

Il caso studio del nuovo Piano Regolatore Portuale del porto di Piombino Interventi Infrastrutturali anche a carattere ambientale in attuazione del nuovo PRP per il rilancio della competitività industriale e portuale del porto di Piombino

Claudia Bulleri

Livorno 29 Novembre 2018

INQUADRAMENTO TERRITORIALE E IL SIN DI PIOMBINO



L'Autorità Portuale di Piombino è stata istituita con il DPR 20 marzo 1996. In seguito con il DM 7 luglio 1999 la giurisdizione è stata estesa ai porti elbani di Portoferraio e Rio Marina e dal 2002 anche al pontile di Cavo nell'Elba. L'articolo 22, comma 5, del D.Lgs. 04/08/2016, n. 169, prevede che le Autorità di Sistema Portuale (AdSP) subentrino alle sopresse Autorità Portuali nella proprietà, nel possesso dei beni ed in tutti i rapporti giuridici in corso, ivi compresi quelli lavorativi ed individua la nuova ADSP del Mar Tirreno Settentrionale: con i porti di Livorno, Capraia, Piombino Portoferraio, Rio Marina e Cavo

Il sito di Piombino, individuato come sito di interesse nazionale ai sensi dell'art. 1, comma 4, della Legge 426/98, è stato perimetrato con Decreto del Ministro dell'Ambiente del 10/01/2000 e successivamente ampliato con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 7 aprile 2006 (Figura 1).

L'area marina perimetrata è compresa nel tratto di costa che va da "Punta del Semaforo" (a Sud-Est del Promontorio di Piombino) a "Torre del Sale", ad Est della foce del fiume Cornia, comprensiva dell'area portuale e di una zona di arenile, spingendosi al largo per circa 3 km.

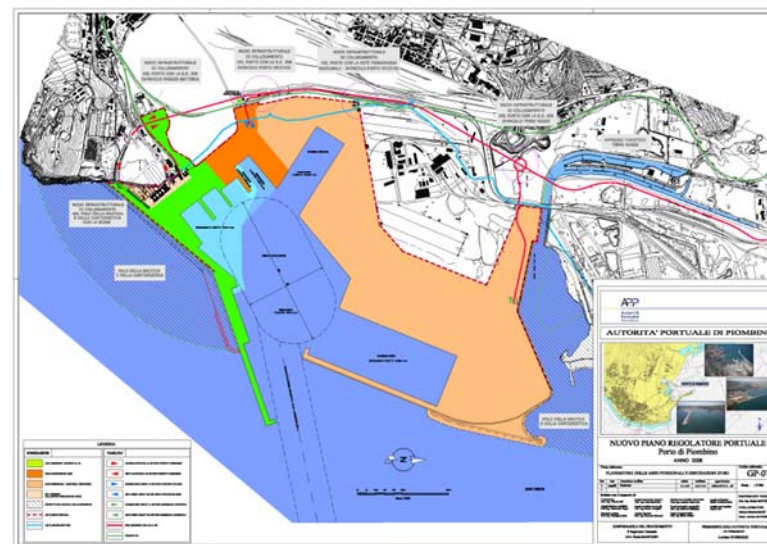
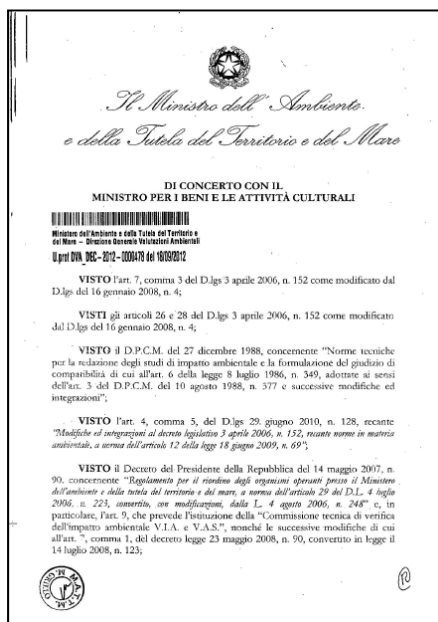
Il Sito di Interesse Nazionale di Piombino, è costituito da una superficie a terra di **928,4 ha** e da una superficie a mare di **2.015 ha**.

All'interno del perimetro è presente un polo industriale di notevoli dimensioni ed un'area portuale caratterizzata da traffico di materie prime destinate alle attività industriali e di tipo turistico commerciale di collegamento con le isole.



COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

L'Autorità Portuale di Piombino nell'anno 2010 ha dato avvio alla procedura VIA nazionale del PRP del porto di Piombino, e a seguito dell'ottemperanza alle varie prescrizioni della Regione Toscana e del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare ha ottenuto il decreto DVA_DEC-2012-0000478 del 18/09/2012 di compatibilità ambientale del progetto relativo al Nuovo Piano Regolatore del Porto di Piombino la cui validità è stata estesa a 12 anni con successivo decreto n. DVA_DEC-2012-0000706 del 11/12/2012.



Gli interventi del nuovo Piano Regolatore Portuale prevedono un'ipotesi di attuazione nel tempo secondo quattro macro fasi principali:

1. Realizzazione di un molo di sottoflutto ad andamento curvilineo e creazione di una vasta darsena (Darsena Nord) addossata al molo di sottoflutto;
2. Ampliamento dei terrapieni a servizio degli attracchi per navi ro-ro pax ed adequamento statico delle strutture di banchinamento, approfondimento fondali;
3. Prolungamento del molo Batteria;
4. Realizzazione all'esterno dell'attuale molo di sopraflutto (molo Batteria) realizzazione di una darsena pescherecci e servizi.

PRESCRIZIONI DVA DEC-2012-0000478

Commissione Tecnica Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare totale n. 31 prescrizioni di cui:

- 1 componente atmosfera (10)
- 2 componente rumore (11,12)
- 6 componente ambiente idrico (13,14,15,16,17,18)
- 6 componente suolo e sottosuolo (19,20,21,22,23,24)
- 4 componente vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi (25,26,27,28)
- 3 componente paesaggio (29,30,31)

Ministero per i Beni e le Attività Culturali totale n. 8 prescrizioni di cui:

- 3 relative alle successive fasi di approfondimento progettuale (1,2,3)
- 5 relative alla problematica archeologica (4,5,6,7,8)

Regione Toscana totale n. 47 prescrizioni di cui:

aspetti programmatici(1)

- 6 aspetti progettuali (2,3,4,5,6,7)
- 8 cantierizzazione (8,9,10,11,12,13,14,15)
- 3 aspetti ambientali - atmosfera (16,17,18)
- 5 aspetti ambientali - clima acustico (19,20,21,22,23)
- 8 suolo e sottosuolo (24,25,26,27,28,29,30,31)
- 5 ambiente idrico (32,33,34,35,36)
- 3 ecosistemi, vegetazione, flora e fauna (37,38,39)
- 3 rifiuti (40,41,42)
- 5 paesaggio e pianificazione territoriale (43,44,45,46,47)



AUTORITA' PORTUALE DI PIOMBINO E DELL'ELBA

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI ANCHE A CARATTERE AMBIENTALE IN ATTUAZIONE DEL NUOVO PRP PER IL RILANCIO DELLA COMPETITIVITA' INDUSTRIALE E PORTUALE DEL PORTO DI PIOMBINO

