

Progetto:
**Piano di Monitoraggio dell'Area Marina interessata dall'approdo in
territorio Italiano del gasdotto Italia - Libia**

**RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE CONDOTTE
SULLA MATRICE ACQUOSA E SUI SEDIMENTI**

TERZA CAMPAGNA DI CAMPIONAMENTO:

RISULTATI FINALI

Responsabile delle Analisi
Dott. Alfonso Modica

Le analisi sono state condotte dal Sig. Mariamo Cultraro e dalla Sig.ra Rosa Mazzotta (metalli), dal Dott. Franco Scarso e dal p.c. Salvatore Nazzareno (IPA), con la supervisione del Dott. Giuseppe Bonomo, presso i Settori Acque e Caratterizzazione (IAC) e Microinquinanti (MIC) del Laboratorio Ambientale Syndial, sito in Via Litoranea Priolese 39, Priolo Gargallo (SR)

<i>Revisione</i>	<i>Data</i>	<i>Tipo Documento</i>
00	Luglio 2006	Risultati preliminari
01	Agosto 2006	Risultati preliminari
02	Agosto 2006	Emissione per commenti

Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'ENI Sp.A

Premessa

Il presente documento riporta i risultati delle analisi relative al Terzo Survey GreenStream. In linea di massima sono stati seguiti i metodi analitici utilizzati dal CIRITA nelle campagne precedenti, anche se per problemi tecnici sono state apportate alcune modifiche, quali in particolare:

- Analisi dei metalli nell'acqua e nei sedimenti: lo strumento utilizzato per le analisi è un ICP-MS e non un Assorbimento Atomico. Dal punto di vista della sensibilità e accuratezza dello strumento, non ci sono comunque differenze significative.
- Analisi degli IPA in acqua e nei sedimenti: il metodo utilizzato per l'analisi è l'EPA 8270, che si avvale per l'estrazione e il clean-up dei campioni dei metodi EPA 3510, 3545 e 3630. Anche in questo caso i metodi sono sovrapponibili per efficacia a quelli utilizzati dal CIRITA.

Materiali e Metodi

Le determinazioni analitiche sono state eseguite utilizzando i metodi e gli strumenti riportati in tabella 1.

Parametro	Metodo	Strumentazione	Riferimento Bibliografico
Idrocarburi Policiclici Aromatici	Gascromatografico	- GC-MS Thermo Trace GC ultra - Estrattore accelerato PSE Fast Applied separations - Concentration instrument Turbovap II Zymark	EPA 3510 (Estrazione liquido/liquido) EPA 3545 (Estrazione da solidi) EPA 3630 (Purificazione) EPA 8270 (Analisi)
Metalli	Spettrometria di massa	- ICP-MS Thermo X Series con autosampler ASX 520	EPA 6020
TOC		- TOC Shimadzu 5000A	Seritti, <i>et al.</i> , (1998) EPA 9060A 2002

Tabella 1. Riepilogo dei metodi e degli strumenti utilizzati per le determinazioni analitiche

Parametri determinati

Su ciascuna delle stazioni sono stati rilevati i parametri riportati nella seguente tabella:

LABORATORIO AMBIENTALE

Tel. 0931 734574 (Accettazione Campioni)
0931 734484 (Segreteria Tecnica)
Fax 0931 734457

Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'ENI Sp.A

PARAMETRO	
Metalli	Arsenico (As), Cadmio (Cd), Nichel (Ni), Piombo (Pb), Rame (Cu), Zinco (Zn).
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	Naftalene, Acenaftilene, Acenaftene fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(g,h,i)perilene

Per quanto concerne i metalli, la metodica d'estrazione utilizzata è una modifica di quella riportata da Tessier *et al.* (1979)

Il metodo permette l'individuazione della distribuzione dei metalli investigati (As, Cd, Cu, Ni, Pb e Zn) in 5 frazioni.

Frazione 1 Metalli scambiabili

Il campione è stato trattato con una soluzione di NaOAc, mantenendo in agitazione fino al completamento dell'estrazione (verificato mediante analisi ripetute a tempi diversi).

