

Bonifica e messa in sicurezza testata Molo Garibaldi

**Risultati analitici dei campioni di fondo
scavo eseguiti nelle maglie 3, 5, 6, 8 e 10**



Indice

1	PREMESSA.....	3
2	INQUADRAMENTO AREA.....	5
3	OPERAZIONI DI CAMPO.....	6
4	RISULTATI DELLE ANALISI	7
5	CONCLUSIONI.....	8

Allegato 1 Verbali di campionamento e Rapporti di Prova ARPAL relativi alle maglie 11 e 14

Allegato 1 Verbali di campionamento ARPAL relativi alle maglie 3, 5, 6, 8, e 10

Allegato 2 Rapporti di prova ARPAL relativo alle maglie 3, 5, 6, 8, e 10



Come risulta dalla caratterizzazione effettuata nel 2004, i fondali del Porto della Spezia nell'area destinata al banchinamento del Molo Garibaldi presentano una forte contaminazione da metalli (piombo, mercurio, zinco, rame, cadmio, stagno, ecc), composti organostannici, IPA; PCB, idrocarburi pesanti, non solo negli strati più superficiali: questa costituisce, infatti, una delle zone più contaminate di tutta l'area portuale.

La prevista attività di banchinamento pertanto deve essere preceduta da una messa in sicurezza d'emergenza, secondo quanto approvato nella Conferenza dei Servizi del 30/12/2002 e conformemente al progetto preliminare di bonifica dell'area marina compresa nel sito di Pitelli predisposto da ICRAM, con asportazione dei sedimenti contaminati con concentrazioni superiori ai limiti indicati dalla col. B dell'allegato 1 tab. 1 del DM 471/99 diminuiti del 10% e smaltimento degli stessi in discarica autorizzata.

In relazione a quanto sopra riportato, l'autorità Portuale ha comunicato con nota prot. 5400 del 25/08/05 l'inizio dei lavori di bonifica a far data dal 15/09/05. La stessa ha comunicato ad ARPAL e provincia della Spezia, con ulteriore nota n° prot. 875 del 27/01/06, il completo asporto del materiale inquinato nei settori S3 – 5 – 6 e l'intenzione di procedere alle verifiche di fondo scavo.

In conclusione dalle operazioni di campionamento e analisi del fondo scavo si è verificato che, nonostante si sia raggiunta la quota definita dal progetto approvato nella conferenza dei Servizi del 30/12/02, non si era raggiunto ancora il livello con una concentrazione di idrocarburi C>12 inferiore al limite dell'allegato 1 tab1 colonna B del DM 471/99 meno il 10% pari a 675 mg/Kg in nessuna delle maglie indagate come indicato nella relazione trasmessa con Prot.n° 3463 del 10-04-06

L'Autorità Portuale ha approfondito lo scavo delle maglie sopraindicate e nel contempo ha effettuato lo scavo nelle altre maglie e, con nota prot n° 5082 del 20/07/06, ha comunicato l'aggiornamento delle attività lavorative indicando di aver approfondito gli scavi nei settori S3, 5 e 6 ed effettuato le operazioni di escavo previste negli altri settori pertanto ha richiesto la certificazione di avvenuta messa in sicurezza.

In seguito ad accertamenti eseguiti nelle maglie 11 e 14 ARPAL ha verificato che in



tali settori, nonostante si sia raggiunta la quota definita dal progetto approvato nella conferenza dei Servizi del 30/12/02, non si era raggiunto ancora il livello con una concentrazione di idrocarburi C>12 inferiore al limite dell'allegato 1 tab1 colonna B del DM 471/99 meno il 10% pari a 675 mg/Kg . In **allegato 1** sono riportati i risultati analitici e i verbali di campionamento redatti dal tecnico ARPAL.

L'Autorità Portuale con nota 5676 del 7/09/06 visti i risultati analitici ARPAL relativi al fondo scavo delle maglie 11 e 14 ha chiesto la verifica di fondo scavo ai fini della certificazione delle maglie 3, 5, 6, 8, 10 per poter procedere al riempimento del settore est del molo (costituito dalle maglie 1, 2, 4, 7 ,9 che nella caratterizzazione non erano risultate inquinate e dalle maglie 3, 5, 6 , 8 ,10). Nella nota A.P. ha precisato che durante le attività di riempimento l'area sarà separata dall'area costituita dalle maglie 11, 12, 13, 14, 15 e 16 ancora interessata da operazioni di escavo tramite idonee panne galleggianti.

