

**Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia
Orientale**
Cda Punta Cugno
Porto Commerciale di Augusta
adspmaresiciliaorientale@pec.it

Ministero della Transizione Ecologica
Direzione Generale per il Risanamento
Ambientale
Via C. Colombo 44, Roma
RIA@pec.minambiente.it

Libero Consorzio Comunale di Siracusa
X Settore Territorio e Ambiente
Servizio Rifiuti e Bonifiche
Via Necropoli del Fusco, 7 Siracusa
decimo_settore@pec.provincia.siracusa.it

Comune di Augusta
Ufficio Ecologia
Corso Sicilia 118, Augusta
protocollocomunediaugusta@pointpec.it

Ambiente e Sicurezza s.r.l.
Servizi pe l'ambiente e laboratorio analisi
Biologiche Fische Ambientali
c.a. Dott. Giuseppe Zaffino
zaffino.giuseppe@pec.enpab.it

Oggetto: S.I.N. Priolo – Lavori del primo stralcio e del secondo stralcio unificati nella terza fase del Porto commerciale di Augusta. Nuovo terminal banchine containers.
Piano di Monitoraggio Ambientale Ante Operam integrativo per la componente “acque marine”
Validazione dei dati analitici relativi ai sedimenti e acqua di mare, mitili e definizione dei valori di fondo.

Con il presente documento si relaziona in merito agli esiti analitici ottenuti da Arpa Sicilia sui campioni prelevati in contraddittorio ai fini dell'attività istituzionale di validazione dei dati, nell'ambito delle attività indicate nell'elaborato “Piano di monitoraggio ambientale ante operam integrativo-acque marine- inserito nel documento Progetto esecutivo di fusione ed integrazione del I e II stralcio rev 2 del 03.03.2020-BCA 03”.

Le attività descritte nel PMA *ante operam* in esame sono state revisionate a seguito dell' approvazione della variante al progetto originario, che ha eliminato le attività di dragaggio dei sedimenti marini previsti per la realizzazione dell'opera ed ha inserito la realizzazione di una vasca di colmata con relativo monitoraggio ai sensi del D. M.173/2016 ; inoltre il presente PMA si pone l'obbiettivo di fornire elementi utili a determinare e definire i valori di fondo relativi allo specchio acqueo interessato dalla realizzazione dell'opera e consentire così di ottemperare alle prescrizioni del MATTM (oggi MiTE) contenute nel parere nr. 2164 CTVA del 16 settembre 2016 che indica quanto di seguito:

d) durante il riempimento della cassa di colmata dovrà essere previsto da parte dell'Arpas un controllo continuo su eventuali acque in uscita per garantire il non superamento dei valori di fondo stabiliti.

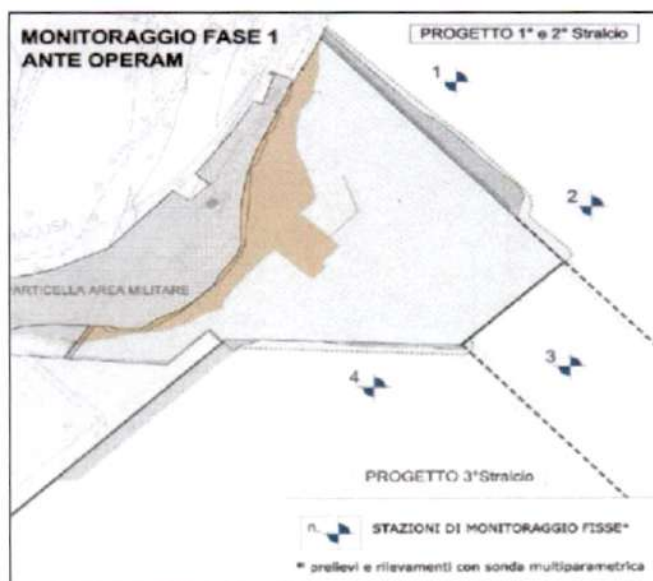
L'area oggetto delle attività di caratterizzazione considerate nel PMA in esame ricade nel territorio della Provincia di Siracusa localizzandosi, più precisamente, nella parte settentrionale del Golfo di Augusta, sulla costa orientale della Sicilia, 15 km a Nord di Siracusa. È delimitata a Nord-Est dalla penisola del M. Tauro, che si estende da Capo Campolato a Punta d'Izzo, a Sud dalla penisola Magnisi, ad Est dal Mar Ionio e ad Ovest dalle estreme propaggini orientali dei Monti Iblei.

