



SARPOM



Con il coordinamento di



CONFINDUSTRIA
Novara Vercelli Valsesia

REPORT MONITORAGGIO FALDA 2021

Polo S. Martino di Trecate (NO)

Marzo 2022



Beta S.r.l.

Tecnologie di Bonifica e Monitoraggio
www.betabonifiche.com

Certificato ISO 14001:2015 **RINA** n. EMS-6774/S

Certificato ISO 9001:2015 **Apave Certification Italia** n.° SC 07-1373 Rev. 08

Uffici di Progettazione: Corte degli Arrotini, 1 28100 NOVARA Tel. 0321/499488 Fax 0321/520037 e-mail: novara@betabonifiche.com

Sede Operativa: Via Segrino, 6 20098 Sesto Ulteriano di S. Giuliano Mil.se (MI) Tel. 02/9880762 Fax 02/98281628 e-mail: milano@betabonifiche.com



SARPOM



Con il coordinamento di:



CONFINDUSTRIA
Novara Vercelli Valsesia

REPORT MONITORAGGIO FALDA 2021

Polo S. Martino di Trecate (NO)

RELAZIONE

N. Elaborato

B21/009/01

Scala:

Emissione:

25 Marzo 2022

Revisione:

n. del:

Emesso:

M. Motta

Verificato:

M. Motta

Approvato:

M. Carmine

IL PRESENTE ELABORATO E' DI PROPRIETA' DELLA BETA S.R.L.; E' PERTANTO PROIBITA, A TERMINE DI LEGGE, OGNI RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE DI ESSO EFFETTUATA SENZA LA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE



Beta S.r.l.

Tecnologie di Bonifica e Monitoraggio
www.betabonifiche.com

Certificato ISO 14001:2015 RINA n. EMS-6774/S

Certificato ISO 9001:2015 Apave Certification Italia n.° SC 07-1373 Rev. 08

Uffici di Progettazione: Corte degli Arrotini, 1 28100 NOVARA Tel. 0321/499488 Fax 0321/520037 e-mail: novara@betabonifiche.com

Sede Operativa: Via Segrino, 6 20098 Sesto Ulteriano di S. Giuliano Mil.se (MI) Tel. 02/9880762 Fax 02/98281628 e-mail: milano@betabonifiche.com

Nome file: B21_009_01 Report falda Polo 2021

INDICE

1	PREMESSA	4
2	MONITORAGGIO PIEZOMETRICO	5
3	PIEZOMETRIA SETTEMBRE 2021	10
4	MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO	11
5	RISULTATI ANALITICI	19
5.1	COMPOSTI ORGANICI AROMATICI - BTEX	43
5.2	IDROCARBURI TOTALI	44
5.3	MTBE	46
5.4	IPA.....	46
5.5	METALLI	47
6	MONITORAGGIO FALDA PROFONDA.....	48
7	CONCLUSIONI	49

ELABORATI:

B21/009/01	RELAZIONE
B21/009/02	PIEZOMETRIE 2021
B21/009/03	RISULTATI ANALITICI 2021 – IDROCARBURI, BTEX, METALLI
B21/009/04	DIFFUSIONE COMPOSTI AROMATICI 2021
B21/009/05	DIFFUSIONE IDROCARBURI TOTALI 2021

TAVOLE:

TAVOLA 1	RETE DI MONITORAGGIO
----------	----------------------

ALLEGATI:

- RAPPORTI DI PROVA CAMPAGNA MARZO 2021
- RAPPORTI DI PROVA CAMPAGNA GIUGNO 2021
- RAPPORTI DI PROVA CAMPAGNA SETTEMBRE 2021
- RAPPORTI DI PROVA CAMPAGNA DICEMBRE 2021

1 PREMESSA

Il presente documento, redatto su incarico delle società ***Birla Carbon Italy S.r.l. (già CCE S.r.l.), Eni S.p.A., Italiana Petroli S.p.A., Sarpom S.r.l e Tamoil Italia S.p.A.*** (Tavola 1) descrive gli esiti delle campagne di monitoraggio eseguite presso il Polo di S. Martino di Trecate nel corso dell'anno 2021, così come previste dal Piano di monitoraggio discusso nel corso della Conferenza dei Servizi del 06/05/2011, approvato con Verbale 64/2011 dal Comune di Trecate, e integrato sulla scorta di quanto proposto dalle Aziende nei documenti *“Proposta di implementazione monitoraggio Composti Aromatici e MtBE”* (Elaborato B10/015/09) e *“Nota ampliamento rete di monitoraggio ingresso Tamoil Italia S.p.A”* (Elaborato B10/015/12), redatti dalla scrivente.

Le campagne di monitoraggio eseguite sono state condotte in conformità a quanto previsto dal Piano di monitoraggio approvato, ed alle prescrizioni formulate dagli Enti in sede della citata Conferenza dei Servizi.

2 MONITORAGGIO PIEZOMETRICO

Il controllo dell'andamento della superficie piezometrica viene realizzato mediante la misura dei livelli statici presso i piezometri della rete nel corso di ogni campagna di monitoraggio; tali misure riportate in quota assoluta, permettono la ricostruzione della superficie piezometrica in corrispondenza di ogni periodo di misura (Elaborato B21/009/02).

Su tre piezometri dislocati lungo la principale direzione di flusso della falda sono inoltre installati sensori di livello muniti di datalogger che consentono la registrazione in continuo del livello piezometrico, come descritto anche nei precedenti Report.

Tali sonde sono installate all'interno dei piezometri MP30, ubicato a monte dell'intero Polo, MP13, ubicato in posizione centrale, all'interno della Raffineria Sarpom e MP20, ubicato immediatamente a valle della barriera SARPOM (Tavola 1).

Nei grafici seguenti sono riportati i livelli statici misurati ogni 12h (alle h. 7.00 e alle h. 19.00) a partire da gennaio 2016 nei tre punti di misura MP30, MP13 ed MP20 ed aggiornati a dicembre 2021.

Nei grafici 1 e 2, relativi ai punti di misura MP30 ed MP13, ubicati nell'ambito del perimetro del Polo, si osservano oscillazioni stagionali costanti, nel dettaglio dal periodo invernale si registra costantemente un abbassamento dei livelli di falda sino a raggiungere la massima soggiacenza in corrispondenza dell'inizio della primavera; i valori minimi di soggiacenza si riscontrano invece in corrispondenza della fine dell'estate, in conformità con la tendenza locale.

Nel corso del 2021, nel piezometro di monte MP30, si sono osservate una massima soggiacenza pari a 11,88 metri ad inizio aprile ed una minima soggiacenza pari a 9,90 metri a metà settembre.

Nel corso dell'ultimo anno di monitoraggio si è verificata quindi un'escursione tra la minima e la massima soggiacenza pari a 1,98 m che risulta in linea con i livelli storici.

Sempre nel corso dell'anno 2021, nel piezometro ubicato in posizione centrale del Polo MP13, si è osservata una massima soggiacenza pari a 16,03 metri nel mese di aprile ed una minima soggiacenza pari a 15,12 metri nel mese di ottobre.

LEGENDA PERIMETRAZIONE AZIENDE

- SARPOM S.r.l.
- italiana petroli
- ENI S.p.A.
- BIRLA CARBON ITALY S.r.l.
- TAMOIL ITALIA S.p.A.

Committente:

Titolo: **REPORT MONITORAGGIO FALDA 2021**
 Polo S. Martino di Trecate (NO)
 B21/009/01

Descrizione: **RETE DI MONITORAGGIO FALDA**

Tav n.:	Scala:	Data:
1	Grafica	Marzo 2022
Emesso:	Verificato:	Approvato:
M.Magri	M.Motta	M.Carmine

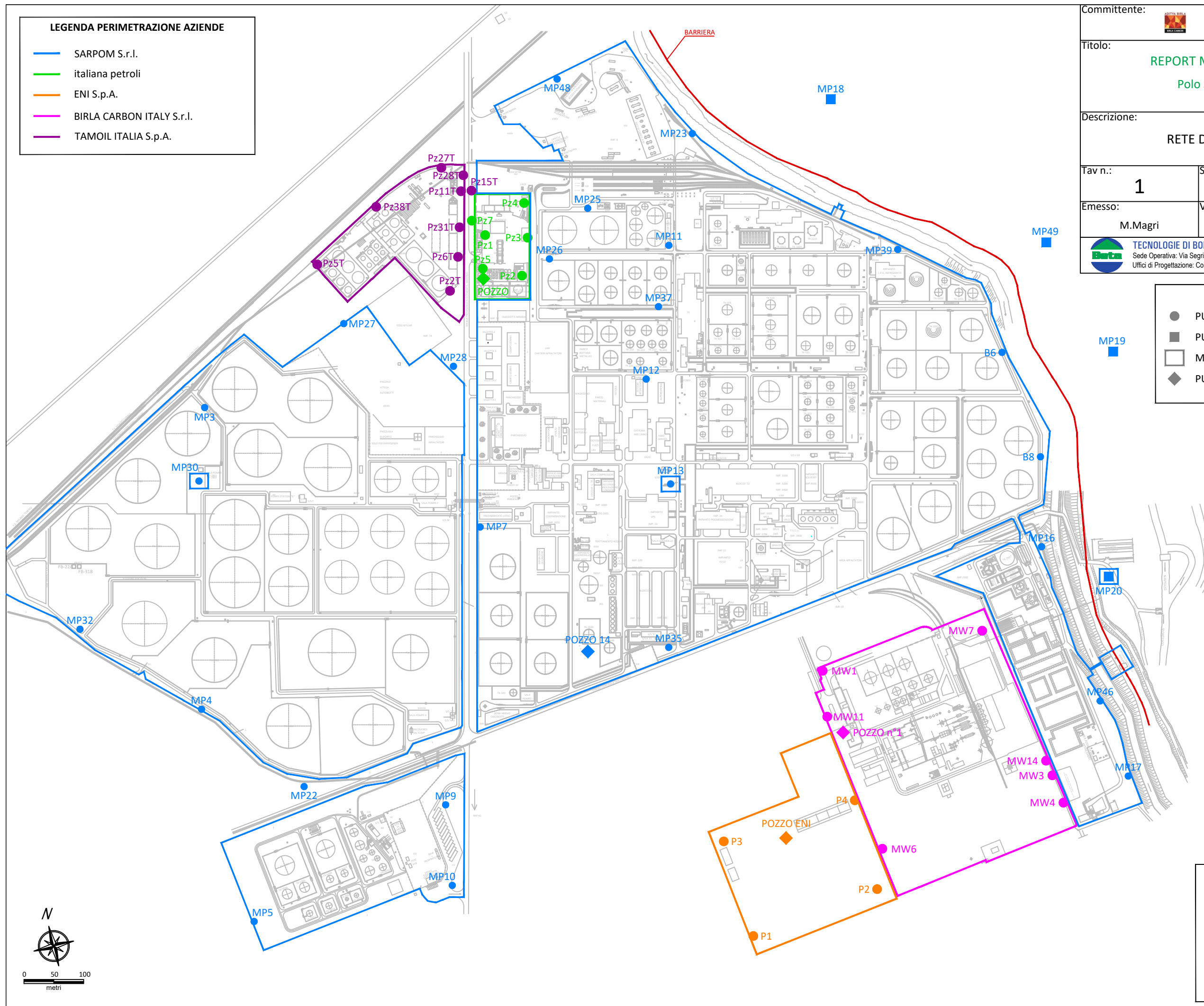
TECNOLOGIE DI BONIFICA E MONITORAGGIO
 Sede Operativa: Via Segrino, 6 - 20098 Sesto Utl. di S. Giuliano Mil.se (MI) Tel. 02/9880762 Fax 02/98281628
 Uffici di Progettazione: Corte degli Arrotini, 1 - 28100 NOVARA Tel. 0321/499488 Fax 0321/520037