PROGETTO PRELIMINARE

PROGETTISTA:
Prof. Ing. Alberto NOLI

R.U.P.
Dot. Ing. Sandra MUCETTI

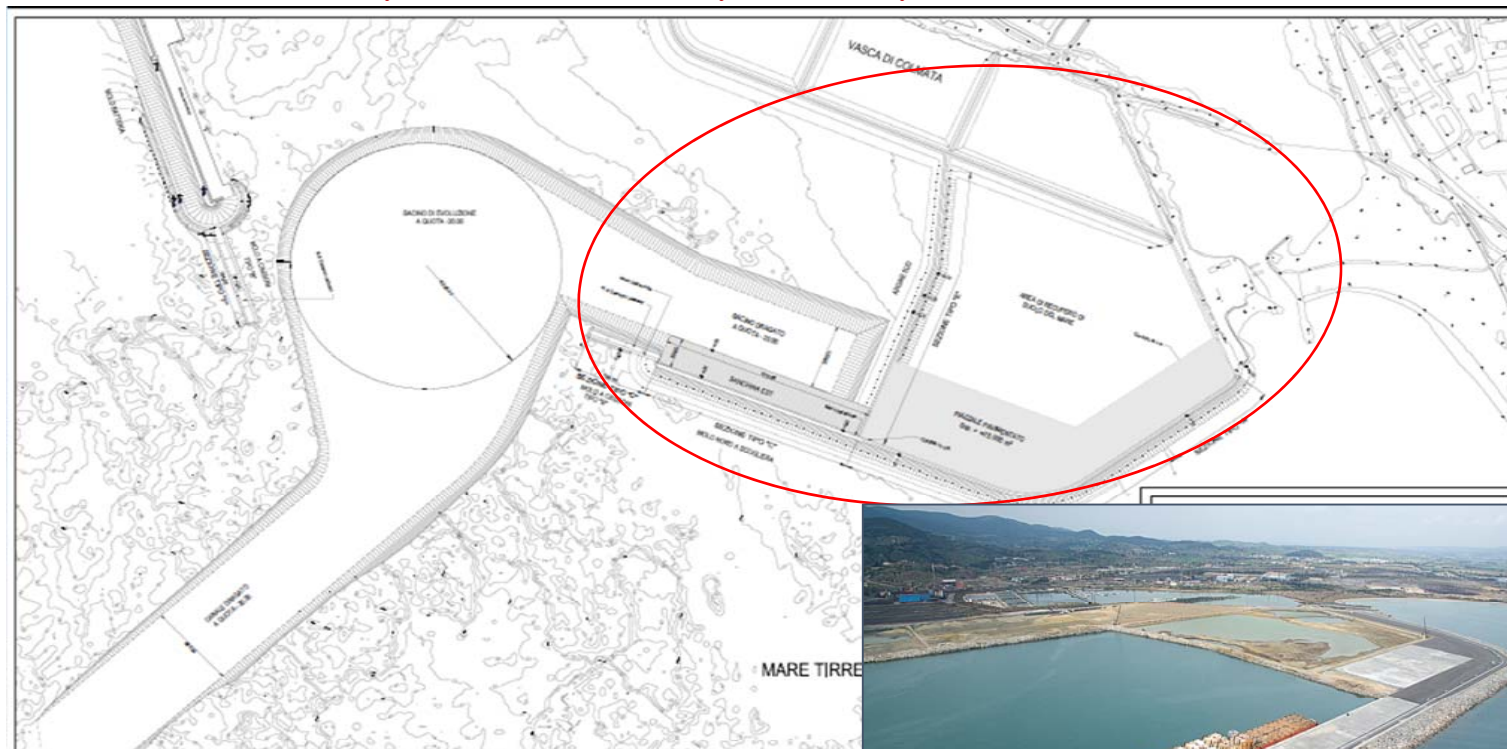
| DATA: | RELA: | DATA: |
|------------|-------|-------|
| 08/04/2013 | | |
| | | |
| | | |

COLLABORATORI:
Geom. Antonio SAVIOZZI
Dot.Lisa Claudia BULLER

TAVOLA:
PLANIMETRIA CARATTERIZZAZIONI
SCALA:
1:500



Interventi infrastrutturali anche a carattere ambientale in attuazione del nuovo PRP per il rilancio della competitività industriale e portuale del porto di Piombino



CARATTERISTICHE OPERE:

CANALE DI ACCESSO E ACCOSTO BANCHINA A -20 m

BANCHINA 350 mt X 50 mt (15.000 mq)

