



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Incontro con la popolazione del Giglio – 05 giugno 2017





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Che cosa stiamo facendo



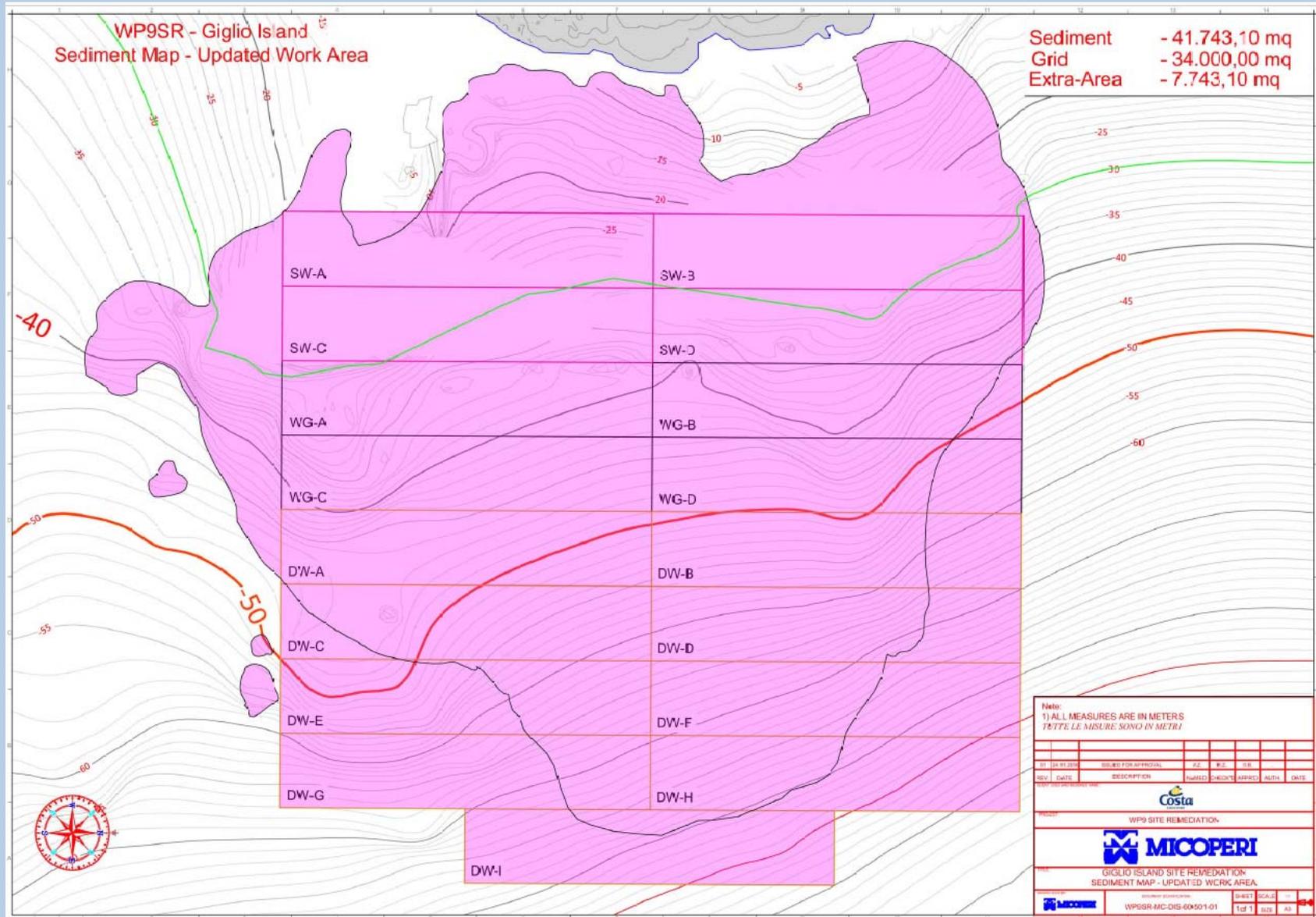
WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Continua la rimozione dei sedimenti e dei blocchi di cemento