L'area di progetto in senso più stretto (circa 550 ha di superficie) coincide con il Porto Megarese, compreso tra la foce del Fiume Mulinello ad Ovest e l'abitato di Augusta ad Est.

Come previsto nel PMA, personale del laboratorio Ambiente e Sicurezza s.r.l. diretto dal dott. Giuseppe Zaffino incaricato per le attività ambientali connesse al progetto in oggetto, ha svolto nel periodo compreso tra luglio e agosto 2020 due campagne di monitoraggio delle acque marine e dei sedimenti marini, anche con l'utilizzo di molluschi bivalvi (Protocollo "Mussel watch") come di seguito meglio descritto.

Componente Acque Marine – Area A

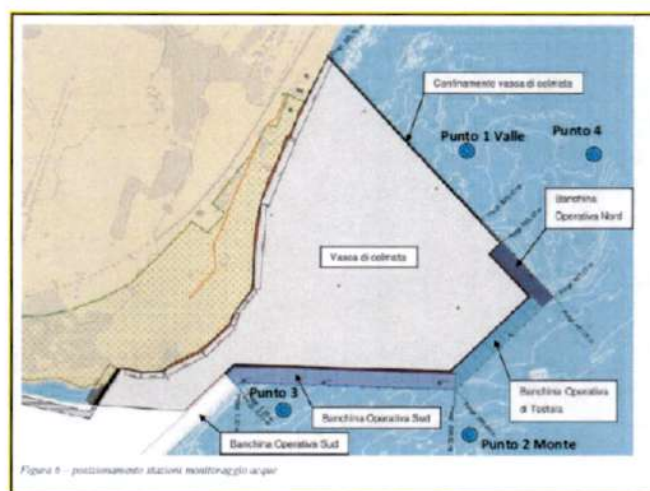
Per le acque marine sono state effettuate n. 2 campagne di monitoraggio, rispettivamente una a luglio e una ad agosto 2020. L'intera area di progetto è stata suddivisa in Area A e Area B. Di seguito è riportata una planimetria con ubicazione dei sondaggi dell'**area A**, che coincide con l'area portuale, già inserita nell'originario piano di monitoraggio.



In tale area sono stati individuati e georeferenziati n. 4 punti di monitoraggio, e in corrispondenza di ognuno di essi sono stati prelevati n. 2 campioni di acque marine, uno superficiale (1 metro s.l.m.) e uno profondo (da 1 metro dal fondale), per un totale di n. 8 campioni di matrice “acqua mare”.

Componente Acque Marine – Area B

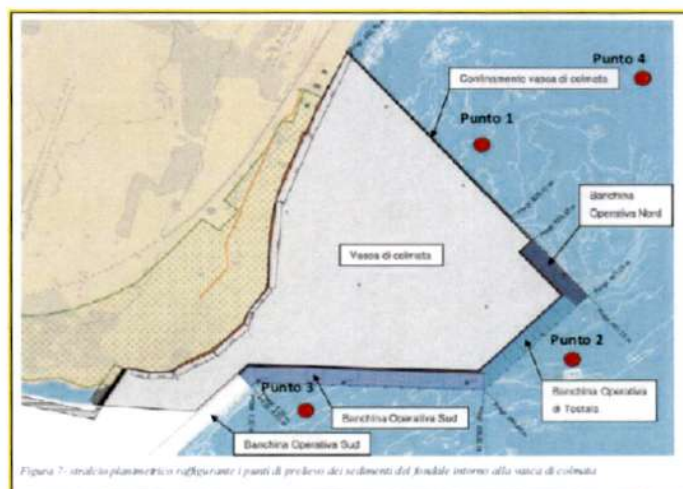
Di seguito è riportata una planimetria con ubicazione dei sondaggi dell’**area B**, che coincide con l’area dove verrà realizzata la cassa di colmata. In tale area sono stati individuati e georeferenziati n. 4 punti di monitoraggio e in corrispondenza di ognuno di tali punti sono stati prelevati n. 2 campioni di acque marine, uno superficiale (ad 1 metro s.l.m.) e uno profondo (ad 1 metro dal fondale), per un totale di n. 8 campioni di matrice “acqua mare”.