PIAZZALE OPERATIVO 70.000 mq

DRAGAGGIO SEDIMENTI MARINI 3.000.000 mc

INIZIO LAVORI nel mese di Aprile 2014

LAVORI CONCLUSI nel mese di Ottobre 2016

COLLAUDATI nel mese di Luglio 2017

IL PORTO DI PIOMBINO SITUAZIONE AL 2008



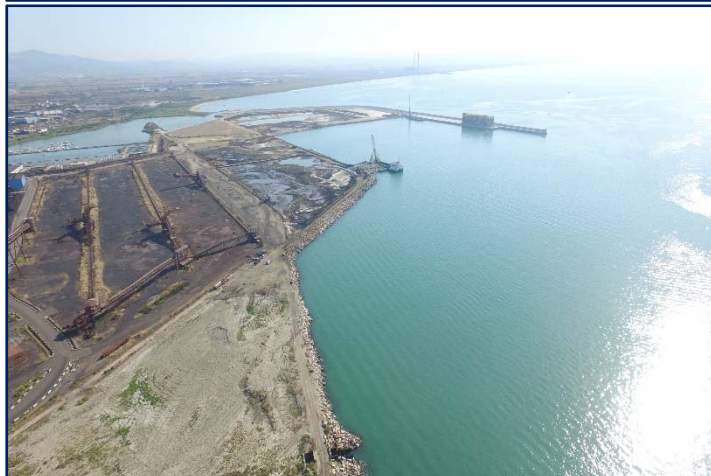
IL PORTO DI PIOMBINO SITUAZIONE AL 2017



**VARIE FASI COSTRUTTIVE TRA
 GLI ANNI 2014-2016**

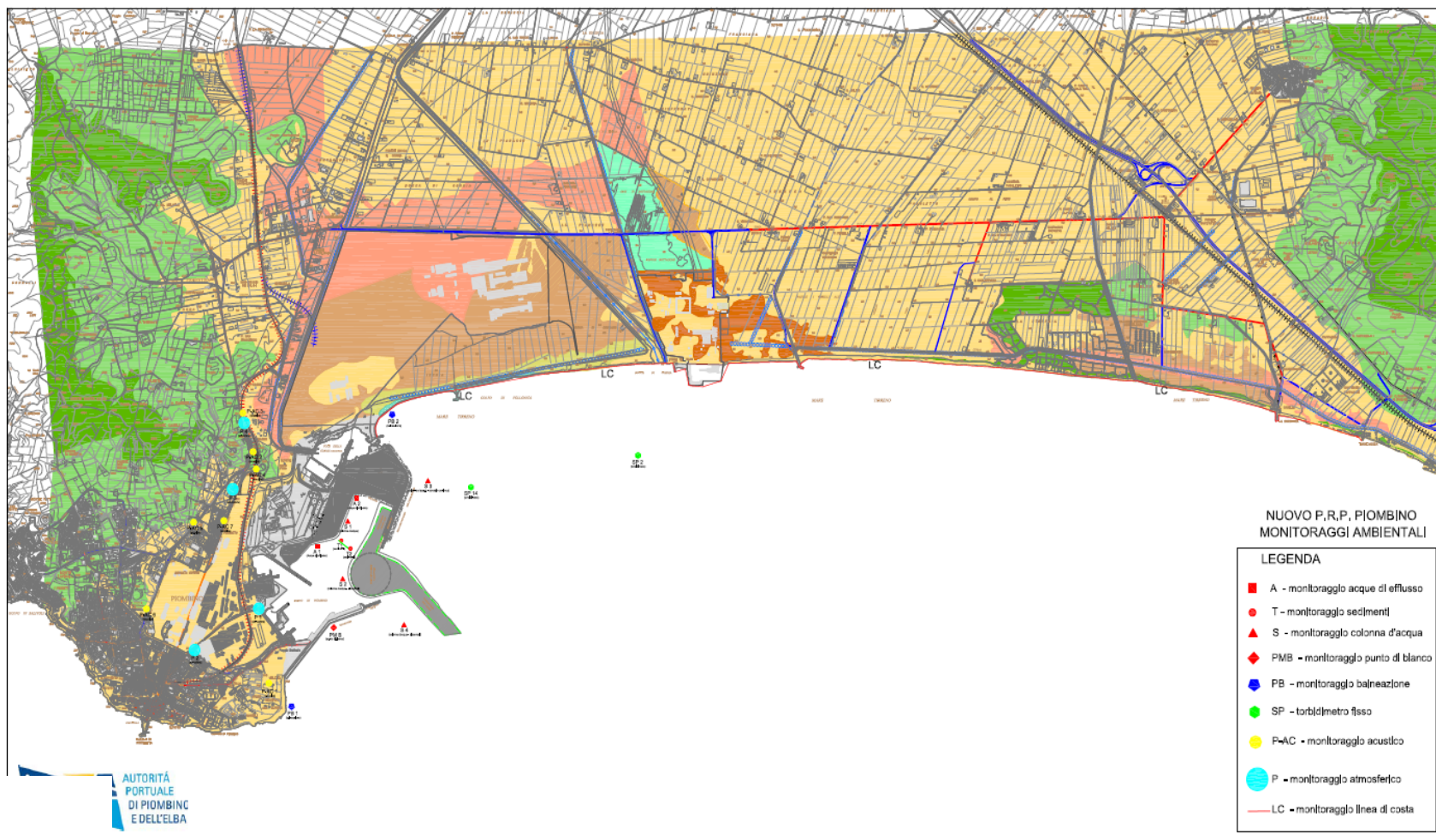


DRAGAGGIO E REFLUITAMENTO NELLE VASCHE E NEL TERRAPIENO

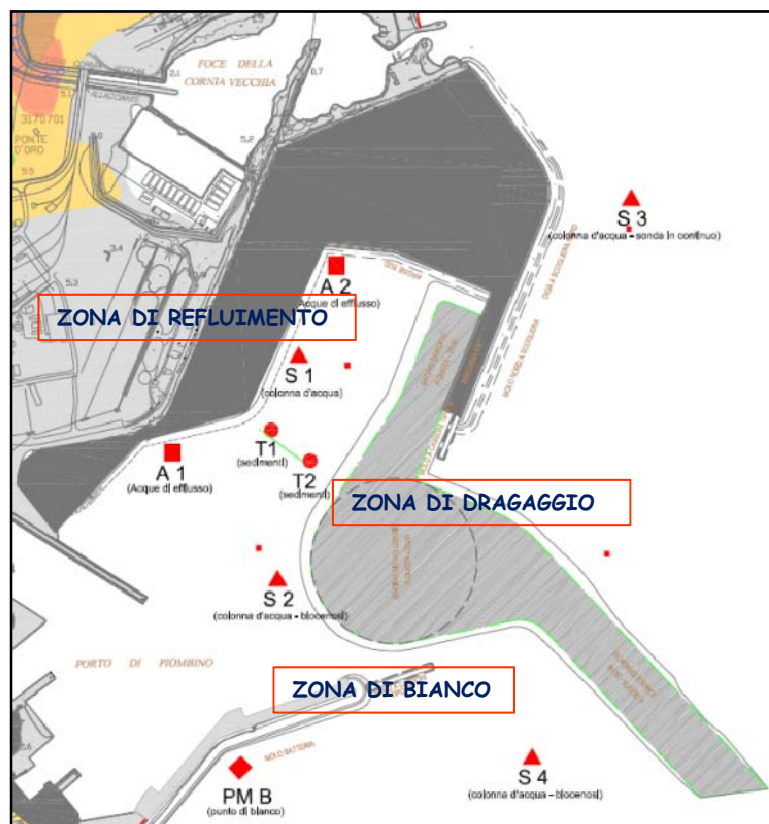


I LAVORI DI DRAGAGGIO SONO INIZIATI IL 28 LUGLIO 2014 E SONO CONCLUSI IL 31 DICEMBRE 2015

MONITORAGGI AMBIENTALI PRESCRITTI DAL DEC VIA 478 RELATIVI AGLI INTERVENTI PER L'AMPLIAMENTO DEL PORTO DI PIOMBINO



MONITORAGGIO AMBIENTALE MARINO



MONITORAGGIO IN TRE AREE BEN DISTINTE:

- monitorare i cambiamenti nelle caratteristiche chimiche e fisiche della **colonna d'acqua**;
- determinare il bioaccumulo (metalli, IPA) e l'analisi dei biomarkers su campioni di organismi marini (molluschi bivalvi) opportunamente trapiantati nell'area oggetto d'indagine (**mussel watch**);
- analizzare i **sedimenti superficiali** prospicienti la vasca grande all'interno dell'area delimitata dal punto di uscita delle acque e dal punto di ormeggio;