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Area di lavoro: 42.000 m²

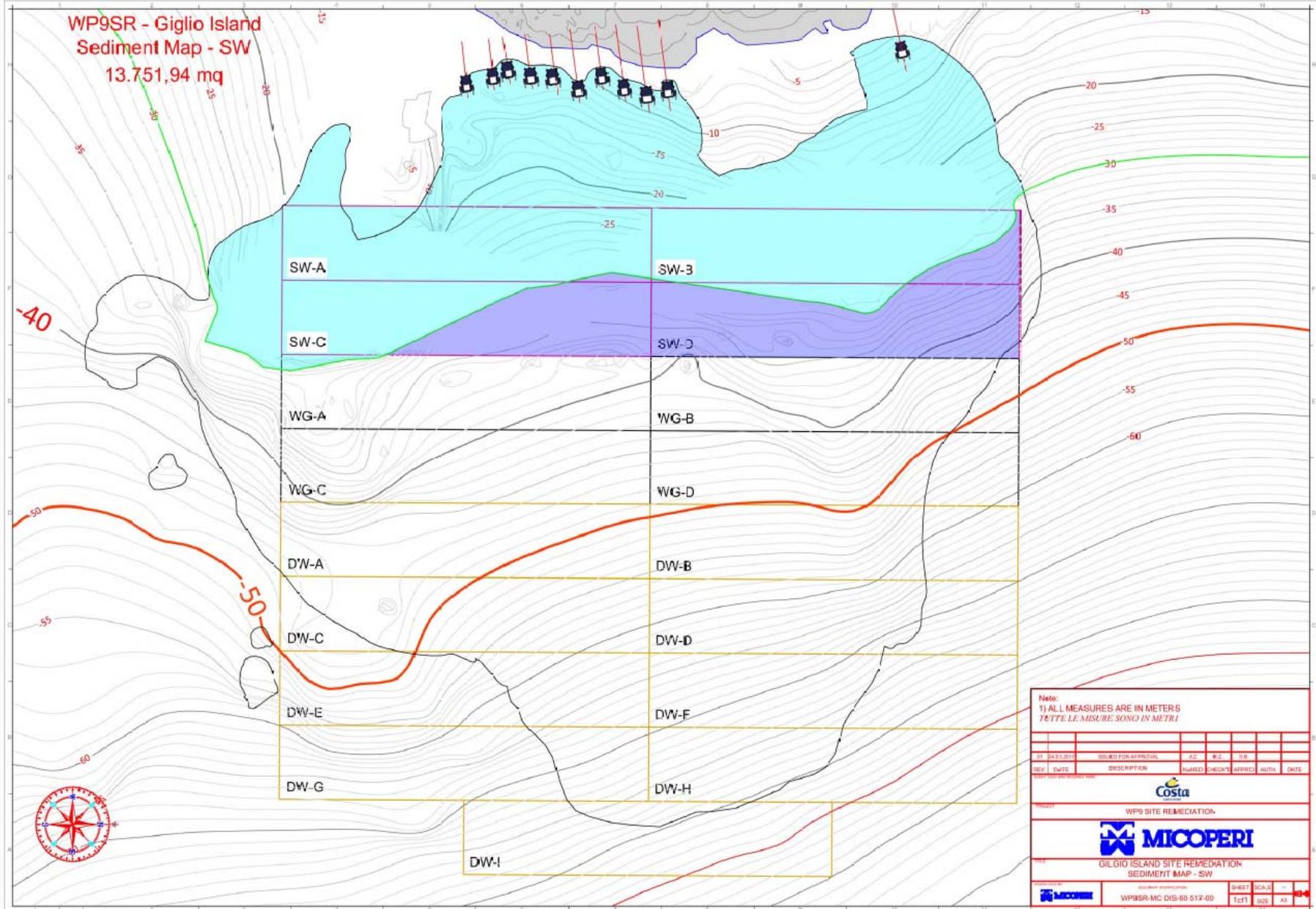




WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Cosa abbiamo finito, dove abbiamo lavorato
fino ad oggi

WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Area SW – impiego geosacchi da 18 m³ ciascuno





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Area SW

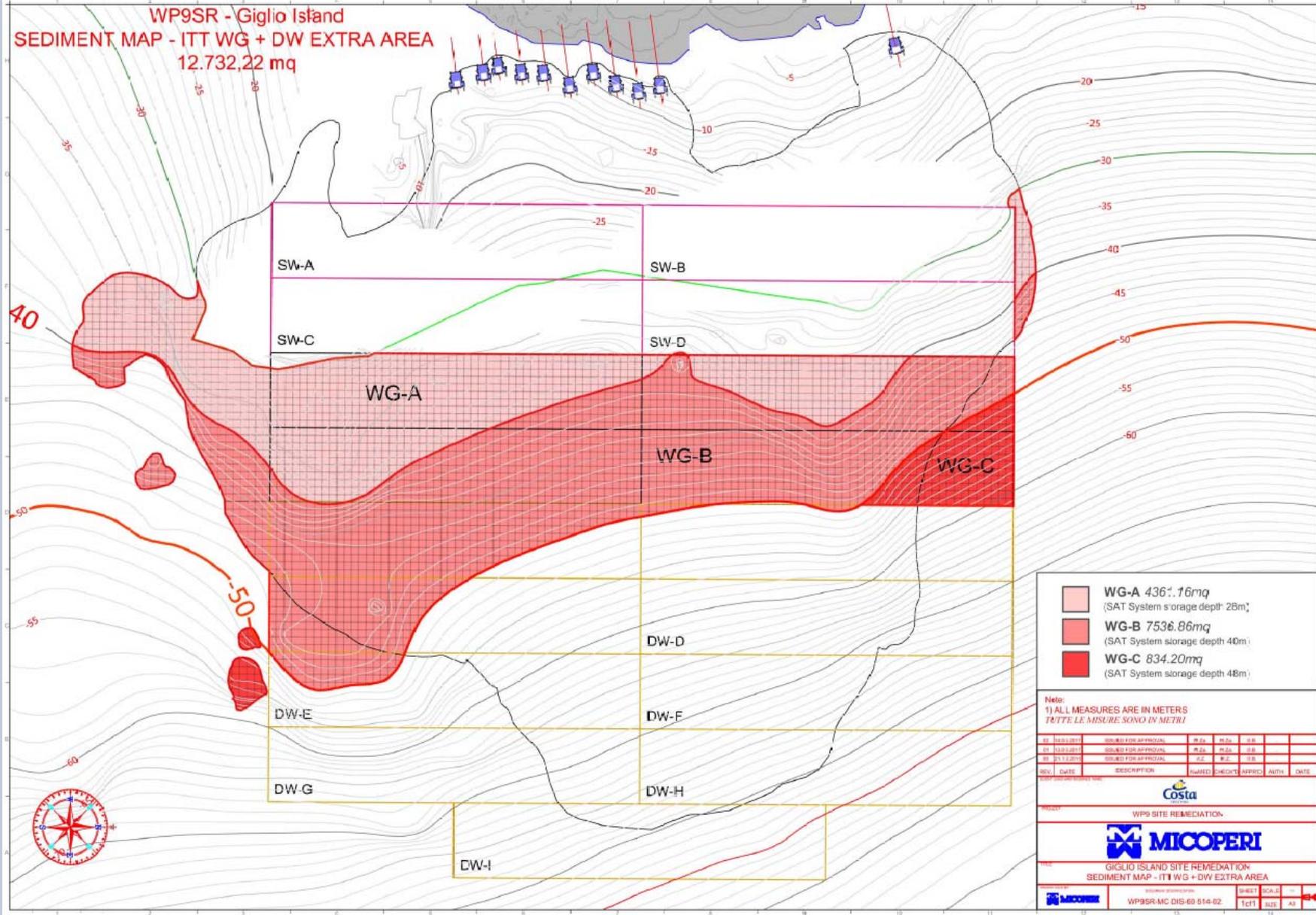
- Superficie totale: 13.752 m²
- Materiale rimosso: oltre 1.800 t
- Durata lavori: ottobre 16 – febbraio 17



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Dove stiamo lavorando adesso

WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio



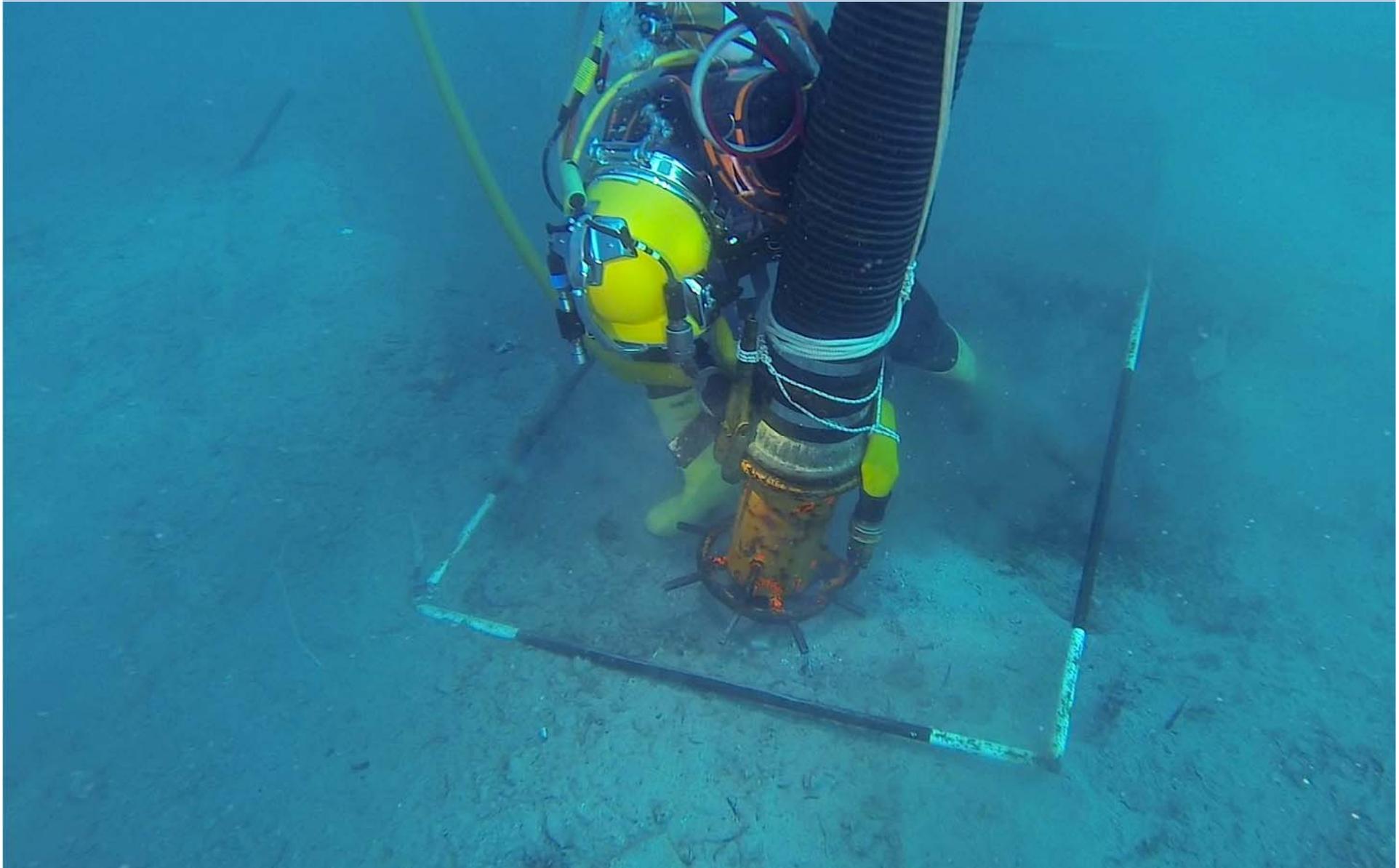


Area WG

- Superficie totale: 12.732 m²
- Superficie pulita: >3200 m² (25,5%)
- Materiale rimosso: circa 1700 t (*finora*)
- Test (CIBM e Autorità): 15 apr – 13 mag
- Inizio lavori: 14 maggio 17

