



Sgonico, 24 gennaio 2024

Spett. le

ENI S.p.A. - UPSTREAM DICS
Via del Marchesato, 13
Marina di Ravenna (RA)

c.a. Dott.ssa Alessandra Mastrapasqua
Dott.ssa Laura Mauri

Rif: OCE/MK

Oggetto: Integrazione dati

Si inviano di seguito le integrazioni richieste in riferimento al documento Prot. 9703/2023.

In riferimento alla valutazione documentale trasmessa da ARPAM con nota prot. n.1076295 del 06/09/2023 della Regione Marche (prot. Arpam n. 30081 del 06/09/2023) della relazione finale dell'anno 2022 relativo alla piattaforma Fauzia, si riportano di seguito chiarimenti e integrazioni per la relazione finale dell'anno 2022 relativo alla piattaforma Elettra.

Si allega alla presente il rapporto finale dell'anno 2022 (Rapporto n.23) aggiornato.

Scusandomi per il disagio, porgo cordiali saluti.

Martina Kralj
Coordinatore del contratto



In riferimento alla valutazione documentale trasmessa da ARPAM con nota prot. n.1076295 del 06/09/2023 della Regione Marche (prot. Arpam n. 30081 del 06/09/2023) della relazione finale dell'anno 2022 relativo alla piattaforma Fauzia, si riportano di seguito chiarimenti e integrazioni per la relazione finale dell'anno 2022 relativo alla piattaforma Elettra.

Le integrazioni riportate di seguito sono state riprese e corrette nel rapporto finale 2022 (Rapporto n.23) allegato al presente documento.

Per maggiore chiarezza nel presente documento le osservazioni ARPAM sono state copiate **nel colore blu**, mentre le spiegazioni e le integrazioni sono riportate in nero.

“Per quanto riguarda i contaminanti chimici, in riferimento agli idrocarburi policiclici aromatici la- tabella Tab. 3-III riporta il limite di determinazione pari a 0.028 µg/l probabilmente non corretto in quanto non corrisponde a quello indicato nella tabella Tab. 2-III pagina 16 e le concentrazioni in alcuni casi risultano inferiori a questo limite.”

- Il limite di rilevabilità per la sommatoria degli IPA è 0,0028 µg L⁻¹. Il valore corretto è stato corretto nella Tabella (Tab. 2-III) riportata di seguito.
- In riferimento ai valori degli Idrocarburi policiclici aromatici inferiori al limite di rilevabilità presenti nella tabella “Tab. 3-IIIa” della relazione si riporta la nota presente nei rapporti di prova:
Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.

Qualora tra gli addendi sia presente un valore superiore al limite di quantificazione la nota riportata sui rapporti di prova è la seguente:

I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.

Nel capitolo Materiali e Metodi della relazione è stata inserita una nota nella Tabella 2-III: “Le sommatorie sono state calcolate tramite la regola del lower bound. In caso di addendi tutti inferiori al LOQ si applica il LOQ più cautelativo, mentre in presenza di dati valorizzati anche in uno solo degli analiti il risultato è pari al valore rilevato, anche se questo dovesse risultare inferiore al LOQ di altri addendi costituenti la sommatoria.”



OGS
Istituto Nazionale
di Oceanografia
e di Geofisica
Sperimentale



**CNR
IRBIM**
ISTITUTO PER LE
RISORSE BIOLOGICHE
E LE BIOTECNOLOGIE
MARINE



AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.



SHELTER
Sustain your business

Tab.2-III: Elenco degli inquinanti ricercati nelle stazioni monitorate. Metodi analitici, unità di misura e limite di rilevabilità.

<i>Parametro</i>	<i>Metodica</i>	<i>UM</i>	<i>LR Marzo e maggio</i>	<i>LR Luglio e novembre</i>	<i>LR Dicembre</i>
Metalli					
Alluminio	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,1	0,1	6,8
Arsenico	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,1	0,1	0,037
Bario	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,1	0,1	0,69
Cadmio	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,1	0,1	0,16
Cromo totale	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,1	0,1	0,22
Ferro	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	5	5	4,9
Indio	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,1	0,1	0,08
Mercurio	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,05	0,05	0,01
Nichel	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,1	0,1	0,14
Piombo	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,1	0,1	0,14
Rame	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,1	0,1	0,51
Vanadio	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,1	0,1	0,31
Zinco	EPA 6020B 2014	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,1	0,1	2,4
Silicio	EPA 200.7 1994	mg L^{-1}	0,021	0,021	0,021-0,5*
BTEX					
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,01	0,01	0,01
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,01	0,01	0,01
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,01	0,01	0,01
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,05	0,05	0,05
Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,02	0,01	0,01
ALTRE SOSTANZE					
Idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	$\mu\text{g L}^{-1}$	0,0028 ^x	0,0028 ^x	0,0028 ^x
idrocarburi alifatici C10-C32	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	$\mu\text{g L}^{-1}$	23	23	23
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo	EPA 5021A 2014 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	$\mu\text{g L}^{-1}$	31 ^x	31 ^x	31 ^x
Glicole monoetilenico	EPA 8015D 2003	mg L^{-1}	2,2	1,5	1,5