Sedimenti marini

Il PMA aggiornato 2020 ha previsto inoltre il prelievo di sedimenti marini in corrispondenza di n.4 punti individuati nella planimetria sottostante, in corrispondenza dell’Area B.

Il prelievo è stato effettuato tramite operatore subacqueo dotato di subcorer ed ha interessato lo strato più superficiale del fondale nei quattro punti individuati, per un totale di n. 4 campioni di matrice “sedimento marino”



Mussel Watch

Il PMA aggiornato 2020 ha anche previsto due campagne di monitoraggio con il posizionamento di mitili marini in corrispondenza dei punti individuati nell'Area B come evidenziato nella planimetria sottostante (individuati da boe galleggianti fisse). Il Piano prevedeva che per ciascuna campagna, dopo circa un mese di stazionamento in mare, i mitili vengano ritirati e sottoposti ad attività analitica al fine di evidenziare l'eventuale bioaccumulo di sostanze contaminanti come conseguenza della biodisponibilità di tali sostanze in ambiente marino, secondo il protocollo Mussel Watch.

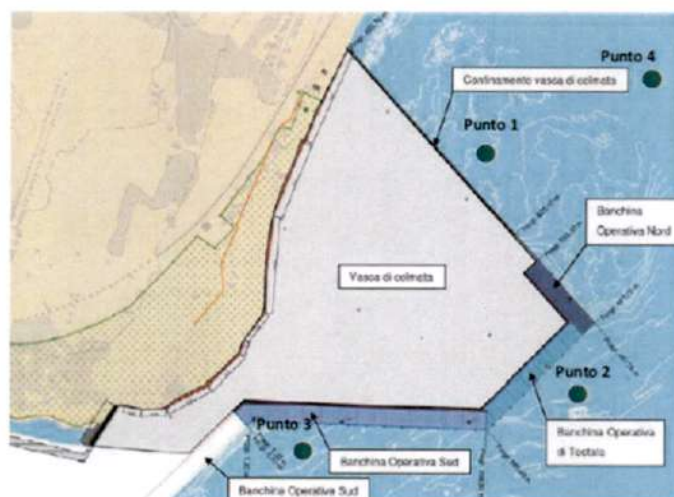


Figura 11

Tutti i campioni prelevati sono stati analizzati presso il laboratorio Ambiente e Sicurezza S.r.l., accreditato Accredia n. 1625L rev.02 per le prove d'interesse, e gli esiti analitici ottenuti sono stati presentati in una relazione tecnica trasmessa dall'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia orientale con nota prot. n. 1897 del 15-02-2021, registrata al protocollo ARPA al n. 7850/2021 avente come oggetto: *“Porto Commerciale di Augusta. Lavori del primo stralcio e del secondo stralcio unificati della terza fase realizzazione Nuovo Terminale Banchine Containers. Trasmissione dati di monitoraggio integrativi ante operam”*.

Attività svolta da ARPA Sicilia

Al fine di supervisionare le suddette indagini ambientali, ARPA ha effettuato nelle aree marine sopra dette n. 3 sopralluoghi, in data 21 luglio, 25 agosto e 22 settembre, nel corso dei quali, ai fini della validazione e per la definizione dei valori di fondo, ha acquisito n. 12 campioni di acque marine, n. 3 campioni di sedimenti marini ed ha assistito al ritiro dei mitili delle due campagne in data 25 agosto e 22 settembre, acquisendo successivamente in data 1 ottobre n.1 campione di mitili, come meglio specificato nel verbale di apertura campioni, redatto presso la sede del laboratorio Ambiente e Sicurezza s.r.l. e presente agli atti presso la sede di ARPA Sicilia.

Nella tabella seguente si riepilogano i campioni acquisiti in contraddittorio e i relativi rapporti di prova prodotti:

N° PROG.	DENOMINAZIONE CAMPIONE	DATA CAMPIONAMENTO	MATRICE	N° RDP ARPA
1	Area A superficiale 1	21.07.2020	Acque marine	202003031.01 del 14/9/2020
2	Area A profondo 1	21.07.2020	Acque marine	202003032.01 del 14/9/2020
3	Area B superficiale 2	21.07.2020	Acque marine	202003033.01 del 2/11/2020
4	Area B profondo 2	21.07.2020	Acque marine	202003034.01 del 14/9/2020
5	Area B superficiale 4	25.08.2020	Acque marine – IPA e PCB	202003560.01 del 14/9/2020
			Acque marine – altri par.	202003560.02 del 14/9/2020
6	Area B profondo 4	25.08.2020	Acque marine – IPA e PCB	202003561.01 del 14/9/2020
			Acque marine – altri par.	202003561.02 del 14/9/2020
7	Area A superficiale 1	25.08.2020	Acque marine – IPA e PCB	202003562.01 del 14/9/2020
			Acque marine – altri par.	202003562.02 del 14/9/2020
8	Area A profondo 1	25.08.2020	Acque marine – IPA e PCB	202003563.01 del 14/9/2020
			Acque marine – altri par.	202003563.02 del 14/9/2020
9	Area A superficiale 2	25.08.2020	Acque marine – IPA e PCB	202003565.01 del 14/9/2020
			Acque marine – altri par.	202003565.02 del 14/9/2020
10	Area A profondo 2	25.08.2020	Acque marine – IPA e PCB	202003564.01 del 14/9/2020
			Acque marine – altri par.	202003564.02 del 14/9/2020
11	Area B superficiale 3	25.08.2020	Acque marine – IPA e PCB	202003566.01 del 14/9/2020
			Acque marine – altri par.	202003566.02 del 14/9/2020
12	Area B profondo 3	25.08.2020	Acque marine – IPA e PCB	202003567.01 del 14/9/2020
			Acque marine – altri par.	202003567.02 del 14/9/2020
13	Area B – Sed. 2	21.07.2020	Sedimenti marini altri parametri	202003035.01 del 14.09.2020
			Sed. Mar - Granulometria	20201027/001/LGCM del 27.10.2020
14	Sedimento Area B3	25.08.2020	Sedimenti marini altri parametri	202003568.01 del 22.09.2020
			Sed. Mar.- granulometria	20201027/002/LGCM del 27.10.2020
15	Sedimento Area B4	25.08.2020	Sedimenti marini altri parametri	202003569.01 del 22.09.2020
			Sed Mar. Granulometria	20201027/002/LGCM del 27.10.2020
16	664 3/D Mitili Campione medio composito da pool (boa3)	01.10.2020	Mitili	202004733.01 del 30.12.2020
17	Bianco Mitili	01.10.2020	Mitili	202004738.01 del 30.12.2020

Valutazione esiti analitici per la matrice sedimento marino

I campioni di sedimento prelevati in contraddittorio, identificati come da tabella sopra detta, sono stati analizzati presso i laboratori di ARPA Sicilia e sono stati determinati i seguenti parametri: *Metalli, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), Policlorobifenili (PCB,) Idrocarburi C>12, Fitofarmaci, Granulometria.*

Premesso che i sedimenti marini non sono regolamentati da specifica normativa che stabilisce parametri e rispettivi limiti di concentrazione, ad eccezione delle fasi in cui sono previste attività di

movimentazione dei fondali stessi (dragaggio, ripascimento, etc..), e considerato che trattasi di area portuale, gli esiti analitici per i parametri determinati nei tre campioni sono stati confrontati con le CSC della Tabella 1 colonna B (limiti per i suoli ad uso commerciale e industriale) dell'allegato 5 alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 ed inoltre, per quei parametri per i quali è stato possibile in quanto presenti, ci si è riferiti ai valori di intervento definiti da ICRAM per le aree S.I.N.

Inoltre, considerato che pur non essendo prevista nel caso in esame un'attività di movimentazione dei sedimenti, la Parte ha confrontato i dati ottenuti anche con i valori chimici di riferimento L1 e L2 del D.M. 173/2016, (*Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini*) pertanto, per completezza di studio dei dati ai fini della validazione, anche ARPA ha proceduto al confronto dei propri esiti con la stessa normativa.

Dalla disamina degli esiti ottenuti da ARPA, confrontati con i limiti normativi considerati e con gli esiti ottenuti dalla Parte si è riscontrato quanto di seguito:

- **per il parametro "PCB"**, è stata considerata la "sommatoria PCB" così come indicato nelle normative di riferimento considerate nel presente studio, e si è evidenziato che ARPA ha ottenuto per i campioni analizzati valori di concentrazione conformi alle normative di riferimento mentre per il :

- ✓ per il campione sedimento Area B 2 (21/07/2020), il solo laboratorio di Parte ha ottenuto un valore uguale a 18 µg/Kg_{ss} che supera il valore chimico di riferimento L1 del D.M.173/2016 (8µg/Kg_{ss}) e la CSC (5 µg/Kg_{ss}) della tabella 1/B del D.Lgs. 152/06;
- ✓ per il campione sedimento Area B 3 (25.08.2021) la Parte ha ottenuto un valore di 6.9 µg/Kg_{ss} che supera la CSC della Tabella 1/B sopra detta.