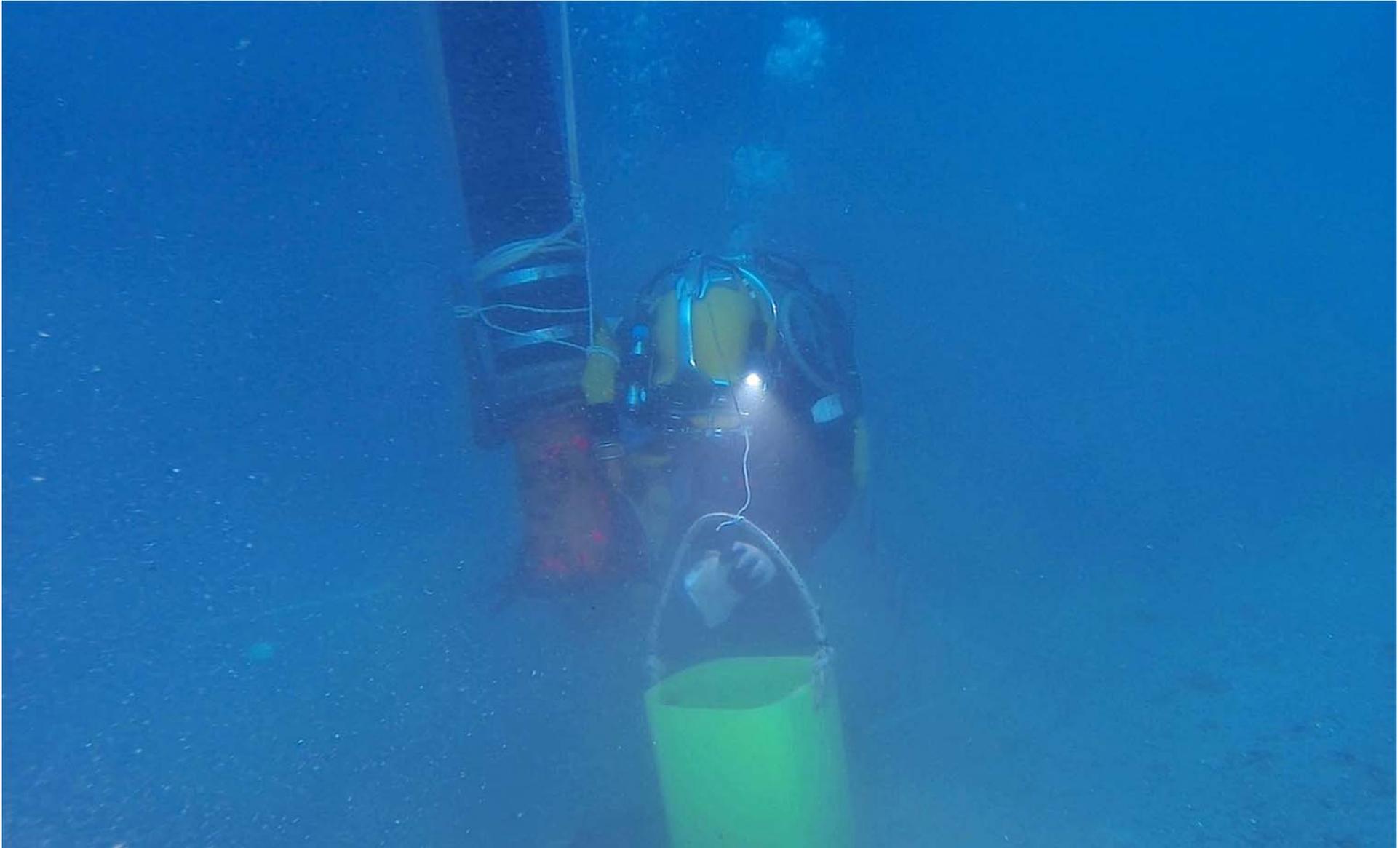


WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Stesse attività di rimozione come in SW area ma in assetto di saturazione (6 divers – turni da 28 giorni)



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

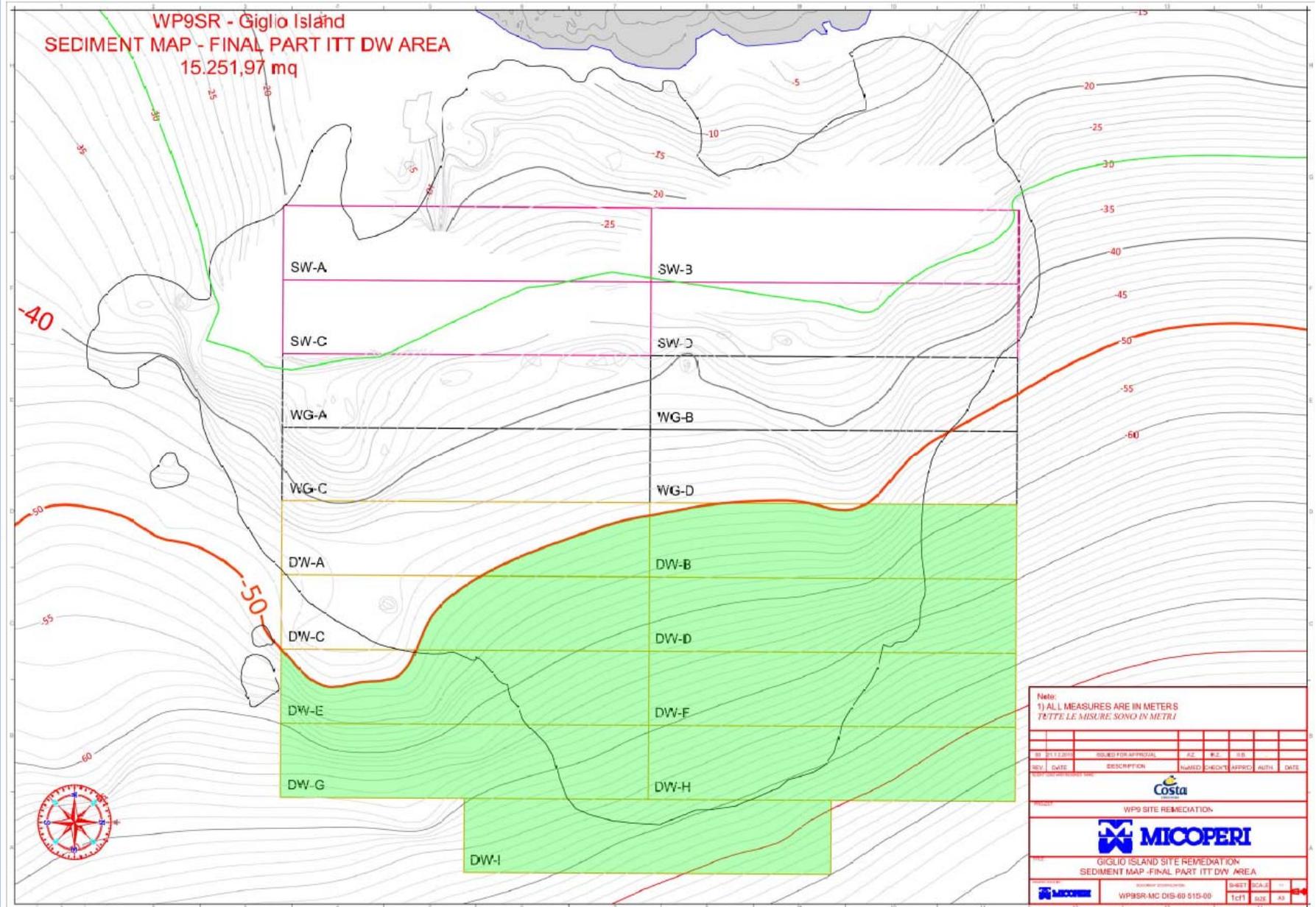




WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Al termine della WG area, finiremo con
la DW area (15.252 m²)

WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Impianto trattamento sedimenti a bordo della M30



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Vibrotaglio
Rimozione sedimento
grossolano





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Desander
Rimozione
sabbia





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Filtropressa
Rimozione
sedimento fine

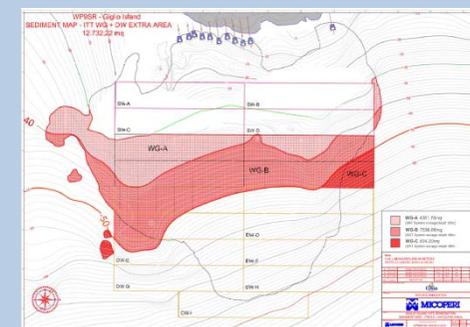
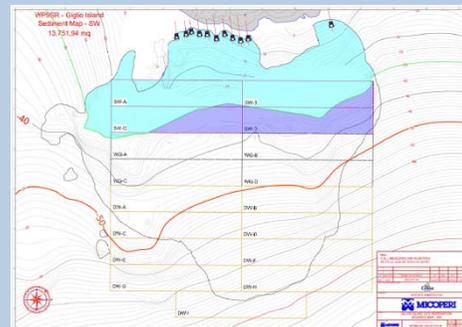