LEGENDA

- PUNTI DI MONITORAGGIO PRIMA FALDA
- PUNTI DI MONITORAGGIO VALLE BARRIERA
- MONITORAGGIO PIEZOMETRICO IN CONTINUO
- ◆ PUNTI DI MONITORAGGIO FALDA PROFONDA

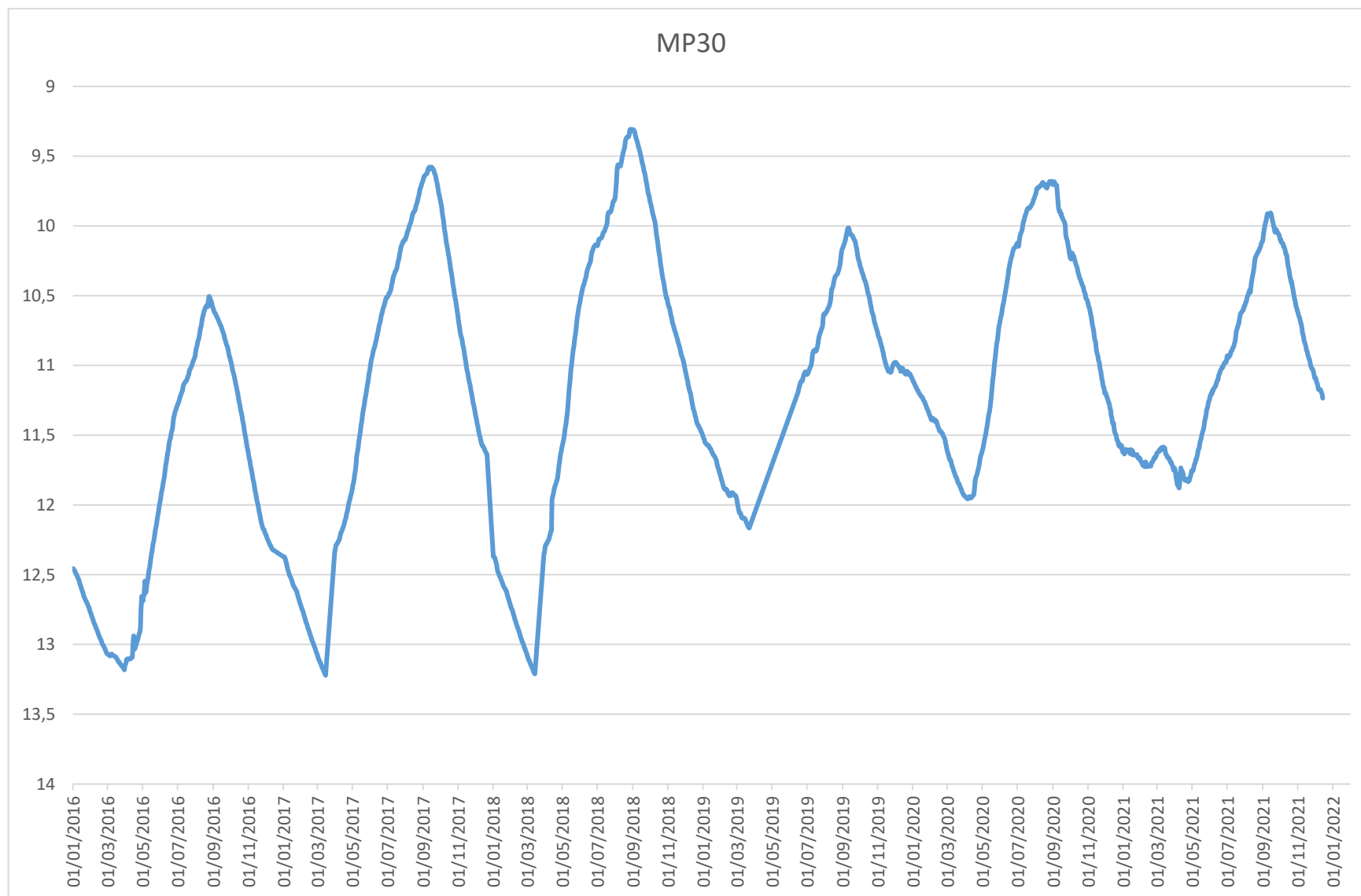
LEGENDA PIEZOMETRI AZIENDE

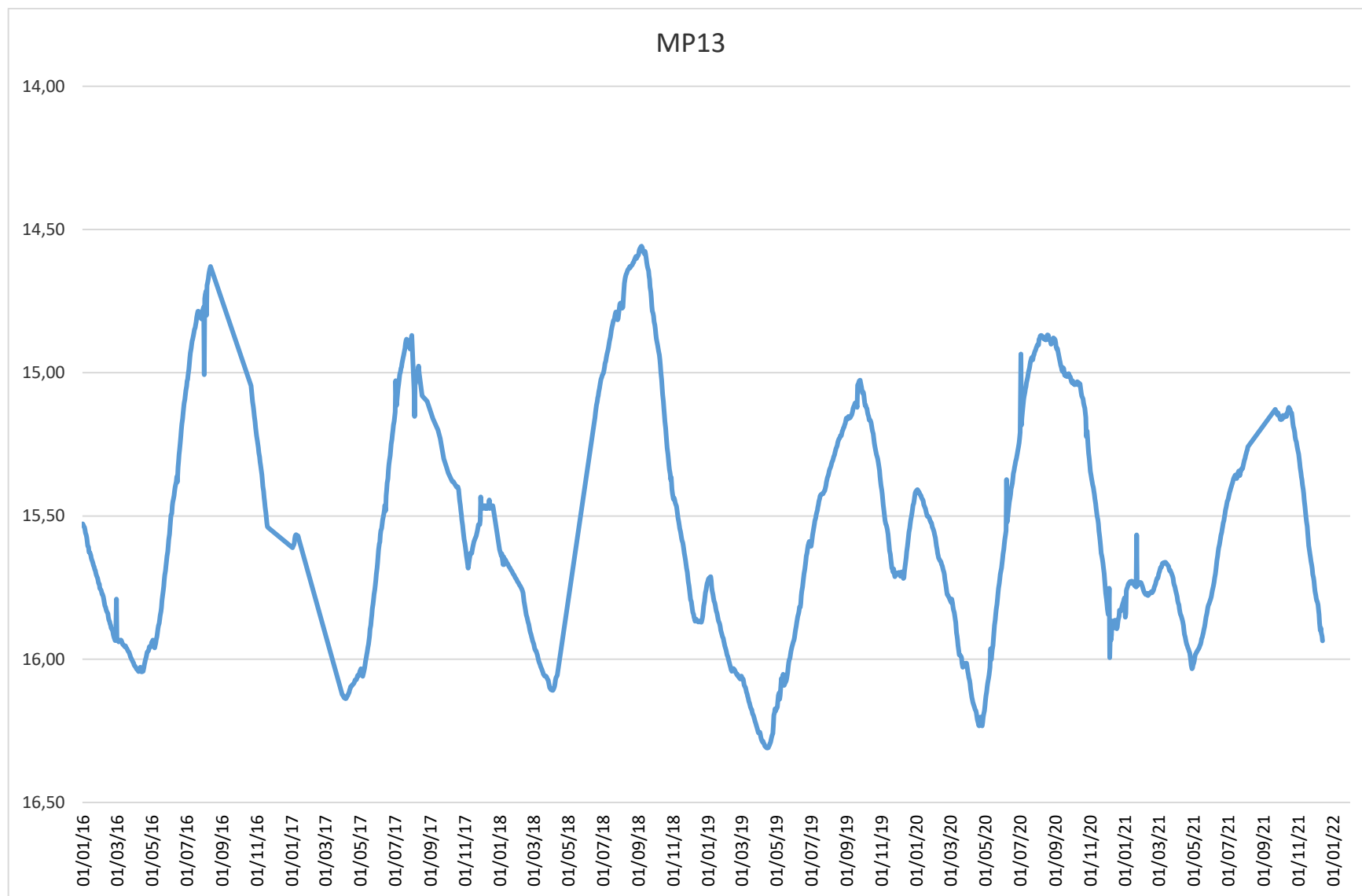
- PIEZOMETRI SARPOM S.r.l.
- PIEZOMETRI italiana petroli
- PIEZOMETRI ENI S.p.A.
- PIEZOMETRI BIRLA CARBON ITALY S.r.l.
- PIEZOMETRI TAMOIL ITALIA S.p.A.

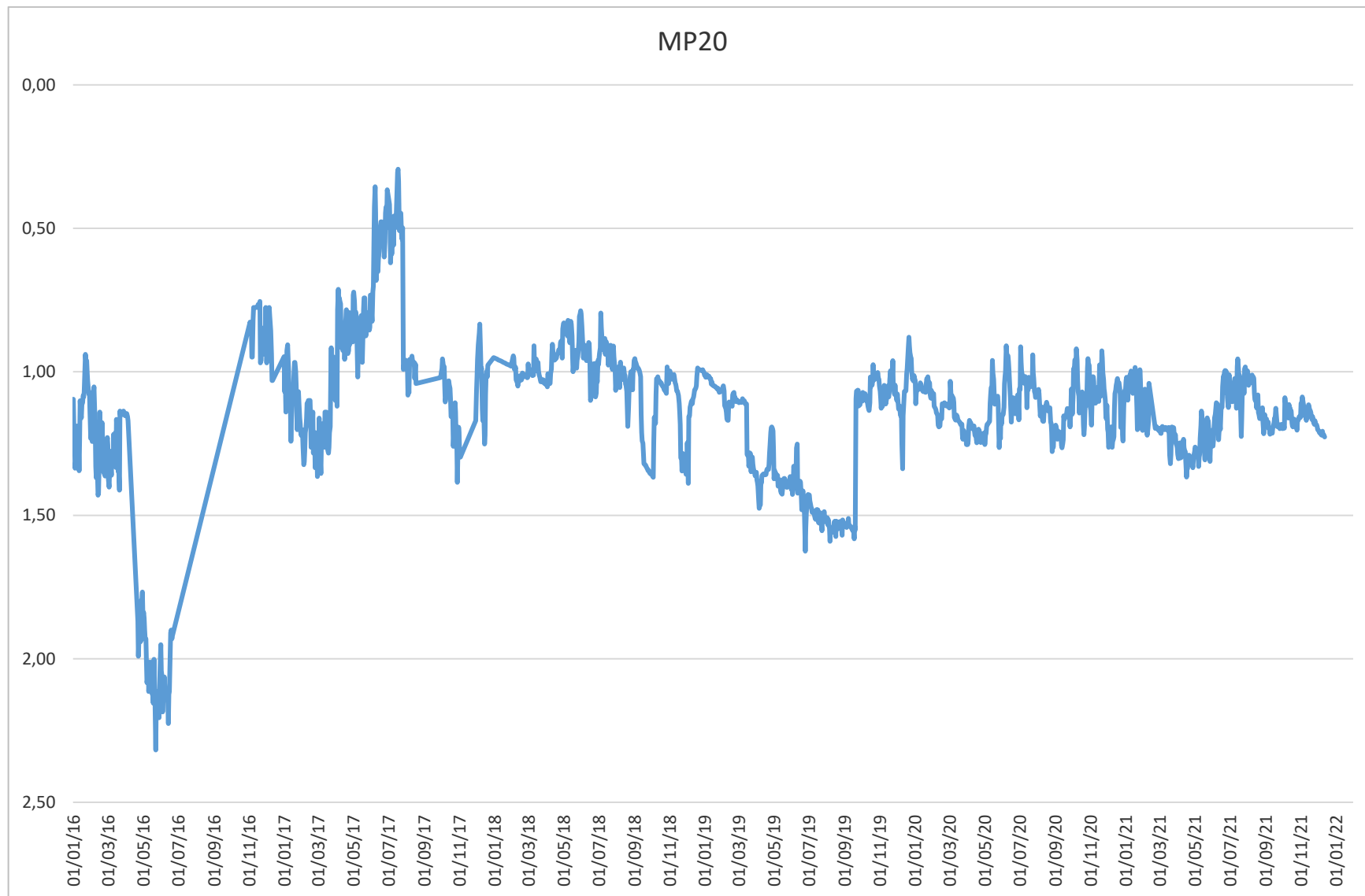


Per quanto attiene il piezometro MP20, come negli anni precedenti, si osservano oscillazioni più frequenti ed escursioni meno marcate, strettamente dipendenti anche dalle precipitazioni, per effetto della limitata soggiacenza della falda e della prossimità dei corsi d'acqua; analizzando i dati di dettaglio dell'anno 2021 si osserva una minima soggiacenza pari a 0,95 m ed una massima soggiacenza pari a 1,37 m con una escursione massima pari a 0,42 m.

