

Allegato a)

Ulteriori elementi in materia di Acque sotterranee.

In merito al procedimento di bonifica per superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) definite all'Allegato V, Parte Quarta del Dlgs 152/06 e smi in alcuni piezometri prescritti dall'AIA vigente, per i parametri Solfati, Manganese e Tetracloroetilene, si apporta di seguito un ulteriore contributo a quanto già esaustivamente consegnato, anche nell'ultima nota tecnica di riscontro alla comunicazione dei motivi ostativi (art 10bisL.241/90 e smi).

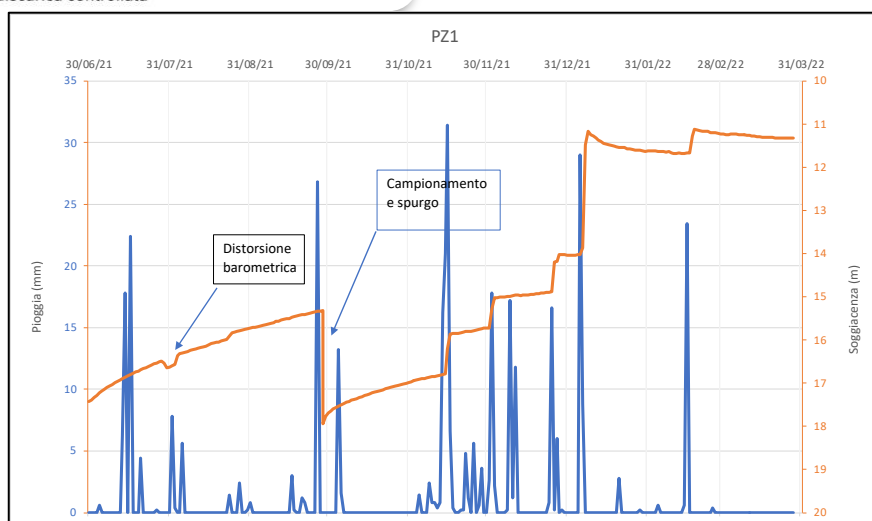
I lunghi tempi di ricarica dei piezometri esistenti hanno sempre reso problematico determinare i livelli piezometrici nei punti di monitoraggio della discarica, come confermato anche nella traccia di verbale conclusivo della CdS inviato da ARPAE in data 20 Aprile 2022. Si confermano i risultati delle plurime valutazioni eseguite negli anni che hanno acclamato come nel sottosuolo dell'area della discarica non vi sia la presenza di alcuna falda e tantomeno di un qualsiasi acquifero sotterraneo.

Solo in alcuni pozzi piezometrici di monitoraggio si riscontra la presenza di acqua, pacificamente legata ad infiltrazioni di acqua dalla superficie circostante i medesimi piezometri, laddove l'isolamento dei piezometri (es: tappi bentonitici) non è più efficace. D'altronde sono passati almeno 20 anni dalla realizzazione di alcuni dei sopracitati presidi.

Tale situazione è avvalorata anche dai dati rilevati, a partire da metà 2021, da parte dei sensori di misura di livello in continuo installati. Grazie a tali sensori sono stati raccolti, nel periodo dal 30 di Giugno 2021 al 28 marzo 2022, dati piezometrici esaustivi nei presidi più critici (PZ1, PZ3, PZ3BIS e PZ8), come raffigurato nei grafici riportati di seguito.

Il Piezometro PZ1 (vedi grafico sotto) evidenzia la carenza di un corretto isolamento del piezometro dalle infiltrazioni di acque superficiali (tappo bentonitico).

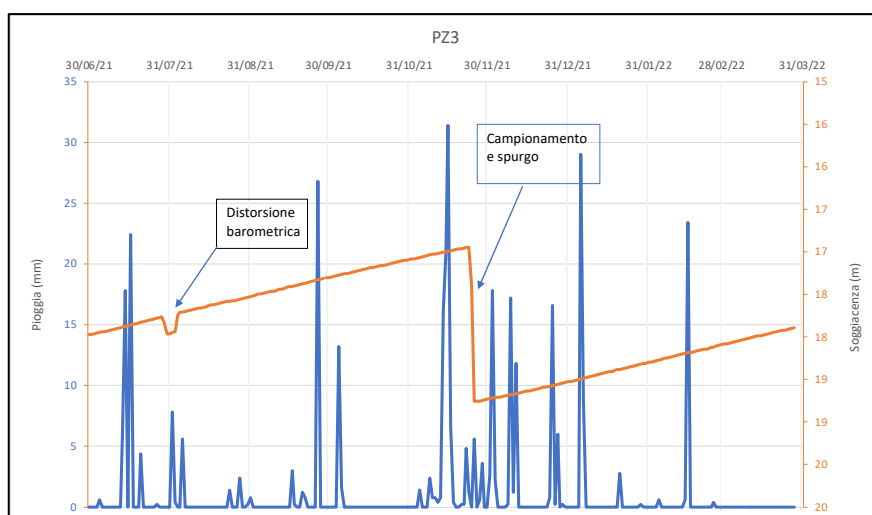
In concomitanza delle precipitazioni più intense il livello d'acqua cresce con una dinamica impulsiva, senza ritardi tra l'evento piovoso e l'innalzamento del livello, a dimostrazione che l'aumento dei livelli idrici misurati sono legati ad un ingresso diretto di acque meteorica dalla superficie.



