

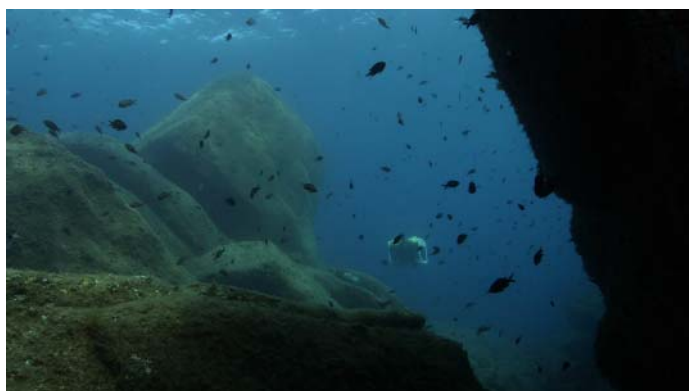


CONTRACTOR 	PROJECT WP9 SITE REMEDIATION PROJECT	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 54: 16 – 31 Marzo 2017	Rev 00



RAPPORTO MONITORAGGIO AMBIENTALE PER L'OSSERVATORIO



N#054: Periodo 16 - 31 Marzo 2017

Work Number	Document	Number	Site	Revision	Sheets
22429	RMAO	54	Isola del Giglio	00	11

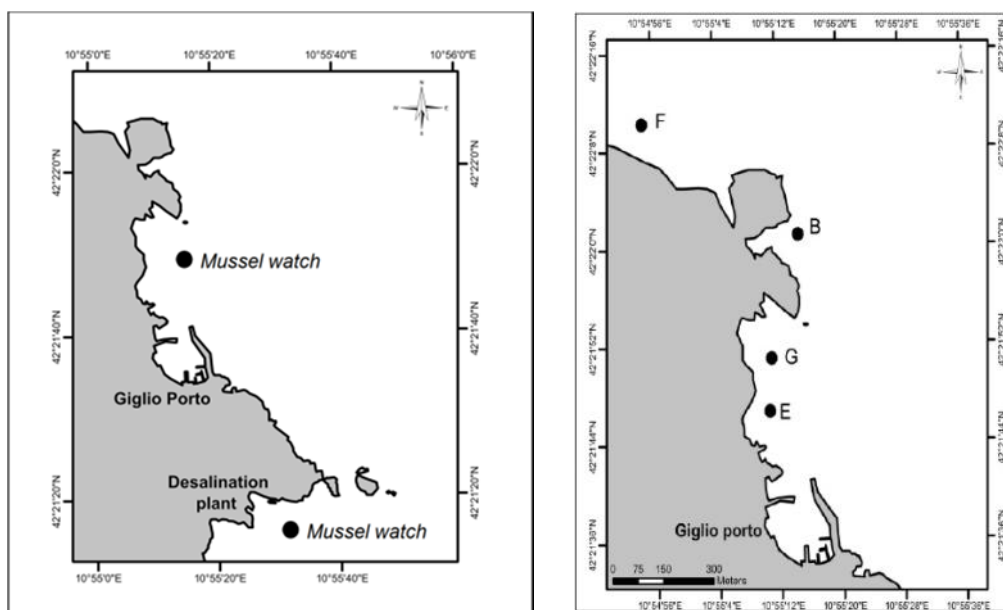
00	Emesso per approvazione	GDA	05/04/17	SDR	05/04/17	CP	05/04/17		
Revision	Revision description	Originator	Date	Checked	Date	Approved	Date	Approved	Date
REVISION STATUS			SUBCONTRACTOR				COMPANY		

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 54: 16 - 31 Marzo 2017</p>	<p>Rev 00</p>

Isola del Giglio, 16 - 31 Marzo 2017

16/03/2017



Vengono riposizionati i cestelli contenenti i mitili nelle due stazioni adibite al "Mussel watch" (Cala della Ficaiacchia e Cala delle Cannelle). In entrambe le stazioni i cestelli vengono posizionati a 2 e 15 m di profondità, come previsto dal piano di monitoraggio. I campioni saranno mandati nella giornata di domani al laboratorio di Livorno. E' stata inoltre effettuata la sostituzione dei barattoli posti alla base delle trappole utilizzate per la misura dei flussi di sedimento. Tali trappole per sedimenti sono posizionate in 4 differenti stazioni, 3 all'interno del cantiere e 1 in un sito di controllo. I campioni prelevati verranno mandati domani al laboratorio del DISTAV dell'Università di Genova per le analisi granulometriche e mineralogiche.