Tale escursione è generalmente influenzata dai periodi di asciutta del vicino Naviglio Langosco, che, unitamente alle precipitazioni, condiziona fortemente i livelli piezometrici misurati in MP20.







3 PIEZOMETRIA 2021

Ad ogni campagna di monitoraggio, viene rilevato, come di consueto il livello piezometrico in tutti i piezometri che costituiscono la rete di monitoraggio.

Come di consueto, sia per la campagna di marzo 2021 che per la campagna di misura di Settembre 2021, i livelli rilevati, riferiti alle quote assolute di testa piezometro, definite mediante livellazione topografica, hanno permesso di ricostruire la geometria della superficie piezometrica al momento dell'esecuzione del campionamento.

Le piezometrie statiche sono state elaborate mediante l'impiego di ISOMAP un apposito programma di calcolo, ideato da Geo&Soft, che permette la ricostruzione della morfologia della superficie piezometrica, il cui calcolo è basato su due fasi di trattamento dei dati, la prima delle quali consiste nella creazione di una griglia regolare a partire da un seminato di punti di misura sparsi, la seconda nella ricostruzione delle curve a partire dalla griglia precedentemente creata.

La prima fase può essere realizzata attraverso i due metodi tradizionali del reciproco della distanza e del kriging, oppure attraverso un sofisticato algoritmo di estrapolazione basato sul riconoscimento di un trend regionale di tipo polinomiale.

L'applicazione di un tale algoritmo permette di generare punti esterni al nucleo di valori noti, tali da rispettare l'andamento generale della superficie, anche quando questa assume geometrie non assimilabili ad un semplice piano.

Questa proprietà è particolarmente preziosa nel caso in cui sia necessaria la valutazione delle linee di flusso, ortogonali alle curve di livello, e consentendo di ottenere una superficie più realistica, anche nelle zone interne al nucleo dei punti misurati, in quanto rende l'elaborazione meno sensibile alla distribuzione spaziale ed alla densità dei punti misurati.

L'elaborazione effettuata con i dati della campagna di indagine 2021 è rappresentata nell'Elaborato B21/009/02, dal quale si evince che in linea generale sono confermate le caratteristiche piezometriche della zona rispetto allo storico disponibile.

4 MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO

Preliminarmente all'avvio delle operazioni di campionamento, su ogni punto di monitoraggio è stato rilevato il livello statico della falda freatica mediante freatimetro con sonda interfaccia acqua/olio, permettendo di rilevare l'eventuale presenza di una fase idrocarburica surnatante la falda.

Successivamente alle operazioni di misura si è proceduto con il campionamento dei piezometri, che è stato preceduto da un adeguato spurgo mediante l'impiego di elettropompa sommersa, di durata non inferiore al ricambio di 3-5 volumi di acqua e comunque protratto sino a chiarificazione dell'acqua emunta.

Il prelievo è stato eseguito a basso flusso, in modo da limitare il più possibile il gorgogliamento dell'acqua in uscita dalla tubazione di mandata e, di conseguenza, l'evaporazione di eventuali composti volatili disciolti.

I contenitori utilizzati per il campionamento sono stati adeguatamente sciacquati con l'acqua di prelievo e mantenuti in aree adeguate per prevenire possibili contaminazioni da solventi, prodotti petroliferi o altri contaminanti.

Per ogni campione prelevato è stato stilato un apposito documento di accompagnamento, contenente le seguenti informazioni:

- Scopo dell'attività;
- Tipologia del campione;
- Identificazione del campione;
- Tempi/Volumi di spurgo del piezometro;
- Identificazione punto di prelievo;
- Data e ora di prelievo;
- Determinazioni analitiche richieste;
- Identificativo dell'operatore di campionamento;
- Identificativo dell'operatore di Laboratorio al ricevimento dei campioni.

I campioni prelevati in campo sono poi stati trasportati in laboratorio nel più breve tempo possibile, mantenendo la temperatura a 4°C con mezzi frigoriferi.

Su ogni punto di monitoraggio sono stati rilevati, mediante strumentazione analitica da campo, i seguenti **parametri**, i cui valori sono riportati nelle tabelle allegate:

- *Temperatura* [°C];
- *pH* [-];
- *Ossigeno disciolto* [ppm e %];
- *Potenziale REDOX* [mV];
- *Conducibilità elettrica* [μ S/cm].

Parametri in sito monitoraggio falda freatica Marzo 2021								
UBICAZIONE	PIEZOMETRO	TEMP.	pH	POTENZIALE REDOX	OSSIGENO DISCIOLTO		COND. ELETTRICA	LIVELLO STATICO
		°C	-	mV	%	ppm	mS/cm	m da t.p.
Birla Carbon Italy S.r.l.	MW1	16,9	7	55	47,1	4,21	290	15,43
	MW3	21	6,4	70	22,4	1,07	880	17,8
	MW4	17,2	7	40	31,2	2,81	390	17,87
	MW6	18	7,3	43	41,7	3,78	380	14,59
	MW7	18,4	7	4	13,2	0,76	440	17,26
	MW11	17	7	15	27	2,22	410	15,04
	MW14	18,4	6,8	76	50,4	4,42	450	17,83
	POZZO1	16,1	7,5	32	62,8	5,21	440	-
Eni S.p.A.	P1	18,3	7,1	16	50,3	4,28	370	13,12
	P2	18,1	7,2	14	49,4	4,42	380	13,95
	P3	17,9	6,9	61	39,6	3,11	440	13,15
	P4	17,8	7,3	108	35,9	3,29	370	14,67
	POZZO	17,5	7,5	23	25	2,15	360	14,34
Italiana Petroli	PZ1	17,4	7,4	-24	61,5	5,05	380	16,39
	PZ2	18,6	6,9	-31	52,2	4,48	370	16,47
	PZ3	18,2	6,9	64	66,2	5,77	310	16,74
	PZ4	17,5	6,8	-39	38	3,4	430	17,02
	PZ5	18,7	7,4	45	60,7	5,22	310	16,24
	PZ7	17,2	6,6	-30	52,5	4,8	480	16,28
	POZZO	16,2	7,4	-18	54,7	5,06	460	-
Tamoil Italia S.p.A.	PZ2T	18,3	7	55	68,3	5,69	290	15,78
	PZ5T	17,6	7,3	45	59,7	5,27	410	15,11
	PZ6T	18,9	6,5	34	67,2	5,75	290	16,16
	PZ7T	OCCLUSO						
	PZ11T	19,3	6,3	-37	12,1	1,04	460	16,66
	PZ15T	18,9	6,6	19	27,5	2,38	510	16,76
	PZ27T	18,6	6,5	64	61,6	5,54	310	16,95
	PZ28T	18,9	6,6	53	66,9	5,95	320	16,86
	PZ31T	19,1	6,5	-12	58,7	5,16	370	16,46
	PZ38T	18,8	6,6	53	68,1	6,16	310	16,09

Parametri in sito monitoraggio falda freatica Marzo 2021									
UBICAZIONE	PIEZOMETRO	TEMP.	pH	POTENZIALE REDOX	OSSIGENO DISCIOLTO		COND. ELETTRICA	LIVELLO STATICO	
		°C	-	mV	%	ppm	mS/cm	m da t.p.	
SARPOM	B6	22,2	6,5	-65	20,7	1,67	340	19,22	
	B8	22,4	6,5	-89	38,6	2,91	610	19,72	
	MP3	18,1	6,7	60	65,4	5,36	370	12,91	
	MP4	30,7	4,9	206	22,7	1,74	630	11,21	
	MP5	20,9	6,2	69	20,1	1,62	520	9,9	
	MP7	25,8	6,5	23	25	1,91	810	13,92	
	MP8	8 cm DI PRODOTTO RILEVATI							
	MP9	19,3	6,4	83	29,7	2,6	330	10,7	
	MP10	18,2	6,8	77	65,6	5,98	250	10,86	
	MP11	17,6	6,7	56	44,2	3,79	400	17,91	
	MP12	24	6,7	26	45,6	3,64	340	16,49	
	MP13	26,2	6,6	-18	24,8	1,75	1250	15,72	
	MP16	18,8	6,7	-89	17,1	1,44	490	490	
	MP17	20,4	6,4	45	34	2,65	430	19,86	
	MP22	23,7	6,7	32	17,6	1,34	770	11,69	
	MP23	16,7	6,5	-15	22,4	1,86	450	18,41	
	MP25	19,2	6,6	-33	20,5	1,69	400	17,83	
	MP26	18,5	6,6	-25	49,5	4,43	320	16,71	
	MP27	19,3	7,2	42	65,5	6,06	360	13,37	
	MP28	19,5	7	29	64	5,43	370	14,68	
	MP32	17	6,9	57	43,5	4,01	520	11,86	
	MP35	19,4	6,6	4	20,1	1,76	440	16,37	
	MP37	21,9	7	-22	21,7	1,76	550	18,06	
MP39	22,3	6,5	-54	18,5	1,53	500	19,12		
MP46	21,7	6,7	35	58,4	4,79	470	20,06		
MP48	16,2	7,1	67	50,5	5,55	350	18,03		
	POZZO14	-							
Valle Ticino	MP18	19,4	7,2	59	26,8	2,29	610	1,75	
	MP19	19,8	6,7	-47	24,6	2,11	530	2,01	
	MP20	16,1	7,3	62	18,5	1,63	450	1,1	
	MP21	14	7,5	80	47,5	4,41	350	1,18	
	MP49	17,9	6,9	-49	19,7	1,73	240	1,79	

Parametri in sito monitoraggio falda freatica Giugno 2021								
UBICAZIONE	PIEZOMETRO	TEMP.	pH	POTENZIALE REDOX	OSSIGENO DISCIOLTO		COND. ELETTRICA	LIVELLO STATICO
		°C	-	mV	%	ppm	mS/cm	m da t.p.
Birla Carbon Italy S.r.l.	MW3	24,2	6,2	54	34,9	2,51	700	17,42
	MW4	20,1	6,7	88	33,6	2,83	410	17,45
	MW6	19,8	7	48	51,6	4,22	210	14,01
	MW14	21,5	6,5	79	55,5	4,47	450	17,44
Eni S.p.A.	P1	21,7	6,8	84	58,5	4,66	350	12,18
	P2	21,4	6,5	56	51,6	4,2	410	13,3
	P3	20,9	6,6	74	36,6	2,87	490	12,37
	P4	20,6	6,6	56	42,3	3,36	380	14,14
Sarpom	MP17	21	6,5	78	36,1	2,83	480	19,37
Valle Ticino	MP21	19	7,2	79	52,7	4,27	310	0,94

