

**NUOVA DIGA FORANEA DEL PORTO DI
GENOVA
AMBITO BACINO DI SAMPIERDARENA
MARINE STRATEGY FRAMEWORK
DIRECTIVE
DESCRITTORE 8**

**RELAZIONE SULLO STATO DELLA
QUALITA' DELL'AMBIENTE MARINO
COSTIERO**

REPORT GIUGNO 2023				
REPORT N.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	APPROVATO
01-Rev.04	21/09/2023	REPORT MENSILE	R. Alpa	F. Maggiani

Premessa

L'inquinamento è considerato come l'introduzione di sostanze che abbiano, o possano avere, effetti dannosi per l'ambiente marino che si traducono in perdita di biodiversità, pericoli per la salute umana, riduzione per la qualità delle acque, e diminuzione della nostra possibilità di uso del mare.

Il descrittore 8 prevede che:

- le concentrazioni di contaminanti nelle acque, nei sedimenti e nel biota siano coerenti con i livelli normati dalla Direttiva 2008/56/CE, così come richiesto dalla nuova Decisione 2017/848 del maggio 2017 e dalla Direttiva 2000/60/CE;
- che tali concentrazioni non siano in aumento;
- che gli effetti dei contaminanti siano mantenuti entro i livelli di variabilità naturale dei processi biologici degli habitat e dei gruppi funzionali in modo da assicurare che non vi siano impatti significativi o rischi per l'ambiente marino.

Pur tenendo conto che i modelli di diffusione analizzati nello SIA escludono la dispersione di contaminanti nelle aree esterne al bacino e nei "punti target" più sensibili come le spiagge a levante, applicando un approccio cautelativo, nell'ambito del PMA dell'opera, sono stati previsti una serie di controlli che possano verificare eventuali azioni di trasporto di contaminanti e particelle fini all'esterno del porto in seguito alle attività di dragaggio e di demolizione dello scanno di imbasamento.

A tal fine viene valutato sia il comparto delle acque (all'interno e all'esterno del porto, lungo le vie di dispersione delle acque), sia dei sedimenti superficiali (biocenosi dei fondali limitrofi al porto).

Nel PMA sono state considerate le sostanze o i gruppi di sostanze che:

- a) sono incluse nell'elenco delle sostanze prioritarie di cui all'allegato X della Direttiva 2000/60/CE e ulteriormente regolamentate nella Direttiva 2013/39/CE;
- b) vengono scaricate nella regione, sottoregione o sottodivisione marina interessata;
- c) sono contaminanti e il loro rilascio nell'ambiente pone rischi significativi per l'ambiente marino dovuti all'inquinamento passato e presente nella regione, sottoregione o sottodivisione interessata.

Parametri di monitoraggio e metodologia di campionamento

Colonna d'acqua

Le indagini prevedono l'esecuzione di profili di acquisizione in continuo lungo la colonna d'acqua dei parametri di temperatura, salinità, densità, ossigeno disciolto, pH, torbidità.

Vengono effettuati campionamenti a -0.5 m sotto la superficie ed analizzati i parametri chimici presenti nel D.Lgs. 172/2015 - Tabella 1A.

Sedimenti marini

L'analisi delle caratteristiche tessiturali del fondo è il primo passo per valutare la frazione fine che potrebbe essere messa in sospensione durante le attività di movimentazione dei sedimenti, con conseguente messa in circolo (risospensione) di contaminanti eventualmente presenti nel sedimento e reintroduzione nella colonna d'acqua e nel ciclo del particolato. La caratterizzazione chimica consiste nello studio della qualità dei sedimenti superficiali attraverso la valutazione di parametri analitici rappresentativi, coerentemente con quanto specificato nelle normative nazionali ed europee. I parametri chimici da determinare sono individuati dal D.Lgs. 172/2015 - Tabelle 2A, 3A e 3B.

Stazioni di monitoraggio

Per ottemperare a quanto previsto dal descrittore 8, sono state previste 8 stazioni di monitoraggio, rappresentate nella seguente figura e così suddivise:

- 3 in prossimità della diga del porto (stazione 3, 5 e 6 nella figura seguente);
- 5 esterne al porto (stazione 1, 2, 4, 7 e 8 nella figura seguente).

Presso ciascuna stazione, sarà eseguito il prelievo di acqua e sedimento.

Le stazioni 1 e 8 sono state inserite per il controllo delle aree potenzialmente sensibili (aree ZSC rappresentate in figura), inoltre sono presenti alcuni siti di interesse sociale ed ambientale costituiti da spiagge "cittadine" presenti sia ad ovest (spiaggia di Voltri) che ad est (spiagge di Albaro) del Porto.

Le ZSC limitrofe sono:

- Zona Speciale di Conservazione (ZSC, IT1332576) denominata "Fondali Boccadasse - Nervi", il cui contorno più vicino al Porto è localizzato a circa 2Km a Est dall'imboccatura di levante;
- Zona Speciale di Conservazione (ZSC, IT1332477) denominata "Fondali Arenzano - Punta Ivrea", localizzato a circa 10Km a Ovest dall'imboccatura di Ponente.



Figura 1 - Stazioni di monitoraggio Descrittore 8 per il campionamento degli inquinanti su colonna d'acqua e sedimento

Stazione	Nord	Est
1	4917037	481161
2	4917348	484822
3	4917735	485733
4	4916188	489171
5	4916662	489682
6	4915402	494505
7	4914828	495659
8	4914761	496976

Figura 2 - Tabella 1 Coordinate WGS84 UTM32 Stazioni di monitoraggio Descrittore 8

In ottemperanza alle normative comunitarie, la legislazione nazionale vigente in materia (D.Lgs 152/06), prevede che sia eseguito un monitoraggio delle acque marino costiere, relativamente alle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche. Ciò al fine di valutare lo stato di qualità chimico ed ecologico dell'ecosistema marino. Al fine di eseguire detto monitoraggio, la Regione Liguria ha suddiviso la fascia costiera in 26 aree "omogenee" definiti "Corpi Idrici", individuate considerando una serie di fattori (morfologia della costa, bacini idrografici, fattori di pressione, zonazioni già esistenti, presenza e tipologia delle fanerogame presenti).

In particolare, l'area del porto di Genova interessata dai lavori di realizzazione della nuova diga foranea ricade nelle aree 14 e 15, rispettivamente denominate "Genova Polcevera" e "Genova Bisagno". In dette zone, la Regione ha identificato una serie di punti ove sono effettuate diverse misure di monitoraggio dello stato di qualità dell'ambiente marino costiero. Si riporta nella seguente tabella l'elenco delle stazioni con la relativa componente monitorata. La relativa ubicazione geografica è riportata nella seguente figura.

Identificativo	Codice Stazione	Ubicazione	Tipo di monitoraggio
1214529	MA08592	GEP1	acqua, acqua-inquinanti, plancton
1214530	MA08593	GEP2	acqua
1214531	MA08594	GEP3	acqua, acqua-inquinanti, plancton
6861	MA01005	POL1	acqua, acqua-inquinanti, plancton
6841	MA00971	POL2	acqua, acqua-inquinanti
6888	MA0096	VAG1	acqua, acqua-inquinanti, plancton
6856	MA0097	VAG2	acqua
6857	MA0098	VAG3	acqua, acqua-inquinanti
6910	MA01120	VAGZ	bioaccumulo su organismi
6842	MA00973	POLZ	bioaccumulo su organismi
1214532	MA08595	GEPS	biocenosi bentoniche, sedimenti
1072608	MA01092	POLB	biocenosi bentoniche
11496	MA00972	POLS	biocenosi bentoniche, sedimenti
11497	MA0099	VAGS	biocenosi bentoniche, sedimenti

Figura 3 – Elenco delle stazioni di monitoraggio utilizzate da ARPAL per il monitoraggio dell'ambiente marino costiero