Controllo qualità acqua di scarico in mare



Confronto tra area SW e area WG

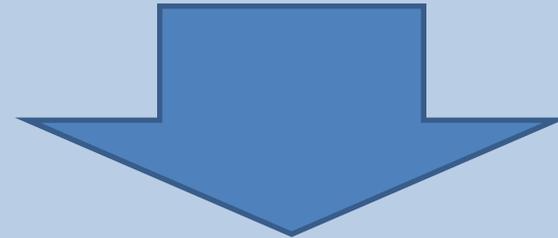
Parametro	Area SW	Area WG
Superficie	13752 m ²	12732 m ²
Superficie pulita	13752 m ²	3000 m ² (23 %)
Materiale rimosso	1823 t	1700 t <i>ad oggi</i>
Materiale rimosso per m ²	132 kg/m ²	Circa 560 kg/m ²
Materiale rimosso al giorno	Circa 10 t	Oltre 70 t
Superficie pulita al giorno	Circa 90 m ²	Circa 110 m ²
Spessore medio sedimento ($\gamma : 2,2 \text{ t/m}^3$)	Circa 60 mm	Circa 260 mm



Impianto trattamento sedimenti



Geosacchi (area SW)



filtrpressa(area WG
e DW)



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio



Geosacchi – area SW

Filtropressa – area WG e
DW





Differenze tra geosacchi e filtropressa

parametro	Geosacchi	filtropressa
Impiego	Funziona bene per sedimenti grossolani ma non per i sedimenti fini	Funziona bene per i sedimenti fini
Tempi di filtrazione	lunghi	Molto rapidi
Grado di secco	< 50%	> 80%
Consumo flocculante per ton materiale rimosso	453 g/t	< di 250 g/t
Controllo sedimento rimosso (verifica CER)	Solo dopo apertura geosacco	immediato

WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Geosacchi: tempi di filtrazione molto lunghi. NON vanno bene per i sedimenti fini





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Gestione dei sedimenti recupero e smaltimento

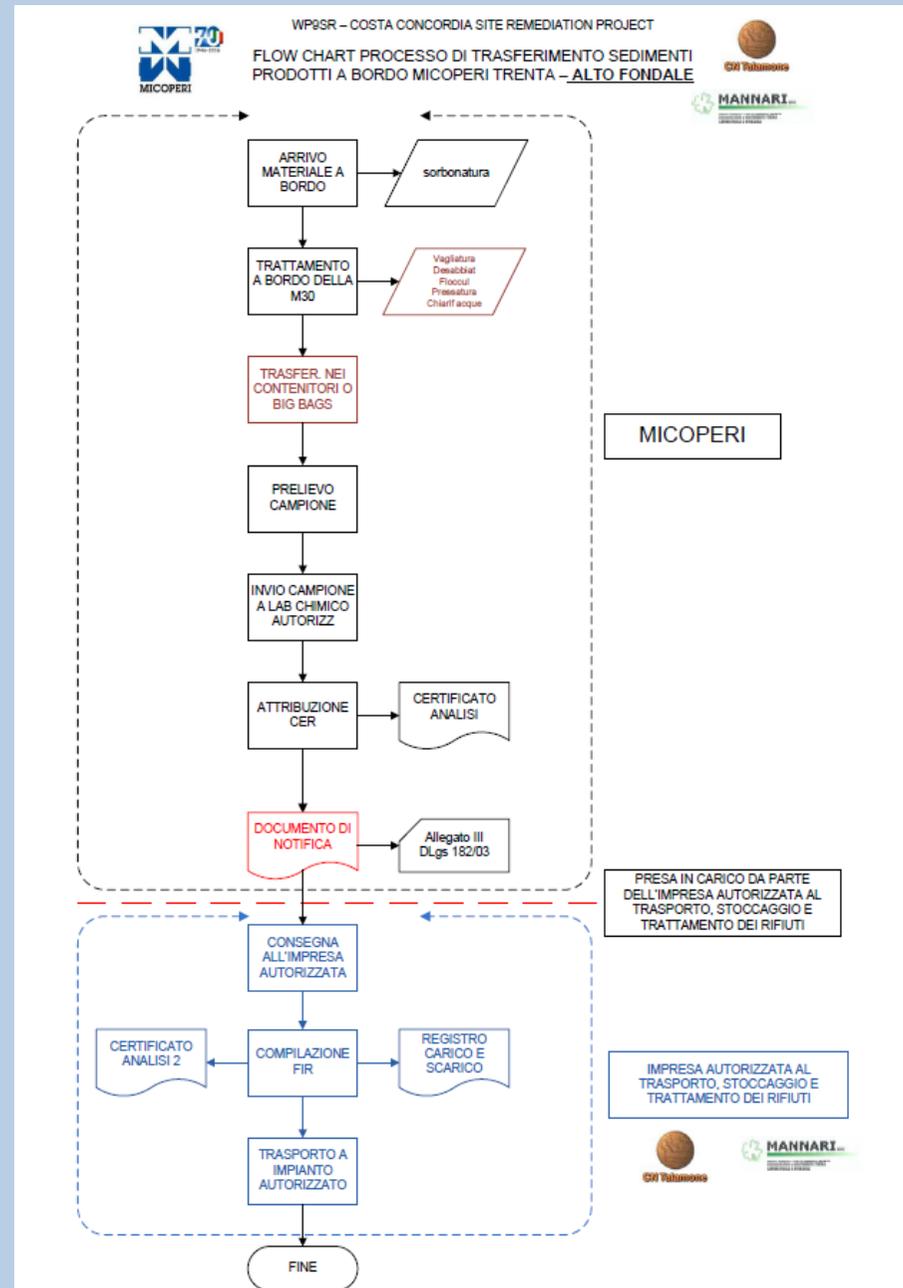


WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Micoperi ha elaborato un piano di gestione dei sedimenti (recupero e smaltimento) approvato dall’Osservatorio