Parametri in sito monitoraggio falda freatica Settembre 2021								
UBICAZIONE	PIEZOMETRO	TEMP.	pH	POTENZIALE REDOX	OSSIGENO DISCIOLTO		COND. ELETTRICA	LIVELLO STATICO
		°C	-	mV	%	ppm	mS/cm	m da t.p.
Birla Carbon Italy S.r.l.	MW1	17,9	6,7	75	61,6	5,59	310	14,52
	MW3	22	6,3	63	34,4	2,81	1000	17,5
	MW4	20,1	6,5	70	38,2	3,11	480	17,29
	MW6	19,3	6,9	34	36,2	2,85	460	13,28
	MW7	18,7	6,5	36	27	1,92	550	16,85
	MW11	17,7	6,6	71	66,5	5,88	320	14,01
	MW14	19,4	6,5	83	26,3	2,02	600	17,36
	POZZO1	17,4	6,9	46	64,9	5,64	540	-
Eni S.p.A.	P1	20,7	6,6	56	41,8	3,5	430	11,43
	P2	20,4	6,4	78	49,6	4,02	440	12,52
	P3	22,2	6,5	56	21,1	1,74	640	11,57
	P4	20,1	6,3	82	66,9	5,91	460	13,49
	POZZO	20,2	6,7	27	17,1	1,23	450	12,2
Italiana Petroli	PZ1	18,9	6,9	-25	72,5	6,28	440	16,16
	PZ2	18,8	6,7	-32	50,4	4,44	420	16,29
	PZ3	18,9	6,7	22	68	5,78	360	16,6
	PZ4	18,6	6,6	-36	43,5	3,62	540	16,88
	PZ5	19,3	6,8	24	64,2	5,51	420	16,03
	PZ7	18,2	6,4	-37	40,8	3,28	500	16,02
	POZZO	17	6,9	-33	58	5,4	550	-
Tamoil Italia S.p.A.	PZ2T	18,1	6,6	99	63,4	5,63	390	15,27
	PZ5T	17,3	6,8	72	61,1	4,83	500	14,22
	PZ6T	18,8	6,4	44	62,8	5,3	360	15,7
	PZ7T	OCCLUSO						
	PZ11T	18,8	6,1	-46	22	1,78	520	16,27
	PZ15T	18,7	6,2	-18	47,4	3,97	500	16,41
	PZ27T	17,9	6,3	91	66,4	5,38	400	16,51
	PZ28T	18,1	6,2	-4	72,4	6,14	530	16,48
	PZ31T	18,6	6,3	-10	69,1	5,85	480	16,04
	PZ38T	17,5	6,3	98	63	5,62	350	15,45

Parametri in sito monitoraggio falda freatica Settembre 2021								
UBICAZIONE	PIEZOMETRO	TEMP.	pH	POTENZIALE REDOX	OSSIGENO DISCIOLTO		COND. ELETTRICA	LIVELLO STATICO
		°C	-	mV	%	ppm	mS/cm	m da t.p.
SARPOM	B6	23,1	6,3	-82	13,4	1,08	680	19,23
	B8	24	6,2	-69	14,9	1,18	660	19,77
	MP3	18,6	6,5	32	67	5,81	400	11,15
	MP4	30,8	4,5	147	20,1	1,39	1020	8,98
	MP5	18	7,8	18	55,4	4,94	360	7,62
	MP7	27,6	6,5	3	22,1	1,59	1050	12,79
	MP8	21	6,3	-47	19,6	1,36	850	11,67
	MP9	18,4	7,2	16	27,3	3,06	470	8,95
	MP10	17,3	7,7	39	74,6	6,26	370	8,93
	MP11	21,6	6,6	38	57,2	4,58	420	17,68
	MP12	27,5	6,4	29	28,4	2,09	520	16,05
	MP13	27	6	6	20,1	1,39	1350	14,9
	MP16	18,9	6,7	-84	12,2	1,09	680	19,85
	MP17	20,1	6,7	17	17	1,93	520	19,52
	MP22	23,6	6,1	44	13,5	1,04	1190	9,59
	MP23	18,3	6,9	-8	13,8	1,17	560	19,35
	MP25	19,6	6,3	-27	44,7	3,82	450	17,71
	MP26	20	6,4	-7	54,2	4,59	410	16,53
	MP27	17,6	7,1	3	60,2	5,21	460	12,46
	MP28	17,8	7	26	52,5	4,9	530	13,98
	MP32	18,8	6,1	66	32,1	2,77	660	9,54
MP35	21,4	6,5	9	20,3	1,49	600	15,18	
MP37	21,8	6,8	-41	35,5	2,87	510	17,77	
MP39	23,6	6,2	-47	27,1	2,07	590	19,05	
MP46	21,4	6,5	8	56,7	4,6	680	19,86	
MP48	17,1	6,9	29	60,6	5,48	510	17,96	
POZZO14	17,9	7,4	34	40,1	3,22	470	-	
Valle Ticino	MP18	19,6	7	47	45,9	3,92	700	1,79
	MP19	19,8	6,6	-45	15,3	1,52	560	1,86
	MP20	19,3	6,7	46	15,1	1,11	490	1,03
	MP21	18,9	7	14	43	3,36	430	0,94
	MP49	17,8	6,8	-42	20,3	1,76	250	1,28

Parametri in sito monitoraggio falda freatica Dicembre 2021								
UBICAZIONE	PIEZOMETRO	TEMP.	pH	POTENZIALE REDOX	OSSIGENO DISCIOLTO		COND. ELETTRICA	LIVELLO STATICO
		°C	-	mV	%	ppm	mS/cm	m da t.p.
Birla Carbon Italy S.r.l.	MW3	17,3	5,9	34	19,8	1,45	740	17,62
	MW4	17,6	6,1	22	45,1	3,74	530	17,84
	MW6	16,4	6,2	-6	44,5	3,94	510	14,23
	MW14	19,6	5,9	27	44,1	3,64	750	17,86
Eni S.p.A.	P1	17,1	6,5	9	65	6,14	470	12,65
	P2	16,9	6,5	8	64	5,25	430	13,58
	P3	16,1	6,5	-11	62,6	6	410	12,78
	P4	17	6,4	24	53,8	5,03	460	14,39
Sarpom	MP17	18,2	6,4	-26	25,3	2,09	510	20,12
Valle Ticino	MP21	13,8	6,7	-10	49,3	4,76	450	1,01

5 RISULTATI ANALITICI

Sui campioni prelevati, come previsto dal Piano di Monitoraggio approvato, sono state condotte determinazioni analitiche relativamente ai seguenti parametri:

Sostanze	Metodica analitica
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2
Composti Organici Aromatici	EPA 8260
<i>Benzene</i>	
<i>Toluene</i>	
<i>Etilbenzene</i>	
<i>Xilene</i>	
<i>Stirene</i>	
MtBE	EPA 8260
Metalli(*) su filtrato 0,45 uM	EPA 200.8
<i>As</i>	
<i>Ni</i>	
<i>Cr VI</i>	APAT CNR IRSA 3150 C
Idrocarburi Policiclici Aromatici	EPA 8270
<i>Benzo(a)antracene</i>	
<i>Benzo(a)pirene</i>	
<i>Benzo(b)fluorantene</i>	
<i>Benzo(k)fluorantene</i>	
<i>Benzo(g,h,i)perilene</i>	
<i>Crisene</i>	
<i>Dibenzo(a,h)antracene</i>	
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pirene</i>	
<i>Pirene</i>	
<i>Naftalene</i>	

(*) Monitoraggio semestrale, ad eccezione dei piezometri ENI, campionati trimestralmente

A seguito delle varianti apportate al Piano di Monitoraggio inizialmente approvato (§ Conferenza dei Servizi del 6/5/2011), delle proposte presentate dalle Aziende in relazione ai riscontri analitici del primo triennio di monitoraggi, nonché con l'ingresso di Tamoil Italia S.p.A. nell'Accordo delle Aziende del Polo Petrochimico che aderiscono alla Barriera SARPOM quale presidio di messa in sicurezza della falda, è stata integrata la rete di controllo del Polo, ed è stato diversificato il protocollo analitico applicato in relazione a ciascun piezometro.

Nella seguente tabella viene dato dettaglio della rete di monitoraggio, nonché delle cadenze dei monitoraggi e dei set analitici attuati per ciascun piezometro.

PIEZOMETRO	UBICAZIONE	SET ANALITICO
MW1, MW11	Birla Carbon Italy S.r.l.	Completo
POZZO1, MW3(*), MW4(*), MW6(*), MW7, MW14(*)	Birla Carbon Italy S.r.l.	Completo esclusi metalli
POZZO	Eni S.p.A.	Completo esclusi metalli
P1(*), P3(*), P2(*), P4 (*)	Eni S.p.A.	Completo
PZ1, PZ5	Italiana Petroli S.p.A.	Completo
PZ2, PZ3, PZ4, PZ7	Italiana Petroli S.p.A.	Solo BTEX
Pozzo	Italiana Petroli S.p.A.	Completo esclusi metalli
MP22, B6, B8, MP16, MP17(*), MP46, MP27, MP4, MP32, MP30, MP5, MP39, MP23,	SARPOM S.r.l.	Completo
MP35, MP28, POZZO14, MP10, MP9, MP8, MP13, MP48, MP26, MP37, MP7	SARPOM S.r.l.	Completo esclusi metalli
MP25, MP11, MP12	SARPOM S.r.l.	Solo BTEX
PZ5T, PZ27T, PZ38T	Tamoil Italia S.p.A.	Completo
PZ2T, PZ6T, PZ7T, PZ11T, PZ15T, PZ28T, PZ31T	Tamoil Italia S.p.A.	Completo esclusi metalli
MP18, MP19, MP20, MP21(*), MP49	Valle Barriera SARPOM S.r.l.	Completo esclusi metalli

(*) Monitoraggio trimestrale. Dove non indicato le campagne sono state eseguite con cadenza semestrale.

Le analisi sono state condotte dal laboratorio *Lab Analysis S.r.l.* di Casanova Lonati (PV) accreditato ACCREDIA al n. 0077 e rispondente quindi alle norme di Qualità UNI EN ISO IEC 17025; i risultati analitici completi sono riportati sia in forma tabellare nelle tabelle allegate, sia in forma grafica riassuntiva, relativamente ai soli dati non conformi rispetto alle CSC di cui al D.Lgs. 152/06, nell'Elaborato B21/009/03.

Sulla base dei dati analitici rilevati sono state elaborate, come in passato, mappe di isoconcentrazione per i principali contaminanti rilevati, al fine di ottenere una rappresentazione grafica della distribuzione areale degli stessi sull'area di studio; le elaborazioni hanno interessato i Composti Organici Aromatici (BTEX) e gli Idrocarburi Totali espressi come n-Esano, che hanno presentato superamenti delle CSC.