- **per il parametro "IPA"**, si fa presente che ARPA ha determinato tale parametro soltanto nel campione Area B2 (21/07/2020) ed ha ottenuto valori di concentrazione per gli analiti (Benzo(a)antracene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(e)pirene, Benzo(a)pirene, DiBenzo(a,h)antracene, Benzo(g,h,i)perilene) che superano le CSC indicate nella tabella 1/B della normativa di riferimento e conformi alle altre normative considerate; per lo stesso campione e per gli stessi analiti, la Parte ha ottenuto dei valori conformi alle stesse normative.

- **per il parametro "Idrocarburi THC>C12"**, ARPA ha ottenuto dei valori di concentrazione per i campioni di sedimento Area B3 e Area B4 (25.08.2020) che superano le CSC della Tab 1/B del D. Lgs. 152/06 e gli stessi campioni insieme al campione Area B 2 superano anche il valore chimico L2 indicato nel D.M. 173/2016, esiti che non sono concordi con quanto riscontrato dalla Parte, che non ha evidenziato superamenti dei limiti normativi, come si evidenzia nella tabella seguente:

Campione	Parametro	Risultato ARPA (mg/kg)	Risultato Lab esterno (mg/kg)	CSC D.Lgs 152/06 All.5 Tab 1/B	L2 DM173/2916 mg/Kg
Area B – Sed. 21.07.2020	THC>C12	409,5	32	750	50
Sedimento Area B3 25.08.2020	THC>C12	1517,8	37		
Sedimento Area B4 25.05.2020	THC>C12	1270,9	32		

- per i parametri “Metalli”, nei 3 campioni si sono ottenuti dei valori misurabili che si riportano nella tabella sottostante in confronto con gli esiti della Parte:

Campione	Parametro	Risultato ARPA mg/Kg _{ss}	Risultato Lab.esterno mg/Kg _{ss}	CSC D.Lgs152/06 All.5 tab 1/B mg/Kg _{ss}	Valori d'intervento ICRAM mg/Kg _{ss}	DM 173/2016	
						L1 mg/Kg _{ss}	L2 mg/Kg _{ss}
Sedimento Area B2 21/07/2020 RdP 202003035.01	Arsenico	2.7	18	50	32	12	20
	Cadmio	<0.3	0.14	15	1.0	0.3	0.80
	Cromo Tot.	14.6	59	800	150	50	150
	Mercurio	5.2	3.6	5	1.0	0.3	0.80
	Nichel	11.6	35	500	63	30	75
	Piombo	66.1	51	1000	80	30	75
	Rame	18.0	89	600	75	40	52
	Zinco	89.4	170	1500	165	100	150
Sedimento Area B3 25/08/2020 RdP 202003568.01	Arsenico	18.4	19	50	32	12	20
	Cadmio	<0.3	0.2	15	1.0	0.3	0.80
	Cromo Tot.	23.9	79	800	150	50	150
	Mercurio	4.7	3.6	5	1.0	0.3	0.80
	Nichel	13.9	39	500	63	30	75
	Piombo	23.6	51	1000	80	30	75
	Rame	76.1	81	600	75	40	52
	Zinco	92.7	160	1500	165	100	150
Sedimento Area B4 25/08/2020 RdP 202003569.01	Arsenico	10.7	21	50	32	12	20
	Cadmio	0.7	0.1	15	1.0	0.3	0.80
	Cromo Tot.	45.1	47	800	150	50	150
	Mercurio	1.1	0.9	5	1.0	0.3	0.80
	Nichel	26.6	30	500	63	30	75
	Piombo	32	19	1000	80	30	70
	Rame	55.6	36	600	75	40	52
	Zinco	57.7	78	1500	165	100	150

Per i campioni analizzati, ARPA ha evidenziato delle non conformità per i parametri Mercurio, Piombo e Rame, in linea con i risultati della Parte che ha evidenziato alcune non conformità anche per altri metalli (Arsenico, Cromo totale, Nichel, Zinco).

