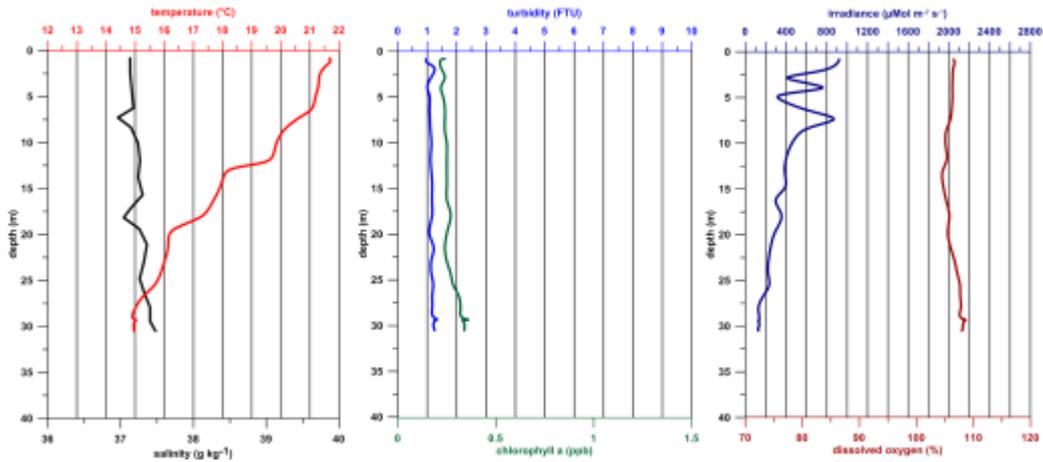
La posizione dei mezzi e delle stazioni di monitoraggio

**Stazione A (h. 11:27)**

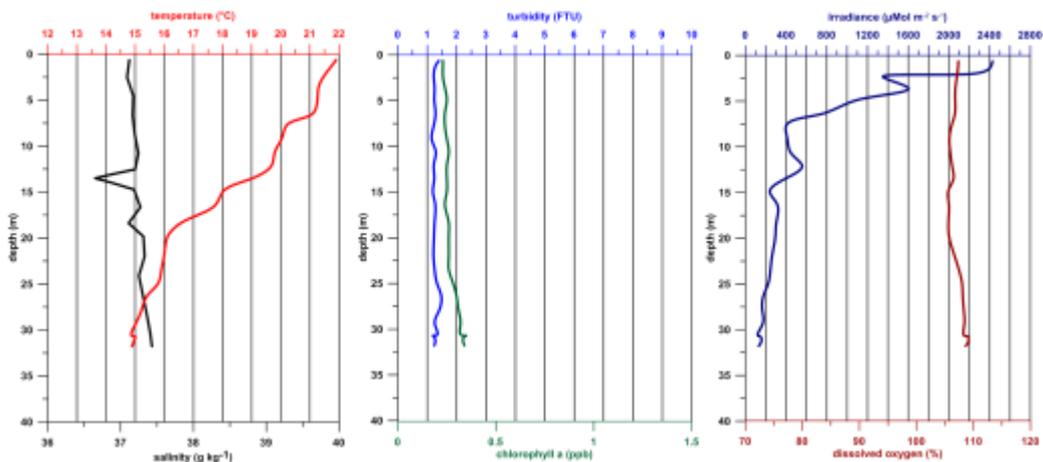


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

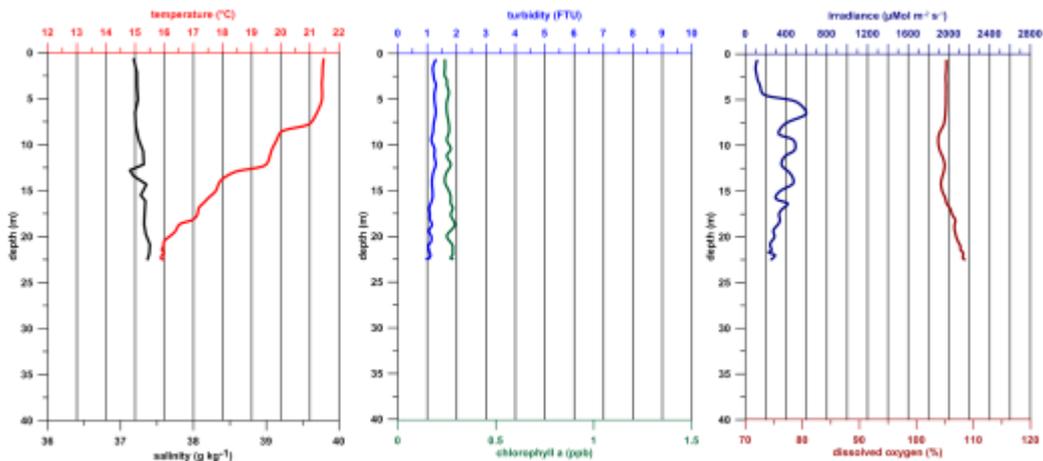
**Stazione B (h. 11:31)**



**Stazione C (h. 11:34)**

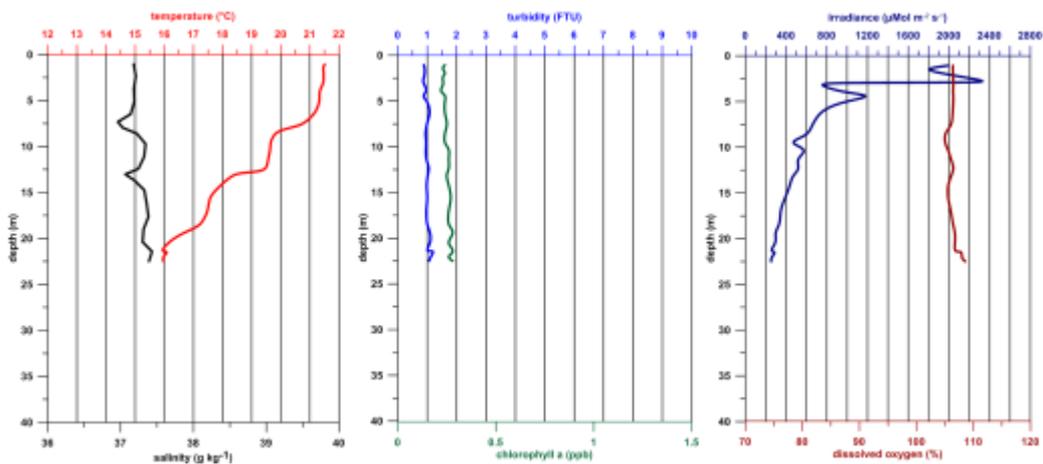


**Stazione D (h. 11:41)**

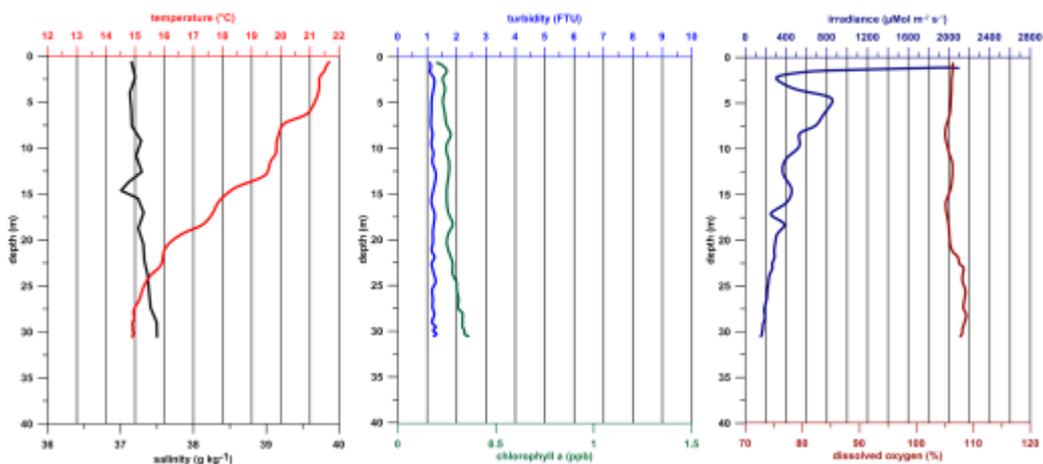


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

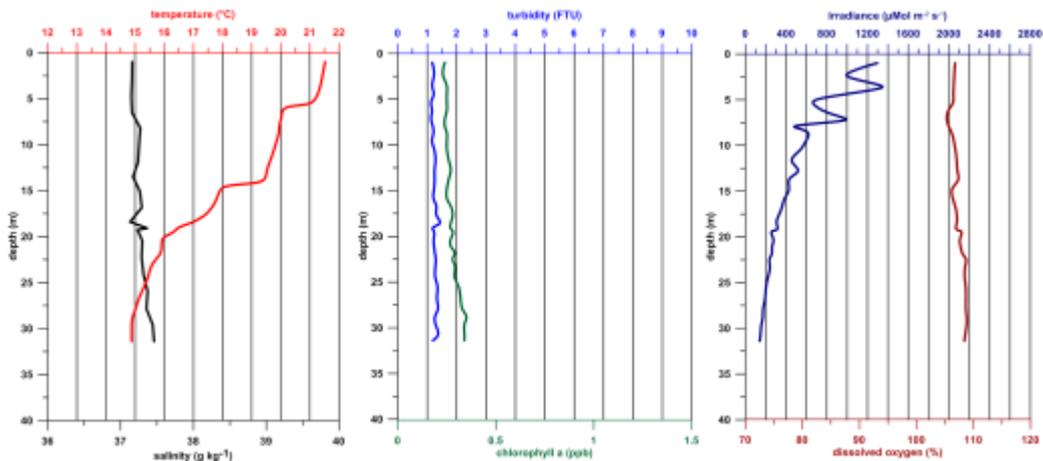
**Stazione E (h. 11:52)**



**Stazione F (h. 11:55)**



**Stazione G (h. 11:59)**



CONTRACTOR 	PROJECT <b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b>	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015	Rev 00

Non si riscontrano anomalie nei valori registrati; nonostante alcune delle misure siano state effettuate proprio in prossimità (circa 20 m) della zona di azione della benna (stazione D).