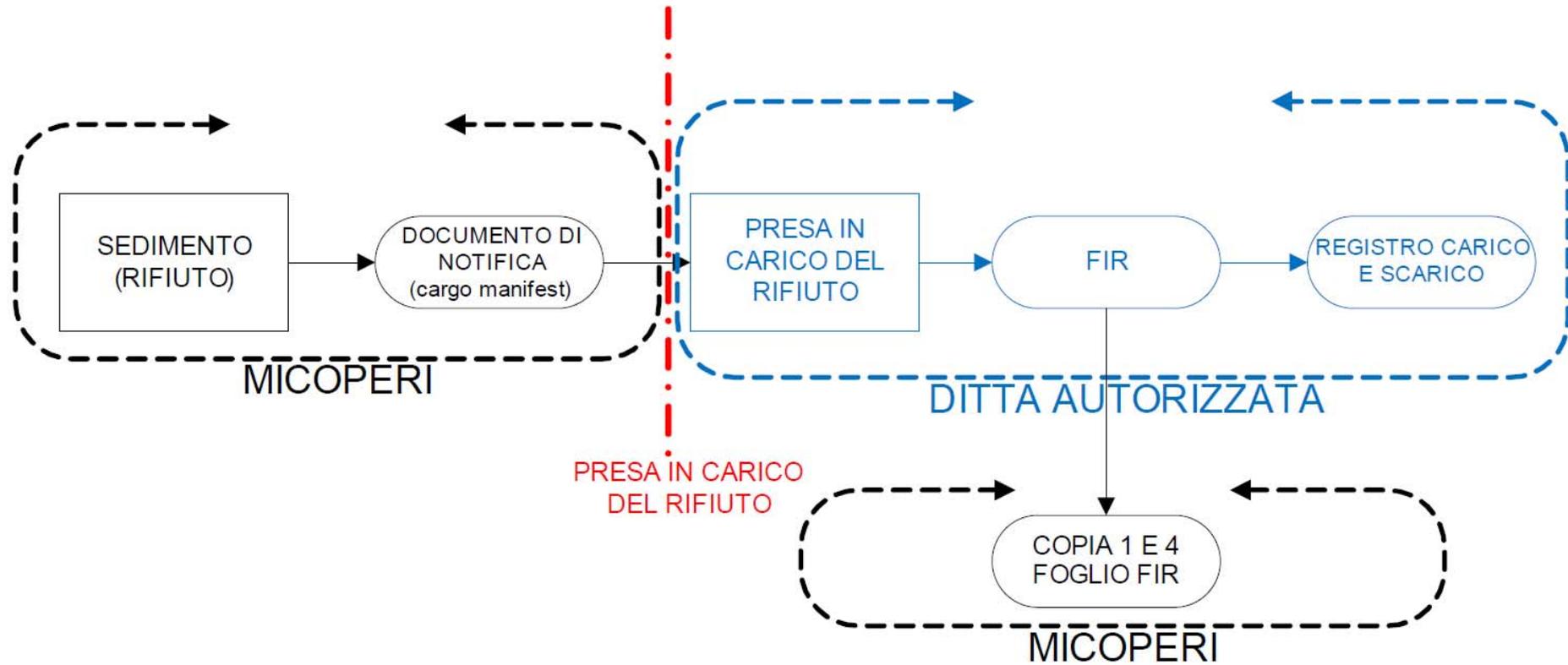
Estratto della Piano di gestione dei sedimenti approvato

Diagramma di flusso procedurale





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

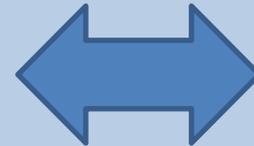


Sbarco materiale a Piombino (29 maggio u.s.) – circa 1400 t (*materiale recuperato in 28 gg di saturazione*)



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Qualificazione dei sedimenti recuperati rispetto raccolta unica ed indifferenziata con i geosacchi





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Durata dei lavori



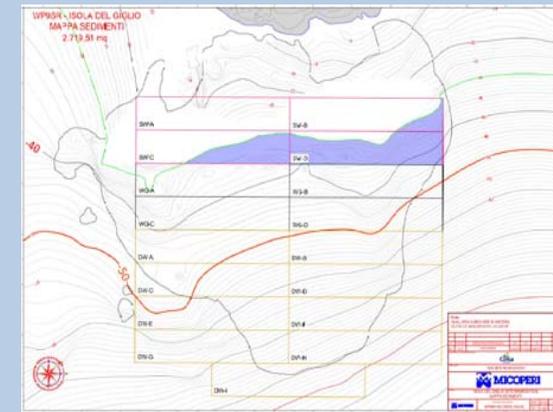
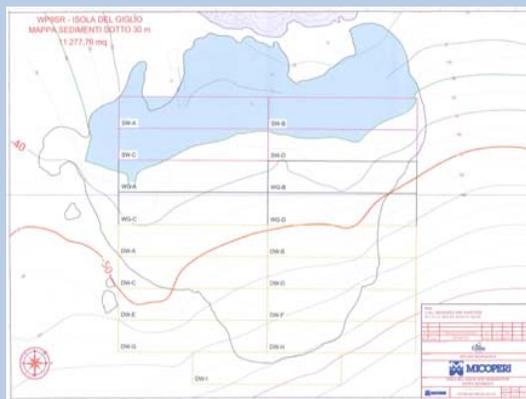
WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Precedente incontro con la
popolazione del Giglio del 07
novembre 2016

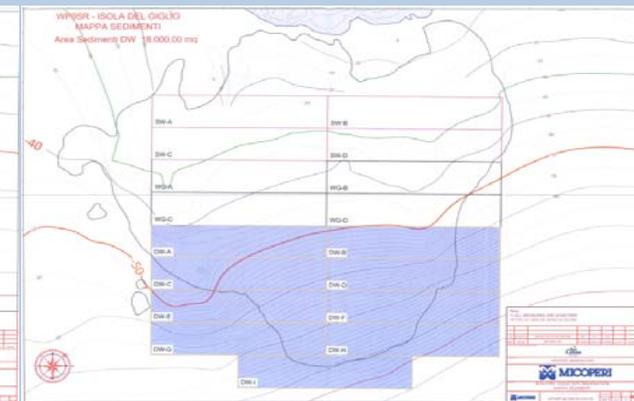
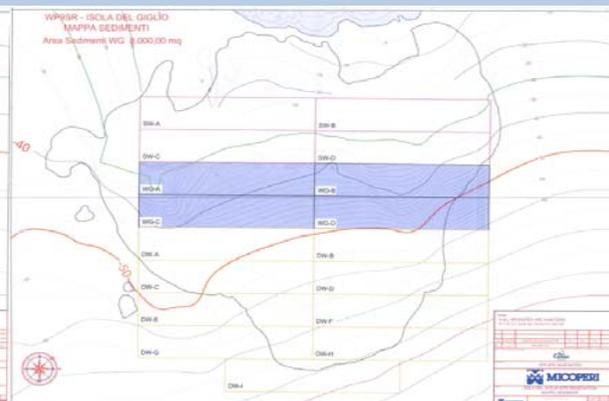
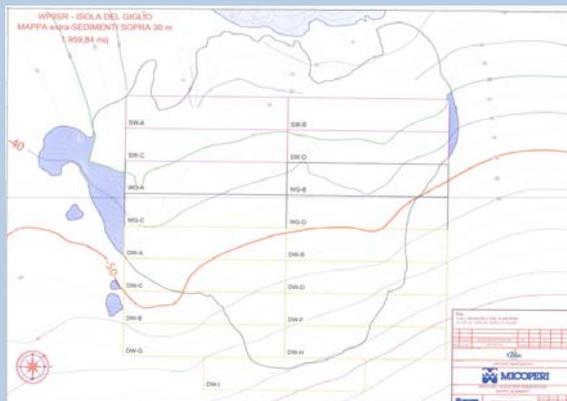
WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Durata lavori (stimata)