Frazione 2 Metalli legati ai carbonati

Al residuo, separato dall'estratto per centrifugazione, è stata aggiunta una soluzione di NH₄OAc portata a pH 5 per aggiunta di acido acetico mantenendo in costante agitazione.

Frazione 3 Metalli legati ad idrossidi di Fe e Mn

Il residuo è stato estratto con una soluzione 1:1 di NH₂OH·HCl e acido acetico al 25%, mantenendolo in continua agitazione.

Frazione 4 Metalli legati alla sostanza organica

Il residuo è stato trattato con HNO₃ concentrato in mineralizzatore a microonde.

Frazione 5 Metalli legati ai silicati

La frazione residua è stata trattata con HF concentrato.

LABORATORIO AMBIENTALE

Tel. 0931 734574 (Accettazione Campioni)
0931 734484 (Segreteria Tecnica)
Fax 0931 734457

Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'ENI Sp.A

Analisi dei Metalli nei sedimenti

Stazione		Ni	Cu	Zn	As	Cd	Pb
		ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg
3-50 W	Frazione 1	52,9	148,1	122,4	169,3	2,1	33,3
	Frazione 2	313,2	86,1	733,6	180,0	21,5	382,5
	Frazione 3	2.118,7	598,7	6.479,6	807,0	32,6	3.231,2
	Frazione 4	4.049,2	2.685,1	16.397,6	14.375,1	0	1.137,9
	Frazione 5	62,7	34,7	235	73,1	0,255	144,9
4-50 E	Frazione 1	59,8	192,8	0	143,4	-0,8	15,0
	Frazione 2	405,0	136,8	1.087,1	133,1	20,1	352,5
	Frazione 3	3.736,4	1.068,7	11.117,4	822,9	42,8	7.253,6
	Frazione 4	8.790,7	8.245,6	27.903,1	13.423,1	7,5	2.894,7
	Frazione 5	172,8	75	652,1	99,5	168,2	192,8
2-100 W	Frazione 1	106,5	270,2	228,2	119,4	1,2	54,0
	Frazione 2	211,3	47,5	708,1	228,8	16,5	225,1
	Frazione 3	1.268,8	283,4	3.605,4	1.013,4	20,5	877,0
	Frazione 4	1.758,4	730,4	9.317,9	10.694,3	1,1	532,7
	Frazione 5	21,9	16,8	203,3	52,9	0,24	136,4
1-10 W	Frazione 1	78,7	295,1	0	127,4	1,3	34,3
	Frazione 2	429,1	152,8	1.169,5	138,8	28,8	211,2
	Frazione 3	1.855,8	611,9	5.059,1	772,3	23,3	1.863,9
	Frazione 4	4.365,6	2.906,1	20.870,6	10.956,5	2,6	1.039,7
	Frazione 5	57,8	27	264,6	63,2	0,19	157,2
2-10 W	Frazione 1	101,0	376,0	89,4	140,7	3,7	45,0
	Frazione 2	624,8	201,8	1.455,9	158,9	33,5	335,7
	Frazione 3	2.930,0	1.068,3	7.574,5	819,5	31,3	3.631,5
	Frazione 4	6.117,1	7.613,7	25.444,4	12.933,5	4,8	1.721,9
	Frazione 5	88,1	42,3	346,8	61,7	0,4	123,1
4-50 W	Frazione 1	101,0	234,3	0	174,2	2,4	24,2
	Frazione 2	405,4	119,3	997,6	215,6	26,4	372,9
	Frazione 3	2.607,3	748,4	7.032,2	912,9	30,1	4.651,8
	Frazione 4	8.088,2	7.160,9	28.255,4	14.714,6	4,2	2.646,6
	Frazione 5	0	0	0	0	0	0
2-50 W	Frazione 1	88,3	97,8	173,9	133,1	1,8	75,3
	Frazione 2	376,9	123,0	981,8	190,7	34,9	289,1
	Frazione 3	1.393,5	481,7	3.619,0	715,8	18,4	1.171,8
	Frazione 4	2.595,1	1.921,5	13.091,4	12.256,4	1,5	793,6
	Frazione 5	26,7	17,8	198,5	49,5	0,44	120,1