La posizione delle 2 stazioni adibite al "Mussel watch" (a sinistra) e delle 4 trappole per sedimenti (a destra).

17/03/2017

In mattinata sono stati spediti ai rispettivi laboratori i campioni delle trappole impiegate per la misura dei flussi di sedimento e i mitili prelevati nella giornata di ieri. Il personale CIBM sta completando il rapporto relativo al survey finale effettuato al completamento dell'attività di rimozione dei sedimenti dal fondale dei settori SW-B2, SW-C2 e SW-D2.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 54: 16 - 31 Marzo 2017</p>	<p>Rev 00</p>

Prosegue nella rada di Porto S. Stefano la rimozione dell'impianto di filtraggio e trattamento dei sedimenti a bordo della Micoperi Trenta utilizzato nella precedente fase in vista della nuova configurazione che verrà installata a Piombino nei prossimi giorni.

18/03/2017

Proseguono le attività a bordo della Micoperi Trenta ormeggiata nella rada di Porto S. Stefano. Il personale CIBM è impegnato nella stesura del rapporto di fine survey e nella preparazione dei relativi video (settori SW-B2, SW-C2 e SW-D2).

19/03/2017

Nella prima mattinata la Micoperi Trenta viene disormeggiata ed inizia la navigazione, rimorchiata dallo Snipe, in direzione di Piombino dove nelle prossime settimane verrà installato il nuovo impianto di trattamento dei sedimenti. Continua la stesura del rapporto di fine survey e la preparazione dei video (pulizia settori SW-B2, SW-C2 e SW-D2).

20/03/2017



La Micoperi Trenta è a Piombino per installare il nuovo impianto di filtraggio dei sedimenti e l'impianto per le immersioni in saturazione, sistemi che saranno utilizzati nella fase di rimozione dei sedimenti dai fondali oltre i 40 m di profondità. Continua da parte del personale CIBM la stesura del rapporto e dei video di fine survey (settori SW-B2, SW-C2 e SW-D2).

21/03/2017

Proseguono a Piombino le attività di installazione dei nuovi impianti a bordo della Micoperi Trenta. Oggi è stato spedito all'Osservatorio il rapporto relativo al survey effettuato nei giorni scorsi a completamento delle attività di pulizia nei settori SW-B2, SW-C2 e SW-D2.

22/03/2017

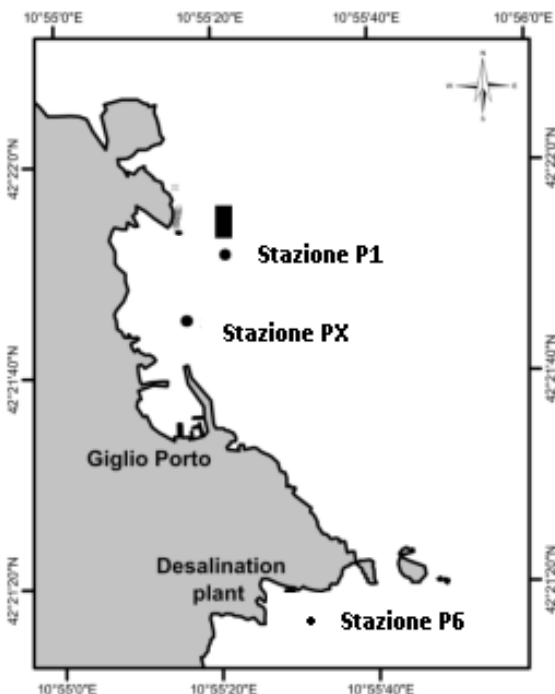
Proseguono a Piombino le attività di installazione dei nuovi impianti a bordo della Micoperi Trenta. Il personale CIBM sta organizzando i materiali necessari per poter procedere nei prossimi giorni al posizionamento, sui fondali appena puliti, di piccoli substrati artificiali. Questa attività rientra in quella