- Sequenza 1 e 2: da 15 ott a 31 dic 16



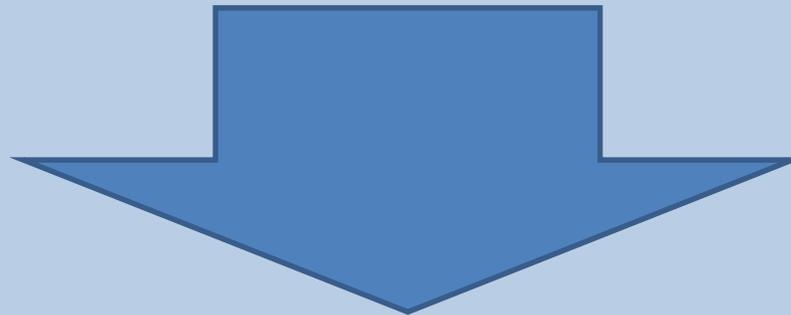
- Cambio configurazione M30: gen 17
- Sequenze 3, 4 e 5: da feb ad apr 17





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Non si conosce esattamente quante ton di sedimento dovranno essere rimosse, cioè abbiamo solo una STIMA, non un dato CERTO



La durata lavori è STIMATA e non CERTA



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

La data di fine lavori non può essere determinata perché:

- Non si conosce quanto materiale dev’essere rimosso
- La qualità del lavoro dev’essere eccellente, ossia NON si può pianificare la pulizia come il dragaggio di un porto
- si deve continuare a pulire e rimuovere anche la minima traccia di sedimenti fino a quando l’Osservatorio non sancisce il completamento con l’ausilio di analisi chimico-fisiche di laboratorio certificato



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Inoltre

- Non si deve creare torbidità nell’acqua durante la rimozione dei sedimenti
- Il fondale non è quasi-piano come in Adriatico; la pendenza arriva a oltre 60°
- L’acqua di scarico deve essere praticamente limpida, con solidi sospesi < 80 ppm



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Cause che rallentano il lavoro subacqueo



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Nell’intera area di lavoro è presente una notevole quantità di blocchi di cemento che NON possono essere aspirati dalla sorbona ma devono essere rimossi a mano