I



2 Inquadramento area

Molo Garibaldi

Il molo è situato nella zona centrale del Golfo della Spezia, nel 1° bacino portuale, la testata del molo era precedentemente occupata da un terminale petrolifero ove ormeggiavano le petroliere ed insistevano attività di pompaggio di prodotti petroliferi verso la vecchia raffineria IP della città.

I lavori di ampliamento del molo sono motivati dalla necessità di nuovi spazi dove ricollocare gli operatori portuali attualmente siti sulla calata Paita, interessata dalla variazione di destinazione d'uso da commerciale a crocieristico.

Testata al molo

L'area, oggetto di scavo e successivo banchinamento, è conterminata su tre lati con palancole, rese impermeabili tramite l'applicazione sui giunti di resina epossidica bicomponente (IAMSUB). Il quarto lato (a ponente del molo) è chiuso da doppia barriera di panne galleggianti; sull'unico varco presente, attraverso cui può passare l'acqua in entrambi i sensi, è stato installato un filtro in geomembrana per trattenere le particelle in sospensione.

Le maglie 3,5,6, 8 e 10 sono ubicate nella zona sud-est e nella testata del molo.



3 Operazioni di campo

Il personale ARPAL, ai fini della valutazione del fondo scavo per la certificazione della Provincia, è stato incaricato dall'Autorità Portuale della Spezia di procedere al prelievo dei campioni di sedimento tramite nota del 7/09/06 prot. 5676/2006.

In data 11/09/2006 si è proceduto alle verifiche di fondo scavo delle maglie S3, 5, 6, 8 e 10 alla presenza del Responsabile Ambiente, Dott.ssa Roncarolo, e del Direttore Lavori, Ing Vetralla, dell' Autorità Portuale della Spezia.

Il campionamento ha avuto inizio alle ore 10.30 circa utilizzando una benna bivalve azionata tramite gru installata su pontone. Il personale ARPAL ha quindi presenziato al prelievo del sedimento ed effettuato la formazione del campione. Per ogni quadrante, identificato tramite boe, sono stati prelevati campioni superficiali (livello circa 30 cm) in quattro punti diversi. I sedimenti, prelevati dalla benna, sono stati scaricati sul ponte ricoperto con telo in PE. Dal cumulo formatosi, pari a circa 300-400 litri di volume, si è formato il campione omogeneizzando mediante il metodo della quartatura. I campioni prelevati sono stati collocati in barattoli di vetro e posti in frigorifero. In totale sono stati prelevati n. 5 campioni da sottoporre ad analisi identificati con sigla C3, C5, C6, C8 e C10. In **allegato 2** sono riportati i verbali di campionamento redatti dal tecnico ARPAL.



4 Risultati delle analisi

Dall'analisi effettuata dal laboratorio ARPAL del dipartimento della Spezia sui campioni prelevati (referti in allegato) risulta che la concentrazione di idrocarburi C>12 e di Piombo è inferiore al limite dell'allegato 1 tab1 Colonna B meno il 10% (pari a 675 mg/Kg per C>12 e 900 mg/Kg per Pb) e anche al limite della colonna A (pari a 50 mg/Kg per C>12 e 100 mg/Kg per Pb) dell'ex DM 471/99 (oggi allegato 5 al titolo V - Parte Quarta del D.Lgs. 152/06) in tutte e 5 le maglie indagate.

In Tabella sono riportate le concentrazioni di idrocarburi e Piombo in tutti e cinque i campioni analizzati dal Laboratorio ARPAL del Dipartimento Provinciale della Spezia i cui referti analitici sono in **allegato 2**.

Campione	Codice ARPAL	[C>12] mg/Kg	[Piombo] mg/Kg ss
		Limite col B-10% = 675 mg/Kg col A = 50 mg/Kg	Limite col B-10% = 900 mg/Kg col A = 50 mg/Kg
C3	7436	<10	43
C5	7434	<10	42
C6	7435	<10	32
C8	7437	<10	37
C10	7438	<10	40



5 Conclusioni

In conclusione dalle operazioni di campionamento e analisi del fondo scavo si è verificato che si è raggiunto il livello con una concentrazione di idrocarburi C>12 e Piombo inferiore al limite dell'allegato 1 tab1 colonna B del DM 471/99 meno il 10% in tutte le maglie indagate 3, 5, 6, 8 e 10.