BIRLA CARBON ITALY S.r.l. - Monitoraggio falda Marzo 2021										
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	MW1	MW11	MW3	MW4	MW6	MW7	MW14	POZZO1
arsenico	µg/l	10	<0,29	0,448	-	-	-	-	-	-
cromo VI	µg/l	5	4,9	2,98	-	-	-	-	-	-
nicel	µg/l	20	0,498	7,9	-	-	-	-	-	-
benzene	µg/l	1	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016
etilbenzene	µg/l	50	<0,015	0,018	0,134	0,0612	1,75	0,0875	0,0158	<0,015
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	0,0375	0,0416	0,0687	0,143	0,45	0,0791	0,0509	0,0317
o-xilene	µg/l		0,0735	0,0925	0,274	0,197	27,9	2,25	0,13	<0,014
m,p-xilene	µg/l	10	0,0506	0,0707	0,64	0,44	15,8	0,64	0,0754	<0,027
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
pirene	µg/l	50	<0,0011	0,00114	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	0,00172	0,00146
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
naftalene	µg/l		0,00685	0,00986	0,0172	0,0167	0,158	0,7	<0,0011	0,00442
acenaftene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	0,00808	0,08	<0,0011	<0,0011
acenaftilene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	0,0014	0,025	<0,0011	0,00226
fluorene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fenantrene	µg/l		0,00251	0,00148	0,00179	0,0023	0,00278	0,0205	0,00262	0,00173
antracene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0103	<0,0010	<0,0010
crisene	µg/l	5	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
fluorantene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	0,0012	<0,0011	0,00146	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		0,0194	0,0253	<0,016	0,0248	<0,016	0,0169	<0,016	0,041
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<16

ENI S.p.A. - Monitoraggio falda Marzo 2021							
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	P1	P2	P3	P4	POZZO
arsenico	µg/l	10	0,379	<0,29	0,393	<0,29	-
cromo VI	µg/l	5	1,26	<0,43	8,2	1,32	-
nicel	µg/l	20	0,566	<0,45	0,938	<0,45	-
benzene	µg/l	1	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016
etilbenzene	µg/l	50	<0,015	0,0449	<0,015	<0,015	0,0721
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	0,0453	0,0899	0,0365	0,0378	0,153
o-xilene	µg/l		0,0684	0,0974	0,0732	0,0524	0,142
m,p-xilene	µg/l	10	0,0483	0,21	0,044	0,0373	0,326
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
pirene	µg/l	50	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	0,00449
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
naftalene	µg/l		0,00669	0,0137	0,00503	0,00643	0,0203
acenaftene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
acenaftilene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
fluorene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fenantrene	µg/l		0,00157	<0,0010	0,00218	0,00152	0,0154
antracene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
crisene	µg/l	5	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
fluorantene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	0,0026
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	<16	<16	<16	<16	<16

ITALIANA PETROLI S.p.A. - Monitoraggio falda Marzo 2021									
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	PZ1	PZ5	PZ2	PZ3	PZ4	PZ7	POZZO
arsenico	µg/l	10	<0,29	0,42	-	-	-	-	-
cromo VI	µg/l	5	2,97	4,9	-	-	-	-	-
nicel	µg/l	20	0,503	0,477	-	-	-	-	-
benzene	µg/l	1	<0,016	<0,016	<0,16	<0,016	0,0736	18,3	<0,016
etilbenzene	µg/l	50	<0,015	<0,015	241	1,21	0,74	0,98	<0,015
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,14	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	0,0458	0,0341	2,51	0,0508	0,107	0,5	0,0484
o-xilene	µg/l		0,0574	0,0474	329	1,66	1	0,98	<0,014
m,p-xilene	µg/l	10	0,0521	0,0382	1150	5,5	3,01	0,58	<0,027
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	-	-	-	-	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	-	-	-	-	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	-	-	-	-	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0010	<0,0010	-	-	-	-	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	-	-	-	-	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	-	-	-	-	<0,0012
pirene	µg/l	50	<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	0,00128
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	-	-	-	-	<0,0012
naftalene	µg/l		0,009	0,00872	-	-	-	-	0,00668
acenaftene	µg/l		<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
acenaftilene	µg/l		<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
fluorene	µg/l		<0,0010	<0,0010	-	-	-	-	<0,0010
fenantrene	µg/l		0,00179	0,00275	-	-	-	-	0,00153
antracene	µg/l		<0,0010	<0,0010	-	-	-	-	<0,0010
crisene	µg/l	5	<0,0012	<0,0012	-	-	-	-	<0,0012
fluorantene	µg/l		<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	-	-	-	-	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		<0,0014	<0,0014	-	-	-	-	<0,0014
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	-	-	-	-	<0,0012
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	-	-	-	-	<0,0012
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	-	-	-	-	<0,0012
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		<0,016	<0,016	-	-	-	-	<0,016
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	<16	<16	-	-	-	-	<16

SARPOM S.r.l. - Monitoraggio falda Marzo 2021

Parametri	u.m.	Limite D.L. 152/06	B6	B8	MP3	MP4	MP5	MP7	MP9	MP10	MP11	MP12	MP13	MP16	MP17	MP22	MP23
arsenico	µg/l	10	3,2	21,8	0,631	1,23	0,511	-	-	-	-	-	-	3,01	1,08	1,13	-
cromo VI	µg/l	5	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	-	-	-	-	-	-	<0,43	<0,43	<0,43	-
nicel	µg/l	20	0,703	<0,45	0,843	32,3	1,61	-	-	-	-	-	-	2,13	1,21	5,1	-
benzene	µg/l	1	84	0,132	0,34	0,42	0,108	0,0313	6,3	0,118	0,0259	10,6	0,0638	1,5	0,172	0,0425	1
etilbenzene	µg/l	50	0,148	<0,022	<0,015	0,224	0,0968	<0,015	<0,015	0,0516	<0,015	5,2	0,219	2,11	0,79	0,77	1,22
stirene	µg/l	25	<0,091	<0,018	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	5,8	0,268	0,0549	0,247	0,0776	0,0151	0,267	0,103	0,0245	17,4	0,0311	4,2	0,225	0,0384	0,43
o-xilene	µg/l		0,63	0,67	0,108	0,272	0,135	1,74	0,38	0,112	<0,014	24,1	3,7	2,81	1,98	1,68	0,86
m,p-xilene	µg/l	10	3,09	0,6	0,3	0,84	0,43	2,46	0,51	0,36	0,0423	61	9,2	8,7	5,8	4,2	4,2
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	0,0039	0,0101	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0011	<0,0011	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	0,00232	0,00319	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	0,00462	0,00308	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	-	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	0,00147	<0,0011	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0011	<0,0011	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	0,00455	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	0,00241	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0010
pirene	µg/l	50	0,013	0,0222	<0,0011	<0,0012	<0,0012	0,00528	<0,0012	<0,0012	-	-	0,00233	0,00836	0,00242	<0,0011	0,00995
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	0,0131	0,00308	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	-	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
naftalene	µg/l		0,46	1,62	0,0126	0,031	0,0196	0,17	<0,0011	0,0212	-	-	0,26	0,146	0,167	0,141	0,26
acenaftene	µg/l		0,061	0,38	<0,0011	0,00232	0,00141	<0,0011	<0,0011	<0,0011	-	-	<0,0011	0,0202	<0,0011	<0,0011	0,059
acenaftilene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0011	<0,0012	<0,0012	<0,0011	<0,0012	<0,0012	-	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0012
fluorene	µg/l		0,101	0,43	<0,0010	<0,0011	<0,0011	0,0142	0,0233	<0,0011	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,172
fenantrene	µg/l		0,026	0,061	0,0018	0,00226	0,00191	0,00966	<0,0011	<0,0011	-	-	0,0036	0,00467	0,00641	<0,0010	<0,0011
antracene	µg/l		0,00421	0,0142	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0011	<0,0011	-	-	<0,0010	0,0184	<0,0010	<0,0010	<0,0011
crisene	µg/l	5	<0,0011	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,0011	-	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0011
fluorantene	µg/l		0,00573	0,026	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	-	-	<0,0011	0,00344	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		0,00164	<0,0011	<0,0014	<0,0011	<0,0011	<0,0014	<0,0011	<0,0011	-	-	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0011
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,0014	<0,0014	<0,0011	<0,0014	<0,0014	<0,0011	<0,0014	<0,0014	-	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0014
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,0011	-	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0011
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,0011	-	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0011
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		106	0,0774	0,233	0,0596	0,0263	0,0966	0,0253	<0,016	-	-	0,258	0,084	<0,016	0,0611	0,0739
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	841	547	242	87	105	<16	251	203	-	-	<16	<16	<16	<16	255

SARPOM S.r.l. - Monitoraggio falda Marzo 2021													
Parametri	u.m.	Limite D.L. 152/06	MP25	MP26	MP27	MP28	MP32	MP35	MP37	MP39	MP46	MP48	POZZO 14
arsenico	µg/l	10	-	-	0,591	-	0,643	-	-	80	-	-	-
cromo VI	µg/l	5	-	-	<0,43	-	<0,43	-	-	<0,43	-	-	-
nicel	µg/l	20	-	-	0,609	-	0,567	-	-	0,487	-	-	-
benzene	µg/l	1	1,4	1,72	0,0559	0,0977	0,34	0,44	12,6	3410	0,81	0,215	0,0296
etilbenzene	µg/l	50	0,211	453	0,6	0,279	0,0939	0,155	3,26	479	2,38	1,13	0,0216
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,55	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,018	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	3,02	195	0,0399	0,088	0,131	0,0366	1,19	231	2,63	0,41	0,14
o-xilene	µg/l		3,5	354	1,16	1,17	0,126	2,37	2,82	86	2,3	0,81	0,0282
m,p-xilene	µg/l	10	6,4	2090	3,4	3,4	0,36	6,7	15,3	597	7,7	4,6	0,0855
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
pirene	µg/l	50	-	0,00184	<0,0011	0,00168	<0,0012	0,00115	<0,0012	0,00297	<0,0011	<0,0011	<0,0011
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
naftalene	µg/l		-	1,65	0,122	0,122	0,00267	0,221	0,37	4,7	0,103	0,052	0,00714
acenaftene	µg/l		-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	0,0101	0,037	0,0239	<0,0011	<0,0011	<0,0011
acenaftilene	µg/l		-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
fluorene	µg/l		-	0,0148	<0,0010	<0,0010	<0,0011	0,0114	0,081	0,062	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fenantrene	µg/l		-	0,00734	0,00265	0,00296	0,0017	<0,0010	0,052	0,00526	0,00346	0,00155	0,00229
antracene	µg/l		-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0011	0,00298	<0,0010	<0,0010	<0,0010
crisene	µg/l	5	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
fluorantene	µg/l		-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		-	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0011	<0,0014	<0,0011	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0014	<0,0011	<0,0014	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		-	4,1	0,0793	0,123	0,0931	0,168	0,67	5620	0,0377	0,0385	0,0818
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	-	450	31,7	<16	138	<16	529	155	<16	452	572

TAMOIL S.p.A. - Monitoraggio falda Marzo 2021											
Parametri	u.m.	Limite D.L.152/06	PZ2T	PZ5T	PZ6T	PZ11T	PZ15T	PZ27T	PZ28T	PZ31T	PZ38T
arsenico	µg/l	10	-	0,707	-	-	-	0,304	-	-	0,363
cromo VI	µg/l	5	-	<0,43	-	-	-	<0,43	-	-	<0,43
nicel	µg/l	20	-	<0,45	-	-	-	0,491	-	-	1,4
benzene	µg/l	1	<0,016	0,202	0,64	0,75	0,0441	0,218	0,84	0,66	0,149
etilbenzene	µg/l	50	<0,015	0,55	0,0489	48	4,9	0,38	0,108	0,141	0,311
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,018	<0,091	0,0522	<0,014	<0,018	<0,018	<0,014
toluene	µg/l	15	0,0237	0,284	1,28	2,75	0,56	0,4	1,2	0,99	0,197
o-xilene	µg/l		0,0484	1,27	1,88	2,48	0,54	0,81	<0,019	1,72	1,29
m,p-xilene	µg/l	10	0,0473	3,8	7,3	116	<0,21	1,99	<0,042	5,6	4,2
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
pirene	µg/l	50	0,0012	<0,0011	<0,0011	0,00554	0,0034	0,00123	0,00115	0,00239	<0,0011
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
naftalene	µg/l		0,00936	0,046	0,116	6,4	3,3	0,051	0,061	0,35	0,058
acenaftene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	0,065	0,0223	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
acenaftilene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
fluorene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,145	0,05	<0,0010	<0,0010	0,0169	<0,0010
fenantrene	µg/l		0,004	0,00281	0,00366	0,091	0,0192	0,00317	0,00371	0,0114	0,00311
antracene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0187	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
crisene	µg/l	5	<0,0012	<0,0012	<0,0012	0,00143	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
fluorantene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	0,00218	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		<0,016	<0,016	0,131	0,121	<0,016	0,0431	0,0409	0,51	<0,016
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	820	109	638	1270	309	<16	<16	29,5	<16