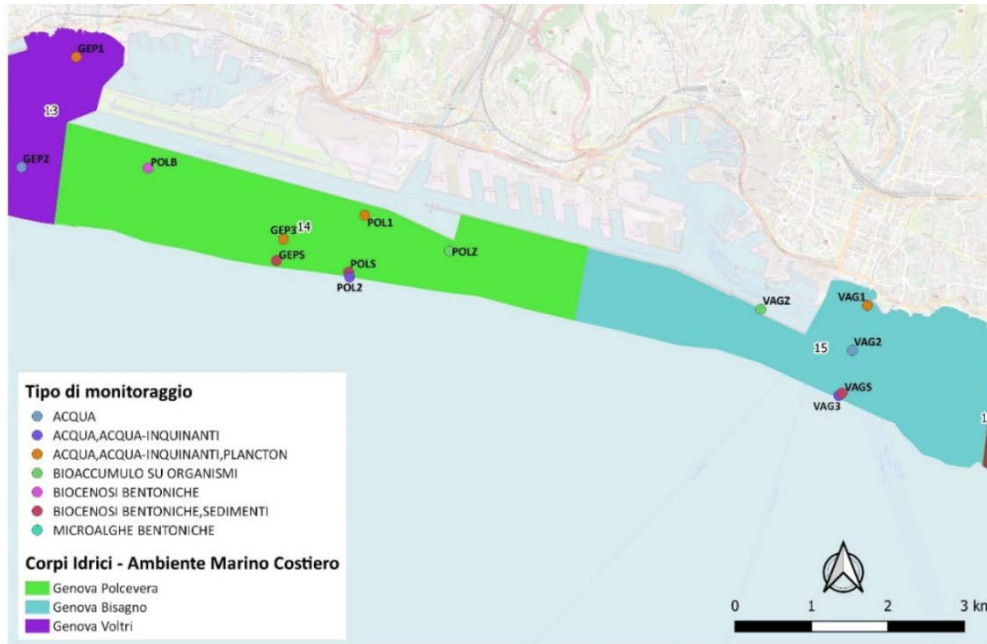


Figura 4 – localizzazione delle stazioni di monitoraggio utilizzate da ARPAL per il monitoraggio dell’ambiente marino costiero

Ne consegue che, per l’area oggetto dei lavori, sono disponibili serie storiche di dati sia per la qualità delle acque che per i sedimenti marini. I dati sono accessibili al pubblico mediante l’applicativo messo a disposizione della Regione Liguria al link:

https://servizi.regione.liguria.it/page/welcome/QUALITA_ACQUE_MARINE.

Come si evince dalla figura sottostante, le stazioni scelte per il campionamento delle acque e dei sedimenti nell’ambito del PMA dell’opera di che trattasi, ricadono in aree già oggetto di monitoraggio da parte della Regione Liguria e per le quali, come detto, sono disponibili numerosi dati di riferimento. Detti dati sono stati utilizzati per definire lo stato attuale di qualità delle acque e dei sedimenti, come riportato nel successivo paragrafo. Resta inteso che, prima dell’avvio delle attività di dragaggio e demolizione si provvederà all’attuazione di quanto previsto dal Piano di Monitoraggio dell’Opera.



Figura 5 - Posizione delle stazioni di monitoraggio della rete regionale (in verde) e quelli relativi al progetto della nuova diga (in giallo)

Stato di qualità dell'ambiente marino costiero – acque e sedimenti

Come detto, l'area di indagine relativa al progetto di costruzione della nuova diga foranea del Porto di Genova rientra tra quelle monitorate, ormai da più di dieci anni, dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Regione Liguria e pertanto sono disponibili consistenti dati storici a riguardo.

I corpi idrici prossimi all'area del Porto di Genova: Genova Polcevera e Genova Bisagno, mostrano un miglioramento nel tempo della loro qualità. Ad esempio, i superamenti registrati in passato per i parametri tributilstagno e mercurio, non sono stati più rilevati nell'ambito dei monitoraggi più recenti (a partire dal 2014). Si registrano superamenti degli SQA in più stazioni limitatamente al parametro benzo(a)pirene.

Nella seguente tabella è riportata la classificazione della qualità delle acque dei corpi idrici interessati dai lavori.

Corpo idrico	Classificazione 2009-2013		Classificazione 2014-2019	
	Superi SQA tabella 1/A (acque)	STATO CHIMICO	Superi SQA tabella 1/A (acque)	STATO CHIMICO
Genova Polcevera	Mercurio	NON BUONO	Benzo(a)pirene	NON BUONO
Genova Bisagno	Tributilstagno	NON BUONO		BUONO

Figura 6 - Classi di conformità agli standard di qualità ambientale (SQA) dei corpi idrici interessati dai lavori per i periodi 2009-2013 e 2014-2019

A partire dal 2001, Arpal realizza per la Regione il monitoraggio dei sedimenti marini ma è solo dalla fine del 2009 che la normativa nazionale ha individuato gli standard di qualità chimici da utilizzare come soglie di riferimento. Per ognuno dei 26 corpi idrici marini della Liguria esiste pertanto una buona serie storica di dati.

I punti di controllo sono stati posizionati davanti ai principali corsi d'acqua e in coincidenza di sedimenti pelitici. Il controllo chimico sulla matrice sedimento evidenzia, per diversi parametri, il superamento degli SQA di cui alle Tabelle 2/A e 3/B del decreto ministeriale n. 260 del 2010, come modificato dal D.lgs 172 del 2015 che comprendono tutti i principali contaminanti chimici di maggiore interesse per la matrice sedimento. Nella figura seguente sono riportati, relativamente alle aree oggetto dei lavori, i parametri che nei periodi 2009-2013 e 2014-2019 non sono risultati conformi agli SQA-MA di riferimento.

CORPO IDRICO	Periodo 2009-2013	Periodo 2014-2019
	Parametri eccedenti i limiti riportati nelle tabelle 2/A e 3/B sedimenti	Parametri eccedenti i limiti riportati nelle tabelle 2/A e 3/B sedimenti
Genova Polcevera	IPA - IPA TOTALI - PESTICIDI - SOMMATORIA DIOSSINE, FURANI, PCB DIOSSINA SIMILI - PCB TOTALI	CADMIO - IPA - IPA TOTALI - PCB TOTALI
Genova Bisagno	MERCURIO - TRIBUTILSTAGNO - IPA - IPA TOTALI - PESTICIDI - SOMMATORIA DIOSSINE, FURANI, PCB DIOSSINA SIMILI - PCB TOTALI	CADMIO - MERCURIO - TRIBUTILSTAGNO - IPA - IPA TOTALI - SOMMATORIA DIOSSINE, FURANI, PCB DIOSSINA SIMILI - PCB TOTALI

Figura 7 - Non conformità agli standard di qualità ambientale (SQA) per i sedimenti marino-costieri nei periodi 2009-2013 e 2014-2019.

Risultati ottenuti dalla prima campagna di indagine – ANTE OPERAM

In data 16/06/2023 nelle 8 stazioni di riferimento (vedi fig. 5) sono stati effettuati i rilevamenti della colonna d'acqua e prelevati i campioni di acqua e sedimento per le analisi di laboratorio.

I dati registrati con la sonda multiparametrica per i valori di temperatura, salinità, ossigeno disciolto, pH, torbidità, clorofilla-a e densità in funzione della profondità sono visibili nella tabella sottostante dove vengono indicati il valore medio, massimo e minimo.

Il dettaglio dei dati è visibile nei file allegati.

Stazione 1

STAZIONE 1							
	Temperatura (°C)	Salinità (ppt)	Ossigeno disciolto (mg/l)	pH	Torbidità (NTU)	Clorofilla-a (µg/l)	Densità kg/m ³
Media	19.75	37.42	8.62	8.07	0.41	0.39	1026.72
Max	24.63	37.71	9.75	8.15	0.53	0.54	1028.00
Min	15.8	36.75	7.54	7.99	0.31	0.26	1025.16

Figura 8 – Tabella dati parametri rilevati con la sonda multiparametrica lungo la colonna d'acqua – Stazione 1.