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
<p>Doc. n. RMAO 54: 16 - 31 Marzo 2017</p>		<p>Rev 00</p>



serie di attività sperimentali, quali il reimpianto di *Posidonia* nella zona ex Pioneer, che CIBM sta avviando per testare metodi e tecnologie in vista di future attività di restauro dei fondali. In particolare, in questo caso, saranno posizionati pannelli artificiali di travertino in prossimità dei substrati rocciosi naturali popolati dal Coralligeno per attrarre l'insediamento di specie tipiche di questo ambiente. Una volta colonizzati, questi pannelli saranno trasferiti sui substrati rocciosi appena puliti per accelerare il processo di insediamento e diffusione delle diverse specie, a formare dei veri e propri nuclei di diffusione.

23/3/2017

In mattinata il personale CIBM ha effettuato il prelievo di 6 campioni di acqua di mare, mediante bottiglia di Niskin alle profondità di 1 m e 15 m, al fine di monitorare la qualità delle acque nei tre siti: P1 (area di cantiere), Px (prossimità dell'imboccatura del porto) e P6 (sito di controllo presso Cannelle).



I siti dove sono stati effettuati i campionamenti di acqua

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 54: 16 - 31 Marzo 2017</p>	<p>Rev 00</p>

24/03/2017

Il personale CIBM provvede ad effettuare l'ordine dei materiali utili alla realizzazione della struttura necessaria al posizionamento dei piccoli substrati artificiali in prossimità del Coralligeno per attività sperimentali sull'insediamento e la colonizzazione degli organismi marini.

25/03/2017

Proseguono a Piombino le attività di installazione dei nuovi impianti a bordo della Micoperi Trenta.

26/03/2017

Il personale CIBM inizia a lavorare sulla realizzazione delle strutture da posizionare in prossimità del Coralligeno.



Contemporaneamente si progetta un intervento sperimentale di reimpianto di un'alga, la *Phyllophora crispa*, sui fondali rocciosi appena puliti. Si tratta di un'alga rossa molto comune sui fondali del Giglio tra 15 e 40 m di profondità circa, che forma dei veri e propri cuscinetti insieme ad altre alghe, in grado di ospitare un ricco popolamento di specie animali sessili e vagili. Questo cuscinetto prende il nome di "turf a *Phyllophora*". L'ipotesi che si vuole sperimentale è la possibilità di accelerare l'insediamento e la diffusione di tale turf sui fondali appena puliti dell'area di cantiere.