Valle Ticino - Monitoraggio falda Marzo 2021							
Parametri	u.m.	Limite D.L.152/06	MP18	MP19	MP20	MP21	MP49
arsenico	µg/l	10	-	-	-	-	-
cromo VI	µg/l	5	-	-	-	-	-
nicel	µg/l	20	-	-	-	-	-
benzene	µg/l	1	<0,016	0,0686	<0,016	<0,016	0,027
etilbenzene	µg/l	50	<0,015	0,0932	<0,015	<0,015	0,0556
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	0,0365	0,06	0,0347	0,0312	0,0531
o-xilene	µg/l		0,0157	0,228	0,0147	<0,014	0,161
m,p-xilene	µg/l	10	0,0361	0,44	0,0337	<0,027	0,299
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
pirene	µg/l	50	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
naftalene	µg/l		0,00485	0,026	0,00602	0,00992	0,024
acenaftene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
acenaftilene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
fluorene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fenantrene	µg/l		0,00219	<0,0010	0,00218	0,00167	0,00135
antracene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
crisene	µg/l	5	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
fluorantene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		0,127	2,76	<0,016	<0,016	11
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	<16	<16	<16	<16	<16

BIRLA CARBON ITALY S.r.l. - Monitoraggio falda Giugno 2021						
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	MW3	MW4	MW6	MW14
arsenico	µg/l	10	-	-	-	-
cromo VI	µg/l	5	-	-	-	-
nicel	µg/l	20	-	-	-	-
benzene	µg/l	1	0,46	0,281	<0,016	<0,016
etilbenzene	µg/l	50	0,38	<0,017	0,0422	<0,017
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	0,319	<0,014	0,104	0,0625
o-xilene	µg/l		0,294	<0,013	3,10	0,0257
m,p-xilene	µg/l	10	1,28	<0,028	1,31	0,0462
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
naftalene	µg/l	-	0,0223	<0,0011	0,093	0,00818
acenaftene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
acenaftilene	µg/l	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
fluorene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
fenantrene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
antracene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
crisene	µg/l	5	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
fluorantene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,e)pirene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l	-	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014
dibenzo(a,l)pirene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,h)pirene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l	-	<0,014	<0,014	<0,014	0,0232
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	109	246	59	101

ENI S.p.A. - Monitoraggio falda Giugno 2021						
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	P1	P2	P3	P4
arsenico	µg/l	10	0,682	0,701	1,27	0,881
cromo VI	µg/l	5	0,720	0,655	3,82	0,797
nicel	µg/l	20	<0,45	<0,45	2,85	0,620
benzene	µg/l	1	0,46	0,330	<0,016	<0,016
etilbenzene	µg/l	50	0,36	0,289	<0,017	<0,017
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	0,48	0,39	0,0688	0,0489
o-xilene	µg/l	-	0,276	0,224	0,0187	0,0153
m,p-xilene	µg/l	10	1,20	0,98	0,0517	0,0348
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
naftalene	µg/l	-	0,0162	<0,0011	0,00488	0,00377
acenaftene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
acenaftilene	µg/l	-	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
fluorene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
fenantrene	µg/l	-	0,00399	<0,0011	<0,0011	<0,0011
antracene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
crisene	µg/l	5	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
fluorantene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,e)pirene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l	-	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014
dibenzo(a,l)pirene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
dibenzo(a,h)pirene	µg/l	-	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
metil t-butyl etere (MTBE)	µg/l	-	<0,014	<0,014	0,0214	<0,014
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	<16	30,8	35,4	40

SARPOM S.r.l. - Monitoraggio falda AIN Giugno 2021			
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	MP17
arsenico	µg/l	10	-
cromo VI	µg/l	5	-
nichel	µg/l	20	-
benzene	µg/l	1	<0,015
etilbenzene	µg/l	50	<0,022
stirene	µg/l	25	<0,018
toluene	µg/l	15	<0,015
o-xilene	µg/l	-	<0,019
m,p-xilene	µg/l	10	<0,042
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0010
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0010
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0010
naftalene	µg/l	-	0,079
acenaftene	µg/l	-	0,0165
acenaftilene	µg/l	-	0,00474
fluorene	µg/l	-	0,00665
fenantrene	µg/l	-	<0,0010
antracene	µg/l	-	<0,0010
crisene	µg/l	5	<0,0010
fluorantene	µg/l	-	<0,0010
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l	-	<0,0010
dibenzo(a,e)pirene	µg/l	-	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l	-	<0,0010
dibenzo(a,l)pirene	µg/l	-	<0,0010
dibenzo(a,h)pirene	µg/l	-	<0,0010
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l	-	0,0311
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	252

Valle Ticino - Monitoraggio falda AIN Giugno 2021			
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	MP21
arsenico	µg/l	10	-
cromo VI	µg/l	5	-
nichel	µg/l	20	-
benzene	µg/l	1	<0,016
etilbenzene	µg/l	50	0,0215
stirene	µg/l	25	<0,014
toluene	µg/l	15	0,114
o-xilene	µg/l	-	0,0312
m,p-xilene	µg/l	10	0,0935
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0011
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0011
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0012
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0012
naftalene	µg/l	-	0,00356
acenaftene	µg/l	-	<0,0011
acenaftilene	µg/l	-	<0,0012
fluorene	µg/l	-	<0,0011
fenantrene	µg/l	-	<0,0011
antracene	µg/l	-	<0,0011
crisene	µg/l	5	<0,0011
fluorantene	µg/l	-	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l	-	<0,0011
dibenzo(a,e)pirene	µg/l	-	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l	-	<0,0014
dibenzo(a,l)pirene	µg/l	-	<0,0011
dibenzo(a,h)pirene	µg/l	-	<0,0011
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l	-	<0,014
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	<16

BIRLA CARBON ITALY S.r.l. - Monitoraggio falda Settembre 2021										
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	MW1	MW11	MW3	MW4	MW6	MW7	MW14	POZZO1
arsenico	µg/l	10	0,609	0,729	-	-	-	-	-	-
cromo VI	µg/l	5	2,08	0,514	-	-	-	-	-	-
nicel	µg/l	20	<0,43	4,42	-	-	-	-	-	-
benzene	µg/l	1	<0,016	<0,016	<0,016	2,23	<0,016	<0,016	2,99	<0,016
etilbenzene	µg/l	50	<0,017	<0,017	<0,017	2,95	0,0926	<0,015	3,17	<0,017
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	0,0268	0,0282	0,0234	7,4	0,140	0,0299	9,0	0,0306
o-xilene	µg/l		0,0186	0,0189	<0,013	2,42	1,63	0,0395	<0,29	<0,013
m,p-xilene	µg/l	10	0,0285	<0,028	<0,028	12,4	0,53	0,0309	13,7	<0,028
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,025	<0,0010	<0,0010
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
naftalene	µg/l		0,00820	0,00489	0,00414	0,080	0,40	0,00647	2,7	0,00386
acenaftene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0126	<0,0010	<0,0010	<0,0010
acenaftilene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fenantrene	µg/l		<0,0010	0,00923	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,037	<0,0010	<0,0010
antracene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
crisene	µg/l	5	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorantene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0117	<0,0010
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		<0,014	<0,014	<0,014	0,0190	<0,014	<0,016	0,0244	0,0171
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	153	192	433	476	215	<16	436	222

ENI S.p.A. - Monitoraggio falda Settembre 2021							
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	P1	P2	P3	P4	POZZO
arsenico	µg/l	10	0,527	0,569	0,513	0,380	-
cromo VI	µg/l	5	0,990	0,707	5,7	0,964	-
nicel	µg/l	20	0,543	<0,43	75	<0,43	-
benzene	µg/l	1	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	2,16
etilbenzene	µg/l	50	0,0201	<0,017	<0,017	<0,017	3,11
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	0,0575	0,0309	0,0314	0,0284	6,5
o-xilene	µg/l		0,0210	<0,013	<0,013	<0,013	2,43
m,p-xilene	µg/l	10	0,0687	<0,028	0,0432	<0,028	13,6
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
naftalene	µg/l		0,0205	0,00468	<0,0010	0,0134	0,048
acenaftene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
acenaftilene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fenantrene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0155
antracene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
crisene	µg/l	5	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorantene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,00313
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		<0,016	<0,014	0,0191	<0,014	<0,014
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	24,7	<16	16,0	60	87

ITALIANA PETROLI S.p.A. - Monitoraggio falda Settembre 2021									
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	PZ1	PZ5	PZ2	PZ3	PZ4	PZ7	POZZO
arsenico	µg/l	10	<0,31	0,411	-	-	-	-	-
cromo VI	µg/l	5	0,514	1,07	-	-	-	-	-
nicel	µg/l	20	<0,43	<0,43	-	-	-	-	-
benzene	µg/l	1	<0,016	<0,016	0,0581	<0,016	0,112	3,9	<0,016
etilbenzene	µg/l	50	<0,015	<0,015	140	0,97	0,66	1,56	<0,015
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	0,0225	0,0395	1,78	0,0395	0,0906	0,182	0,0272
o-xilene	µg/l		<0,014	<0,014	226	1,20	0,47	1,11	<0,014
m,p-xilene	µg/l	10	<0,027	<0,027	429	5,5	1,93	1,24	<0,027
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	-	-	-	-	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	-	-	-	-	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	-	-	-	-	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	-	-	-	-	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0012	<0,0012	-	-	-	-	<0,0012
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	-	-	-	-	<0,0012
naftalene	µg/l		0,052	0,00228	-	-	-	-	0,00348
acenaftene	µg/l		0,0121	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
acenaftilene	µg/l		<0,0012	<0,0012	-	-	-	-	<0,0012
fluorene	µg/l		0,0111	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
fenantrene	µg/l		<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
antracene	µg/l		<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
crisene	µg/l	5	<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
fluorantene	µg/l		<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	-	-	-	-	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	-	-	-	-	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,0014	<0,0014	-	-	-	-	<0,0014
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,0011	<0,0011	-	-	-	-	<0,0011
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		<0,016	<0,016	-	-	-	-	<0,016
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	<16	<16	-	-	-	-	<16