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	SQA-MA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	SQA-CMA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	Campione di acqua marina identificato n°1
PESTICIDI						
alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	0.7	< 0.01
atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.6	2	< 0.01
Clorfenvinfos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.1	0.3	< 0.01
Clorpirifos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03	0.1	< 0.01
4-Nonilfenolo (**)	MP 402 rev 0 2022	µg/l	0,05	0.3	2	< 0.05
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			0,0026
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,005			< 0.005
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055			< 0.0055
Sommatoria (Aldrin, Dieldrin, Endrin e Isodrin)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055	0.005		< 0.0055
DDT (somma 2,4'-DDT+4,4'-DDT)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.025		< 0.01
4,4'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
Diuron (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.2	1.8	< 0.01
endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0005	0.004	< 0.0011
alfa-esaclorocicloesano (a-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0002	0.02	< 0.0011
beta-esaclorocicloesano (b-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
gamma-esaclorocicloesano (g-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
Isoproturon (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	1	< 0.01
ottitifenoli ((4-(1,1',3,3' tetrametilbutifenolo))	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
pentaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0007		< 0.0011
Simazina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	1	4	< 0.01
Trifluralin (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03		< 0.01
Dicofol (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000032		< 0.0025
chiossifen	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.015	0.54	< 0.01
Aclonifen (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.012	0.012	< 0.0025
Bifenox (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.004	0.004	< 0.0025
Cibutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.0025	0.016	< 0.0025
Cipermetrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000008	0.00006	< 0.0025
Diclorvos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.00006	0.00007	< 0.01
Eptacloro (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,003	0.00000001	0.00003	< 0.003
Eptacloro epossido (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01			< 0.01
Terbutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0065	0.034	< 0.01
ALIFATICI CLORURATI						
tetraclorometano (tetracloruro di carbonio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,01	12		< 0.01
1,2-dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	20		< 0.015
tetracloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
tricloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
triclorometano (cloroformio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	2.5		< 0.015
esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	0,01	0.02	0.6	< 0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
antracene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.1	0.1	< 0.01
naftalene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,044	2	130	< 0.044
benzo(a)pirene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,000055	0.00017	0.027	< 0.000055
benzo(b)fluorantene [31]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01		0.017	< 0.01
benzo(g,h,i)perilene [33]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,00055		0.00082	< 0.00055
benzo(k)fluorantene [32]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,005			< 0.005
indeno(1,2,3-c,d)pirene [36]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01			< 0.01
fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011			< 0.0011
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 17353:2006	µg/l	0,01	0.0002	0.0015	< 0.010
COMPOSTI AROMATICI						
benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	8	50	< 0.1
1,2,3-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
1,2,4-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
esaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,001	0.002	0.05	< 0.001
1,3,5-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
FENOLI						
pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8041A 2007	µg/l	0,05	0.4	1	< 0.05
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Perfluorottansulfonato (PFOS) (**)	ASTM D 7979-20	µg/l	0,002	0.000013	7.2	< 0.002
Sommatoria PCB diossine like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/l	0,00000139			< 0.0000139
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione WHO-TEF) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 8280B 2007	µg/l	0,000000694			< 0.000000694
METALLI						
cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,1	0.2		< 0.1
piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	1.3	14	< 1
mercurio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,05	0.07	0.07	< 0.05
nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	8.6	34	< 1
Sommatoria Difenileteri Bromurati (28+47+99+100+153+154) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1		0.014	< 0.1
Cloroalcani C10-C13	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,2	0.4	1.4	< 0.2
esabromociclododecano (HBCDD)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0008	0.05	< 0.01
Bis-(2-etilile)ftalato (DEHP) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1	1.3		< 0.1

Figura 9 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice acqua – Stazione 1.

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	D.lgs.172/2015 Tab.2A	D.lgs.172/2015 Tab.3A	Campione di sedimento identificato n°1
Residuo secco	UNI EN 15934:2012 Met. A	%	20			61,6
METALLI						
cadmio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
mercurio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
piombo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1	30	30	19,75
arsenico	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			< 1
cromo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			102,257
cromo VI	UNI EN 15192:2021	mg/kg	0,2			< 0,2
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 23161 :2019	µg/kg	1	5	5	7
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)						
naftalene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	28	35	35	< 28
benzo(a)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	22		30	147,1
benzo(b)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		40	163,4
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		55	51,3
benzo(k)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		55	82,3
fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10		11	177,0
indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		70	58,9
antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10	24	24	32,9
PESTICIDI						
o-p'-DDD (Diclorodifenildicloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,108
p-p'-DDD (Diclorodifenildicloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,414
o-p'-DDE (Diclorodifenildicloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDE (Diclorodifenildicloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,788
o-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,902
DDD (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,8	0,8	0,52
DDE (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1,8	1,8	0,79
DDT (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1	1	0,9
esaclorobenzene (HCB)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1		0,4	0,175
aldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
dieldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
alfa-esaclorocicloesano (alfa-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
beta-esaclorocicloesano (beta-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
gamma-esaclorocicloesano (gamma-HCH) Lindano	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Sommatoria PCDD, PCDF+PCB Dioxin-Like (conversione T.E.) (**)	EPA 1668C 2010 + EPA 1613 1994	ng/kg	0,25		2	2,5
PCB Dioxin-Like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/kg	0,013064			1,21
POLICLOROBIFENILI (PCB)						
2,4,4-triclorobifenile (PCB 28)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,481
2,2,5,5-tetraclorobifenile (PCB 52)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,38
3,3,4,4-tetraclorobifenile (PCB 77)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
3,4,4,5-tetraclorobifenile (PCB 81)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,4,5,5-pentaclorobifenile (PCB 101)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,913
2,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 118)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,854
3,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 126)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,3,4,4-esaclorobifenile (PCB 128)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,305
2,2,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 138)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,68
2,2,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 153)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,49
2,3,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 156)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,227
3,3,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 169)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,4,4,5,5-epptaclorobifenile (PCB 180)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,3
PCB totali	Calcolo	µg/kg	0,5			7,62

Figura 10 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice sedimento – Stazione 1. I valori in rosso indicando il superamento dei limiti.

Stazione 2

STAZIONE 2							
	Temperatura (°C)	Salinità (ppt)	Ossigeno disciolto (mg/l)	pH	Torbidità (NTU)	Clorofilla-a (µg/l)	Densità kg/m ³
Media	19.91	37.46	8.57	8.09	0.30	0.38	1026.70
Max	25.23	37.68	9.63	8.14	0.44	0.54	1027.95
Min	16.05	36.86	7.71	8.03	0.21	0.26	1025.06

Figura 11 – Tabella dati parametri rilevati con la sonda multiparametrica lungo la colonna d'acqua – Stazione 2.

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	SQA-MA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	SQA-CMA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	Campione di acqua marina identificato n°2
PESTICIDI						
alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	0.7	< 0.01
atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.6	2	< 0.01
Clorfeninfos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.1	0.3	< 0.01
Clorpirifos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03	0.1	< 0.01
4-Nonilfenolo (**)	MP 402 rev 0 2022	µg/l	0,05	0.3	2	< 0.05
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,005			< 0.005
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055			< 0.0055
Sommatoria (Aldrin, Dieldrin, Endrin e Isodrin)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055	0.005		< 0.0055
DDT (somma 2,4'-DDT+4,4'-DDT)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.025		< 0.01
4,4'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
Diuron (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.2	1.8	< 0.01
endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0005	0.004	< 0.0011
alfa-esaclorocicloesano (a-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
beta-esaclorocicloesano (b-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
gamma-esaclorocicloesano (g-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
Isoproturon (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	1	< 0.01
ottilfenoli ((4-(1,1',3,3' tetrametilbutilfenolo))	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
pentaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0007		< 0.0011
Simazina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	1	4	< 0.01
Trifluralin (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03		< 0.01
Dicofol (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000032		< 0.0025
chinossifen	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.015	0.54	< 0.01
Acclonifen (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.012	0.012	< 0.0025
Bifenox (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.004	0.004	< 0.0025
Cibutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.0025	0.016	< 0.0025
Cipermetrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000008	0.00006	< 0.0025
Diclorvos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.00006	0.00007	< 0.01
Eptacloro (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,003	0.00000001	0.00003	< 0.003
Eptacloro epossido (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01			< 0.01
Terbutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0065	0.034	< 0.01
ALIFATICI CLORURATI						
tetraclorometano (tetracloruro di carbonio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,01	12		< 0.01
1,2-dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	20		< 0.015
tetracloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
tricloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
triclorometano (cloriformio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	2.5		< 0.015
esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	0,01	0.02	0.6	< 0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
antracene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.1	0.1	< 0.01
naftalene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,044	2	130	< 0.044
benzo(a)pirene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,000055	0.00017	0.027	< 0.000055
benzo(b)fluorantene [31]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.017		< 0.01
benzo(g,h,i)perilene [33]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,00055		0.00082	< 0.00055
benzo(k)fluorantene [32]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,005			< 0.005
indeno(1,2,3-c,d)pirene [36]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01			< 0.01
fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011			< 0.0011
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 17353:2006	µg/l	0,01	0.0002	0.0015	< 0.010
COMPOSTI AROMATICI						
benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	8	50	< 0.1
1,2,3-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
1,2,4-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
esaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,001	0.002	0.05	< 0.001
1,3,5-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
FENOLI						
pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8041A 2007	µg/l	0,05	0.4	1	< 0.05
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Perfluoroottansulfonato (PFOS) (**)	ASTM D 7979-20	µg/l	0,002	0.000013	7.2	< 0.002
Sommatoria PCB dioxine like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/l	0,00000139			< 0.00000139
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione WHO-TEF) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 8280B 2007	µg/l	0,000000694			< 0.000000694
METALLI						
cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,1	0.2		< 0.1
piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	1.3	14	< 1
mercurio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,05	0.07		< 0.05
nicel	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	8.6	34	< 1
Sommatoria Difenileteri Bromurati (28+47+99+100+153+154) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1		0.014	< 0.1
Cloroalcani C10-C13	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,2	0.4	1.4	< 0.2
esabromociclododecano (HBCDD)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0008	0.05	< 0.01
Bis-(2-etilile)ftalato (DEHP) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1	1.3		< 0.1

Figura 12 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice acqua – Stazione 2.