- campionare le acque di efflusso (A1 e A2).

Sedimenti superficiali

Per le analisi della qualità dei sedimenti superficiali dei fondali antistanti la vasca di colmata grande sono state individuate due stazioni poste su un transetto esterno alla vasca lungo la direzione della corrente allo scopo di monitorare l'eventuale sversamento di materiale durante le operazioni di refluento (T1 e T2).

Per tale attività è stato previsto il prelievo, anche manuale tramite una piccola benna tipo Van Veen, di un campione dei primi 10 cm della superficie del fondo, sul quale realizzare le seguenti analisi: granulometrica, determinazione di metalli ed elementi in tracce (arsenico, cadmio, nichel, piombo, zinco), presenza dei principali contaminanti organici (IPA, HI > 12, HI < 12), nonché una batteria di saggi biologici con le seguenti specie *Vibrio fischeri* (Bacteria), *Paracentrotus lividus*, e *Pheodactylum tricornutum*.

Acque di efflusso

Il Piano di monitoraggio ha previsto che l'analisi della qualità delle acque di efflusso (A1 e A2) dalla vasca di colmata e dall'area adiacente al terrapieno costiero sia effettuata in relazione alle varie fasi del progetto, essendo tale monitoraggio ovviamente condizionato dalla effettiva quantità di acque in uscita.