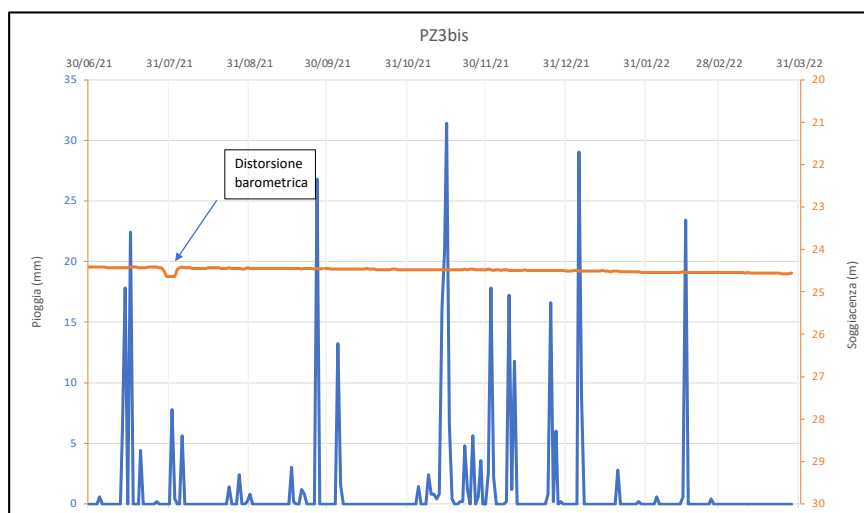
IL PZ3 invece presenta una crescita del livello costante ma estremamente lenta, a dimostrazione dell'assenza di circolazione idrica sotterranea. Il livello si ricarica con una portata che permette a malapena di riempire una bottiglia da un litro dopo almeno 18 giorni abbondanti.

Come rilevato in precedenti relazioni il tappo bentonitico non è più efficiente ed anche in questo caso non agisce più come barriera adeguata alle acque superficiali, motivo per cui tale pozzo piezometrico è stato riterebrato in posizione appena adiacente alla precedente, con modalità costruttive idonee.

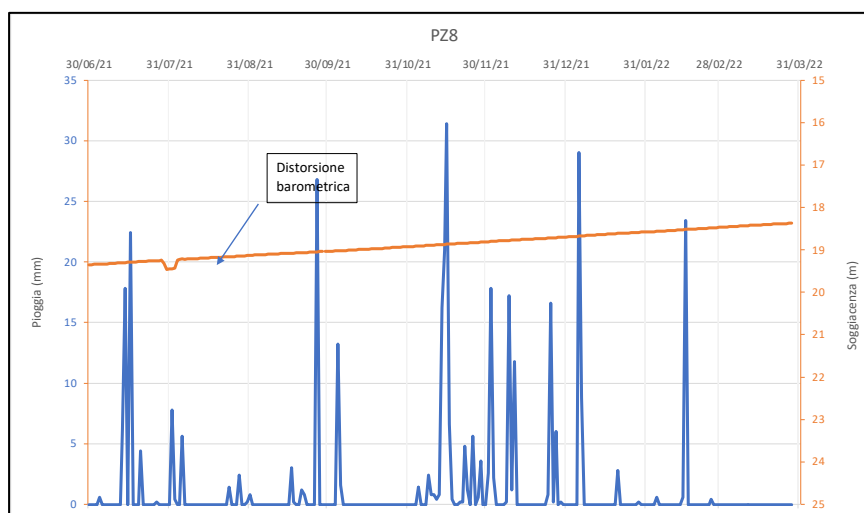
Va evidenziato come in tutti i piezometri non si riscontri alcuna discesa dei livelli idrici, come invece deve attendersi in qualunque ambiente di circolazione idrica sotterranea naturale. Gli unici abbassamenti di livello idrico si verificano nel momento in cui si preleva l'acqua dall'interno del tubo piezometrico (as: es. in concomitanza dei campionamenti di acqua). Tale comportamento testimonia ancor più la sostanziale impermeabilità del sottosuolo della discarica.



Il nuovo pozzo piezometrico PZ3BIS come da grafico allegato è rimasto privo di acqua al suo interno, a dimostrazione che l'isolamento adottato (tappo bentonitico) è efficiente, senza ingressi di acqua dalla superficie.



Il piezometro PZ8 presenta un comportamento analogo al PZ3, anzi con una ricarica ancora più insignificante, che permetterebbe di riempire una bottiglia da un litro dopo almeno 36 giorni.