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	D.lgs.172/2015 Tab.2A	D.lgs.172/2015 Tab.3A	Campione di sedimento identificato n°2
Residuo secco	UNI EN 15934:2012 Met. A	%	20			63,8
METALLI						
cadmio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
mercurio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
piombo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1	30	30	27
arsenico	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			1,35
cromo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			213
cromo VI	UNI EN 15192:2021	mg/kg	0,2			< 0,2
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 23161 :2019	µg/kg	1	5	5	< 1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)						
naftalene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	28	35	35	< 28
benzo(a)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	22		30	72,3
benzo(b)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		40	79,4
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		55	25,7
benzo(k)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		55	39,7
fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10		11	99,1
indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		70	28,6
antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10	24	24	18,7
PESTICIDI						
o-p'-DDD (Diclorodifenilcloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDD (Diclorodifenilcloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,187
o-p'-DDE (Diclorodifenilcloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDE (Diclorodifenilcloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,125
o-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,524
DDD (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,8	0,8	0,19
DDE (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1,8	1,8	0,13
DDT (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1	1	0,52
esaclorobenzene (HCB)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1		0,4	< 0,1
aldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
dieldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
alfa-esaclorocicloesano (alfa-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
beta-esaclorocicloesano (beta-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
gamma-esaclorocicloesano (gamma-HCH) Lindano	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Sommatoria PCDD, PCDF+PCB Dioxin-Like (conversione T.E.) (**)	EPA 1668C 2010 + EPA 1613 1994	ng/kg	0,25		2	2,419
PCB Dioxin-Like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/kg	0,013064			0,199
POLICLOROBIFENILI (PCB)						
2,4,4-triclorobifenile (PCB 28)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,519
2,2,5,5-tetraclorobifenile (PCB 52)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,282
3,3,4,4-tetraclorobifenile (PCB 77)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
3,4,4,5-tetraclorobifenile (PCB 81)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,702
2,2,4,5,5-pentaclorobifenile (PCB 101)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 118)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,548
3,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 126)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,3,4,4-esaclorobifenile (PCB 128)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,187
2,2,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 138)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,03
2,2,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 153)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,04
2,3,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 156)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,138
3,3,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 169)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,4,4,5,5-epptaclorobifenile (PCB 180)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,08
PCB totali	Calcolo	µg/kg	0,5			5,52

Figura 13 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice sedimento – Stazione 2. I valori in rosso indicando il superamento dei limiti.

Stazione 3

STAZIONE 3							
	Temperatura (°C)	Salinità (ppt)	Ossigeno disciolto (mg/l)	pH	Torbidità (NTU)	Clorofilla-a (µg/l)	Densità kg/m³
Media	22.83	37.36	8.09	8.14	0.32	0.31	1025.79
Max	25.12	37.64	9.38	8.18	0.34	0.54	1027.28
Min	18.35	36.74	7.27	8.12	0.31	0.26	1025.06

Figura 14 – Tabella dati parametri rilevati con la sonda multiparametrica lungo la colonna d'acqua – Stazione 3.

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	SQA-MA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	SQA-CMA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	Campione di acqua marina identificato n°3
PESTICIDI						
alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	0.7	< 0.01
atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.6	2	< 0.01
Clorfeninfos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.1	0.3	< 0.01
Clorpirifos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03	0.1	< 0.01
4-Nonilfenolo (**)	MP 402 rev 0 2022	µg/l	0,05	0.3	2	< 0.05
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,005			< 0.005
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055			< 0.0055
Sommatoria (Aldrin, Dieldrin, Endrin e Isodrin)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055	0.005		< 0.0055
DDT (somma 2,4'-DDT+4,4'-DDT)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.025		< 0.01
4,4'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
Diuron (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.2	1.8	< 0.01
endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0005	0.004	< 0.0011
alfa-esaclorocicloesano (a-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
beta-esaclorocicloesano (b-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
gamma-esaclorocicloesano (g-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
Isoproturon (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	1	< 0.01
ottifenoli ((4-(1,1',3,3' tetrametilbutilfenolo))	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
pentaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0007		< 0.0011
Simazina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	1	4	< 0.01
Trifluralin (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03		< 0.01
Dicofol (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000032		< 0.0025
chinossifen	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.015	0.54	< 0.01
Acclonifen (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.012	0.012	< 0.0025
Bifenox (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.004	0.004	< 0.0025
Cibutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.0025	0.016	< 0.0025
Cipermetrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000008	0.00006	< 0.0025
Diclorvos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.00006	0.00007	< 0.01
Eptacloro (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,003	0.00000001	0.00003	< 0.003
Eptacloro epossido (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01			< 0.01
Terbutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0065	0.034	< 0.01
ALIFATICI CLORURATI						
tetraclorometano (tetracloruro di carbonio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,01	12		< 0.01
1,2-dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	20		< 0.015
tetracloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
tricloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
triclorometano (clorofornio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	2.5		< 0.015
esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	0,01	0.02	0.6	< 0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
antracene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.1	0.1	< 0.01
naftalene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,044	2	130	< 0.044
benzo(a)pirene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,000055	0.00017	0.027	< 0.000055
benzo(b)fluorantene [31]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.017		< 0.01
benzo(g,h)perilene [33]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,00055		0.00082	< 0.00055
benzo(k)fluorantene [32]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,005			< 0.005
indeno(1,2,3-c,d)pirene [36]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01			< 0.01
fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011			< 0.0011
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 17353:2006	µg/l	0,01	0.0002	0.0015	< 0.010
COMPOSTI AROMATICI						
benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	8	50	< 0.1
1,2,3-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
1,2,4-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
esaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,001	0.002	0.05	< 0.001
1,3,5-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
FENOLI						
pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8041A 2007	µg/l	0,05	0.4	1	< 0.05
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Perfluoroottansulfonato (PFOS) (**)	ASTM D 7979-20	µg/l	0,002	0.000013	7.2	< 0.002
Sommatoria PCB dioxine like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/l	0,00000139			< 0.00000139
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione WHO-TEF) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 8280B 2007	µg/l	0,000000694			< 0.000000694
METALLI						
cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,1	0.2		< 0.1
piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	1.3	14	< 1
mercurio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,05	0.07		< 0.05
nicel	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	8.6	34	< 1
Sommatoria Difenileteri Bromurati (28+47+99+100+153+154) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1		0.014	< 0.1
Cloroalcani C10-C13	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,2	0.4	1.4	< 0.2
esabromociclododecano (HBCDD)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0008	0.05	< 0.01
Bis-(2-etilile)ftalato (DEHP) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1	1.3		< 0.1

Figura 15 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice acqua – Stazione 3.

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	D.lgs.172/2015 Tab.2A	D.lgs.172/2015 Tab.3A	Campione di sedimento identificato n°3
Residuo secco	UNI EN 15934:2012 Met. A	%	20			64,2
METALLI						
cadmio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	0,11
mercurio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
piombo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1	30	30	19,2
arsenico	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			1,71
cromo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			232
cromo VI	UNI EN 15192:2021	mg/kg	0,2			< 0,2
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 23161 :2019	µg/kg	1	5	5	4
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)						
naftalene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	28	35	35	< 28
benzo(a)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	22		30	141,1
benzo(b)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		40	155,2
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		55	50,6
benzo(k)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		55	77,1
fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10		11	165,1
indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		70	57,7
antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10	24	24	29,4
PESTICIDI						
o-p'-DDD (Diclorodifenildicloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDD (Diclorodifenildicloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,31
o-p'-DDE (Diclorodifenildicloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDE (Diclorodifenildicloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,885
o-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,83
DDD (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,8	0,8	0,31
DDE (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1,8	1,8	0,88
DDT (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1	1	0,83
esaclorobenzene (HCB)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1		0,4	0,112
aldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
dieldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
alfa-esaclorocicloesano (alfa-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
beta-esaclorocicloesano (beta-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
gamma-esaclorocicloesano (gamma-HCH) Lindano	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Sommatoria PCDD, PCDF+PCB Dioxin-Like (conversione T.E.) (**)	EPA 1668C 2010 + EPA 1613 1994	ng/kg	0,25		2	0,795
PCB Dioxin-Like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/kg	0,013064			0,275
POLICLOROBIFENILI (PCB)						
2,4,4-triclorobifenile (PCB 28)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,301
2,2,5,5-tetraclorobifenile (PCB 52)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,285
3,3,4,4-tetraclorobifenile (PCB 77)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
3,4,4,5-tetraclorobifenile (PCB 81)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,4,5,5-pentaclorobifenile (PCB 101)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,776
2,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 118)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,738
3,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 126)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,3,4,4-esaclorobifenile (PCB 128)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,293
2,2,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 138)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,51
2,2,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 153)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,37
2,3,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 156)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,186
3,3,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 169)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,4,4,5,5-eptaclorobifenile (PCB 180)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,22
PCB totali	Calcolo	µg/kg	0,5			6,69

Figura 16 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice sedimento – Stazione 3. I valori in rosso indicando il superamento dei limiti.