SARPOM S.r.l. - Monitoraggio falda Settembre 2021																		
Parametri	u.m.	Limite D.L. 152/06	B6	B8	MP3	MP4	MP5	MP7	MP8	MP9	MP10	MP11	MP12	MP13	MP16	MP17	MP22	MP23
arsenico	µg/l	10	4,93	79	0,526	0,628	0,455	-	-	-	-	-	-	-	4,99	0,924	1,31	4,89
cromo VI	µg/l	5	0,977	1,02	<0,43	<0,43	<0,43	-	-	-	-	-	-	-	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
nichel	µg/l	20	0,615	<0,43	0,915	35,4	<0,43	-	-	-	-	-	-	-	<0,43	<0,43	22,6	0,700
benzene	µg/l	1	10,8	0,141	0,0961	0,137	1,00	0,53	2,16	0,59	0,62	0,50	0,0874	0,0900	0,49	0,76	0,80	1,73
etilbenzene	µg/l	50	3,4	0,165	0,282	0,46	1,35	0,201	0,0812	0,93	1,13	0,196	0,130	0,43	0,94	1,20	1,36	1,21
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,018	<0,018	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,018	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	3,7	0,70	0,261	0,41	3,5	0,37	0,228	1,99	2,42	0,34	0,0344	0,325	1,90	2,73	2,86	2,14
o-xilene	µg/l		1,36	1,53	0,235	0,34	1,27	0,274	0,274	0,89	1,01	0,261	0,189	0,306	0,85	1,98	1,27	0,97
m,p-xilene	µg/l	10	7,8	0,62	1,30	1,94	6,1	0,68	0,56	4,1	5,1	0,78	0,41	1,94	4,1	5,2	6,2	4,4
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	0,0112	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	0,0133	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	0,00707	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	0,0191	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	0,0103	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	0,05	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
naftalene	µg/l		0,048	0,52	0,00940	0,044	0,0144	0,040	0,0134	0,0154	0,00956	-	-	0,030	0,0156	0,0196	0,00859	0,00932
acenaftene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
acenaftilene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fenantrene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
antracene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
crisene	µg/l	5	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorantene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	0,00267	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		0,00613	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		162	0,0990	0,0197	0,0195	<0,016	<0,016	1,15	<0,016	<0,016	-	-	0,0201	<0,016	<0,016	<0,016	0,109
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	218	228	<16	78	<16	<16	213	<16	<16	-	-	<16	<16	<16	<16	<16

SARPOM S.r.l. - Monitoraggio falda Settembre 2021													
Parametri	u.m.	Limite D.L. 152/06	MP25	MP26	MP27	MP28	MP32	MP35	MP37	MP39	MP46	MP48	POZZO 14
arsenico	µg/l	10	-	-	0,429	-	0,748	-	-	64	0,391	-	-
cromo VI	µg/l	5	-	-	1,44	-	<0,43	-	-	<0,43	<0,43	-	-
nicel	µg/l	20	-	-	0,581	-	1,03	-	-	0,454	0,988	-	-
benzene	µg/l	1	2,11	8,13	0,81	0,69	0,0490	61	12,2	6100	0,54	0,45	<0,016
etilbenzene	µg/l	50	3,6	2300	1,21	1,06	0,309	3,04	1,08	189	1,16	0,88	0,0173
stirene	µg/l	25	<0,018	<7,3	<0,014	<0,014	<0,018	<0,014	<0,014	<0,55	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	0,47	26,9	3,07	2,37	0,207	0,37	2,66	196	2,08	1,74	0,101
o-xilene	µg/l		1,13	530	1,21	1,06	0,234	0,251	1,49	50	1,06	0,73	0,0188
m,p-xilene	µg/l	10	15,2	10800	5,4	4,9	1,47	0,71	5,7	276	5,1	3,9	0,0513
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	-	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	-	<0,0010	<0,0012	<0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	-	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
pirene	µg/l	50	-	<0,0010	<0,0012	<0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0012
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	-	<0,0010	<0,0012	<0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0012
naftalene	µg/l		-	0,77	0,00738	0,0128	0,0224	0,097	0,00424	2,8	0,0170	0,00655	0,00297
acenaftene	µg/l		-	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
acenaftilene	µg/l		-	<0,0010	<0,0012	<0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0012
fluorene	µg/l		-	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0011	0,060	<0,0010	<0,0010	<0,0011
fenantrene	µg/l		-	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
antracene	µg/l		-	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
crisene	µg/l	5	-	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
fluorantene	µg/l		-	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		-	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		-	<0,0010	<0,0014	<0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0014
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		-	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		-	<0,0010	<0,0011	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0011
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		-	<5,7	<0,016	0,0412	0,0291	<0,016	<0,016	308	<0,016	<0,016	0,0297
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	-	191	<16	<16	<16	75	<16	140	<16	<16	<16

TAMOIL S.p.A. - Monitoraggio falda Settembre 2021											
Parametri	u.m.	Limite D.L.152/06	PZ2T	PZ5T	PZ6T	PZ11T	PZ15T	PZ27T	PZ28T	PZ31T	PZ38T
arsenico	µg/l	10	-	4,41	-	-	-	0,670	-	-	0,364
cromo VI	µg/l	5	-	<0,43	-	-	-	<0,43	-	-	<0,43
nicel	µg/l	20	-	0,536	-	-	-	0,624	-	-	3,34
benzene	µg/l	1	0,0183	4,8	2,16	1,93	0,0411	2,98	2,67	1,85	4,1
etilbenzene	µg/l	50	0,0378	5,4	3,7	12,5	5,0	3,8	21,6	0,244	4,8
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	0,0912	12,4	7,3	8,97	0,160	13,5	8,4	2,88	12,0
o-xilene	µg/l		0,0384	4,7	2,97	11,1	0,254	3,7	3,31	3,06	4,1
m,p-xilene	µg/l	10	0,149	22,5	14,7	14,7	53	17,2	23,4	7,6	20,0
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
naftalene	µg/l		<0,0010	<0,0010	0,071	9,0	1,02	0,032	0,75	0,040	0,035
acenaftene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,051	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
acenaftilene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,133	<0,0010	<0,0010	0,0218	<0,0010	<0,0010
fenantrene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,084	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
antracene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
crisene	µg/l	5	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorantene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l		<0,016	0,0353	0,0168	<0,016	<0,016	0,0164	<0,016	1,27	0,0250
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	286	256	454	485	87	241	213	150	234

Valle Ticino - Monitoraggio falda Settembre 2021

Parametri	u.m.	Limite D.L.152/06	MP18	MP19	MP20	MP21	MP49
arsenico	µg/l	10	-	-	-	-	-
cromo VI	µg/l	5	-	-	-	-	-
nicel	µg/l	20	-	-	-	-	-
benzene	µg/l	1	0,70	0,65	0,53	0,0212	0,52
etilbenzene	µg/l	50	1,28	1,26	1,18	0,70	1,00
stirene	µg/l	25	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
toluene	µg/l	15	2,00	2,39	1,66	0,0394	1,88
o-xilene	µg/l		1,25	1,07	1,06	0,75	0,84
m,p-xilene	µg/l	10	5,7	5,1	5,2	3,7	4,4
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
naftalene	µg/l		0,00722	0,0104	0,00902	0,0111	0,0140
acenaftene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
acenaftilene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fenantrene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
antracene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
crisene	µg/l	5	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorantene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,00502
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
metil t-butyl etere (MTBE)	µg/l		0,116	0,42	<0,016	0,0226	3,7
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	<16	<16	<16	<16	<16

BIRLA CARBON ITALY S.r.l. - Monitoraggio falda Dicembre 2021						
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	MW3	MW4	MW6	MW14
arsenico	µg/l	10	-	-	-	-
cromo VI	µg/l	5	-	-	-	-
nicel	µg/l	20	-	-	-	-
benzene	µg/l	1	0,55	0,0627	<0,014	<0,014
etilbenzene	µg/l	50	0,0831	0,0644	15,7	0,0316
stirene	µg/l	25	<0,018	<0,018	58	<0,018
toluene	µg/l	15	0,101	<0,015	10,5	0,0808
o-xilene	µg/l		0,46	0,136	374	0,0674
m,p-xilene	µg/l	10	0,37	0,32	201	0,115
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
naftalene	µg/l	-	0,239	0,0201	3,6	0,0106
acenaftene	µg/l	-	0,101	<0,0010	0,163	<0,0010
acenaftilene	µg/l	-	0,0166	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fenantrene	µg/l	-	0,067	0,0024	0,0143	0,0023
antracene	µg/l	-	0,0238	0,0014	0,0081	0,0019
crisene	µg/l	5	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorantene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,e)pirene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,l)pirene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,h)pirene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l	-	0,0956	0,137	<0,013	0,0339
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	<16	<16	<16	<16

ENI S.p.A. - Monitoraggio falda Dicembre 2021						
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	P1	P2	P3	P4
arsenico	µg/l	10	0,552	0,489	0,354	0,374
cromo VI	µg/l	5	0,925	0,964	8,1	1,09
nicel	µg/l	20	0,447	0,51	3,15	0,47
benzene	µg/l	1	<0,018	<0,018	<0,018	<0,014
etilbenzene	µg/l	50	0,0243	0,0248	<0,019	<0,023
stirene	µg/l	25	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018
toluene	µg/l	15	0,0636	0,0586	0,0267	0,0497
o-xilene	µg/l	-	0,0445	0,0411	0,0196	0,0315
m,p-xilene	µg/l	10	0,0888	0,0883	<0,031	0,0651
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
naftalene	µg/l	-	0,0174	<0,0010	<0,0010	<0,0010
acenaftene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
acenaftilene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fenantrene	µg/l	-	0,0032	0,0031	0,0024	0,0031
antracene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
crisene	µg/l	5	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
fluorantene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,e)pirene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,l)pirene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenzo(a,h)pirene	µg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l	-	<0,012	<0,012	<0,012	<0,013
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	<16	<16	<16	<16

SARPOM S.r.l. - Monitoraggio falda AIN Dicembre 2021			
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	MP17
arsenico	µg/l	10	-
cromo VI	µg/l	5	-
nichel	µg/l	20	-
benzene	µg/l	1	15,7
etilbenzene	µg/l	50	6,4
stirene	µg/l	25	<0,018
toluene	µg/l	15	20,8
o-xilene	µg/l	-	11,6
m,p-xilene	µg/l	10	20,4
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0011
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0011
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0012
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0012
naftalene	µg/l	-	0,027
acenaftene	µg/l	-	0,0138
acenaftilene	µg/l	-	0,23
fluorene	µg/l	-	<0,0011
fenantrene	µg/l	-	<0,0011
antracene	µg/l	-	0,00814
crisene	µg/l	5	0,00162
fluorantene	µg/l	-	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l	-	<0,0011
dibenzo(a,e)pirene	µg/l	-	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l	-	<0,0014
dibenzo(a,l)pirene	µg/l	-	<0,0011
dibenzo(a,h)pirene	µg/l	-	<0,0011
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l	-	0,26
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	<16

Valle Ticino - Monitoraggio falda AIN Dicembre 2021			
Parametri	u.m.	Limiti D.L.152/06	MP21
arsenico	µg/l	10	0,757
cromo VI	µg/l	5	1,27
nichel	µg/l	20	<0,43
benzene	µg/l	1	<0,018
etilbenzene	µg/l	50	<0,019
stirene	µg/l	25	<0,018
toluene	µg/l	15	0,0373
o-xilene	µg/l	-	0,0248
m,p-xilene	µg/l	10	0,0512
benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,0011
benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,0010
benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0012
benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0011
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	0,1	<0,0010
pirene	µg/l	50	<0,0012
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	0,1	<0,0012
naftalene	µg/l	-	0,0089
acenaftene	µg/l	-	<0,0011
acenaftilene	µg/l	-	<0,0012
fluorene	µg/l	-	<0,0011
fenantrene	µg/l	-	0,00466
antracene	µg/l	-	<0,0011
crisene	µg/l	5	<0,0011
fluorantene	µg/l	-	<0,0011
dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,0010
benzo(j)fluorantene	µg/l	-	<0,0011
dibenzo(a,e)pirene	µg/l	-	<0,0010
dibenzo(a,i)pirene	µg/l	-	<0,0014
dibenzo(a,l)pirene	µg/l	-	<0,0011
dibenzo(a,h)pirene	µg/l	-	<0,0011
metil t-butil etere (MTBE)	µg/l	-	<0,012
idrocarburi totali come esano	µg/l	350	<16

5.1 COMPOSTI ORGANICI AROMATICI - BTEX

Per quanto riguarda i BTEX, le mappe di isoconcentrazione rappresentate in Elaborato B21/009/04 che considerano la sommatoria di tali composti, confermano la presenza delle zone con maggiore concentrazione storicamente riscontrate e localizzate rispettivamente presso il confine tra le aree SARPOM e Italiana Petroli, lungo il confine Est e Sud della Raffineria SARPOM, e presso la zona Sud, tra le aree Eni e BCI.