Sul campione sono state eseguite analisi chimico-fisiche (As, Pb, Cd, Zn, IPA e Idrocarburi), ecotossicologiche saggi biologici con *Vibrio fischeri* (Bacteria), *Paracentrotus lividus*, e *Pheodactylum tricornutum* ed infine è stata verificata la presenza di solidi sospesi.

Colonna d'acqua

Al fine di monitorare la colonna d'acqua sono state previste le seguenti attività:

- utilizzo di una sonda multiparametrica per la misura dei seguenti parametri: profondità, torbidità, temperatura, potenziale redox, pH, salinità, conducibilità, ossigeno disciolto e percentuale di ossigeno, idrocarburi;
- prelievo di campioni d'acqua per la determinazione di solidi in sospensione, metalli, IPA, idrocarburi ed esecuzione di saggi ecotossicologici nel caso di superamento di valori di riferimento precedentemente individuati con campagne di bianco (B) per i solidi sospesi e gli idrocarburi totali.

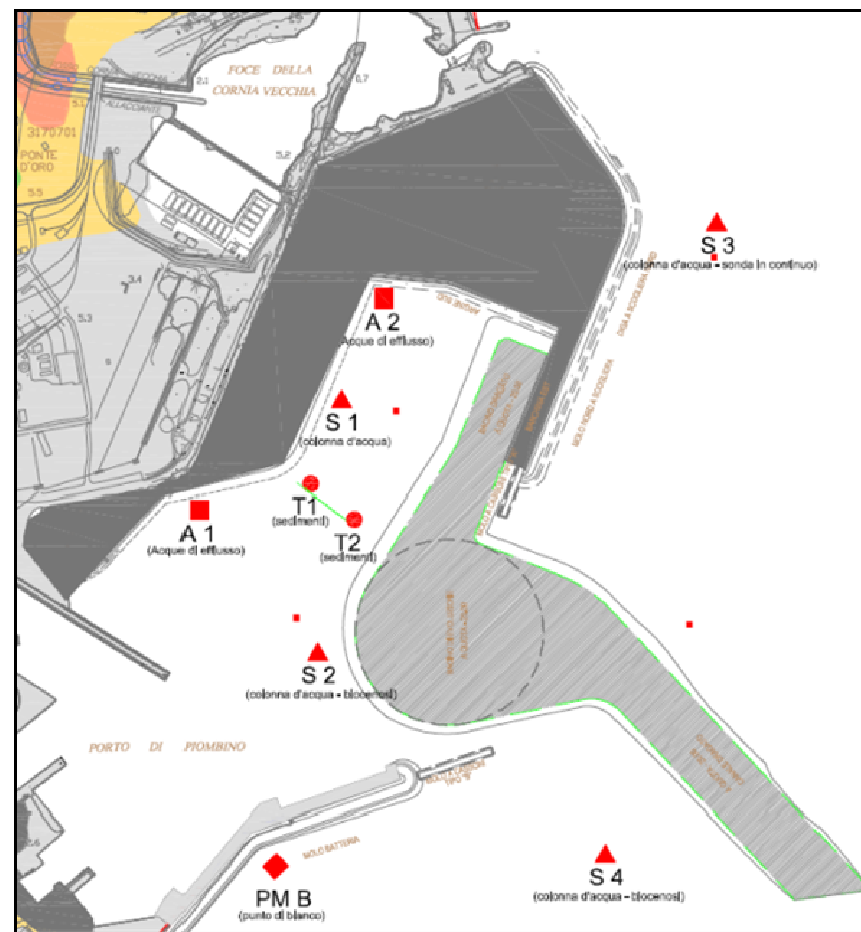
Le analisi tramite sonda multiparametrica ed i prelievi dei campioni sono stati effettuati in 4 stazioni S1, S2, S3, S4 (S3 mediante una sonda multiparametrica fissa) di cui 3 poste in adiacenza all'area interessata dalle attività previste e 1 prossima alla vasca di refluento.