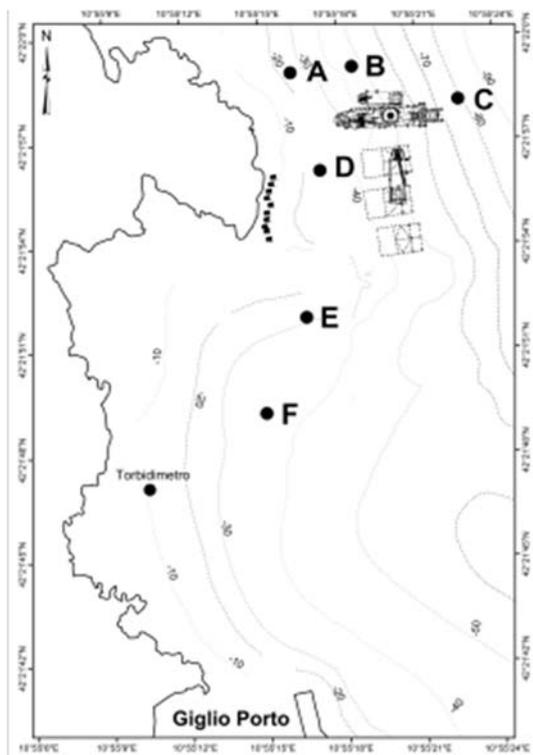
Per i cetacei, oggi sono state eseguite complessivamente 6,3 ore di monitoraggio visivo/acustico da imbarcazione seguendo le rotte prefissate (sforzo totale: 53,16 km) mentre erano in corso le attività di taglio delle barre. Non è stato effettuato alcun avvistamento. Sono state eseguite quattro rilevazioni acustiche della presenza dei cetacei presso le stazioni 12 e 13 del transetto a 1000m a 5, 10, 20, 30 e 50m di profondità e presso le stazioni L e V del transetto a 2500m a 5 e 30m di profondità; non sono stati registrati suoni riconducibili alla presenza di animali nell'area.

WEEK	DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
		Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
1	05/06/2015	08:25	11:35	03:10	NO	NO	26,5	SEA CLUB	4_6	Good	5	360	2	22	20,9	Fair
1	05/06/2015	14:54	18:03	03:09	NO	NO	26,66	SEA CLUB	4_6	Good	4	90	0_1	27	21,7	Fair

#### 06/06/2015:

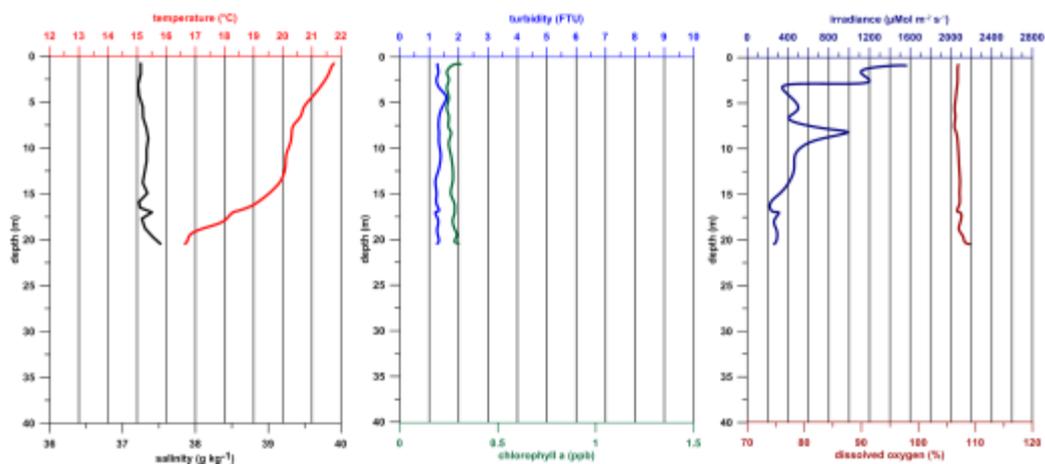
In mattinata si è svolto il Weekly Meeting nell'ufficio situato all'Hotel Bahamas; successivamente è stato possibile eseguire il monitoraggio mediante sonda multiparametrica portatile all'interno dell'area di cantiere. E' stato scelto di intensificare il campionamento verso Nord a causa del leggero vento da Sud che ha condizionato la mattinata; di seguito la disposizione delle stazioni di monitoraggio rispetto ai mezzi nell'area dei lavori.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>



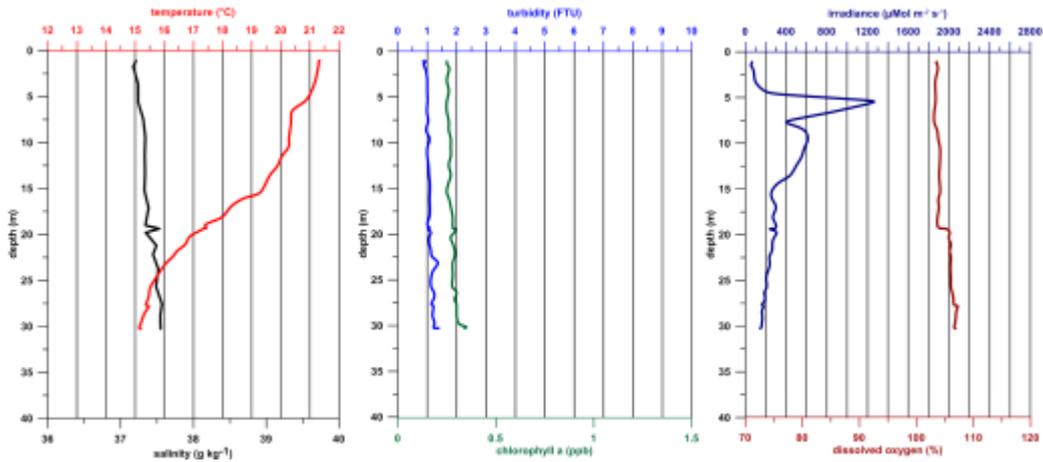
Le 6 stazioni di monitoraggio.