- Per il parametro “Fitofarmaci”, si fa presente che ARPA ha determinato tale parametro nei campioni Area B3 e Area B4 prelevati il 25.08.2020 e gli esiti analitici ottenuti hanno evidenziato per gli analiti determinati (2,4 DDE, 4,4 DDE, Aldrin, cis-clordano, trans-clordano, esaclorobenzene) valori di concentrazione inferiori ai limiti di rivelabilità strumentale, in buon accordo con quanto riscontrato dalla Parte.
- Per il parametro “granulometria” si fa presente che ARPA ha determinato i valori per le frazioni Ghiaia (>2 mm), Sabbia fine (0.63-1 mm), Sabbia grossa (1-2 mm) e Pelite, mentre la Parte ha trasmesso gli esiti per Ghiaia, Sabbia (non distinta in fine e grossa) e Pelite pertanto il confronto è stato possibile solo sulle frazioni Ghiaia e Pelite. Tale confronto ha mostrato una certa discordanza come si può evidenziare nella tabella sottostante. Tale discordanza potrebbe derivare dalla difficoltà del sub

prelevatore nell'omogeneizzare i campioni per la preparazione delle aliquote da dividere tra ARPA e la Parte.

Campione	parametro	Risultato ARPA %	Risultato Lab. Esterno %
Sedimento Area B2 (21.07.2020)	Ghiaia	1.32	18.10
	Pelite	94.07	1.42
Sedimento area B3 25.08.2020	Ghiaia	0.40	38.8
	Perlite	95.34	2.6
Sedimento Area B4 25.08.2020	Ghiaia	32.04	5.5
	Pelite	41.96	0.3

Valutazione esiti analitici per la matrice Mitili

Nell'ambito dell'attività oggetto della presente relazione ARPA ha partecipato alle due campagne di monitoraggio per la matrice Mitili per come indicato nel PMA; per tale attività personale della scrivente Unità Operativa ha partecipato insieme al personale del laboratorio "Ambiente e Sicurezza S.r.l." ai sopralluoghi per il posizionamento dei mitili presso le 4 boe galleggianti fisse indicate nel PMA, le stesse posizioni in cui vengono eseguiti i campionamenti delle acque dell'Area B. In particolare la prima campagna è stata eseguita con il posizionamento degli organismi in data 21.07.2020 e successivo ritiro degli stessi in data 25.08.2020, data in cui si è dato avvio alla seconda campagna posizionando dei nuovi organismi, ritirati successivamente in data 22.09.2020, come da verbali di sopralluogo disponibili presso la sede di ARPA. Gli organismi bivalvi che costituiscono i campioni da sottoporre al protocollo Mussel Watch, al termine di ciascuna campagna, sono stati sigillati in presenza di ARPA e conservati in congelatore presso la sede del laboratorio Ambiente e Sicurezza s.r.l. per poter essere sottoposti successivamente all'attività analitica. Per problemi tecnici legati alla complessità della preparazione delle aliquote dei campioni da analizzare prevista dal protocollo e per avere entrambi i laboratori campioni il più omogenei possibili si è convenuto di procedere in data 01.10.2020, come da verbale conservato agli atti, ad un'unica preparativa delle aliquote da dividere tra i laboratori, presso la sede del laboratorio di Parte alla presenza di personale ARPA.

Si fa presente che si è potuto procedere esclusivamente all'analisi dei campioni della prima campagna in quanto i campioni della seconda campagna all'apertura sono risultati costituiti da soli gusci vuoti privi del mollusco che avrebbe dovuto costituire il campione da analizzare.

Il personale ARPA al termine della preparativa ha acquisito, in singola aliquota per ciascuno, un campione di Bianco Mitili (derivante da un pool) e un campione medio composito identificato come 664 3/D, preparato dalla omogeneizzazione dei campioni della boa 3 (Mitili punto 3).

Su tali campioni ARPA ha determinato i parametri: *Metalli, Idrocarburi C>12, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) Policlorobifenili (PCB)*.

Vista l'assenza di limiti normativi, in linea con quanto proposto dalla Parte, ARPA ha valutato gli esiti ottenuti tramite confronto bianco/campione cercando di evidenziare in quest'ultimo anche un minimo aumento dei valori di concentrazione rispetto al bianco iniziale.