Stazione 4

STAZIONE 4							
	Temperatura (°C)	Salinità (ppt)	Ossigeno disciolto (mg/l)	pH	Torbidità (NTU)	Clorofilla-a (µg/l)	Densità kg/m ³
Media	19.68	37.42	8.63		8.07	0.42	1026.74
Max	24.63	37.71	9.75		8.14	0.54	1028.00
Min	15.8	36.75	7.55		7.99	0.31	1025.16

Figura 17 – Tabella dati parametri rilevati con la sonda multiparametrica lungo la colonna d'acqua – Stazione 4.

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	SQA-MA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	SQA-CMA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	Campione di acqua marina identificato n°4
PESTICIDI						
alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	0.7	< 0.01
atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.6	2	< 0.01
Clorfeninfos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.1	0.3	< 0.01
Clorpirifos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03	0.1	< 0.01
4-Nonilfenolo (**)	MP 402 rev 0 2022	µg/l	0,05	0.3	2	< 0.05
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,005			< 0.005
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055			< 0.0055
Sommatoria (Aldrin, Dieldrin, Endrin e Isodrin)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055	0.005		< 0.0055
DDT (somma 2,4'-DDT+4,4'-DDT)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.025		< 0.01
4,4'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
Diuron (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.2	1.8	< 0.01
endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0005	0.004	< 0.0011
alfa-esaclorocicloesano (a-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
beta-esaclorocicloesano (b-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
gamma-esaclorocicloesano (g-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
Isoproturon (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	1	< 0.01
ottitfenoli ((4-(1,1',3,3' tetrametilbutilfenolo))	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
pentaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0007		< 0.0011
Simazina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	1	4	< 0.01
Trifluralin (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03		< 0.01
Dicofol (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000032		< 0.0025
chinossifen	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.015	0.54	< 0.01
Acclonifen (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.012	0.012	< 0.0025
Bifenox (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.004	0.004	< 0.0025
Cibutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.0025	0.016	< 0.0025
Cipermetrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000008	0.00006	< 0.0025
Diclorvos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.00006	0.00007	< 0.01
Eptacloro (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,003	0.00000001	0.00003	< 0.003
Eptacloro epossido (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01			< 0.01
Terbutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0065	0.034	< 0.01
ALIFATICI CLORURATI						
tetraclorometano (tetracloruro di carbonio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,01	12		< 0.01
1,2-dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	20		< 0.015
tetracloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
tricloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
triclorometano (cloroformio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	2.5		< 0.015
esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	0,01	0.02	0.6	< 0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
antracene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.1	0.1	< 0.01
naftalene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,044	2	130	< 0.044
benzo(a)pirene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,000055	0.00017	0.027	< 0.000055
benzo(b)fluorantene [31]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.017		< 0.01
benzo(g,h)perilene [33]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,00055	0.00082		< 0.00055
benzo(k)fluorantene [32]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,005			< 0.005
indeno(1,2,3-c,d)pirene [36]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01			< 0.01
fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011			< 0.0011
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 17353:2006	µg/l	0,01	0.0002	0.0015	< 0.010
COMPOSTI AROMATICI						
benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	8	50	< 0.1
1,2,3-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
1,2,4-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
esaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,001	0.002	0.05	< 0.001
1,3,5-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
FENOLI						
pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8041A 2007	µg/l	0,05	0.4	1	< 0.05
DIOSSEINE E PCB DIOXIN LIKE						
Perfluorottansulfonato (PFOS) (**)	ASTM D 7979-20	µg/l	0,002	0.000013	7.2	< 0.002
Sommatoria PCB dioxine like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/l	0,00000139			< 0.00000139
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione WHO-TEF) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 8280B 2007	µg/l	0,000000694			< 0.000000694
METALLI						
cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,1	0.2		< 0.1
piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	1.3	14	< 1
mercurio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,05	0.07		< 0.05
nicel	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	8.6	34	< 1
Sommatoria Difenileteri Bromurati (28+47+99+100+153+154) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1		0.014	< 0.1
Cloroalcani C10-C13	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,2	0.4	1.4	< 0.2
esabromociclododecano (HBCDD)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0008	0.05	< 0.01
Bis-(2-etilile)ftalato (DEHP) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1	1.3		< 0.1

Figura 18 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice acqua – Stazione 4.

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	D.lgs.172/2015 Tab.2A	D.lgs.172/2015 Tab.3A	Campione di sedimento identificato n°4
Residuo secco	UNI EN 15934:2012 Met. A	%	20			61,2
METALLI						
cadmio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
mercurio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
piombo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1	30	30	16,4
arsenico	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			< 1
cromo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			91
cromo VI	UNI EN 15192:2021	mg/kg	0,2			< 0,2
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 23161 :2019	µg/kg	1	5	5	< 1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)						
naftalene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	28	35	35	< 28
benzo(a)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	22		30	365,0
benzo(b)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		40	423,1
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		55	118,9
benzo(k)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		55	202,7
fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10		11	271,0
indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		70	147,6
antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10	24	24	80,3
PESTICIDI						
o-p'-DDD (Diclorodifenilcloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,256
p-p'-DDD (Diclorodifenilcloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			4,39
o-p'-DDE (Diclorodifenilcloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDE (Diclorodifenilcloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,626
o-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			6,88
DDD (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,8	0,8	4,65
DDE (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1,8	1,8	0,63
DDT (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1	1	6,88
esaclorobenzene (HCB)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1		0,4	< 0,1
aldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
dieldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
alfa-esaclorocicloesano (alfa-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
beta-esaclorocicloesano (beta-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
gamma-esaclorocicloesano (gamma-HCH) Lindano	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Sommatoria PCDD, PCDF+PCB Dioxin-Like (conversione T.E.) (**)	EPA 1668C 2010 + EPA 1613 1994	ng/kg	0,25		2	1,095
PCB Dioxin-Like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/kg	0,013064			0,246
POLICLOROBIFENILI (PCB)						
2,4,4-triclorobifenile (PCB 28)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,191
2,2,5,5-tetraclorobifenile (PCB 52)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,36
3,3,4,4-tetraclorobifenile (PCB 77)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
3,4,4,5-tetraclorobifenile (PCB 81)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,4,5,5-pentaclorobifenile (PCB 101)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,12
2,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 118)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,85
3,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 126)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,3,4,4-esaclorobifenile (PCB 128)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,357
2,2,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 138)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,71
2,2,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 153)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,68
2,3,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 156)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,177
3,3,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 169)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,4,4,5,5-eptaclorobifenile (PCB 180)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,4
PCB totali	Calcolo	µg/kg	0,5			7,84

Figura 19 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice sedimento – Stazione 4. I valori in rosso indicando il superamento dei limiti.

Stazione 5

STAZIONE 5							
	Temperatura (°C)	Salinità (ppt)	Ossigeno disciolto (mg/l)	pH	Torbidità (NTU)	Clorofilla-a (µg/l)	Densità kg/m ³
Media	20.68	37.39	8.84		8.07	0.69	1026.43
Max	24.98	37.68	10.17		8.08	0.74	1027.53
Min	17.56	35.90	7.49		8.05	0.69	1024.49

Figura 20 – Tabella dati parametri rilevati con la sonda multiparametrica lungo la colonna d'acqua – Stazione 5