**Stazione A (h. 11:16)**

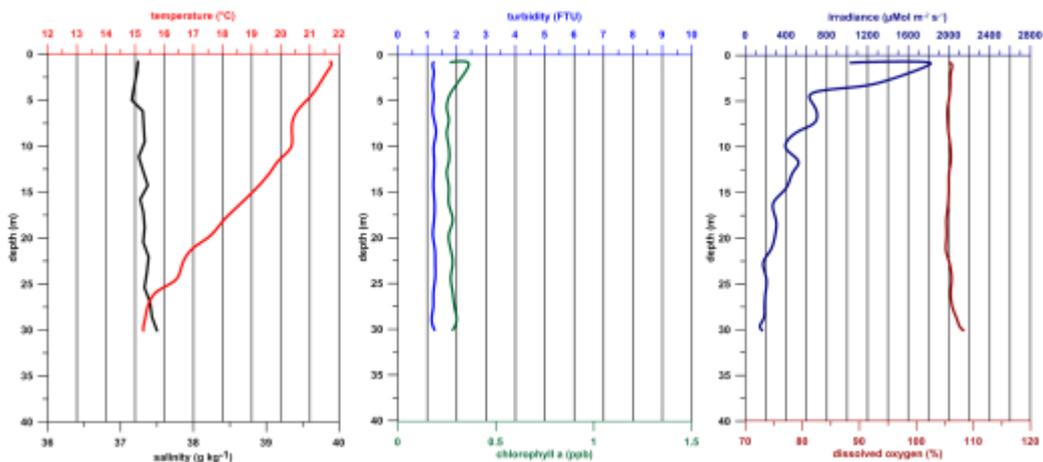


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

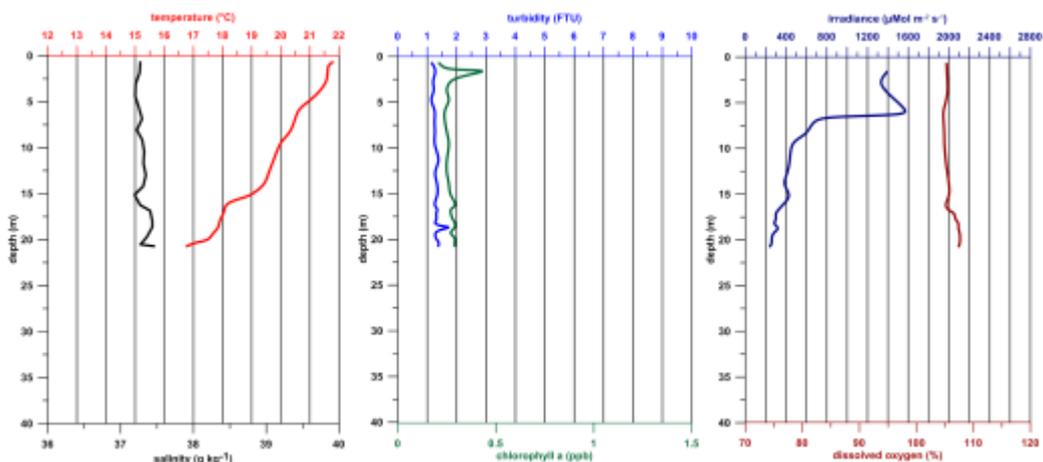
**Stazione B (h. 11:12)**



**Stazione C (h. 11:22)**

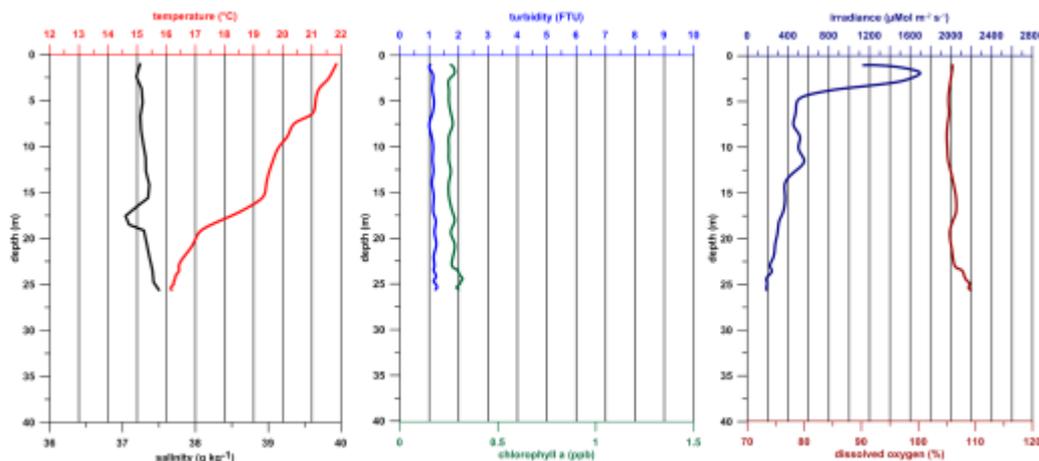


**Stazione D (h. 11:28)**

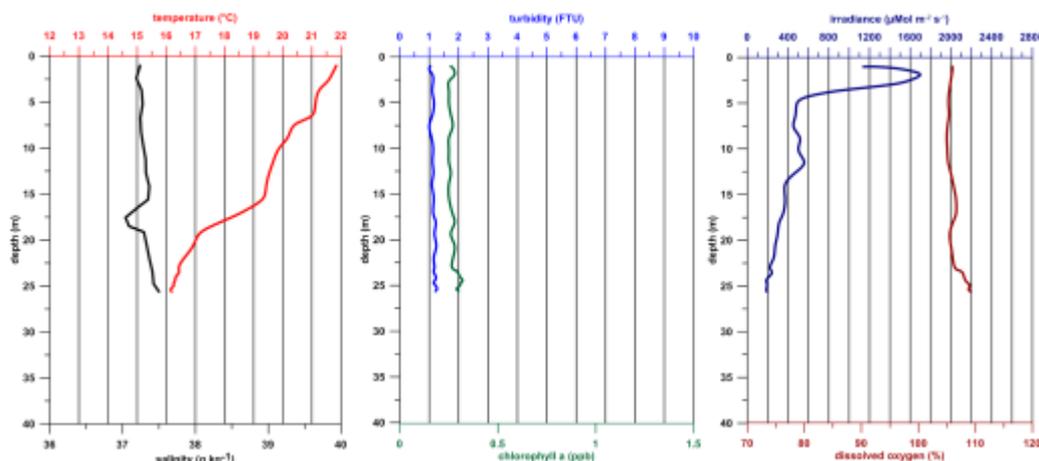


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

**Stazione E (h. 11:33)**



**Stazione F (h. 11:37)**



Gli andamenti dei parametri registrati, raffigurati nei grafici sovrastanti, non presentano anomalie.

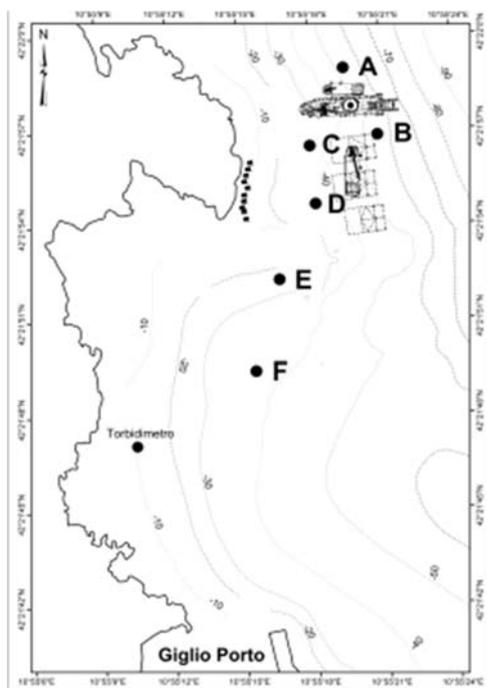
Oggi sono state eseguite complessivamente circa 6 ore di monitoraggio visivo/acustico dei mammiferi marini da imbarcazione seguendo le rotte prefissate (sforzo totale: 47,88 km). Non è stato effettuato alcun avvistamento. Erano in corso le attività di taglio delle barre. Sono state eseguite quattro rilevazioni acustiche della presenza dei cetacei; non sono stati registrati suoni riconducibili alla presenza di animali nell'area.

WEEK	DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
		Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
1	06/06/2015	08:33	11:38	03:05	NO	NO	24,22	SEA CLUB	4 6	Good	6	135	1 2	22,5	20,7	Partly cloudy
1	06/06/2015	15:16	18:14	02:58	NO	NO	23,66	SEA CLUB	4 6	Good	10	135	2	25,5	21,8	Fair

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

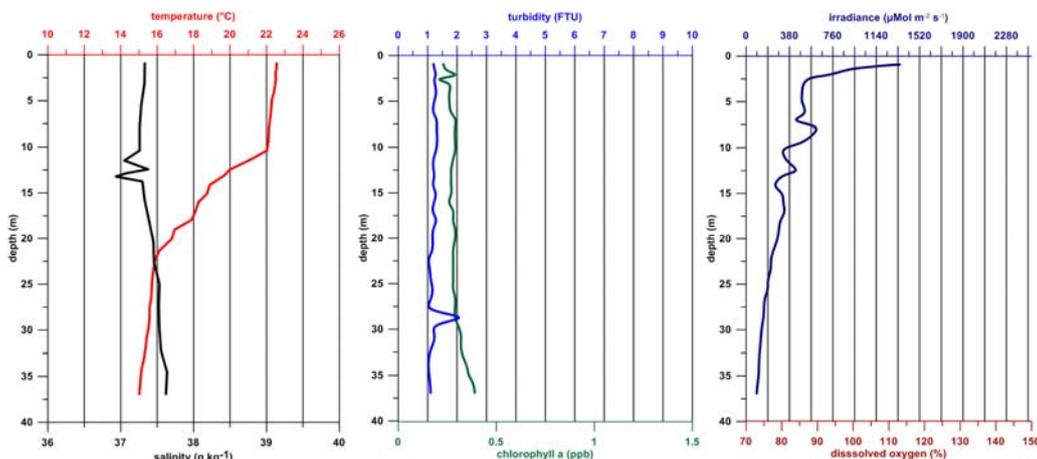
**07/06/2015:**

Proseguono le attività di monitoraggio ambientale parallelamente alla rimozione dei grout bags ed al taglio delle piattaforme; nella mattinata sono state eseguite misure di Salinità, Temperatura, Torbidità, Clorofilla  $\alpha$  ed Irradianza mediante sonda multiparametrica portatile; non è stato possibile inserire le misure di Ossigeno disciolto a causa di un malfunzionamento del sensore. Le stazioni, raffigurate nella mappa sottostante, si concentrano nell'area Sud del cantiere per il vento e la corrente da Maestrale.



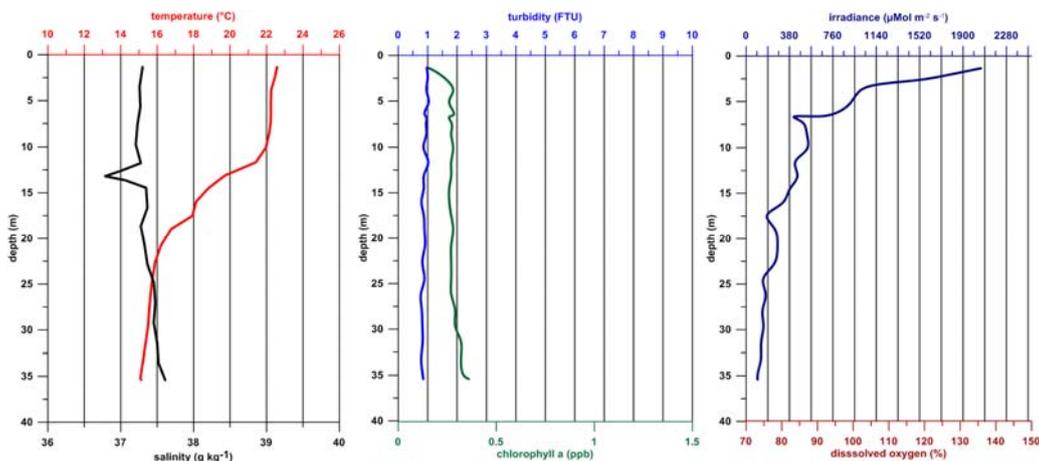
Le 6 stazioni monitorate, indicate con lettere da A ad F.