*0,5= in alcuni campioni LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata

^xLe sommatorie sono state calcolate tramite la regola del lower bound. In caso di addendi tutti inferiori al LOQ si applica il LOQ più alto, mentre in presenza di dati valorizzati anche in uno solo degli analiti il risultato è pari al valore rilevato, anche se questo dovesse risultare inferiore al LOQ di altri addendi costituenti la sommatoria.

“I risultati sono ancora presentati come IPA totali e non come singoli parametri ai quali si riferisce lo standard previsto alla tabella 1/A dell’allegato 1 del D.lgs. 152/06 parte terza, diversamente da quanto richiesto con nota n 16152|25/05/2022|ARPAM |DDAVN|P.”

- Come richiesto con nota n. 16152|25/05/2022|ARPAM |DDAVN|P, la relazione è stata integrata con i dati delle concentrazioni del Benzo(a)pirene rilevate lungo la colonna d’acqua, che vengono riportati nella Tabella (Tab. 3-IIIb) riportata di seguito.

Tab 3-IIIb: Concentrazioni ($\mu\text{g L}^{-1}$) del Benzo(a)pirene misurate nei surveys condotti nel 2022.

Stazione	Benzo(a)pirene				
	Marzo	Maggio	Luglio	Novembre	Dicembre
E1 sup	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E1 20 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E1 40 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E1 Fondo	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E2 sup	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E2 20 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E2 40 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E2 Fondo	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E3 sup	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E3 20 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E3 40 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E3 Fondo	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E4 sup	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E4 20 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E4 40 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E4 Fondo	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E5 sup	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E5 20 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E5 40 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E5 Fondo	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E6 sup	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E6 20 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E6 40 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E6 Fondo	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E7 sup	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E7 20 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E7 40 m	0,000150	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E7 Fondo	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E8 sup	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E8 20 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E8 40 m	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140
E8 Fondo	<0,00014	<0,000140	<0.000140	<0,000140	<0,000140



**CNR
IRBIM**
ISTITUTO PER LE
RISORSE BIOLOGICHE
E LE BIOTECNOLOGIE
MARINE



AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.



“Per l’analisi dei metalli, nei mesi di marzo e dicembre, sono stati utilizzati metodi con limiti di determinazione diversi, come indicato all’allegato 2, questo ha comportato la presenza di concentrazioni più elevate e non paragonabili alle altre campagne, rendendo difficili eventuali valutazioni.”

- La differenza tra i limiti di rilevabilità dei metalli (Tab. 2-III) è dovuta all’utilizzo di strumentazione diversa nelle determinazioni analitiche delle diverse campagne di monitoraggio, in quanto, come riportato nella nota “Nota tecnica inerente le analisi dei contaminanti” allegata alla relazione (All. A2), a causa di indisponibilità temporanea di strumenti del laboratorio di analisi, le stesse sono state eseguite con uno strumento diverso.

I limiti di rilevabilità più elevati riportati per i metalli nel mese di dicembre permettono in ogni caso una determinazione sufficientemente precisa del contenuto di metalli. Tali limiti sono infatti inferiori a quanto riportato nella normativa di riferimento (D.lgs 152/06 e D.lgs 172/15) come limite per i SQA-MA= Standard Qualità Ambientale - Media Annuo; SQA-CMA= Standard Qualità Ambientale - Concentrazione Massima Ammissibile riportati nella tabella sottostante.

			Arsenico	Cadmio	Cromo	Mercurio	Nichel	Piombo
D.lgs 152/06	SQA	µg L ⁻¹	10	1	50	1	20	10
D.lgs 172/15	SQA-MA	µg L ⁻¹	5	0,2	4		8,6	1,3
	SQA-CMA	µg L ⁻¹				0,07	34	14