Organismi

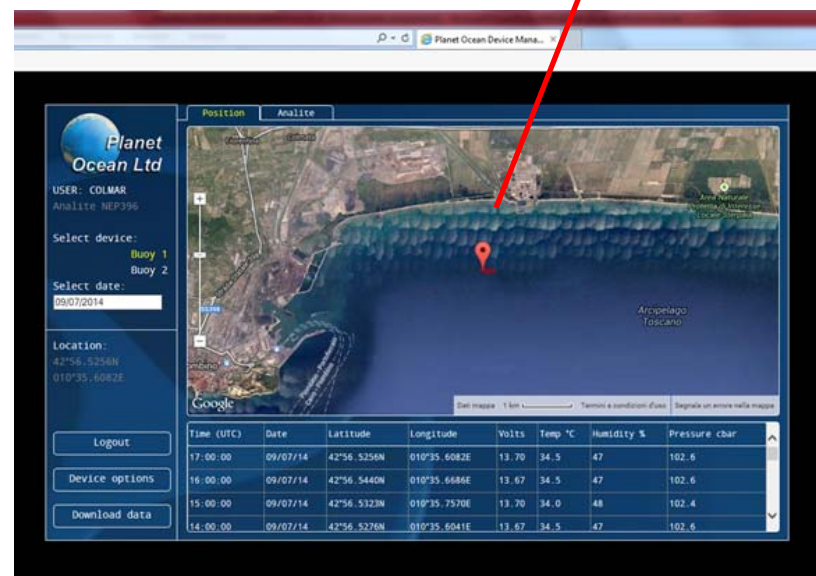
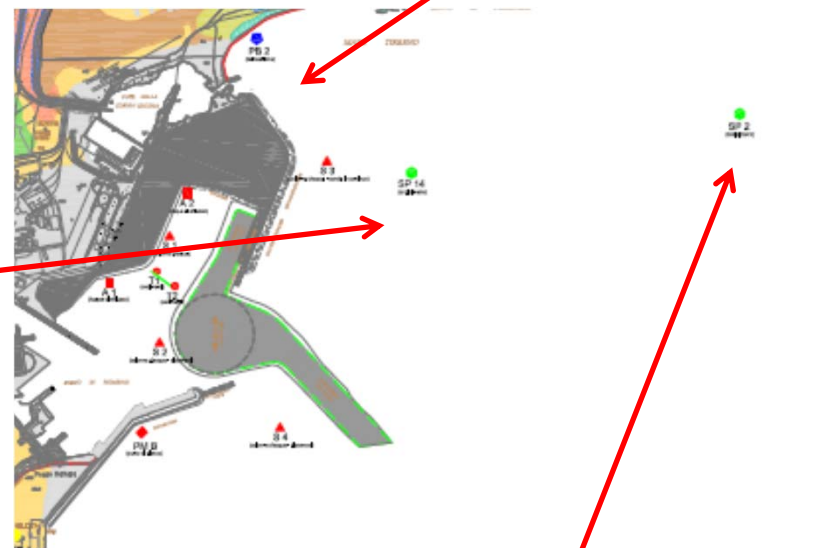
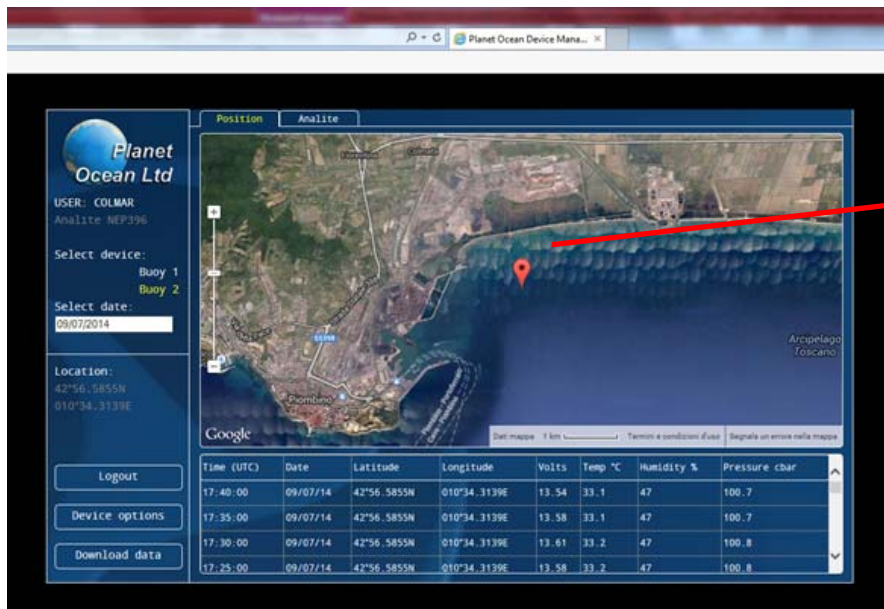
Al fine di monitorare la risposta biologica all'eventuale mobilitazione delle sostanze tossiche per gli organismi sono stati utilizzati molluschi bivalvi trapiantati in due stazioni scelte per il monitoraggio della colonna d'acqua (S2 e S4).