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	SQA-MA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	SQA-CMA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	Campione di acqua marina identificato n°5
PESTICIDI						
alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	0.7	< 0.01
atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.6	2	< 0.01
Clorfenvinfos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.1	0.3	< 0.01
Clorpirifos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03	0.1	< 0.01
4-Nonilfenolo (**)	MP 402 rev 0 2022	µg/l	0,05	0.3	2	< 0.05
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,005			< 0.005
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055			< 0.0055
Sommatoria (Aldrin, Dieldrin, Endrin e Isodrin)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055	0.005		< 0.0055
DDT (somma 2,4'-DDT+4,4'-DDT)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.025		< 0.01
4,4'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
Diuron (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.2	1.8	< 0.01
endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0005	0.004	< 0.0011
alfa-esaclorocicloesano (a-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
beta-esaclorocicloesano (b-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
gamma-esaclorocicloesano (g-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
Isoproturon (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	1	< 0.01
ottitifenoli ((4-(1,1',3,3' tetrametilbutilfenolo))	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
pentaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0007		< 0.0011
Simazina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	1	4	< 0.01
Trifluralin (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03		< 0.01
Dicofol (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000032		< 0.0025
chiossifen	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.015	0.54	< 0.01
Acilofen (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.012	0.012	< 0.0025
Bifenox (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.004	0.004	< 0.0025
Cibutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.0025	0.016	< 0.0025
Cipermetrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000008	0.00006	< 0.0025
Diclorvos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.00006	0.00007	< 0.01
Eptacloro (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,003	0.00000001	0.00003	< 0.003
Eptacloro epossido (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01			< 0.01
Terbutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0065	0.034	< 0.01
ALIFATICI CLORURATI						
tetraclorometano (tetracloruro di carbonio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,01	12		< 0.01
1,2-dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	20		< 0.015
tetracloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
tricloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
triclorometano (cloroformio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	2.5		< 0.015
esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	0,01	0.02	0.6	< 0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
antracene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.1	0.1	< 0.01
naftalene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,044	2	130	< 0.044
benzo(a)pirene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,000055	0.00017	0.027	< 0.000055
benzo(b)fluorantene [31]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01		0.017	< 0.01
benzo(g,h)perilene [33]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,00055		0.00082	< 0.00055
benzo(k)fluorantene [32]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,005			< 0.005
indeno(1,2,3-c,d)pirene [36]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01			< 0.01
fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011			< 0.0011
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 17353:2006	µg/l	0,01	0.0002	0.0015	< 0.010
COMPOSTI AROMATICI						
benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	8	50	< 0.1
1,2,3-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
1,2,4-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
esaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,001	0.002	0.05	< 0.001
1,3,5-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
FENOLI						
pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8041A 2007	µg/l	0,05	0.4	1	< 0.05
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Perfluorottansulfonato (PFOS) (**)	ASTM D 7979-20	µg/l	0,002	0.000013	7.2	< 0.002
Sommatoria PCB dioxine like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/l	0,00000139			< 0.00000139
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione WHO-TEF) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 8280B 2007	µg/l	0,000000694			< 0.000000694
METALLI						
cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,1	0.2		< 0.1
piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	1.3	14	< 1
mercurio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,05		0.07	< 0.05
nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	8.6	34	< 1
Sommatoria Difenileteri Bromurati (28+47+99+100+153+154) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1		0.014	< 0.1
Cloroalcani C10-C13	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,2	0.4	1.4	< 0.2
esabromociclododecano (HBCDD)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0008	0.05	< 0.01
Bis-(2-etilile)ftalato (DEHP) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1	1.3		< 0.1

Figura 21 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice acqua – Stazione 5.

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	D.lgs.172/2015 Tab.2A	D.lgs.172/2015 Tab.3A	Campione di sedimento identificato n°5
Residuo secco	UNI EN 15934:2012 Met. A	%	20			67,4
METALLI						
cadmio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
mercurio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
piombo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1	30	30	18,4
arsenico	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			< 1
cromo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			95
cromo VI	UNI EN 15192:2021	mg/kg	0,2			< 0,2
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 23161 :2019	µg/kg	1	5	5	< 1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)						
naftalene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	28	35	35	< 28
benzo(a)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	22		30	35,2
benzo(b)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		40	36,5
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		55	< 18
benzo(k)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		55	< 30
fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10		11	48,7
indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		70	< 18
antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10	24	24	< 10
PESTICIDI						
o-p'-DDD (Diclorodifenilcloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDD (Diclorodifenilcloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,306
o-p'-DDE (Diclorodifenilcloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDE (Diclorodifenilcloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,145
o-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,831
DDD (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,8	0,8	0,31
DDE (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1,8	1,8	0,15
DDT (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1	1	0,83
esaclorobenzene (HCB)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1		0,4	< 0,1
aldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
dieldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
alfa-esaclorocicloesano (alfa-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
beta-esaclorocicloesano (beta-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
gamma-esaclorocicloesano (gamma-HCH) Lindano	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Sommatoria PCDD, PCDF+PCB Dioxin-Like (conversione T.E.) (**)	EPA 1668C 2010 + EPA 1613 1994	ng/kg	0,25		2	2,801
PCB Dioxin-Like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/kg	0,013064			0,201
POLICLOROBIFENILI (PCB)						
2,4,4-triclorobifenile (PCB 28)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,164
2,2,5,5-tetraclorobifenile (PCB 52)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,173
3,3,4,4-tetraclorobifenile (PCB 77)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
3,4,4,5-tetraclorobifenile (PCB 81)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,4,5,5-pentaclorobifenile (PCB 101)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,45
2,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 118)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,475
3,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 126)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,3,4,4-esaclorobifenile (PCB 128)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,2
2,2,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 138)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,731
2,2,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 153)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,627
2,3,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 156)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,101
3,3,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 169)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,4,4,5,5-eptaclorobifenile (PCB 180)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,433
PCB totali	Calcolo	µg/kg	0,5			3,35

Figura 22 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice sedimento – Stazione 5. I valori in rosso indicando il superamento dei limiti.

Stazione 6

STAZIONE 6							
	Temperatura (°C)	Salinità (ppt)	Ossigeno disciolto (mg/l)	pH	Torbidità (NTU)	Clorofilla-a (µg/l)	Densità kg/m ³
Media	22.43	37.35	8.05	8.10	0.37	0.18	1025.96
Max	24.86	37.63	9.32	8.14	0.44	0.20	1027.35
Min	22.43	36.73	8.05	8.08	0.31	0.13	1025.21

Figura 23 – Tabella dati parametri rilevati con la sonda multiparametrica lungo la colonna d'acqua – Stazione 6

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	SQA-MA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	SQA-CMA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	Campione di acqua marina identificato n°6
PESTICIDI						
alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	0.7	< 0.01
atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.6	2	< 0.01
Clorfeninfos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.1	0.3	< 0.01
Clorpirifos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03	0.1	< 0.01
4-Nonilfenolo (**)	MP 402 rev 0 2022	µg/l	0,05	0.3	2	< 0.05
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,005			< 0.005
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055			< 0.0055
Sommatoria (Aldrin, Dieldrin, Endrin e Isodrin)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055	0.005		< 0.005
DDT (somma 2,4'-DDT+4,4'-DDT)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.025		< 0.01
4,4'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
Diuron (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.2	1.8	< 0.01
endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0005	0.004	< 0.0011
alfa-esaclorocicloesano (a-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
beta-esaclorocicloesano (b-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
gamma-esaclorocicloesano (g-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
Isoproturon (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	1	< 0.01
ottiflenoli ((4-(1,1',3,3' tetrametilbutilfenolo))	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
pentaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0007		< 0.0011
Simazina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	1	4	< 0.01
Trifluralin (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03		< 0.01
Dicofol (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000032		< 0.0025
chiossifen	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.015	0.54	< 0.01
Acclonifen (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.012	0.012	< 0.0025
Bifenox (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.004	0.004	< 0.0025
Cibutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.0025	0.016	< 0.0025
Cipermetrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000008	0.00006	< 0.0025
Diclorvos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.00006	0.00007	< 0.01
Eptacloro (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,003	0.00000001	0.00003	< 0.003
Eptacloro epossido (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01			< 0.01
Terbutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0065	0.034	< 0.01
ALIFATICI CLORURATI						
tetraclorometano (tetracloruro di carbonio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,01	12		< 0.01
1,2-dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	20		< 0.015
tetracloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
tricloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
triclorometano (cloroformio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	2.5		< 0.015
esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	0,01	0.02	0.6	< 0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
antracene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.1	0.1	< 0.01
naftalene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,044	2	130	< 0.044
benzo(a)pirene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,000055	0.00017	0.027	< 0.000055
benzo(b)fluorantene [31]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.017		< 0.01
benzo(g,h,i)perilene [33]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,00055	0.00082		< 0.00055
benzo(k)fluorantene [32]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,005			< 0.005
indeno(1,2,3-c,d)pirene [36]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01			< 0.01
fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011			< 0.0011
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 17353:2006	µg/l	0,01	0.0002	0.0015	< 0.010
COMPOSTI AROMATICI						
benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	8	50	< 0.1
1,2,3-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
1,2,4-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
esaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,001	0.002	0.05	< 0.001
1,3,5-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
FENOLI						
pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8041A 2007	µg/l	0,05	0.4	1	< 0.05
DIOSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Perfluorotansulfonato (PFOS) (**)	ASTM D 7979-20	µg/l	0,002	0.000013	7.2	< 0.002
Sommatoria PCB dioxine like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/l	0,00000139			< 0.00000139
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione WHO-TEF) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 8280B 2007	µg/l	0,000000694			< 0.000000694
METALLI						
cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,1	0.2		< 0.1
piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	1.3	14	< 1
mercurio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,05	0.07	0.07	< 0.05
nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	8.6	34	1,19
Sommatoria Difenileteri Bromurati (28+47+99+100+153+154) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1		0.014	< 0.1
Cloroalcani C10-C13	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,2	0.4	1.4	< 0.2
esabromociclododecano (HBCDD)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0008	0.05	< 0.01
Bis-(2-etilile)ftalato (DEHP) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1	1.3		< 0.1

Figura 24 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice acqua – Stazione 6.