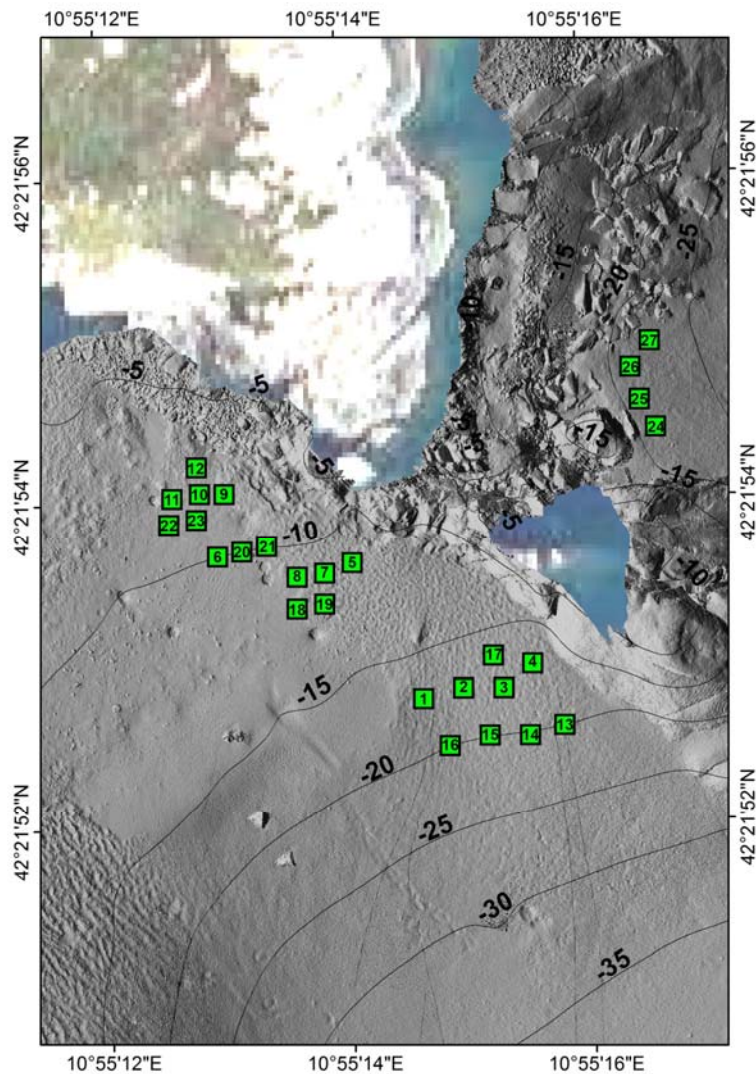
27/03/2017

A causa delle cattive condizioni meteo-marine non è possibile svolgere attività a mare.



28/03/2017

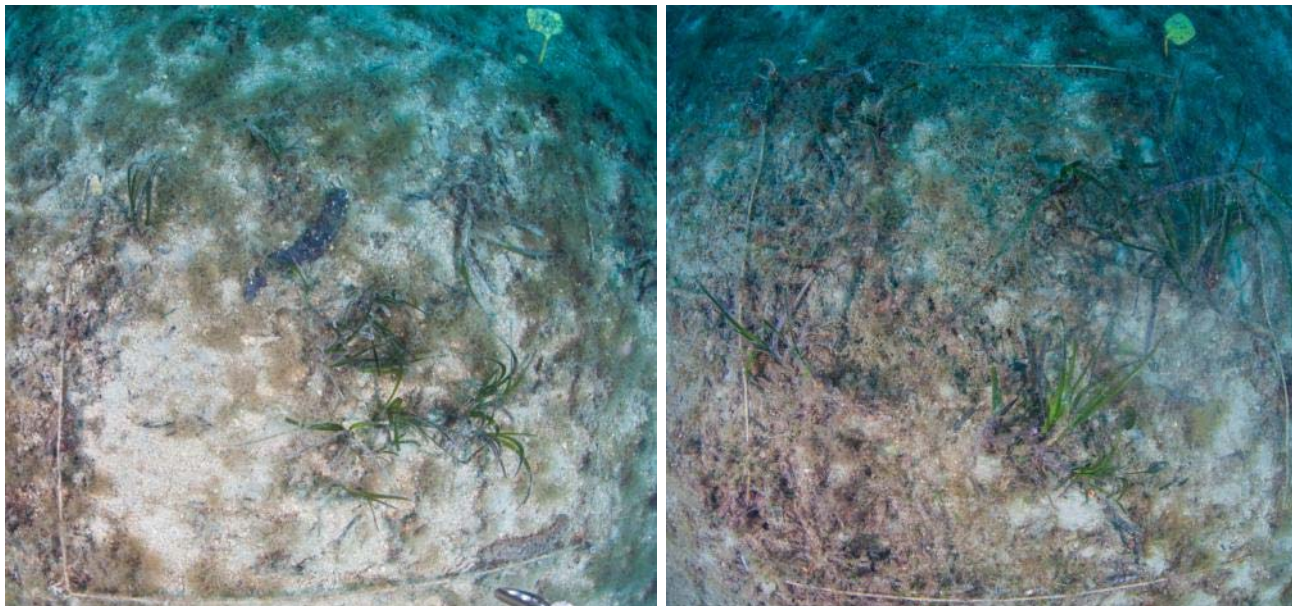
Il miglioramento delle condizioni meteo-marine ha permesso al personale CIBM di effettuare un survey per monitorare lo stato di salute delle talee di *Posidonia oceanica* impiantate lungo il versante S del costone roccioso della Gabbianara. I 23 quadrati sperimentali sono stati fotografati dall'alto, posizionando l'obiettivo della macchina fotografica parallelamente al fondale; tale metodica permette di calcolare l'area occupata dalle talee e confrontarla con quanto fotografato al momento della loro messa in situ mediante l'utilizzo di software di analisi d'immagine.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 54: 16 - 31 Marzo 2017</p>	<p>Rev 00</p>