**Stazione A (h. 11:15)**

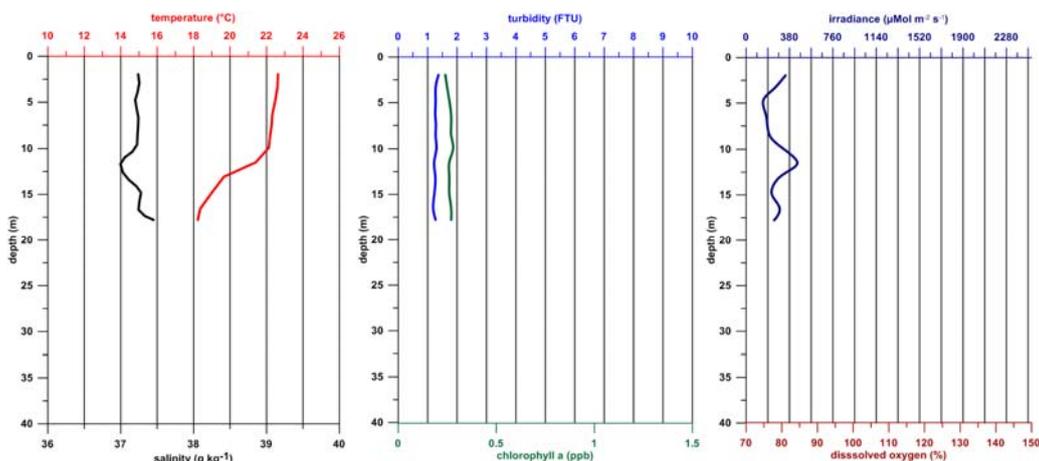


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

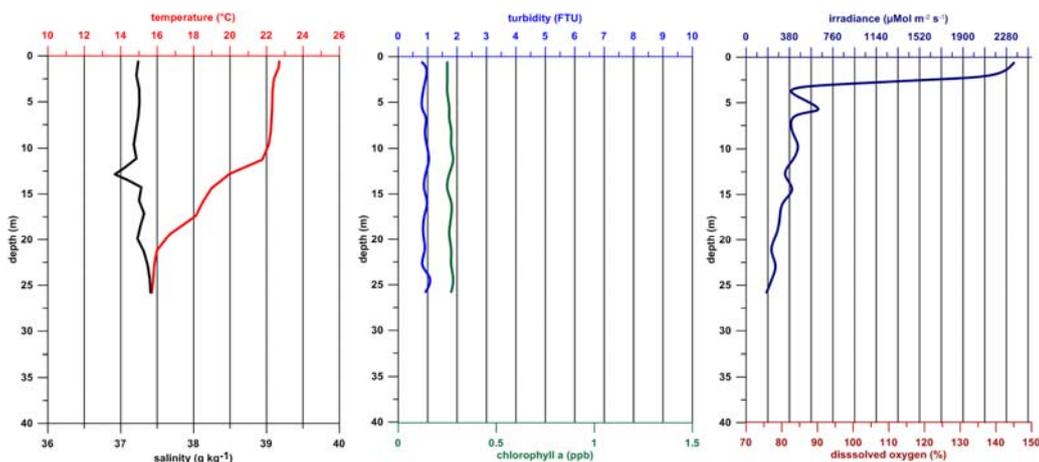
**Stazione B (h. 11:17)**



**Stazione C (h. 11:21)**

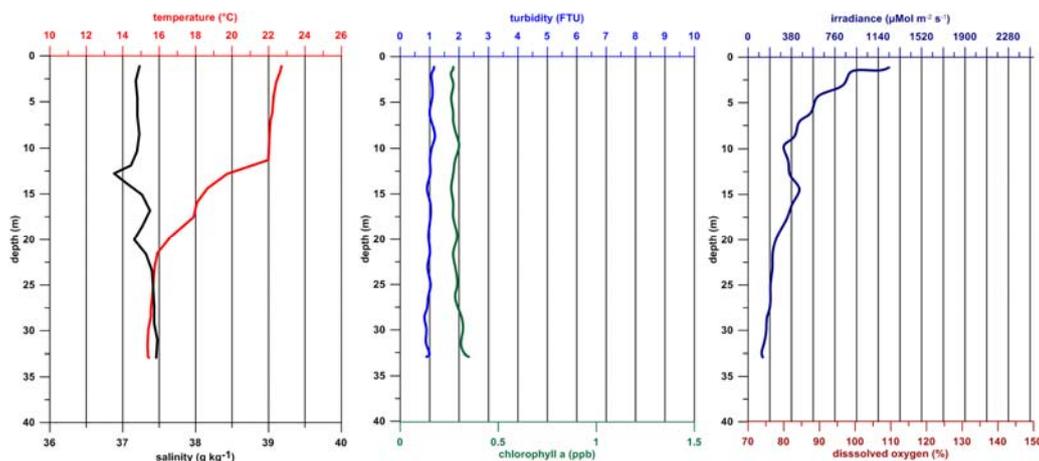


**Stazione D (h. 11:25)**

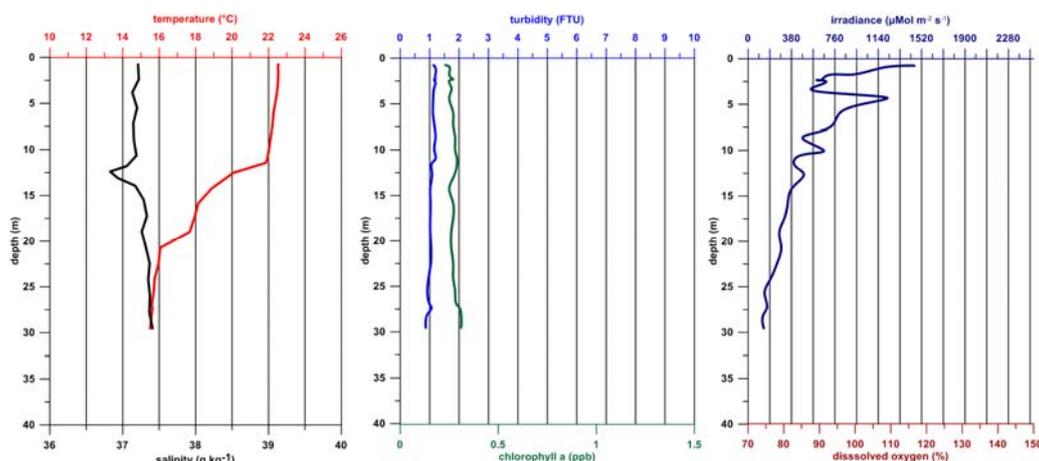


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

### Stazione E (h. 11:29)



### Stazione F (h. 11:35)



Tutti gli andamenti dei parametri indagati risultano in linea con le medie stagionali e le misure dei giorni scorsi; nessuna anomalia è stata riscontrata.

Sono state eseguite complessivamente quasi 6 ore di monitoraggio visivo/acustico dei cetacei da imbarcazione seguendo le rotte prestabilite (sforzo totale: 53,82 km). E' stato effettuato un avvistamento di circa 20 esemplari di tursiopo (*Tursiops truncatus*) al di fuori della zona di esclusione. Gli animali sono stati seguiti per circa 1h e 30 minuti e sono state scattate fotografie utili alla foto identificazione. Erano in corso le attività di taglio delle barre. Sono state eseguite due rilevazioni acustiche della presenza dei cetacei nel corso del monitoraggio pomeridiano; non sono stati registrati suoni riconducibili alla presenza di animali nell'area.

CONTRACTOR 	PROJECT <b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b>	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015	Rev 00

WEEK	DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
		Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
2	07/06/2015	08:32	11:18	02:46	SI	NO	28,81	SEA CLUB	4_6	Good	6	360	0_1	22,7	21,6	Fair
2	07/06/2015	14:58	17:59	03:01	NO	NO	25,01	SEA CLUB	4_6	Moderate	2	135	0_1	24	22	cloudy

DATE	WEEK	SIGHT#	TIME	ENCOUNTER		Station	VESSEL POSITION		TYPE OF SIGNAL	SPECIES	Direction of movement	Behaviour	Estimated group size	Age Class		
				VISUAL	ACOUSTIC		LAT	LONG						Adults	Juveniles	Calves
07.06.2015	2	1	09:30	X	-	-	42° 21' 57"	10° 55' 35"	-	<i>Tursiops truncatus</i>	360°	SLOWTRA	16-18	14	2	-

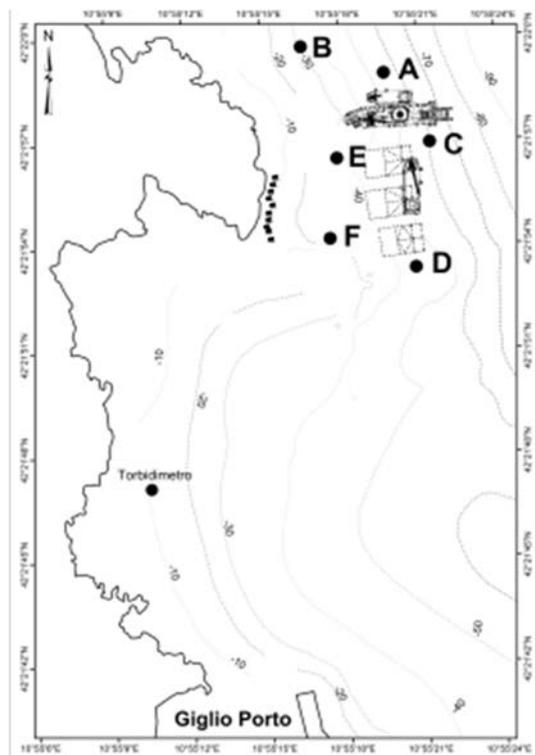


Tursiopi avvistati durante il periodo di monitoraggio mattutino il 07.06.2015.

### 08/06/2015:

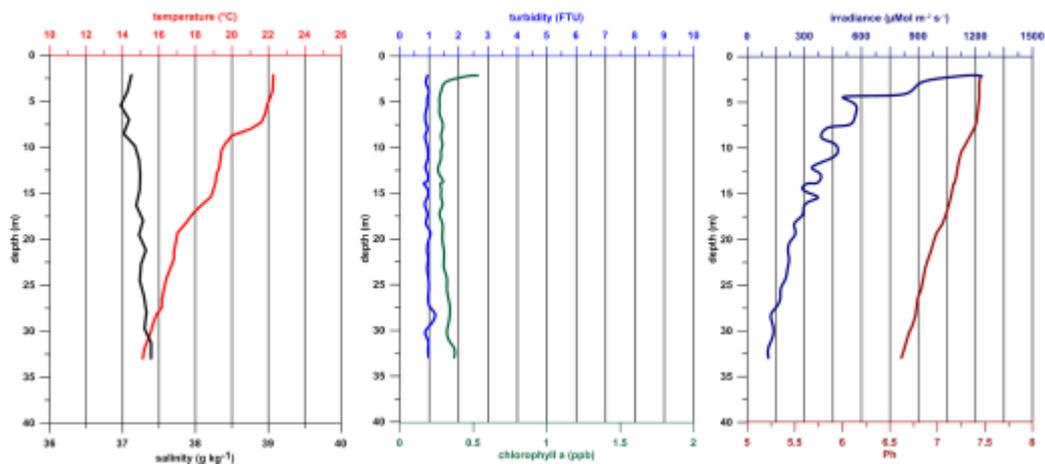
Le buone condizioni meteo-marine hanno permesso di effettuare il monitoraggio mediante sonda multiparametrica portatile intorno l'area di cantiere; la posizione delle 6 stazioni indagate viene illustrata nella figura sottostante. A causa del malfunzionamento del sensore del O<sub>2</sub> tale parametro è stato sostituito momentaneamente con la misura del pH.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>