Per i **per il parametro Metalli** i dati analitici hanno evidenziato, nel campione di bianco per quasi tutti i parametri determinati valori di concentrazione inferiori al limite di rivelabilità strumentale o qualora misurabili, poco significativi, nel campione, si sono evidenziate, seppur modesti, degli incrementi per Alluminio, Arsenico, Bario, Ferro, Manganese, Rame, Zinco. La Parte, per lo stesso campione, confrontato con il proprio bianco di riferimento, ha riscontrato aumenti nei valori di concentrazione per gli stessi metalli riscontrati da ARPA, ma con valori più elevati, ed anche per cadmio, cromo totale, mercurio, piombo, vanadio.

Gli esiti ottenuti da ARPA per il **parametro idrocarburi C10-C40** hanno evidenziato sia per il bianco che per il campione concentrazioni misurabili ed un modesto incremento nelle concentrazioni rilevate nel campione rispetto al bianco. La parte non ha determinato tale parametro.

Per gli **IPA e i PCB**, ARPA non ha riscontrato aumenti delle concentrazioni nel campione rispetto al bianco e in entrambi i campioni e per le classi di analiti determinati i valori ottenuti sono inferiori ai limiti di rivelabilità strumentale. Per entrambi i parametri per lo stesso campione la Parte ha ottenuto dei valori misurabili seppur poco significativi, e un modesto aumento di concentrazione rispetto al bianco.

Valutazione esiti analitici per la matrice Acque marine

Nell'ambito delle attività in oggetto, ARPA ha acquisito in contraddittorio n. 12 campioni di acque marine, di cui:

- ✓ n. 4 nella prima campagna di monitoraggio svolta in data 21.07.2020 ed in particolare n. 2 nell'area A 1 (superiore e profonda) e n. 2 nella Area B2 (superiore e profonda);
- ✓ n. 8 campioni nella seconda campagna di monitoraggio svolta in data 25.08.2020 e precisamente n. 2 in Area A1 (sup. e prof.) n. 2 in Area A2 (sup. e prof.), n. 2 in area B3 (sup. e prof.) e n. 2 in Area B4 (sup. e prof.).

Tali campioni sono stati sottoposti ad attività analitica presso i laboratori di ARPA Sicilia che hanno determinato i seguenti parametri: *Macrodescrittori (Solidi sospesi totali, Azoto Ammoniacale, Solfati, Nitrati) Metalli, Composti Aromatici (BTEXS), Composti Alifatici Alogenati cancerogeni, Composti Alifatici Clorurati cancerogeni e non cancerogeni, Idrocarburi totali; Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA); Policlorobifenili (PCB); Parametri Microbiologici (Coliformi totali, Escherichia Coli, Streptococchi fecali ed enterococchi, Spore di clostridi solfitoriduttori).*

Si ricorda che la normativa sulle acque superficiali ed in particolare il D.Lgs. 172/2015 fissa degli obiettivi ambientali per le acque superficiali ed indica gli standard di qualità ambientale (SQA) che non devono essere superati dalle concentrazioni di alcune sostanze inquinanti, ed ancora, se vi è una situazione di rischio potenziale per l'ambiente acquatico la stessa normativa indica che sia eseguito il monitoraggio della colonna d'acqua considerando i valori di SQA-CMA (standard di qualità - concentrazione massima ammissibile) di cui alla tabella 1/A della normativa sopra detta. Generalmente lo stato chimico delle acque

viene definito considerando gli esiti ottenuti in un periodo di monitoraggio di almeno un anno, raffrontando gli esiti ottenuti per le varie sostanze considerate con gli SQA-MA (tabella 1/A del D.Lgs. 172/2015) che fa riferimento alle medie annue ammissibili.

Pertanto, considerato che si sono eseguiti soltanto due monitoraggi a distanza di un mese non si è proceduto in questa prima fase al confronto degli esiti analitici ottenuti sui campioni di acque marine con la normativa di riferimento. Ma ai fini della validazione dei dati gli stessi esiti sono stati confrontati con quelli ottenuti dalla Parte ma soprattutto in questa fase iniziale i dati ottenuti sono stati considerati esclusivamente come dati per implementare un *data base* necessario a definire i cosiddetti “*valori di fondo*” in ottemperare alle prescrizioni del MATTM (oggi MiTE) indicate nel parere nr. 2164 CTVA del 16 settembre 2016, come già precedentemente indicato, e precisamente, di verificare durante le varie fasi del progetto, l'eventuale incremento delle concentrazioni delle sostanze inquinanti in contraddittorio con la Parte che dovrà eventualmente mettere in atto le procedure di mitigazione eventualmente necessarie.