I quadrati impiegati per il test di reimpianto della Posidonia in area di cantiere

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 54: 16 - 31 Marzo 2017</p>	<p>Rev 00</p>





I quadrati n. 4 (a sinistra) e n. 14 (a destra) fotografati a 15 e 20 m di profondità.

29/03/2017

Il personale CIBM completa l'acquisizione delle immagini dei 27 quadrati sperimentali utilizzati per il trapianto di *P. oceanica*. In particolare sono stati oggi fotografati i quadrati identificati come 24, 25, 26 e 27, posti a circa 20 m di profondità nella zona di matte morta antistante gli ex Anchor blocks n. 3 e n. 4, pulita da Micoperi nei mesi scorsi. Si completa così il controllo bimestrale che viene effettuato per verificare l'andamento del test sperimentale di impianto di Posidonia.

Oggi è iniziato anche un nuovo monitoraggio. In sito posto nel versante settentrionale della Gabbianara, in prossimità del quadrato sperimentale per la Posidonia n. 24, sono state acquisite immagini fotografiche secondo la metodologia COARSE. Le fotografie sono state realizzate mediante una macchina fotografica ad alta risoluzione agganciata ad un frame in PVC, che permetterà di fotografare una porzione fissa di substrato (25 x 25 cm) minimizzando gli errori di parallasse dovuti ad eventuali movimenti della macchina fotografica stessa. Le riprese hanno interessato, a diversa profondità, parti di substrato roccioso ora pulite dal sedimento sottile, e che appaiono biancastre e senza specie vegetali o animali. Tali riprese saranno ripetute nel tempo per seguire l'insediamento degli organismi marini e comprenderne tempi, modalità e problematiche di insediamento in vista di iniziative di restauro dei fondali.



<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 54: 16 - 31 Marzo 2017</p>	<p>Rev 00</p>



Una porzione "nuda" di fondale recentemente pulito dai sedimenti alla profondità di 20 m utile per il monitoraggio dell'insediamento degli organismi bentonici.

30/03/2017



Il personale CIBM ha effettuato un primo intervento sperimentale per il reimpianto del turf a *Phyllophora crispa*, Sono stati scelti in area di cantiere, precisamente lungo il costone roccioso della Gabbianara, alla profondità di 26 m, due siti sperimentali di circa 1 m² ciascuno, dove è stato posizionato il fitto intreccio di alghe prelevato precedentemente da un "sito donatore". La secca dei Subbielli è stata scelta come sito donatore in base alla ricca copertura e al buono stato di salute del turf a *P. crispa* qui presente. I talli algali sono stati prelevati staccandoli delicatamente dal fondale roccioso alla profondità di 25-26 m e trasportati all'interno di una vaschetta chiusa al sito d'impianto. Per tenere la *P. crispa* aderente al substrato è stata utilizzata una rete di nylon a maglia piccola, tenuta tesa e parallela al fondale grazie al peso di alcune pietre. In questa maniera si dovrebbe favorire l'adesione del turf alla roccia e la sua diffusione verso il substrato limitrofo, evitandone l'asportazione ad opera dell'idrodinamismo marino. Nei prossimi giorni si provvederà alla realizzazione di ulteriori aree di reimpianto sperimentale del turf a *P. crispa*.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 54: 16 - 31 Marzo 2017</p>	<p>Rev 00</p>



Fasi di lavoro per la messa in posizione dei quadrati sperimentali della *P. crispa* (in alto) e il turf appena reimpiantato (in basso).