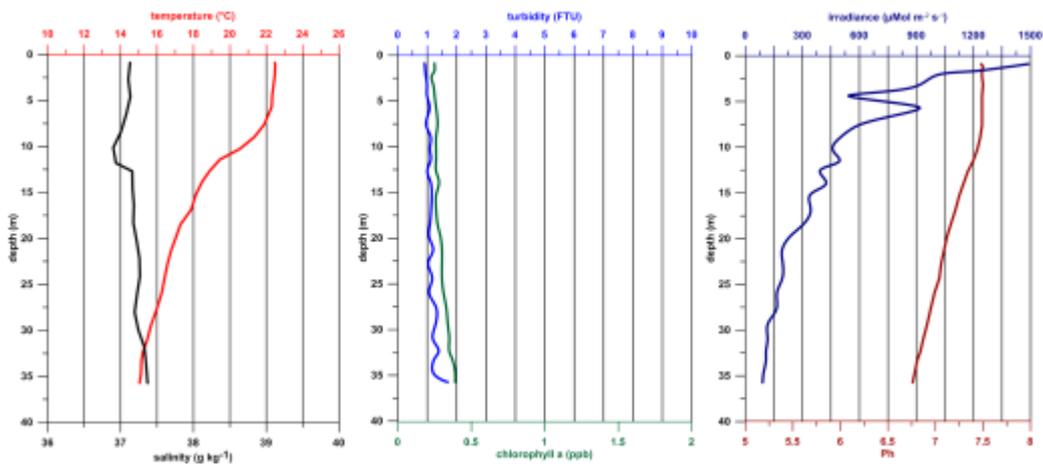
Le stazioni disposte intorno ai mezzi nell'area di cantiere

**Stazione A (h. 11:15)**

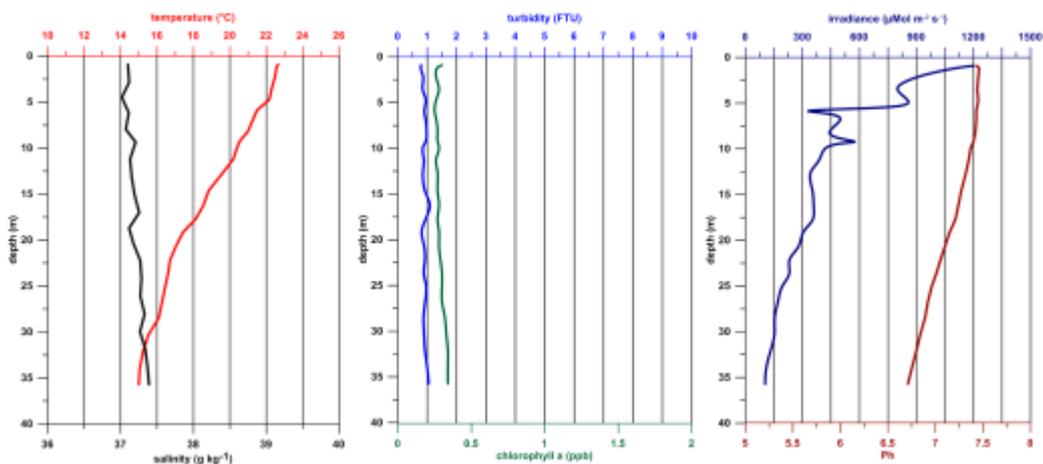


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

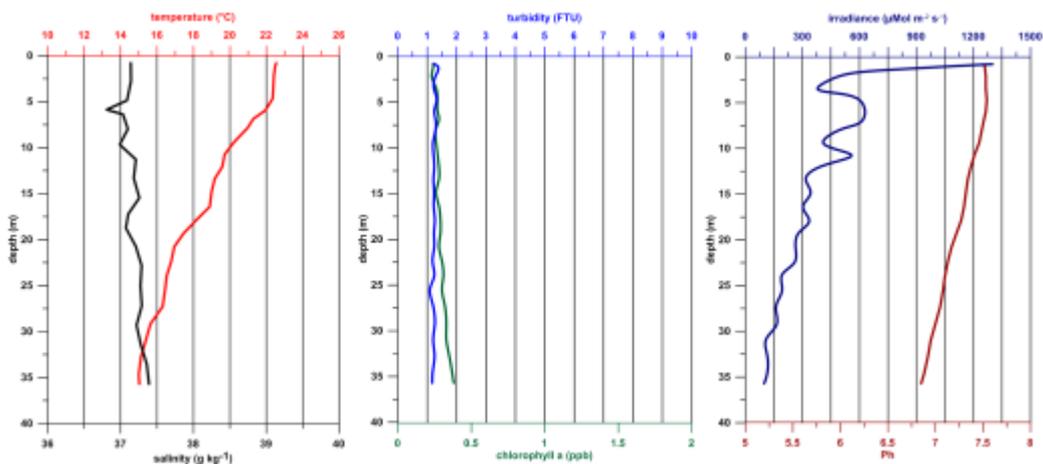
**Stazione B (11:17)**



**Stazione C (h. 11:22)**

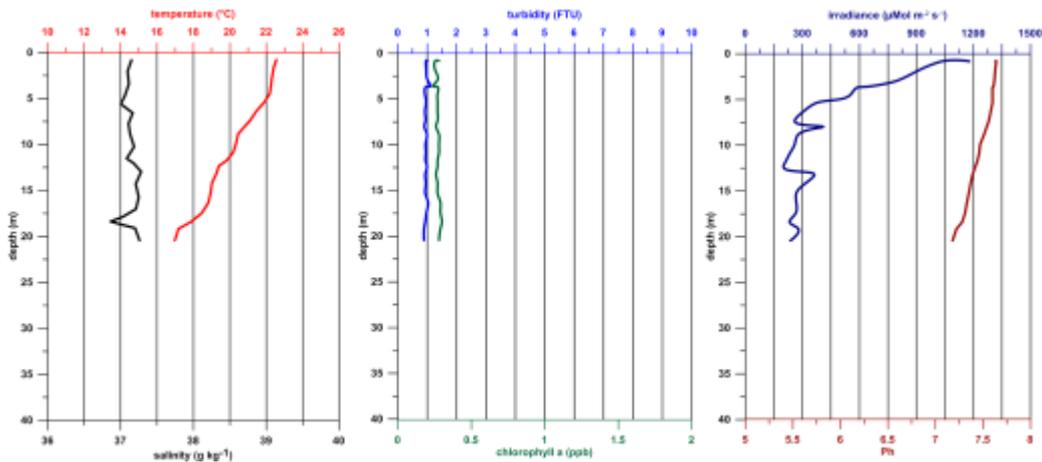


**Stazione D (h. 11:29)**

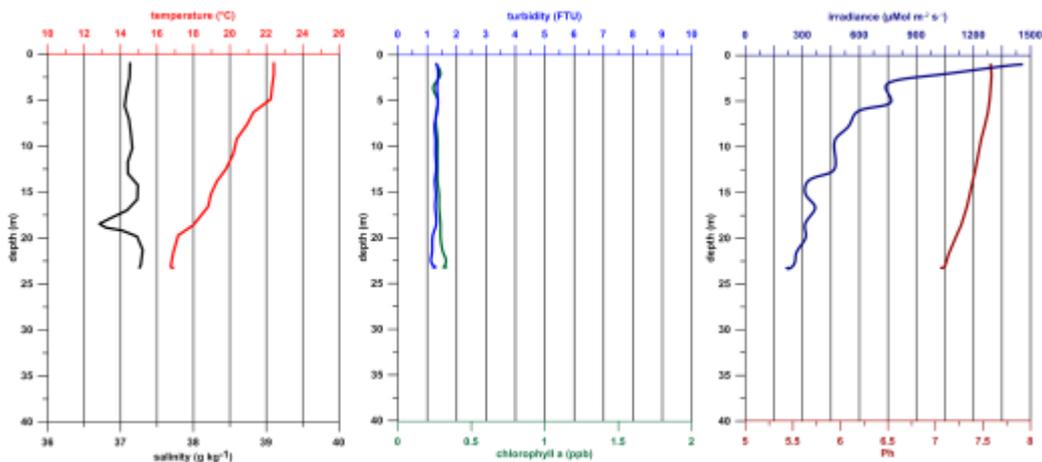


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

**Stazione E (h .11:34)**



**Stazione F (h. 11:39)**



Gli andamenti dei parametri misurati non evidenziano alcun tipo di anomalia nelle acque riconducibile ai lavori di rimozione dei grout bags o legata al taglio delle piattaforme.

Oggi sono state eseguite complessivamente oltre 6 ore di monitoraggio visivo/acustico dei cetacei da imbarcazione seguendo le rotte prefissate (sforzo totale: 47,04 km) mentre erano in corso le attività di taglio delle barre. Non è stato effettuato alcun avvistamento. Sono state eseguite anche quattro rilevazioni acustiche della presenza dei cetacei; non sono stati registrati suoni riconducibili alla presenza di animali nell'area.

WEEK	DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
		Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
2	08/06/2015	08:12	11:17	03:05	NO	NO	23,96	SEA CLUB	4,6	Good	4	135	1_2	23	21,7	Fair
2	08/06/2015	14:58	18:01	03:03	NO	NO	23,08	SEA CLUB	4,6	Moderate	2	90	0_1	24	22	Fair

CONTRACTOR 	PROJECT <b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b>	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015	Rev 00

### 09/06/2015:

Nella giornata odierna è stato effettuato parte del campionamento sulle specie ittiche per il controllo del bioaccumulo di inquinanti nei tessuti. In particolare, sono state campionate specie ittiche nell'area di cantiere mentre nei prossimi giorni saranno campionati esemplari al di fuori dell'area di cantiere, in un sito di controllo. Oltre al contenuto di inquinanti nei tessuti sarà valutata anche la presenza di microplastiche negli stomaci, così come previsto dal Piano di Monitoraggio concordato con l'Osservatorio. Le specie interessate sono due specie di capponi o scorfani (*Scorpaena scrofa* e *Scorpaena porcus*), la mucciga (*Phycis phycis*) e il pesce prete (*Uranoscopus scaber*). Prosegue il monitoraggio ambientale delle operazioni di recupero dei grout bags. Ad oggi sono state recuperate 7.582 tonnellate di materiale (circa il 28,72% del totale previsto).

Proseguono le attività di monitoraggio dei mammiferi marini in coincidenza del taglio delle piattaforme. Sono state eseguite complessivamente 6 ore di monitoraggio visivo/acustico da imbarcazione seguendo le rotte prefissate (sforzo totale: 47,45 km). Non è stato effettuato alcun avvistamento. Sono state eseguite inoltre quattro rilevazioni acustiche della presenza dei cetacei; non sono stati registrati suoni riconducibili alla presenza di animali nell'area.