Viste le condizioni e i termini produttivi dei Piezometri PZ1, PZ3, PZ8 si capiscono ancora meglio i dati geochimici rilevati nelle acque degli stessi, ricordando in primis che alcuni elementi, quali solfati e manganese, erano stati rilevati fuori dai limiti CSC di norma già nelle analisi di bianco del 1999 e 2003 (in giallo ARPA) qui riportati come promemoria.

DATA	Parametro	Lim.152/06	PZ1	PZ2	PZ3	PZ8
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
04/02/99	Solfati	250	180,4	nc	nc	nc
01/07/03			nc	nc	514	nc
10/07/03			797	nc	nc	nc
13/11/03			260	nc	1200	nc
01/12/03			nc	nc	nc	nc

	Elemento		PZ1	PZ2	PZ3
Data		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
04/01/99	Manganese	0,05	0,138		
01/07/03			0,12	0,14	0,098
13/11/03			0,002		<0,001

Mentre per i due solventi ritrovati nel solo piezometro PZ3: tetracloroetilene e 1,2 dicloropropano, sappiamo con assoluta certezza che non hanno alcuna correlazione con il percolato della discarica che non ha mai mostrato la presenza di tali composti, come riscontrabile nelle tabelle sottostanti.

DATA	Parametro	Lim.152/06	PZ1	PZ2	PZ3	PZ8	DATA	Parametro	DP	FP	PM1	PM2
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
24/01/17	Tetracloroetilene	1,1	nc	nc	1,8	nc	24/01/17	Tetracloroetilene	<1	<1	<1	<1
14/03/18			<0,5	nc	4,7*	<0,5	14/03/18		<1	<1	<1	<1
20/09/18			<0,5	nc	3,6	nc	29/11/18		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
22/03/19			<0,5	nc	nc	nc	21/03/19		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
10/05/19			<0,5	nc	9,9	nc	09/05/19		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
17/09/19			<0,5	nc	nc	nc	17/09/19		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
21/11/19			<0,5	nc	nc	nc	20/11/19		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
17/12/19			nc	nc	4	nc	12/03/20		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
13/03/20			<0,5	<0,5	nc	nc	17/06/20		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
17/06/20			<0,5	nc	3,7	nc	28/09/20		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
29/09/20			<0,5	nc	nc	<0,5	24/11/20		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
11/03/21			<0,5	<0,5	nc	nc	11/03/21		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
23/06/21			<0,5	nc	nc	nc	22/06/21		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
28/09/21			<0,5	nc	nc	nc	27/09/21		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
24/11/21			nc	nc	5,2	nc	24/11/21		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0

DATA	Parametro	Lim.152/06	PZ1	PZ2	PZ3	PZ8	DATA	Parametro	DP	FP	PM1	PM2
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
24/01/17	1,2-Dicloropropano	0,15	nc	nc	0,76	nc	29/03/17	1,2-Dicloropropano	<1	<1	<1	<1
14/03/18			<0,1	nc	6,4*	nc	14/03/18		<1	<1	<1	<1
20/09/18			<0,1	nc	2,8	nc	20/09/18		na	na	na	na
22/03/19			<0,1	nc	nc	nc	22/03/19		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
10/05/19			<0,1	nc	<0,1	nc	10/05/19		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
17/09/19			<0,1	nc	nc	nc	17/09/19		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
21/11/19			<0,1	nc	nc	nc	21/11/19		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
17/12/19			nc	nc	3,1	nc	17/12/19		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
13/03/20			<0,1	<0,10	nc	nc	13/03/20		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
17/06/20			<0,1	nc	3,8	nc	17/06/20		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
29/09/20			<0,1	nc	nc	nc	29/09/20		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
11/03/21			<0,1	<0,10	nc	<0,10	11/03/21		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
23/06/21			<0,1	nc	nc	nc	23/06/21		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
28/09/21			<0,1	nc	nc	nc	28/09/21		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0
24/11/21			<0,1	nc	5,4	nc	24/11/21		<0,001	<0,001	<1,0	<1,0

La presenza di tali solventi è legata all'inefficienza dell'isolamento superficiale del pozzo piezometrico PZ3 posto nel piazzale di transito e sosta dei mezzi conferenti i rifiuti, circostanza nota.

Si segnala che a fine marzo è stata eseguita la ricorrente campagna ambientale trimestrale di campionamento AIA.

I pozzi piezometrici esistenti, come da nuova prescrizione AIA sono stati spurgati e dopo 24 ore non è stato possibile effettuare il campionamento per assenza d'acqua.

Questa ultima rilevazione, in linea con quanto conosciuto, suffraga ulteriormente il fatto che le acque nei pozzi non sono alimentate da una circolazione idrica sotterranea e pertanto la ricarica non è sufficiente ad effettuare un campionamento dopo 24 ore.