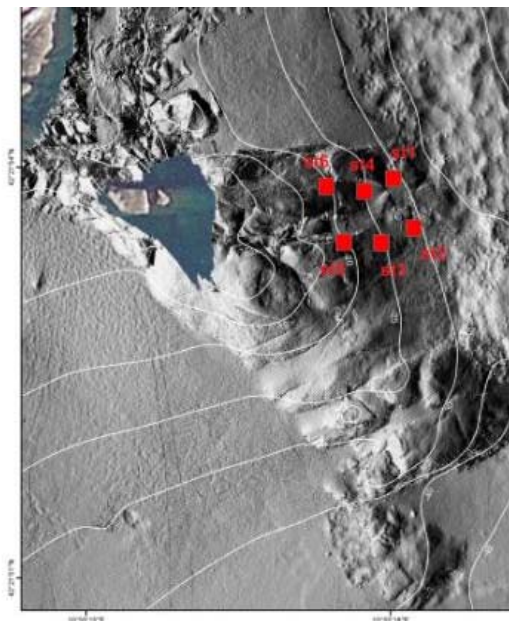
Nel pomeriggio vengono calate reti da pesca all'interno dell'area di cantiere da parte dell'imbarcazione "Bella Franca" per la cattura delle specie ittiche stanziali sulle quali saranno effettuate analisi per il bioaccumulo nei tessuti di metalli pesanti e altre sostanze inquinanti. Tale attività rientra nell'ambito del Piano di Monitoraggio concordato con l'Osservatorio.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 54: 16 - 31 Marzo 2017</p>	<p>Rev 00</p>



31/03/2017

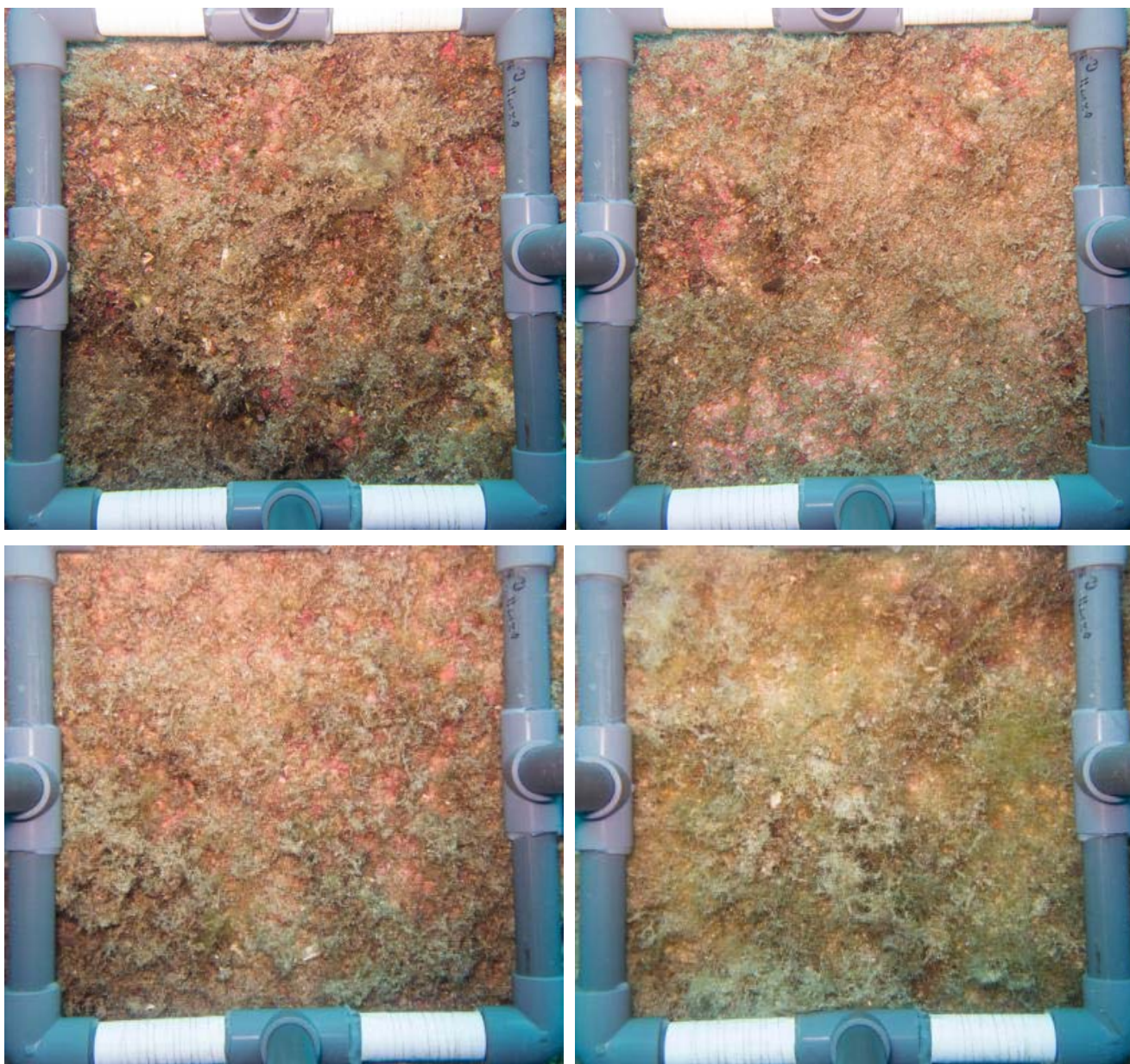
In mattinata vengono salpate le reti da pesca utilizzate per il campionamento di specie ittiche in cantiere. Si è proceduto alla identificazione e smistamento delle specie catturate, al loro peso e alla misura della Lunghezza Standard e Lunghezza Totale degli individui pescati. -Sono stati poi isolati e congelati 8 individui di ciascuna delle 4 specie bersaglio (*Phycis phycis*, mucciga; *Scorpaena porcus*, scorfano nero; *Scorpaena scrofa*, scorfano rosso; *Uranoscopus scaber*, pesce prete) che saranno utilizzati per le analisi in laboratorio. Nei prossimi giorni si procederà al campionamento di esemplari anche al di fuori dell'area di cantiere, in un sito di controllo.