WEEK	DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
		Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
2	09/06/2015	08:01	11:03	03:02	NO	NO	23,96	SEA CLUB	4.6	Moderate	6	135	3	23	21,5	Partly cloudy
2	09/06/2015	15:11	18:07	02:56	NO	NO	23,49	SEA CLUB	4.6	Moderate	10	135	2_3	22,5	21,8	Partly cloudy

### 10/06/2015:

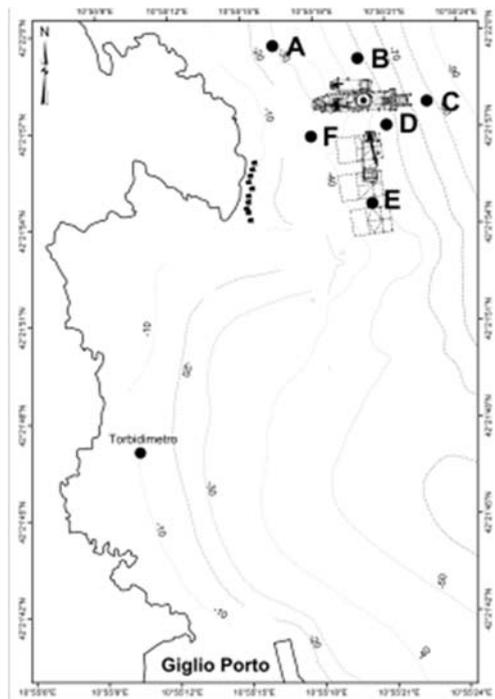
Proseguono le attività di monitoraggio ambientale delle operazioni di rimozione dei grout bags, dei detriti e del taglio delle piattaforme. Per quanto riguarda il monitoraggio dei cetacei, oggi sono state eseguite complessivamente 6 ore di monitoraggio visivo/acustico da imbarcazione seguendo le rotte prefissate (sforzo totale: 49,19 km). Non è stato effettuato alcun avvistamento. Erano in corso le attività di taglio delle barre. Sono state eseguite quattro rilevazioni acustiche della presenza dei cetacei; non sono stati registrati suoni riconducibili alla presenza di animali nell'area.

WEEK	DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
		Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
2	10/06/2015	08:03	11:03	03:00	NO	NO	24,05	SEA CLUB	4.6	Good	6	135	2_3	23	22,4	Fair
2	10/06/2015	15:04	18:03	02:59	NO	NO	25,14	SEA CLUB	4.6	Good	5	225	2	25,5	23	Fair

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

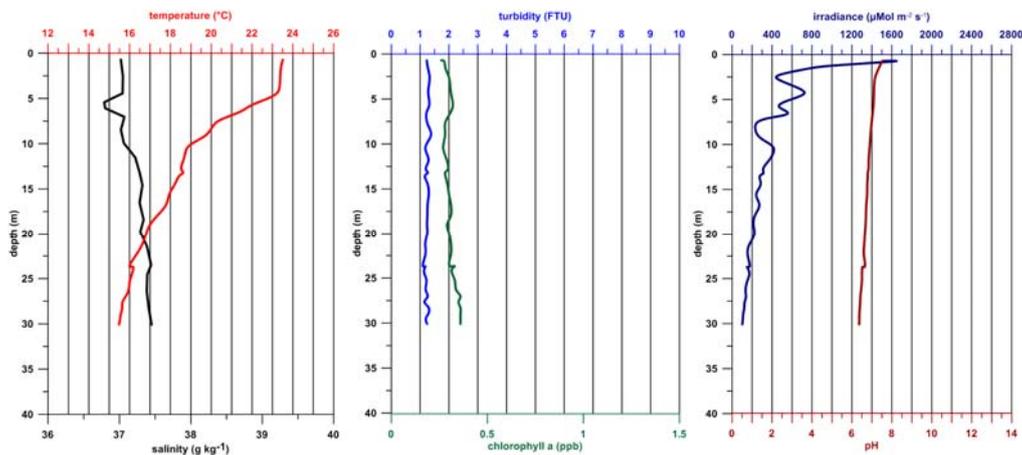
**11/06/2015:**

Proseguono le attività di rimozione dei grout bags, mentre il taglio delle piattaforme procede ad intervalli a causa di un malfunzionamento alla macchina. Parallelamente il personale CIBM prosegue il monitoraggio della qualità dell'acqua all'interno dell'area di cantiere. Le stazioni oggi sono state disposte in cerchio all'interno dell'area di cantiere, come illustrato nella figura sottostante. Non si rilevano valori anomali per nessun parametro misurato, in particolare la torbidità non mostra anomalie, segnando valori compresi tra 0.7-1.3 FTU in tutti e 6 le stazione monitorate.



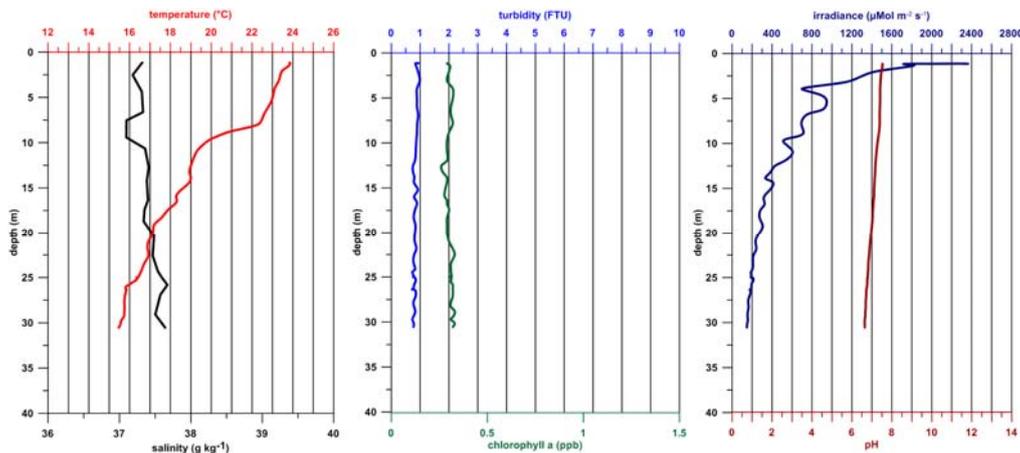
I siti dove sono avvenute le misure.