Dal confronto degli esiti ottenuti da entrambi i laboratori si evidenzia quanto di seguito riportato.

Per quasi tutti i parametri determinati e per tutti i campioni analizzati ARPA ha ottenuto dei valori di concentrazione inferiori ai limiti di quantificazione strumentale e qualora siano stati misurabili si sono evidenziate concentrazioni poco significative, in accordo a quanto riscontrato anche dalla Parte tranne che:

- per gli **idrocarburi totali** per i soli otto campioni prelevati nella campagna del 25.08.2021 ARPA ha ottenuto valori di concentrazione sempre misurabili e significativi, ma non confrontabili con la Parte che ha determinato separatamente le frazioni degli idrocarburi C>12 e C<12;
- per i **macrodescrittori** si evidenziano le due tipologie di analiti determinati per cui si sono ottenuti valori misurabili:

- o **solidi sospesi totali**, per i quali ARPA ha ottenuto concentrazioni sempre misurabili, ma con valori alquanto modesti e non confrontabili con quelli della Parte che hanno evidenziato valori circa dieci volte inferiori;
- o **azoto ammoniacale**, per il quale ARPA ha ottenuto concentrazioni misurabili ed indicativi di lieve pressione antropica; si fa presente che tale parametro non è presente nel set analitico della Parte;

- per i **parametri microbiologici** che hanno evidenziato valori rilevanti principalmente per i parametri Coliformi totali ed Escherichia Coli nei campioni su cui sono stati determinati: Area A1 sup e prof. prelevato il 21.07.2020, Area A1 sup. e prof. prelevato il 25.08.2020, in accordo con quanto riscontrato anche dalla Parte negli stessi campioni;

- per i **parametri metalli**, ARPA ha riscontrato nei campioni Area B3 e Area B4 prelevati in data 25.08.2020 valori di concentrazione misurabili per Alluminio, Boro, Ferro, Zinco e Rame, tra questi la Parte ha determinato soltanto il parametro Zinco e per gli stessi campioni ed ha riscontrato concentrazioni inferiori al limite di quantificazione strumentale.

Conclusioni

Gli esiti analitici presi in considerazione da ARPA hanno confermato sostanzialmente il quadro ambientale riscontrato dalla controparte nel corso delle indagini ambientali eseguite nell'ambito delle attività previste dal PMA per il progetto in oggetto e svolte nei mesi di luglio e agosto 2020.

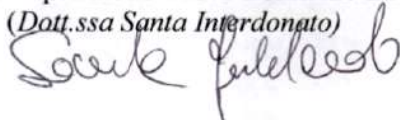
Tali esiti costituiscono essenzialmente la base per la definizione dei valori di fondo da cui partire per la corretta analisi delle eventuali variazioni delle concentrazioni delle sostanze ritenute inquinanti dovute all'inserimento dell'opera nel contesto ambientale di riferimento. Tali valori di fondo sono indispensabili per realizzare un banca dati che permetterà di evidenziare, in ogni fase della realizzazione dell'opera, le criticità che potrebbero emergere e far sì che l'esecutore del progetto possa mettere in atto le eventuali opere di mitigazione qualora si rendessero necessarie.

Pertanto considerando precauzionalmente gli esiti ottenuti da entrambi i laboratori che hanno mostrato valori di concentrazione più critici, considerata l'attività svolta in campo e le metodiche analitiche applicate, tenuto conto che le attività oggetto del presente documento costituiscono il quadro ambientale di riferimento *ante operam* delle attività da effettuare dall'Azienda proponente al fine di realizzare le vasche di colmate descritte nel documento in oggetto, **le attività svolte dalla Parte si ritengono validate.**

Si ritiene opportuno fare delle precisazioni in merito ad alcune discordanze riscontrate tra gli esiti ottenuti da entrambi i laboratori, in particolare per gli idrocarburi C>12 nei sedimenti marini e per i solidi sospesi totali nelle acque, in quanto anche se rappresentano una minima percentuale rispetto alla totalità delle analisi eseguite e confrontate, si ritiene opportuno che vengano riconsiderati i protocolli di campionamento ed analitici applicati da entrambi i laboratori al fine di poter superare le discordanze riscontrate.

La Responsabile U.O.S Bonifiche SIN

(Dott.ssa Santa Interdonato)



Il Direttore U.O.C. AERCA e SIN

(Dott. Antonio Marchese)