LABORATORIO AMBIENTALE

Tel. 0931 734574 (Accettazione Campioni)
0931 734484 (Segreteria Tecnica)
Fax 0931 734457

Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'ENI Sp.A

Stazione		Ni	Cu	Zn	As	Cd	Pb
		ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg
2-200 W	Frazione 1	52,2	14,8	37,4	125,7	1,7	51,3
	Frazione 2	255,1	49,8	708,9	157,5	42,1	192,4
	Frazione 3	1.068,4	231,7	2.525,6	920,6	13,6	649,3
	Frazione 4	1.993,8	839,2	12.587,3	11.222,3	2,0	601,1
	Frazione 5	17,1	13,3	164,3	45,8	0,37	115,1
1-100 E	Frazione 1	48,1	52,3	33,1	93,6	1,1	61,0
	Frazione 2	276,5	76,4	841,5	168,7	38,7	168,4
	Frazione 3	1.179,2	227,4	2.025,9	741,1	13,2	520,0
	Frazione 4	2.857,2	1.121,3	11.823,9	10.459,2	0,1	640,6
	Frazione 5	16,5	11,1	100,9	35,6	0,06	99,9
1-50 E	Frazione 1	50,8	67,6	208,7	70,9	2,8	61,3
	Frazione 2	266,5	100,2	973,3	154,4	26,9	170,7
	Frazione 3	1.085,5	222,7	1.976,9	427,4	13,5	545,0
	Frazione 4	2.733,9	1.055,2	11.915,3	9.127,8	2,0	660,6
	Frazione 5	18,8	11,4	131,7	42,9	0,1	88
4-10 W	Frazione 1	85,2	258,5	13,5	194,0	1,2	27,2
	Frazione 2	429,2	120,9	1.109,6	202,5	20,9	550,4
	Frazione 3	1.995,0	505,3	5.037,5	529,5	17,1	3.950,1
	Frazione 4	10.041,7	8.934,4	33.731,3	16.450,7	7,1	3.339,8
	Frazione 5	123,3	53,4	517,1	88	0,38	165,7
1-10 E	Frazione 1	62,6	73,5	218,8	99,4	1,1	49,2
	Frazione 2	242,4	68,8	746,0	144,0	25,2	82,6
	Frazione 3	940,3	171,7	1.504,1	376,4	9,3	442,3
	Frazione 4	3.335,1	1.430,2	14.718,1	11.211,0	1,3	790,7
	Frazione 5	21,9	14,2	146	48,9	0,12	106,1
1-200 W	Frazione 1	19,5	38,4	60,4	46,8	4,0	25,4
	Frazione 2	288,5	75,1	721,9	116,3	25,5	53,4
	Frazione 3	976,4	203,8	1.528,6	345,4	10,3	561,5
	Frazione 4	4.082,6	2.336,3	16.444,8	11.484,8	3,6	942,9
	Frazione 5	27,3	15,6	154,8	40,5	0,14	112,5
2-50 E	Frazione 1	33,9	40,1	118,5	64,8	2,5	37,2
	Frazione 2	172,5	11,5	516,1	127,4	16,0	73,1
	Frazione 3	756,6	100,0	1.038,9	372,4	6,5	240,3
	Frazione 4	1.908,0	703,6	10.686,8	10.470,5	0,1	546,1
	Frazione 5	18,5	14,7	154,3	49,4	0,15	107,6

LABORATORIO AMBIENTALE

Tel. 0931 734574 (Accettazione Campioni)
0931 734484 (Segreteria Tecnica)
Fax 0931 734457

Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'ENI Sp.A

Stazione		Ni	Cu	Zn	As	Cd	Pb
		ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg
3-10 W	Frazione 1	39,2	105,3	111,5	76,9	2,5	9,9
	Frazione 2	439,8	94,9	665,7	117,5	13,7	211,6
	Frazione 3	1.233,9	310,0	2.210,5	275,0	9,2	1.256,5
	Frazione 4	6.792,8	5.912,7	25.598,6	16.873,7	7,9	1.707,2
	Frazione 5	90,7	35,5	329,8	68,2	0,25	134,5
3-50 E	Frazione 1	58,3	137,5	53,3	146,4	3,4	20,0
	Frazione 2	388,0	88,6	730,7	159,0	21,7	370,6
	Frazione 3	1.109,1	209,4	1.883,9	255,0	7,7	1.122,3
	Frazione 4	6.113,4	4.884,0	22.620,6	15.733,8	4,5	1.649,6
	Frazione 5	66,3	29,7	271,6	62,4	0,18	117,9
2-200 E	Frazione 1	36,3	92,9	109,2	77,5	0,3	39,6
	Frazione 2	243,3	42,2	714,8	220,8	32,0	242,2
	Frazione 3	732,0	84,0	959,2	366,6	5,8	244,2
	Frazione 4	2.131,3	921,2	9.970,3	11.772,2	0,8	574,6
	Frazione 5	20,38	14,3	217,7	54,5	0,17	106,4
1-100 W	Frazione 1	23,6	60,2	99,5	55,7	1,1	13,7
	Frazione 2	207,0	35,8	505,7	78,6	18,6	41,6
	Frazione 3	795,1	110,9	915,4	236,3	4,9	273,7
	Frazione 4	3.486,4	1.737,5	14.933,9	10.354,1	1,8	778,3
	Frazione 5	24,8	15,4	146,6	39,3	0,11	114,3
2-100 E	Frazione 1	14,6	10,1	88,1	71,8	-0,5	17,6
	Frazione 2	211,9	17,9	492,4	153,1	11,1	115,0
	Frazione 3	685,2	84,8	1.000,6	390,2	4,1	201,6
	Frazione 4	1.740,5	754,1	8.957,4	9.104,0	1,5	488,5
	Frazione 5	17,5	13,2	150,3	42	0,2	95,5
2-10 E	Frazione 1	9,8	0	100,4	72,7	0,8	19,8
	Frazione 2	160,4	12,6	671,2	175,8	19,3	100,4
	Frazione 3	660,4	62,4	907,6	294,8	4,7	139,9
	Frazione 4	1.879,0	728,3	11.939,1	10.465,2	1,2	595,9
	Frazione 5	22,4	18,1	213,6	62,1	0,29	117
1-200 E	Frazione 1	20,5	34,4	98,6	49,7	0,4	39,9
	Frazione 2	206,1	33,4	577,1	105,8	18,1	114,6
	Frazione 3	769,1	74,4	846,2	208,9	4,1	146,6
	Frazione 4	3.173,6	1.344,8	13.353,0	10.405,6	0,3	753,3
	Frazione 5	25,5	15,8	182,1	53	0,15	115,9

LABORATORIO AMBIENTALE

Tel. 0931 734574 (Accettazione Campioni)
0931 734484 (Segreteria Tecnica)
Fax 0931 734457

Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'ENI Sp.A

Stazione		Ni	Cu	Zn	As	Cd	Pb
		ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg	ppb µg/kg
3-10 E	Frazione 1	43,6	61,8	77,5	133,7	0	4,0
	Frazione 2	304,0	43,1	466,7	131,6	15,4	349,4
	Frazione 3	949,4	124,2	1.368,6	233,6	5,1	591,7
	Frazione 4	6.409,3	4.911,7	23.154,8	17.347,1	4,1	1.726,2
	Frazione 5	83	35,3	360,4	80,1	0,26	140,9
4-10 E	Frazione 1	67,0	178,8	81,1	180,3	1,2	10,0
	Frazione 2	306,9	62,2	591,4	137,7	20,5	335,2
	Frazione 3	1.085,5	179,8	2.085,6	272,7	7,4	1.255,4
	Frazione 4	10.034,9	9.033,6	33.702,8	15.698,2	6,8	3.278,7
	Frazione 5	162,2	70,5	642,5	108,2	0,5	197,2
1-50 W	Frazione 1	47,3	68,7	77,7	92,3	1,5	34,7
	Frazione 2	190,7	23,1	416,2	71,8	17,6	62,5
	Frazione 3	815,6	83,5	1.256,1	213,8	3,3	204,6
	Frazione 4	4.403,3	2.762,5	17.242,0	12.163,3	4,4	1.055,3
	Frazione 5	48	25,5	247,7	70,9	0,2	132,8