**Stazione A (h. 11:10)**

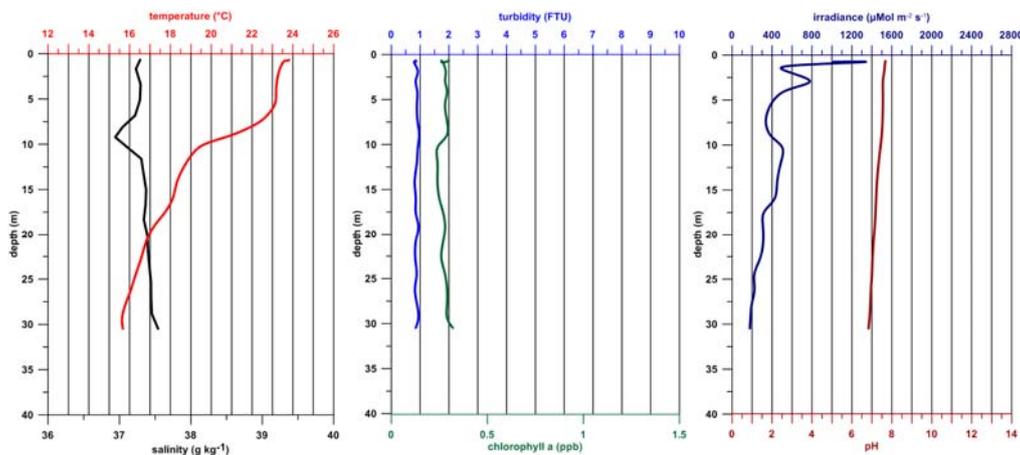


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

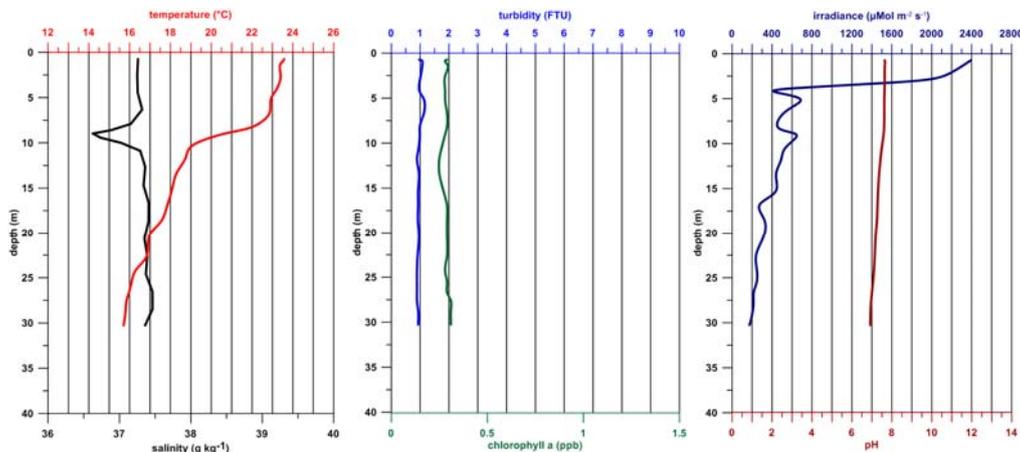
**Stazione B (h. 11:12)**



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

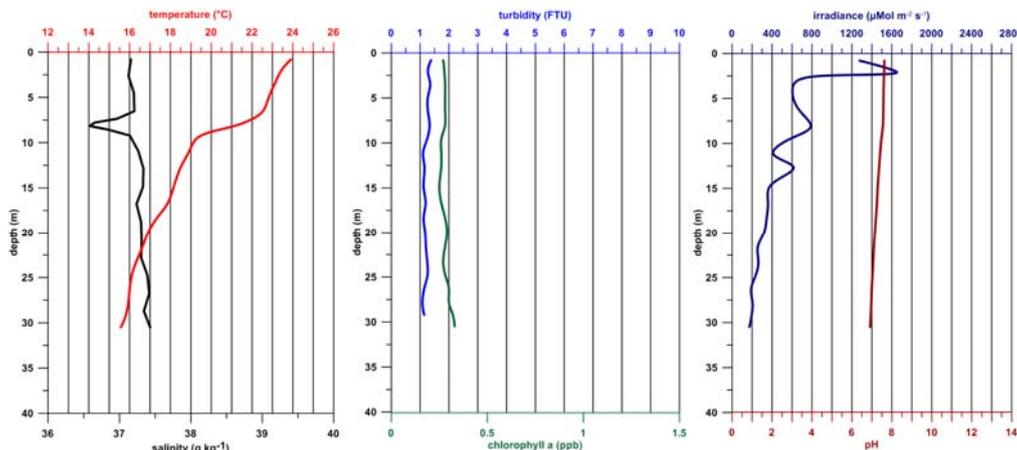


**Stazione D (h. 11:16)**

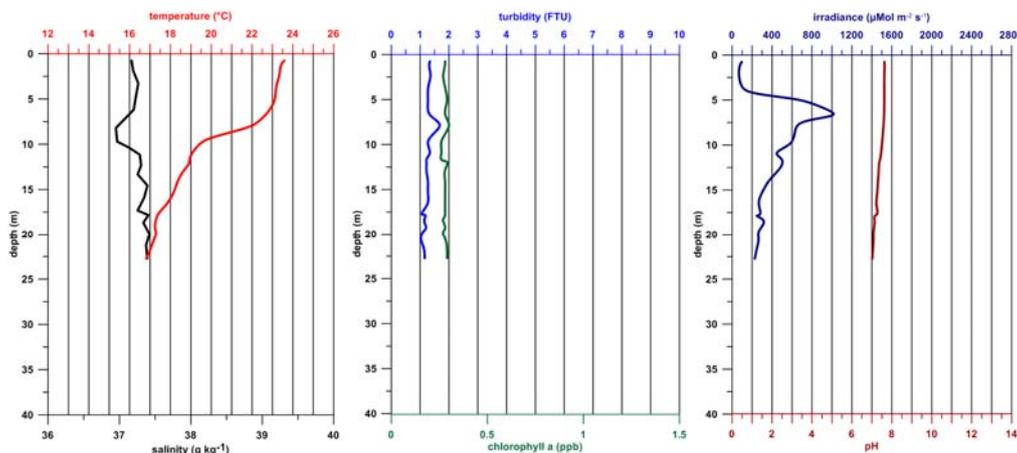


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

**Stazione E (h. 11:18)**



**Stazione E (h. 11:23)**



Oggi sono state eseguite complessivamente 6 ore di monitoraggio visivo/acustico dei cetacei da imbarcazione seguendo le rotte prefissate (sforzo totale: 48,03 km), con le attività di taglio delle barre in corso. Non è stato effettuato alcun avvistamento. Sono state eseguite anche quattro rilevazioni acustiche della presenza dei cetacei, senza registrare suoni riconducibili alla presenza di animali nell'area.

WEEK	DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
		Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
2	11/06/2015	08:04	11:06	03:02	NO	NO	24,61	SEA CLUB	4.6	Good	6	135	1	24	22,6	Fair
2	11/06/2015	14:57	17:55	02:58	NO	NO	23,42	SEA CLUB	4.6	Good	3	360	0.1	25	22,5	Fair

CONTRACTOR 	PROJECT <b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b>	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015	Rev 00

### 12/06/2015

Proseguono le attività di monitoraggio ambientale delle operazioni di rimozione dei grout bags ad opera della Micoperi trenta e delle attività di taglio delle piattaforme ad opera del Mario Primo.

Il monitoraggio dei mammiferi marini oggi si è svolto con 6 ore di monitoraggio visivo/acustico da imbarcazione seguendo le rotte prefissate, per uno sforzo totale di 51,88 km. Erano in corso le attività di taglio delle barre. Non è stato effettuato alcun avvistamento. Sono state eseguite tre rilevazioni acustiche della presenza dei cetacei a diverse profondità; non sono stati registrati suoni riconducibili alla presenza di animali nell'area.

WEEK	DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
		Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
2	12/06/2015	07:57	11:00	03:03	NO	NO	25,16	SEA CLUB	4.6	Moderate	14	135	3	24	22,9	Cloudy
2	12/06/2015	14:54	17:51	02:57	NO	NO	26,72	K4	4.6	Good	12	135	3	24	21,9	Cloudy

### 13/06/2015

Alle ore 9.30 si è tenuto il consueto meeting settimanale all'interno dell'ufficio dell'hotel Bahamas.

Le attività di taglio delle piattaforme proseguono ad intervalli a causa del mare di scirocco con onda lunga che non permette il sicuro posizionamento della macchina lungo i pali. Proseguono le attività della Micoperi 30 volte alla rimozione dei grout bags dal fondale. Oggi sono state eseguite complessivamente più di 3 ore di monitoraggio visivo/acustico dei cetacei da imbarcazione secondo le consuete rotte, per uno sforzo totale pari a 30,94 km. Non è stato effettuato alcun avvistamento.

WEEK	DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
		Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
2	13/06/2015	07:59	09:08	01:09	NO	NO	10,81	SEA CLUB	4.6	Good	7	180	3	23,8	22,2	Fair
2	13/06/2015	15:04	17:08	02:04	NO	NO	20,13	SEA CLUB	4.6	Moderate	12	180	3	26,9	22,3	Partly cloudy

### 14/06/2015

Proseguono le attività di rimozione dei grout bags ad opera della Micoperi 30 mentre le attività di taglio delle piattaforme sono ferme a causa del mare di scirocco-libeccio che non permette il sicuro posizionamento della macchina. Nel corso della mattinata è stato eseguito complessivamente poco più di 1 ora di monitoraggio visivo/acustico dei cetacei nell'ambito della zona di esclusione, in attesa di una eventuale ripresa delle operazioni di taglio (sforzo totale: 10,62 km). Non è stato effettuato alcun

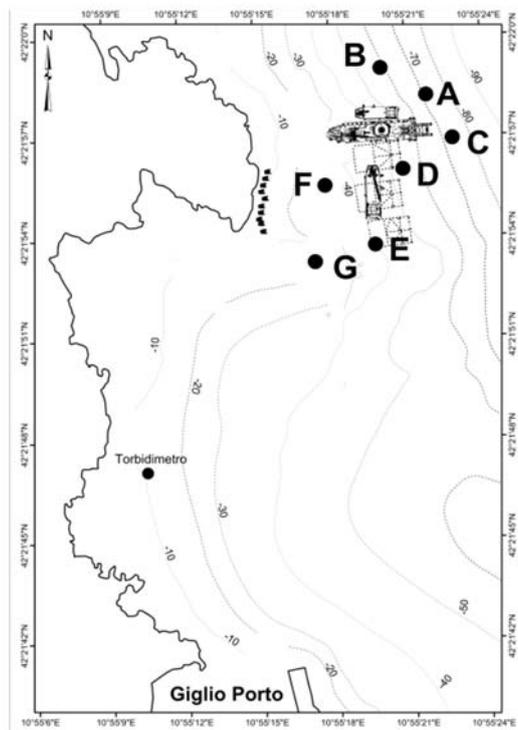
CONTRACTOR 	PROJECT <b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b>	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015	Rev 00

avvistamento. Nel pomeriggio è stata operata la manutenzione della strumentazione e l'organizzazione dei file e del db dati.

WEEK	DATE	TIME		DURATION	CETACEAN ENCOUNTERS		EFFORT (km)	VESSEL	VESSEL SPEED	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
		Start	End		VISUAL	ACOUSTIC					Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
3	14/06/2015	08:01	09:07	01:06	NO	NO	10,62	SEA CLUB	4 6	Moderate	12	180	4	23,8	22,7	Partly cloudy
3	14/06/2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 15/06/2015

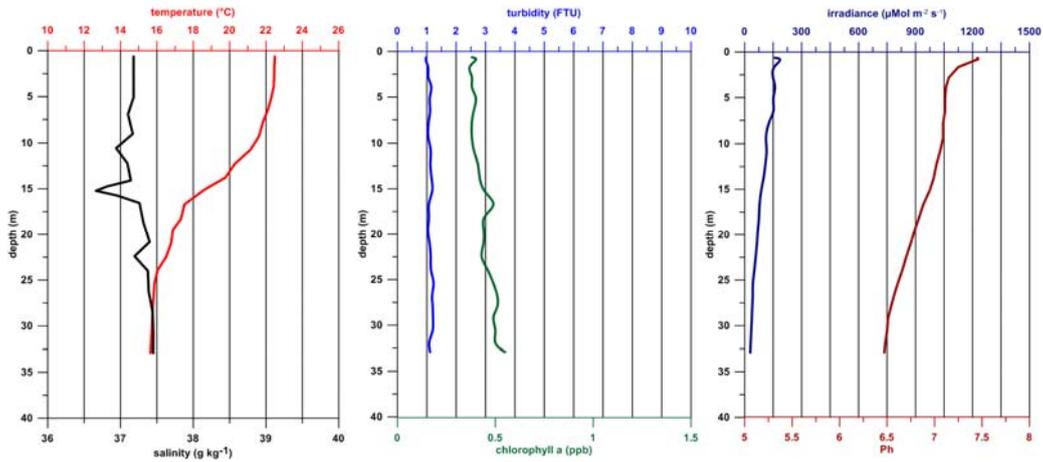
Proseguono le attività di cantiere della Micoperi Trenta e del Mario Primo volte alla rimozione dei grout bags dal fondale e delle piattaforme. In mattinata, nonostante il mare in aumento da scirocco, è ripreso il monitoraggio della colonna d'acqua dei parametri fisico chimici attraverso la sonda multiparametrica portatile. Le stazioni monitorate sono riportate nella mappa seguente. Non si registrano valori anomali della torbidità (<1.2 FTU di media) in nessun sito monitorato. Si segnala un evidente termoclino dai -15 m di profondità e un aumento dei valori della Clorofilla  $\alpha$  dalla superficie verso le maggiori profondità. Il PAR invece risulta molto basso a causa delle condizioni di forte nuvolosità.