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	D.lgs.172/2015 Tab.2A	D.lgs.172/2015 Tab.3A	Campione di sedimento identificato n°6
Residuo secco	UNI EN 15934:2012 Met. A	%	20			75,5
METALLI						
cadmio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
mercurio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
piombo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1	30	30	14,3
arsenico	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			< 1
cromo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			87
cromo VI	UNI EN 15192:2021	mg/kg	0,2			< 0,2
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 23161 :2019	µg/kg	1	5	5	7
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)						
naftalene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	28	35	35	< 28
benzo(a)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	22		30	< 22
benzo(b)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		40	< 30
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		55	< 18
benzo(k)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		55	< 30
fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10		11	23,8
indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		70	< 18
antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10	24	24	< 10
PESTICIDI						
o-p'-DDD (Diclorodifenilcloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,521
p-p'-DDD (Diclorodifenilcloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			2,08
o-p'-DDE (Diclorodifenilcloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDE (Diclorodifenilcloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,246
o-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,287
DDD (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,8	0,8	2,6
DDE (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1,8	1,8	0,25
DDT (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1	1	0,29
esaclorobenzene (HCB)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1		0,4	< 0,1
aldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
dieldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
alfa-esaclorocicloesano (alfa-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
beta-esaclorocicloesano (beta-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
gamma-esaclorocicloesano (gamma-HCH) Lindano	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Sommatoria PCDD, PCDF+PCB Dioxin-Like (conversione T.E.) (**)	EPA 1668C 2010 + EPA 1613 1994	ng/kg	0,25		2	2,99
PCB Dioxin-Like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/kg	0,013064			1,68
POLICLOROBIFENILI (PCB)						
2,4,4-triclorobifenile (PCB 28)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,66
2,2,5,5-tetraclorobifenile (PCB 52)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			5,65
3,3,4,4-tetraclorobifenile (PCB 77)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,04
3,4,4,5-tetraclorobifenile (PCB 81)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,101
2,2,4,5,5-pentaclorobifenile (PCB 101)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			42,9
2,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 118)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			45,4
3,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 126)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,02
2,2,3,3,4,4-esaclorobifenile (PCB 128)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			15,5
2,2,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 138)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			66,7
2,2,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 153)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			43,3
2,3,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 156)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			9,7
3,3,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 169)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,4,4,5,5-eptaclorobifenile (PCB 180)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			18,1
PCB totali	Calcolo	µg/kg	0,5			250

Figura 25 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice sedimento – Stazione 6. I valori in rosso indicando il superamento dei limiti.

Stazione 7

STAZIONE 7							
	Temperatura (°C)	Salinità (ppt)	Ossigeno disciolto (mg/l)	pH	Torbidità (NTU)	Clorofilla-a (µg/l)	Densità kg/m ³
Media	21.39	37.40	8.26		8.05	0.24	1026.24
Max	24.52	37.64	9.24		8.07	0.34	1027.35
Min	18.16	36.60	7.59		8.02	0.11	1025.21

Figura 26 – Tabella dati parametri rilevati con la sonda multiparametrica lungo la colonna d'acqua – Stazione 7

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	SQA-MA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	SQA-CMA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	Campione di acqua marina identificato n°7
PESTICIDI						
alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	0.7	< 0.01
atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.6	2	< 0.01
Clorfeninfos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.1	0.3	< 0.01
Clorpirifos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03	0.1	< 0.01
4-Nonilfenolo (**)	MP 402 rev 0 2022	µg/l	0,05	0.3	2	< 0.05
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,005			< 0.005
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055			< 0.0055
Sommatoria (Aldrin, Dieldrin, Endrin e Isodrin)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055	0.005		< 0.005
DDT (somma 2,4'-DDT+4,4'-DDT)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.025		< 0.01
4,4'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
Diuron (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.2	1.8	< 0.01
endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0005	0.004	< 0.0011
alfa-esaclorocicloesano (a-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
beta-esaclorocicloesano (b-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
gamma-esaclorocicloesano (g-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
Isoproturon (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	1	< 0.01
ottitifenoli ((4-(1,1',3,3' tetrametilbutilfenolo))	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
pentaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0007		< 0.0011
Simazina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	1	4	< 0.01
Trifluralin (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03		< 0.01
Dicofol (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000032		< 0.0025
chiossifen	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.015	0.54	< 0.01
Aclofenifen (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.012	0.012	< 0.0025
Bifenox (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.004	0.004	< 0.0025
Cibutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.0025	0.016	< 0.0025
Cipermetrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000008	0.00006	< 0.0025
Diclorvos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.00006	0.00007	< 0.01
Eptacloro (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,003	0.00000001	0.00003	< 0.003
Eptacloro epossido (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01			< 0.01
Terbutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0065	0.034	< 0.01
ALIFATICI CLORURATI						
tetraclorometano (tetracloruro di carbonio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,01	12		< 0.01
1,2-dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	20		< 0.015
tetracloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
tricloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
triclorometano (cloroformio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	2.5		< 0.015
esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	0,01	0.02	0.6	< 0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
antracene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.1	0.1	< 0.01
naftalene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,044	2	130	< 0.044
benzo(a)pirene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,000055	0.00017	0.027	< 0.000055
benzo(b)fluorantene [31]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.017		< 0.01
benzo(g,h,i)perilene [33]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,00055	0.00082		< 0.00055
benzo(k)fluorantene [32]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,005			< 0.005
indeno(1,2,3-c,d)pirene [36]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01			< 0.01
fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011			< 0.0011
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 17353:2006	µg/l	0,01	0.0002	0.0015	< 0.010
COMPOSTI AROMATICI						
benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	8	50	< 0.1
1,2,3-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
1,2,4-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
esaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,001	0.002	0.05	< 0.001
1,3,5-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
FENOLI						
pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8041A 2007	µg/l	0,05	0.4	1	< 0.05
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Perfluorottansulfonato (PFOS) (**)	ASTM D 7979-20	µg/l	0,002	0.000013	7.2	< 0.002
Sommatoria PCB dioxine like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/l	0,00000139			< 0.00000139
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione WHO-TEF) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 8280B 2007	µg/l	0,000000694			< 0.000000694
METALLI						
cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,1	0.2		< 0.1
piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	1.3	14	< 1
mercurio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,05	0.07		< 0.05
nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	8.6	34	< 1
Sommatoria Difenileteri Bromurati (28+47+99+100+153+154) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1		0.014	< 0.1
Cloroalcani C10-C13	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,2	0.4	1.4	< 0.2
esabromociclododecano (HBCDD)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0008	0.05	< 0.01
Bis-(2-etilile)ftalato (DEHP) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1	1.3		< 0.1

Figura 27 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice acqua – Stazione 7.

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	D.lgs.172/2015 Tab.2A	D.lgs.172/2015 Tab.3A	Campione di sedimento identificato n°7
Residuo secco	UNI EN 15934:2012 Met. A	%	20			74
METALLI						
cadmio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
mercurio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
piombo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1	30	30	15,3
arsenico	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			< 1
cromo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			32,1
cromo VI	UNI EN 15192:2021	mg/kg	0,2			< 0,2
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 23161 :2019	µg/kg	1	5	5	1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)						
naftalene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	28	35	35	< 28
benzo(a)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	22		30	145,7
benzo(b)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		40	143,2
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		55	57,0
benzo(k)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		55	77,9
fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10		11	158,2
indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		70	66,5
antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10	24	24	22,7
PESTICIDI						
o-p'-DDD (Diclorodifenilcloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDD (Diclorodifenilcloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,359
o-p'-DDE (Diclorodifenilcloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDE (Diclorodifenilcloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,258
o-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,182
DDD (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,8	0,8	0,36
DDE (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1,8	1,8	0,26
DDT (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1	1	0,18
esaclorobenzene (HCB)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1		0,4	< 0,1
aldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
dieldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
alfa-esaclorocicloesano (alfa-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
beta-esaclorocicloesano (beta-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
gamma-esaclorocicloesano (gamma-HCH) Lindano	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Sommatoria PCDD, PCDF+PCB Dioxin-Like (conversione T.E.) (**)	EPA 1668C 2010 + EPA 1613 1994	ng/kg	0,25		2	0,822
PCB Dioxin-Like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/kg	0,013064			0,248
POLICLOROBIFENILI (PCB)						
2,4,4-triclorobifenile (PCB 28)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,59
2,2,5,5-tetraclorobifenile (PCB 52)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,485
3,3,4,4-tetraclorobifenile (PCB 77)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
3,4,4,5-tetraclorobifenile (PCB 81)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,4,5,5-pentaclorobifenile (PCB 101)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,01
2,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 118)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,99
3,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 126)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,3,4,4-esaclorobifenile (PCB 128)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,254
2,2,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 138)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,17
2,2,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 153)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			1,09
2,3,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 156)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,154
3,3,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 169)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,4,4,5,5-eptaclorobifenile (PCB 180)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,591
PCB totali	Calcolo	µg/kg	0,5			6,33

Figura 28 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice sedimento – Stazione 7. I valori in rosso indicando il superamento dei limiti.