Nel primo pomeriggio il personale CIBM ha effettuato un'immersione lungo il costone roccioso del promontorio della Gabbianara al fine di acquisire ulteriori immagini dei fondali recentemente puliti dal sedimento. Mediante una macchina fotografica ad alta risoluzione installata su un frame di PVC, che permette di ridurre gli errori di parallasse e fotografare sempre la medesima superficie (25 x 25 cm di lato), sono state effettuate 6 repliche in ognuna delle 6 stazioni disposte lungo un gradiente batimetrico: st1 e st2 a circa 30 m di profondità, st3 e st4 a circa 25 m di profondità, st5 e st6 a circa 20 m di profondità. Tale rilievo sarà esteso anche ad altre zone all'interno dell'area di cantiere e sarà ripetuto ogni 2 mesi per seguire le fasi di ricolonizzazione dei substrati puliti e individuare le migliori strategie di intervento finalizzate ad accelerare la fase di restauro dei fondali.





La posizione delle 6 stazioni di monitoraggio per la ricolonizzazione dei fondali del costone roccioso della Gabbianara.

CONTRACTOR 	PROJECT WP9: SITE REMEDIATION PROJECT	COMPANY 
	Doc. n. RMAO 54: 16 - 31 Marzo 2017	Rev 00



Alcune delle immagini scattate nella st5 alla profondità di circa 20 m.

<p>CONTRACTOR</p> 	<p>PROJECT</p> <p>WP9: SITE REMEDIATION PROJECT</p>	<p>COMPANY</p> 
	<p>Doc. n. RMAO 54: 16 - 31 Marzo 2017</p>	<p>Rev 00</p>

ATTIVITA' PREVISTE PER I PROSSIMI 15 GIORNI

E' previsto l'arrivo al Giglio della Micoperi Trenta per l'avvio dei test di funzionamento del sistema di aspirazione e filtraggio dei sedimenti in alto fondale. Previsto il campionamento di specie ittiche da sottoporre ad analisi chimiche in una zona di controllo situata lontana dal cantiere. Prevista la ripresa delle normali attività di monitoraggio della qualità delle acque e della torbidità alla ripresa dei lavori di pulizia dei fondali.