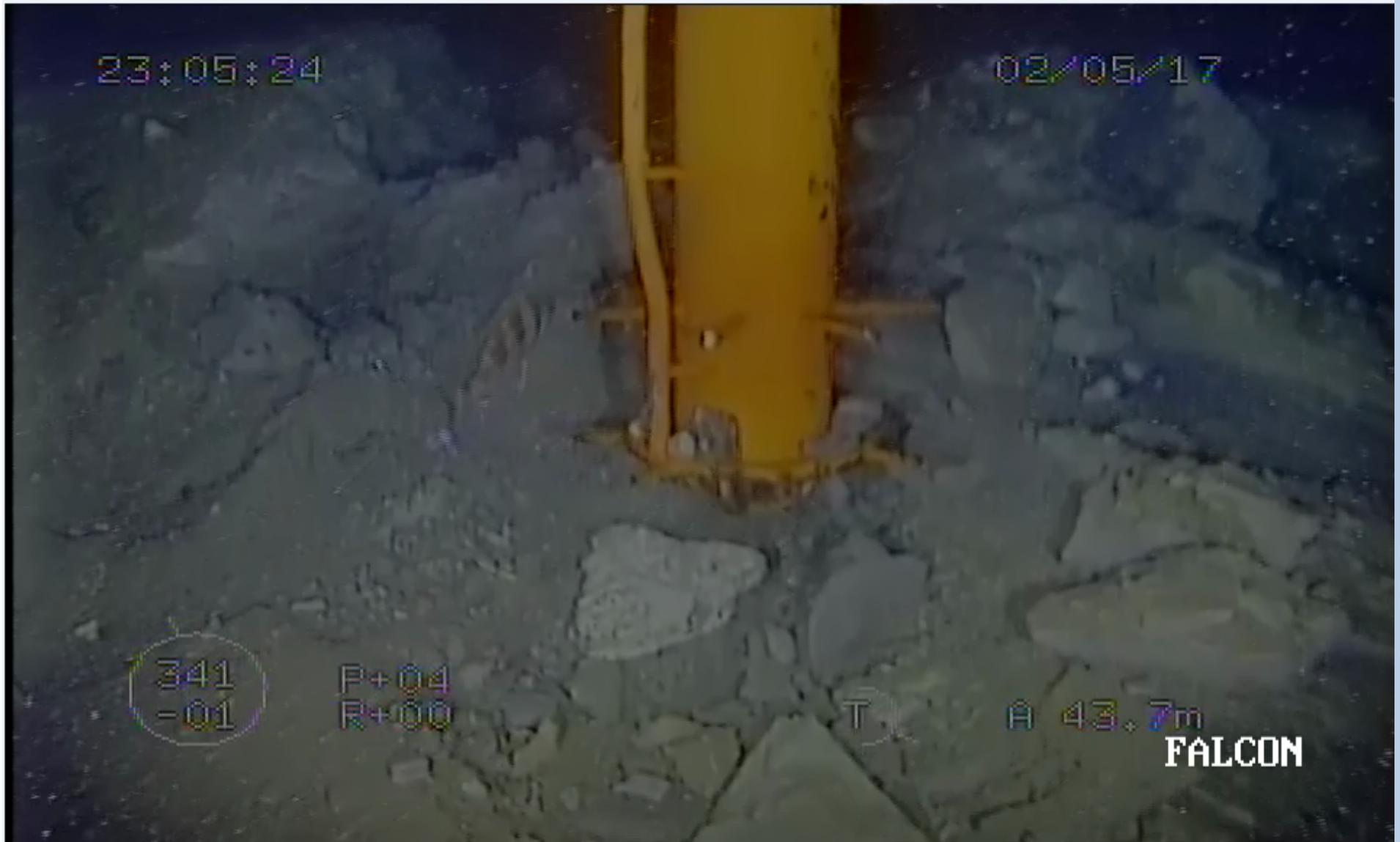


WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Impiego pompa azionamento idraulico per aspirazione sedimenti area anchor block





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Il tentativo di usare macchine per la frantumazione ed aspirazione dei blocchi di cemento ha dato esito NON soddisfacente



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Questo NON è possibile farlo al Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all'Isola del Giglio

Stima del termine lavori

dicembre 2017



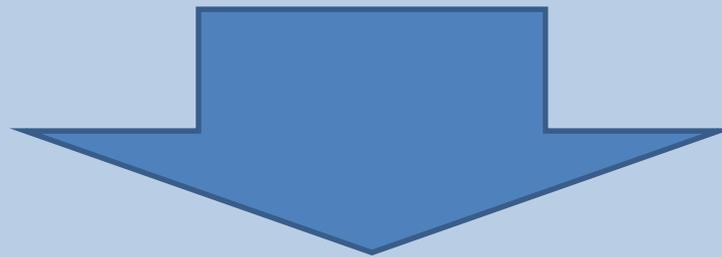
WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Presenza del cemento duro tra le rocce



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

La rimozione del cemento solidificatosi tra le rocce granitiche potrebbe causare ulteriore danno ambientale, in quanto l’unico modo per la rimozione è l’impiego di demolitori subacquei idraulici



L’Osservatorio ha deciso che è preferibile non rimuoverlo per evitare di degradare ulteriormente l’ambiente marino



WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Risultato dopo la rimozione dei sedimenti

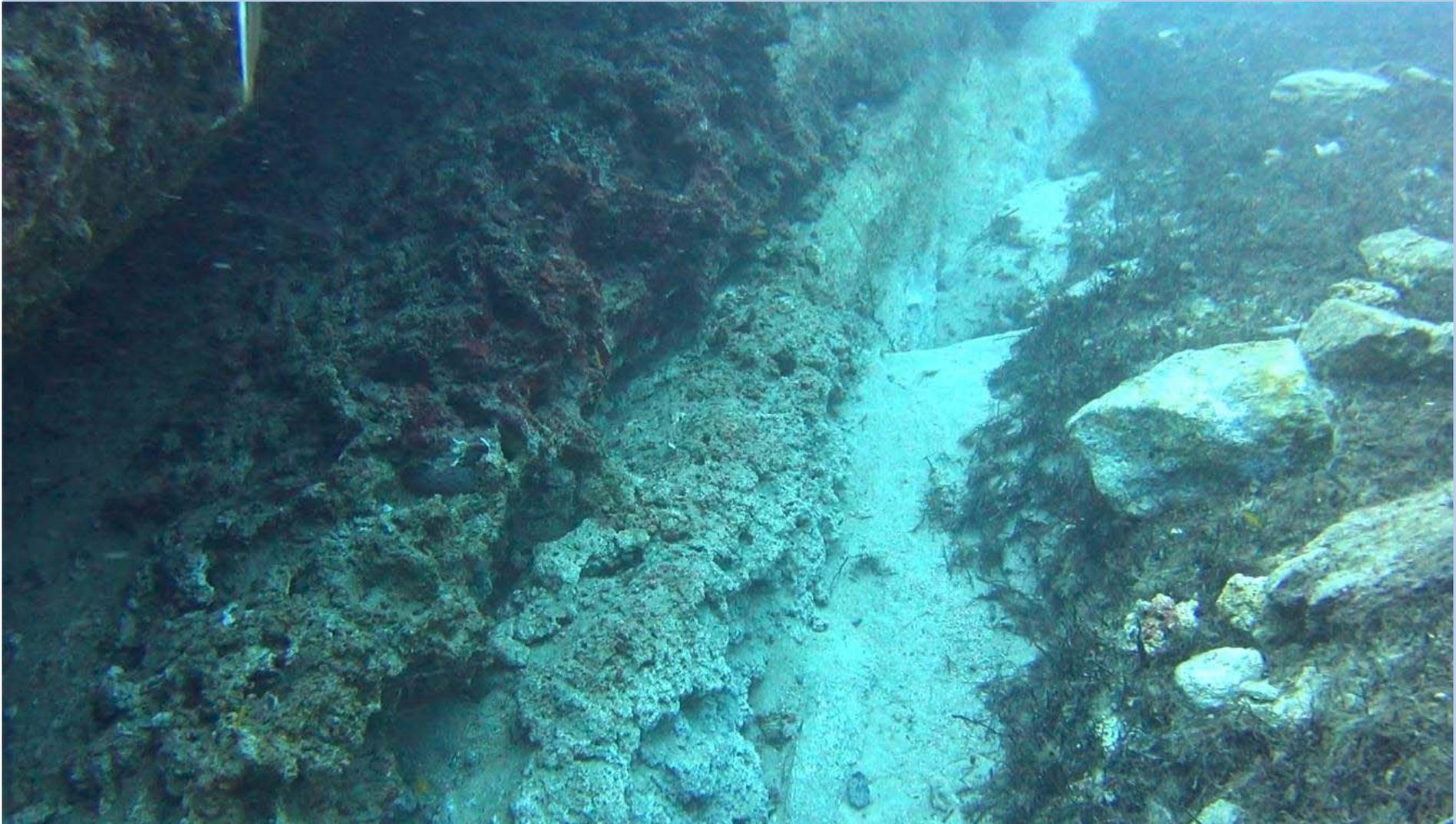


WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all'Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio





WP9SR –Costa Concordia - Ripristino del sito all’Isola del Giglio

Grazie per l’attenzione