Stazione 8

STAZIONE 8							
	Temperatura (°C)	Salinità (ppt)	Ossigeno disciolto (mg/l)	pH	Torbidità (NTU)	Clorofilla-a (µg/l)	Densità kg/m ³
Media	23.73	37.33	7.74	8.07	0.49	0.15	1025.51
Max	24.57	37.7	8.00	8.08	0.55	0.22	1026.09
Min	22.74	37.12	7.46	8.05	0.41	0.11	1025.21

Figura 29 – Tabella dati parametri rilevati con la sonda multiparametrica lungo la colonna d'acqua – Stazione 8

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	SQA-MA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	SQA-CMA D.lgs. 172/2015 tabella 1/A altre acque di superficie	Campione di acqua marina identificato n°8
PESTICIDI						
alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	0.7	< 0.01
atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.6	2	< 0.01
Clorfeninfos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.1	0.3	< 0.01
Clorpirifos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03	0.1	< 0.01
4-Nonilfenolo (**)	MP 402 rev 0 2022	µg/l	0,05	0.3	2	< 0.05
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,005			< 0.005
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0022			< 0.0022
isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055			< 0.0055
Sommatoria (Aldrin, Dieldrin, Endrin e Isodrin)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0055	0.005		< 0.0055
DDT (somma 2,4'-DDT+4,4'-DDT)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.025		< 0.01
4,4'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
Diuron (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.2	1.8	< 0.01
endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0005	0.004	< 0.0011
alfa-esaclorocicloesano (a-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
beta-esaclorocicloesano (b-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
gamma-esaclorocicloesano (g-BHC)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.002	0.02	< 0.0011
Isoproturon (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.3	1	< 0.01
ottifenoli ((4-(1,1',3,3' tetrametilbutilfenolo))	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.01		< 0.01
pentaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011	0.0007		< 0.0011
Simazina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	1	4	< 0.01
Trifluralin (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.03		< 0.01
Dicofol (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000032		< 0.0025
chinossifen	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.015	0.54	< 0.01
Acilofen (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.012	0.012	< 0.0025
Bifenox (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.004	0.004	< 0.0025
Cibutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.0025	0.016	< 0.0025
Cipermetrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0025	0.000008	0.00006	< 0.0025
Diclorvos (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.00006	0.00007	< 0.01
Eptacloro (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,003	0.00000001	0.00003	< 0.003
Eptacloro epossido (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01			< 0.01
Terbutrina (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0065	0.034	< 0.01
ALIFATICI CLORURATI						
tetraclorometano (tetracloruro di carbonio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,01	12		< 0.01
1,2-dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	20		< 0.015
tetracloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
tricloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	10		< 0.1
triclorometano (cloroformio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,015	2.5		< 0.015
esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	0,01	0.02	0.6	< 0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
antracene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.1	0.1	< 0.01
naftalene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,044	2	130	< 0.044
benzo(a)pirene	ISO 28540: 2011	µg/l	0,000055	0.00017	0.027	< 0.000055
benzo(b)fluorantene [31]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01	0.017		< 0.01
benzo(g,h,i)perilene [33]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,00055	0.00082		< 0.00055
benzo(k)fluorantene [32]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,005			< 0.005
indeno(1,2,3-c,d)pirene [36]	ISO 28540: 2011	µg/l	0,01			< 0.01
fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0011			< 0.0011
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 17353:2006	µg/l	0,01	0.0002	0.0015	< 0.010
COMPOSTI AROMATICI						
benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,1	8	50	< 0.1
1,2,3-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
1,2,4-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
esaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,001	0.002	0.05	< 0.001
1,3,5-triclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8121 1994	µg/l	0,1			< 0.1
FENOLI						
pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8041A 2007	µg/l	0,05	0.4	1	< 0.05
DIOSSEINE E PCB DIOXIN LIKE						
Perfluorottansulfonato (PFOS) (**)	ASTM D 7979-20	µg/l	0,002	0.000013	7.2	< 0.002
Sommatoria PCB dioxine like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/l	0,00000139			< 0.00000139
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione WHO-TEF) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 8280B 2007	µg/l	0,000000694			< 0.000000694
METALLI						
cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,1	0.2		< 0.1
piombo	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	1.3	14	< 1
mercurio	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	0,05	0.07	0.07	< 0.05
nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	1	8.6	34	< 1
Sommatoria Difenileteri Bromurati (28+47+99+100+153+154) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1		0.014	< 0.1
Cloroalcani C10-C13	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,2	0.4	1.4	< 0.2
esabromociclododecano (HBCDD)	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,01	0.0008	0.05	< 0.01
Bis-(2-etilile)ftalato (DEHP) (**)	EPA 3510C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1	1.3		< 0.1

Figura 30 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice acqua – Stazione 8.

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura	LQ	D.lgs.172/2015 Tab.2A	D.lgs.172/2015 Tab.3A	Campione di sedimento identificato n°8
Residuo secco	UNI EN 15934:2012 Met. A	%	20			78,8
METALLI						
cadmio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
mercurio	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	0,02	0,3	0,3	< 0,02
piombo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1	30	30	22,6
arsenico	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			< 1
cromo	UNI EN 16173: 2012 + UNI EN 16171:2016	mg/kg s.s.	1			63
cromo VI	UNI EN 15192:2021	mg/kg	0,2			< 0,2
COMPOSTI ORGANOSTANNICI						
tributilstagno (**)	UNI EN ISO 23161 :2019	µg/kg	1	5	5	< 1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)						
naftalene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	28	35	35	< 28
benzo(a)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	22		30	83,5
benzo(b)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		40	80,9
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		55	33,2
benzo(k)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	30		55	41,9
fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10		11	69,3
indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	18		70	36,2
antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/kg	10	24	24	< 10
PESTICIDI						
o-p'-DDD (Diclorodifenilcloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDD (Diclorodifenilcloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,167
o-p'-DDE (Diclorodifenilcloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDE (Diclorodifenilcloroetilene)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,138
o-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
p-p'-DDT (Diclorodifeniltricloroetano)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,141
DDD (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,8	0,8	0,17
DDE (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1,8	1,8	0,14
DDT (somma isomeri 2,4-4,4)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	1	1	0,14
esaclorobenzene (HCB)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1		0,4	< 0,1
aldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
dieldrin	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
alfa-esaclorocicloesano (alfa-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
beta-esaclorocicloesano (beta-HCH)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
gamma-esaclorocicloesano (gamma-HCH) Lindano	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1	0,2	0,2	< 0,1
DIOSSINE E PCB DIOXIN LIKE						
Sommatoria PCDD, PCDF+PCB Dioxin-Like (conversione T.E.) (**)	EPA 1668C 2010 + EPA 1613 1994	ng/kg	0,25		2	0,652
PCB Dioxin-Like (WHO-TEF) (**)	EPA 1668C 2010	ng/kg	0,013064			0,165
POLICLOROBIFENILI (PCB)						
2,4,4-triclorobifenile (PCB 28)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,228
2,2,5,5-tetraclorobifenile (PCB 52)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,182
3,3,4,4-tetraclorobifenile (PCB 77)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
3,4,4,5-tetraclorobifenile (PCB 81)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,4,5,5-pentaclorobifenile (PCB 101)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,409
2,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 118)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,341
3,3,4,4,5-pentaclorobifenile (PCB 126)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,3,4,4-esaclorobifenile (PCB 128)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,117
2,2,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 138)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,462
2,2,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 153)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,397
2,3,3,4,4,5-esaclorobifenile (PCB 156)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
3,3,4,4,5,5-esaclorobifenile (PCB 169)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			< 0,1
2,2,3,4,4,5,5-eptaclorobifenile (PCB 180)	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018	µg/kg	0,1			0,207
PCB totali	Calcolo	µg/kg	0,5			2,34

Figura 31 – Tabella dati analisi di laboratorio della matrice sedimento – Stazione 8. I valori in rosso indicando il superamento dei limiti.