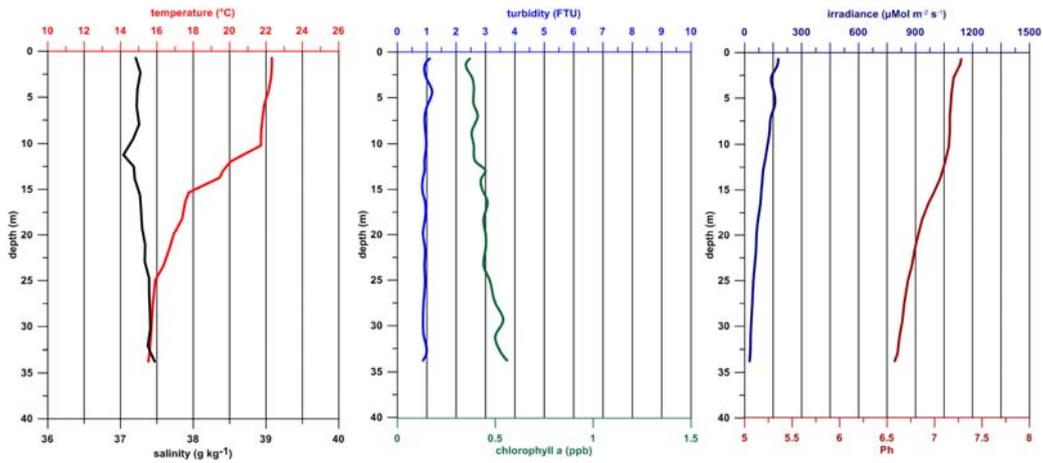
Le sette stazioni monitorate oggi con la sonda multiparametrica portatile

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

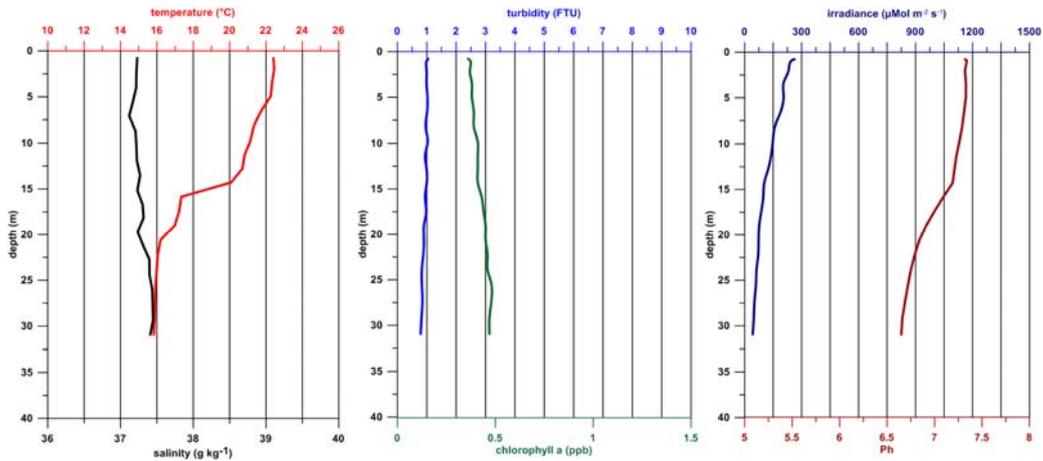
**Stazione A (h. 10:46)**



**Stazione B (h. 10:48)**

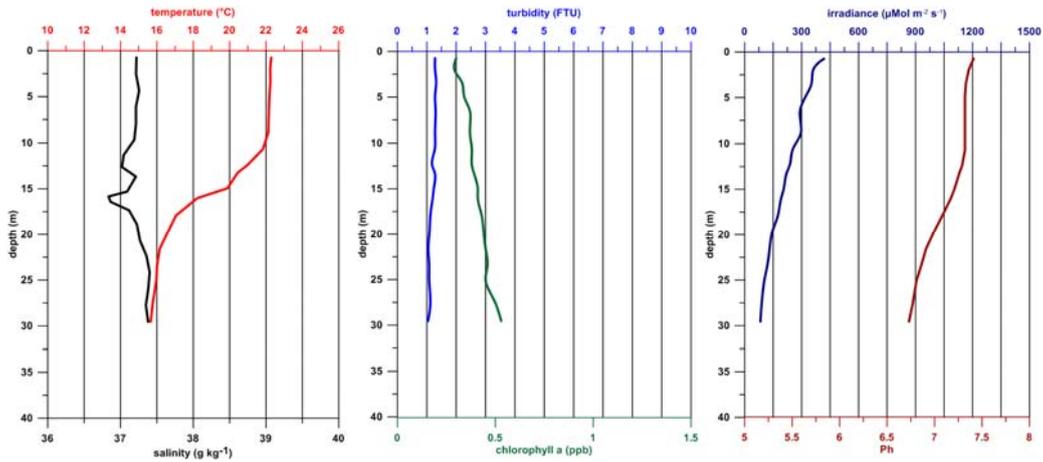


**Stazione C (h. 10:51)**

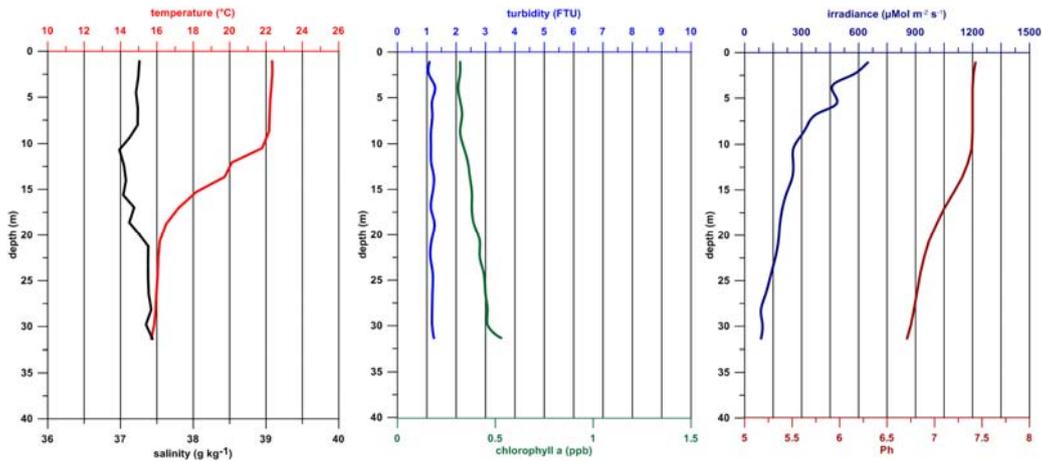


<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

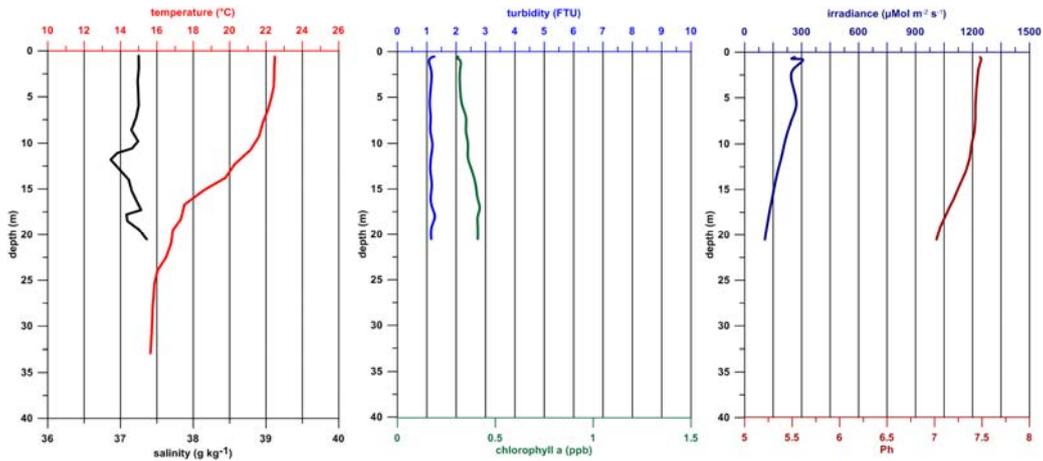
**Stazione D (h. 10:52)**



**Stazione E (h. 10:55)**

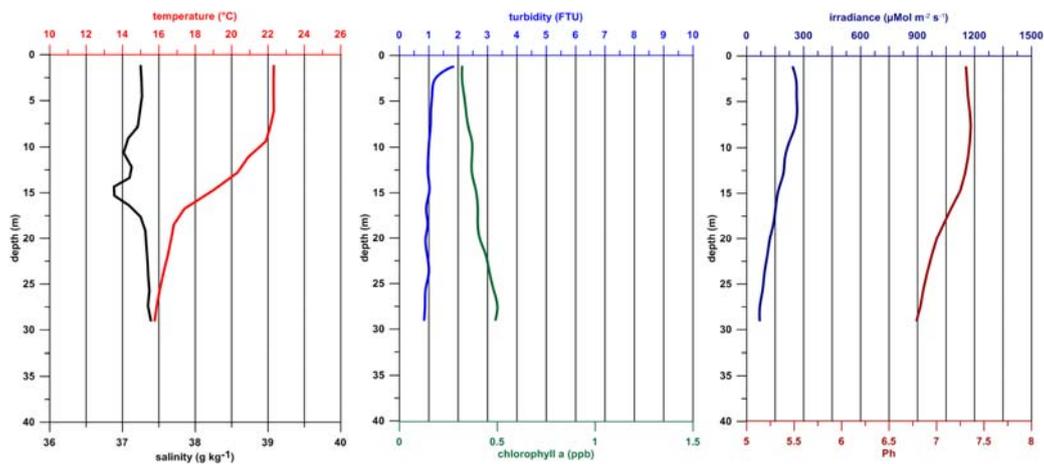


**Stazione F (h. 10:59)**



<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p><b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b></p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015</p>		<p>Rev 00</p>

### Stazione G (h. 11.03)



Il monitoraggio dei mammiferi marini oggi non è stato eseguito poiché l'attività di taglio delle barre era in stand-by per condizioni meteo non favorevoli.

Viene allegata al presente rapporto una legenda dei termini usati per descrivere le attività e i risultati del monitoraggio.

CONTRACTOR 	PROJECT <b>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</b>	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 11: 1 –15 giugno 2015	Rev 00

I termini usati per il monitoraggio con sonde multi parametriche

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) (termocline).
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).