TEMPISTICA DEI CAMPIONAMENTI

| COMPARTO | PRIMA DELLE ATTIVITÀ | DURANTE LE ATTIVITÀ | AL TERMINE DELLE ATTIVITÀ |
|--|--|---------------------|--|
| Colonna d'acqua con sonda multiparametrica (S1, S2, S3*, S4) *S3 sonda fissa monitoraggio in continuo | 10 giorni prima dell'inizio attività un campionamento | Ogni 15 giorni | Un mese dopo il termine attività un campionamento |
| Colonna d'acqua tramite prelievo campioni (S1, S2, S3, S4) | 10 giorni prima dell'inizio attività un campionamento | Ogni 15 giorni | Un mese dopo il termine attività un campionamento |
| Acque di efflusso (A1, A2) | 10 giorni prima dell'inizio attività un campionamento | Ogni 15 giorni | Un mese dopo il termine attività un campionamento |
| Organismi tramite bioaccumulo e biomarkers (S2 e S4) | 10 giorni prima dell'inizio attività un campionamento | Un campionamento | Un mese dopo il termine attività un campionamento |
| Sedimenti superficiali (T1 e T2) | 10 giorni prima dell'inizio attività un campionamento | Un campionamento | Un mese dopo il termine attività un campionamento |



MONITORAGGIO TORBIDITÀ



Durante le attività di dragaggio è stata monitorata costantemente la torbidità mediante l'utilizzo di due turbidimetri (Sp14 e Sp2) e di una sonda multiparametrica (S3) in modo tale da verificare con controllo continuo eventuali anomalie e poter predisporre iniziative e azioni correttive. È stato redatto un verbale di concerto con Ufficio Circondariale Marittimo di Piombino, l'ARPAT e l'APP volta alla definizione delle attività di monitoraggio e relativi interventi da attuare durante il dragaggio.

Per le attività di verifica e supporto al monitoraggio della torbidità è stata attivata una convenzione con l'Università di Genova che attraverso una serie di indagini ha determinato il valore medio della torbidità riscontrato durante la fase del bianco e identificato come elemento di valutazione al fine di stabilire alcune soglie (di attenzione, allarme e di intervento) e le corrispondenti azioni da attuare.

ESITO DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE MARINO

Le attività relative al monitoraggio marino sono state eseguite in tutte le fasi previste (prima , durante e al termine dei lavori) e per tutte le matrici che sono state descritte.

Non essendo previsti limiti in concentrazione per le acque marine portuali sono state valutate le differenze tra valori riscontrati nella fase ante operam con quanto rilevato nella fase post operam.

Sulla base dei monitoraggi eseguiti è stata osservata una sostanziale equivalenza tra quanto riscontrato tra le due fasi per tutte le matrici indagate pur riscontrando nella fase in corso d'operam alcuni superamenti di metalli nei campioni dei sedimenti marini prelevati nei punti T1 e T2 e nella rilevazione di occasionali concentrazioni di metalli nella colonna d'acqua, che sono state riscontrate anche nel monitoraggio istituzionale di ARPAT.

Alla conclusione delle attività di monitoraggio sono state eseguite anche le analisi del fondo scavo delle maglie interessate dal dragaggio.

IL MONITORAGGIO MARINO È STATO ESEGUITO SOTTO IL CONTROLLO DI ARPAT OTTEMPERANDO ALLE PRESCRIZIONI DEL DEC VIA 478.

PER LE PROSPETTIVE FUTURE È NECESSARIO:

- REDIGERE una specifica normativa per le aree ricomprese nei SIN che individui monitoraggi ambientali marini da mettere in atto durante le attività di dragaggio che siano più snelli e sostenibili economicamente.
- VERIFICARE alla luce della nuova normativa e dei nuovi valori di riferimento sito specifici individuati dall'ISPRA per le aree esterne al porto di Piombino ma ricomprese sempre all'interno del SIN come poter valutare gli esiti della caratterizzazione del fondo scavo.
- INDIVIDUARE aree idonee per lo sversamento dei sedimenti di dragaggio a mare.

FINE

Grazie