Per quanto riguarda la porzione Nord Ovest del Polo si evidenziano due picchi ubicati in Pz11Tamoil e Pz2Italiana Petroli-MP26 Sarpom nel monitoraggio primaverile; presso Tamoil le concentrazioni della sommatoria dei composti aromatici, risultano pari a circa 170 microg/l, mentre presso il confine Italiana Petroli-Sarpom le concentrazioni si attestano intorno ai 1700 - 2600 microg/l.

In tale area, nel monitoraggio di Settembre si rilevano superamenti diffusi ma non particolarmente elevati relativi ai parametri m,p-xilene e benzene all'interno dell'area Tamoil mentre in corrispondenza di Pz2 Italiana Petroli e MP26 Sarpom si osservano ancora concentrazioni elevate di BTEX rispettivamente pari a circa 800 microg/l e oltre 12000 microg/l; tale situazione risulta nota dall'inizio dei monitoraggi e confrontabile con i dati storici.

In area Sarpom si rileva come di consueto la presenza di BTEX in corrispondenza del confine Est (MP39) nel monitoraggio primaverile, con concentrazioni pari a circa 4500 microg/l mentre nella campagna di Settembre risultano pari a circa 7000 microg/l circa; tale area è gestita nell'ambito di un procedimento interno alla Raffineria Sarpom.

Sempre in area Sarpom si segnala che nella campagna primaverile non è stato campionato il piezometro MP8 al confine tra area Est e area Ovest a causa dell'evidenza puntuale di un velo di surnatante sulla superficie di falda; tale situazione è stata monitorata nei mesi successivi e non è stata più rilevata, sino al monitoraggio di Settembre in cui il piezometro è stato regolarmente campionato e ha dato qualche limitata evidenza della presenza di idrocarburi, in concentrazioni prossime ai limiti.

Tale evidenza, ripetutasi per il terzo anno consecutivo, è oggetto di verifiche ed approfondimenti da parte della Raffineria Sarpom.

Per quanto riguarda la zona Sud si presenta, in area BCI, il superamento relativo a m,p-xilene sia nel mese di Marzo, sia nel mese di Dicembre 2021, in MW6 posto al confine con area Eni; qualche esiguo superamento si riscontra anche in MW3, MW4, MW14, ma sempre in concentrazioni non elevate.

In area Sarpom, nel mese di Dicembre 2021, si hanno valori di BTEX leggermente sopra i limiti in MP17, posto lungo il confine Sud, ma senza un coinvolgimento dei piezometri di Valle Barriera.

Nei piezometri di Valle Barriera, infine, non si osservano superamenti relativi ai BTEX in alcuna campagna di monitoraggio dell'anno 2021.

5.2 IDROCARBURI TOTALI

Per quanto riguarda il parametro **idrocarburi totali** si evidenzia nel corso del 2021 la presenza di alcuni superamenti diffusi ma puntuali in alcuni punti di monitoraggio.

Le mappe di isoconcentrazione realizzate (Elaborato B21/009/05) evidenziano come nella campagna di monitoraggio di Marzo 2021 si osservino all'interno del perimetro del Polo alcuni superamenti relativi al parametro Idrocarburi totali, distribuiti lungo il confine nord ed est.

Nel dettaglio, si osservano superamenti in PZ2T, PZ6T, PZ11T (area Tamoil) con concentrazioni comprese tra 450 e 1200 microg/l e in MP11, MP12, MP26, MP37, MP48, B6 e B8, in SARPOM, con concentrazioni tra 450 e 500 microg/l ed un massimo pari a 840 microg/l in B6.

Tali concentrazioni risultano, invece, conformi nel monitoraggio di Settembre 2021 ad eccezione di PZ11T e PZ6T che presentano concentrazioni intorno a 450 microg/l.

Durante questo monitoraggio si riscontra anche il superamento dei limiti nell'area di BCI, a sud del Polo, per MW3, MW4 e MW14 con valori nell'intorno di 450 microg/l.

Relativamente ai monitoraggi di Giugno 2021 e Dicembre 2021 non si evidenzia la presenza di concentrazioni di idrocarburi totali, eccedenti il limite di 350 microg/l.

Si osserva infine che sia in ex-Area solventi della Raffineria Sarpom, sia nei piezometri di Valle Barriera non si rilevano concentrazioni eccedenti il limite, contrariamente a quanto osservato in qualche campagna di monitoraggio dell'anno 2020.

5.3 MTBE

Le campagne di monitoraggio effettuate nel corso del 2021 hanno confermato la presenza di MtBE in due piezometri ubicati lungo il confine Est della Raffineria SARPOM; come già indicato negli scorsi anni di monitoraggio, la situazione relativa a tale contaminante risulta essere oggetto di un procedimento amministrativo separato, riguardante la Raffineria SARPOM.

Non risulta in tutti i monitoraggi 2021 presenza di MtBE nei piezometri di Valle Barriera.

5.4 IPA

Per quanto riguarda gli IPA si evidenzia l'assenza di superamenti delle CSC per i parametri determinati in tutti i piezometri analizzati per il monitoraggio annuale.

Non risultano confermate le evidenze relative al Naftalene, riscontrate nei precedenti anni di monitoraggio, presso il sito BCI; tuttavia, si rileva la presenza di tale IPA nel PZ11T durante i monitoraggi di Marzo e Settembre 2021 con valori comunque contenuti.

5.5 METALLI

La determinazione dei metalli previsti dal piano di monitoraggio (Arsenico, Cromo VI e Nichel) ha confermato la presenza di Nichel in concentrazioni superiori al limite normativo, comprese tra 22 e 35 microg/l nei piezometri di monte MP4 ed MP22, siti lungo il confine Ovest della Raffineria Sarpom, nelle campagne di Marzo e Settembre per MP4 e solo a Settembre per MP22.

Per quanto riguarda l’Arsenico si osserva come di consueto il superamento al confine Est della Raffineria Sarpom, in MP39 ed in B8, in concentrazioni comprese tra 21 e 80 microg/l.

Nella zona Sud del Polo, si riscontra nei monitoraggi di Marzo e Dicembre, la presenza di CromoVI, registrata solo nel piezometro P3 di monte di ENI in concentrazioni di poco superiori alla CSC ed un superamento relativo al Nichel nel solo monitoraggio di Settembre.

6 MONITORAGGIO FALDA PROFONDA

Come previsto dal Piano di monitoraggio approvato, ad ogni campagna di monitoraggio semestrale viene effettuato il prelievo e l'analisi delle acque di 4 pozzi captanti la falda profonda, distribuiti all'interno del perimetro delle Aziende BCI, Eni, SARPOM, Italiana Petroli.

Le determinazioni analitiche sono state condotte per gli stessi parametri ricercati nelle acque di falda freatica e i risultati sono riportati nelle tabelle relative alle Aziende, di cui al Capitolo 4.

Da tali tabelle si evidenzia un superamento per quanto riguarda il parametro Idrocarburi totali nel Pozzo 14 di Raffineria, che si ripresenta nel solo mese di Marzo ed il superamento di benzene e m,p-xilene nel POZZO ENI solo durante il monitoraggio di Settembre con valori di poco superiori alle CSC.

7 CONCLUSIONI

I risultati delle campagne di monitoraggio condotte nel corso dell'anno 2021 presso la rete di monitoraggio del Polo Petrolchimico di S. Martino di Trecate delle Aziende consorziate SARPOM S.r.l., Birla Carbon Italy S.r.l., Eni S.p.A., Italiana Petroli S.p.A. e Tamoil Italia S.p.A. permettono di osservare che:

Composti Organici Aromatici

Per quanto riguarda i BTEX si conferma la presenza delle tre zone con maggiore concentrazione storicamente riscontrate e localizzate rispettivamente presso il confine tra le aree SARPOM e Italiana Petroli, lungo il confine Est della Raffineria SARPOM e presso la zona Sud, tra le aree Eni e BCI.

Per quanto riguarda l'area al confine SARPOM e Italiana Petroli si osservano concentrazioni confrontabili con lo storico; per quanto attiene invece il confine Est Sarpom, in tale area è avviato un monitoraggio più approfondito ed un procedimento amministrativo separato che interessa direttamente l'area di Raffineria.

Nelle campagne di Marzo e Settembre, come negli scorsi anni, si confermano anche le evidenze rilevate presso l'area Tamoil.

Per quanto riguarda la zona Sud si presenta, in area BCI, il superamento relativo a m,p-xilene nel solo mese di Dicembre 2021 in MW6, posto al confine con area Eni. In area Sarpom, sempre nel mese di Dicembre 2021, si hanno valori di BTEX leggermente sopra i limiti in MP17, posto lungo il confine Sud.

Nei piezometri di valle Barriera non si osservano superamenti in tutte le campagne dell'anno 2021.

Idrocarburi totali

Per quanto attiene gli Idrocarburi totali si evidenzia la presenza di due punti in particolare in cui si rilevano Idrocarburi in concentrazioni significative all'interno della Raffineria ed alcune

presenze puntuali in altre aree del Polo, ma con concentrazioni di poco superiori alle CSC, mentre non si osservano superamenti degli Idrocarburi nei piezometri in Valle Barriera.

MtBE

Circa l'MtBE si conferma la presenza dell'area con maggiore concentrazione in corrispondenza del confine Est della Raffineria; come già accennato per la contaminazione da BTEX, anche la situazione relativa a tale contaminante risulta essere oggetto di un procedimento amministrativo riguardante l'area Sarpom.

Per quanto attiene i piezometri di Valle Barriera, così come per i BTEX, non si osserva alcun superamento per tutte le campagne di monitoraggio realizzate nell'anno 2021.

Idrocarburi Policiclici Aromatici

Per quanto riguarda gli IPA si segnala la conformità alle CSC per i parametri normati, in tutti i piezometri monitorati, compresi i piezometri di Valle Barriera. Si rileva unicamente la presenza di Naftalene nel PZ11T durante i monitoraggi di Marzo e Settembre 2021 con valori comunque molto bassi.

Metalli

Relativamente ai metalli si conferma la presenza di Arsenico in alcuni piezometri posti sul confine Est della Raffineria Sarpom, la presenza di Nichel in tre punti di monitoraggio lungo il perimetro di monte del Polo e presenza di CromoVI in un solo piezometro lungo il perimetro di monte del Polo nell'area Sud.

Contaminazioni in ingresso da monte

Per quanto riguarda i composti idrocarburi si osservano superamenti per i BTEX in alcuni piezometri di monte dell'area Tamoil (Pz5T e Pz38T).

Per quanto riguarda i metalli, nel corso del 2021 si verifica la presenza di una contaminazione in ingresso da monte con superamento delle CSC per il parametro Nichel, lungo il perimetro di monte della Raffineria Sarpom (MP4 ed MP22) e dell'area ENI (P3).

Sempre in area ENI (P3) si osserva in particolare in Marzo e Dicembre anche la presenza di una contaminazione in ingresso da monte da CrVI.

Nessuna altra evidenza risulta presente per quanto riguarda eventuali contaminazioni in ingresso da monte rispetto al perimetro del Polo.

ALLEGATI:

RAPPORTI DI PROVA CAMPAGNA MARZO 2021

RAPPORTI DI PROVA CAMPAGNA GIUGNO 2021

RAPPORTI DI PROVA CAMPAGNA SETTEMBRE 2021

RAPPORTI DI PROVA CAMPAGNA DICEMBRE 2021