LABORATORIO AMBIENTALE

Tel. 0931 734574 (Accettazione Campioni)
0931 734484 (Segreteria Tecnica)
Fax 0931 734457

Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'ENI Sp.A

Analisi dei Metalli nelle acque

Stazione	Ni ppb µg/kg	Cu ppb µg/kg	Zn ppb µg/kg	As ppb µg/kg	Cd ppb µg/kg	Pb ppb µg/kg
1-10 E	0,05	0,11	0,94	0,62	0,007	0,48
3-10 W	0,15	0,1	1,4	1,2	0,02	3,16
2-10 E	0,33	0,7	5,9	0,8	0,03	3,9
2-10 W	0,8	0,8	10	1,9	0,06	2,8
4-10 W	0,2	0,7	2,1	0,5	0,01	1,55
4-10 E	0,04	0,6	0,95	0,56	0,02	1,55
1-10 W	0,18	1,1	1,5	1,0	0,01	1,69
4-10 W	0,15	0,8	2,3	0,5	0,002	1,79

Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'ENI Sp.A

Analisi degli IPA nei sedimenti

	Stazione							
	3-50 W	4-50 E	2-100 W	1-10 W	2-10 W	4-50 W	2-50 W	2-200 W
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Analita								
Naftalene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01
Acenaftilene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaftene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01
Fluorene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01
Fenantrene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01
Antracene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluorantene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01
Pirene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)Antracene	< 0,01	< 0,01	0,08	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01
Crisene	< 0,01	< 0,01	0,09	< 0,01	0,09	0,06	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)Fluorantene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)Fluorantene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)Pirene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)Pirene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)Antracene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)Perilene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

	Stazione							
	1-100 E	1-50 E	4-10 W	1-10 E	1-200 W	2-50 E	3-10 W	3-50 E
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Analita								
Naftalene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03
Acenaftilene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,02
Acenaftene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluorene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fenantrene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,04
Antracene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluorantene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04
Pirene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01
Benzo(a)Antracene	< 0,01	0,42	< 0,01	0,42	0,32	0,04	0,01	0,02
Crisene	< 0,01	0,43	< 0,01	0,40	0,3	0,08	0,01	< 0,01
Benzo(b)Fluorantene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Benzo(k)Fluorantene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)Pirene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)Pirene	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)Antracene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)Perilene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01

LABORATORIO AMBIENTALE

Tel. 0931 734574 (Accettazione Campioni)
0931 734484 (Segreteria Tecnica)
Fax 0931 734457

Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'ENI Sp.A

	Stazione							
	2-200 E	1-100 W	2-100 E	2-10 E	1-200 E	3-10 E	4-10 E	1-50 W
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Analita								
Naftalene	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01
Acenafilene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01
Acenaftene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluorene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01
Fenantrene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01
Antracene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Fluorantene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01
Pirene	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	< 0,01
Benzo(a)Antracene	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,43
Crisene	< 0,01	< 0,01	0,01	0,09	0,02	< 0,01	0,03	0,43
Benzo(b)Fluorantene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01
Benzo(k)Fluorantene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01
Benzo(a)Pirene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)Pirene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)Antracene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)Perilene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01

LABORATORIO AMBIENTALE

Tel. 0931 734574 (Accettazione Campioni)
0931 734484 (Segreteria Tecnica)
Fax 0931 734457

Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'ENI Sp.A

Analisi degli IPA nelle acque

	Stazione							
	1-10 E	1-10 W	2-10 E	2-10 W	3-10 E	3-10 W	4-10 E	4-10 W
	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
Analita								
Naftalene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaftilene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaftene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluorene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fenantrene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Antracene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluorantene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)Antracene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Crisene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)Fluorantene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)Fluorantene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)Pirene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)Pirene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)Antracene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)Perilene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Analisi del TOC nelle acque

	Stazione							
	1-10 E	1-10 W	2-10 E	2-10 W	3-10 E	3-10 W	4-10 E	4-10 W
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
TOC	2,9	1,69	2,2	2,4	3,5	2,2	2,43	1,87

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Alfonso Modica