



Dipartimento di Padova
Servizio Controlli
Via Ospedale 24
35121 Padova
Tel. +39 049 8227820
Fax +39 049 8227810
e-mail: dappd@arpa.veneto.it
PEC: dappd@pec.arpav.it
Responsabile del Procedimento: Dr. Ivano Pigato

ATTIVITÀ ISPETTIVA AI SENSI DEL D. LGS 152/2006 E S.M.I.

STABILIMENTO DISCARICA RONCAJETTE

DI PONTE SAN NICOLÒ (PD)

Attività IPPC: Discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 tonnellate, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti

Cod IPPC.: 5.4

Autorizzazione n. 255/IPPC/2013 del 22/11/2013 – Piano Monitoraggio Controllo

Provvedimento n° 5678/EC/2014 – Autorizzazione alla chiusura della discarica in località Roncajette, in comune di Ponte San Nicolò (PD), Lotto A.

Provvedimento n° 5691/EC/2015 – Autorizzazione alla chiusura della discarica in località Roncajette, in comune di Ponte San Nicolò (PD), Lotto A. (Voltura)

RELAZIONE FINALE

Data: Aprile 2020

Attività ispettiva ai sensi del D. Lgs 152/2006 e s.m.i. art. 29-decies c.3
Stabilimento Discarica Roncajette di Ponte San Nicolò (PD)



ARPAV
 Agenzia Regionale
 per la Prevenzione e
 Protezione Ambientale
 del Veneto



REGIONE DEL VENETO

PREMESSA.....	3
1. FINALITÀ E MODALITÀ OPERATIVE DELL'ISPEZIONE AMBIENTALE	4
1.2 Programma di svolgimento dell'ispezione ambientale integrata.....	4
2. DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO E DEL SITO	5
2.1 Descrizione del sito.....	5
2.2 Descrizione della discarica.....	7
2.3 Inquadramento idrogeologico	8
3. RISCONTRI DELL'ISPEZIONE	9
3.1 Acque superficiali	9
3.2 Acque sotterranee	12
3.3 Percolato.....	15
3.4 Ricerca PFAS.....	16
4. ESITO DELL'ISPEZIONE.....	17
4.1 Criticità e difformità individuate durante l'Ispezione Ambientale	17
4.2 Proposte di adeguamento	18
5. CONCLUSIONI.....	19
ELENCO ALLEGATI	20

PREMESSA

L'ispezione ambientale (IA) effettuata ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., art. 29-decies, comma 3, per la discarica Roncajette con sede operativa in via Guido Marchioro a Ponte San Nicolò (PD), è iniziata in data 26-05-2017 presso gli uffici della ditta AcegasApsAmga che gestisce l'impianto. Il legale rappresentante è il Sig. Roberto Gasparetto nato a Rovigo il 15-07-1957 e domiciliato per la carica a Rovigo in via della Costituzione 41/A.

Il Gruppo Ispettivo (G.I.) è composto dai seguenti funzionari tecnici del Dipartimento Arpav di Padova afferenti al Servizio Controllo Ambientale:

- Bigliotto Carlo (referente IA) Ufficio Supporto Tecnico
- Cirillo Angelo Unità Operativa Fonti di Pressione
- Verdura Paolo Unità Operativa Fonti di Pressione

Per l'Azienda all'ispezione ambientale integrata hanno presenziato la d.ssa Di Benedetto Silva in qualità di responsabile dell'impianto e i tecnici del laboratorio HERATECH d.re Marcomini Alessandro, d.ssa Molena Chiara e dott. Amedeo Cappelletti incaricati per l'effettuazione dei campionamenti.

Il Gruppo Ispettivo ha eseguito l'ispezione ambientale integrata richiesta secondo l'articolazione riportata al punto 1.2. sotto indicato e come da verbali allegati.

1. FINALITÀ E MODALITÀ OPERATIVE DELL'ISPEZIONE AMBIENTALE

L'ispezione ambientale è stata condotta con la finalità di:

- verificare le modalità di gestione della discarica
- verificare le tecniche di campionamento
- effettuare gli accertamenti analitici previsti dall'autorizzazione

A tale scopo, lo svolgimento dell'ispezione ambientale è stato effettuato tenendo conto di quanto previsto dal titolo III-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii

Operativamente, l'ispezione ambientale è stata condotta con le seguenti modalità:

- illustrazione delle finalità dell'ispezione ambientale
- verifica dell'installazione e del funzionamento dei diversi punti di prelievo (piezometri e rubinetti estrazione percolato)
- effettuazione di misure e prelievi con riferimento a quanto previsto nel Piano di Monitoraggio e Controllo

1.2 Programma di svolgimento dell'ispezione ambientale integrata

Personale tecnico	Data sopralluoghi	Tipologia di sopralluogo	Oggetto del sopralluogo	Numero Verbale
Bigliotto Carlo Cirillo Angelo	09 Ottobre 2019	Analitico	Percolato	623
Bigliotto Carlo Cirillo Angelo	09 Ottobre 2019	Analitico	Acque superficiali	622
Bigliotto Carlo Verdura Paolo	26 Novembre 2019	Analitico	Acque sotterranee	695

2. DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO E DEL SITO

2.1 Descrizione del sito

La discarica ha avuto origine da alcune aree occupate da un ex cava di argilla situata a ridosso dell'argine destro del fiume Bacchiglione, in località Roncajette. Queste sono state trasformate in lotti di coltivazione per l'apporto di rifiuti provenienti principalmente dai comuni di Ponte San Nicolò, Casalserugo e Sant'Angelo di Piove di Sacco. La gestione di tale discarica, classificata di prima categoria, era affidata all'allora AMNIUP a partire dalla fine degli anni '70.

La conformazione dell'attuale sito è il risultato delle diverse fasi di coltivazione che si sono succedute nel tempo. Il primo ad essere utilizzato è il cosiddetto Lotto A che ha visto la sua attività di conferimento nel periodo ricompreso da giugno 1978 sino a dicembre 1983. Successivamente sono stati realizzati, nel periodo dal 1989 al 1993, i lotti B+C ubicati a nord del precedente lotto e coltivati sino a fine novembre 1999.

Numerose sono state le vicende legate agli aspetti gestionali dei vari lotti legate soprattutto al Lotto A che era stato realizzato con i metodi costruttivi dell'epoca e pertanto non presenta ancora oggi una situazione di completa sicurezza ambientale. Infatti, se è pur vero che dopo la sua chiusura sono stati realizzati nel corso degli anni alcuni presidi di protezione ambientale quali un doppio setto bentonitico (1989 e 2006) e il miglioramento dei sistemi di raccolta del percolato, rimane a tutt'oggi sospesa la realizzazione della messa in sicurezza definitiva tramite un'idonea copertura finale del lotto stesso. Attualmente, infatti, la copertura superficiale dei rifiuti è formata da poco più di un metro di terreno.

Proprio sulle modalità di realizzazione della copertura finale del Lotto A, sono state prorogate le diverse autorizzazioni nel tempo. Ad esempio ad una iniziale possibilità di sistemazione tramite l'apporto di rifiuti non putrescibili quali materiali di riempimento, vi è stata la sentenza del Tribunale di Padova di Padova n. 310 del 20 luglio 2007 che, di fatto, ha sancito l'impossibilità di utilizzare rifiuti per il progetto di bonifica. All'inizio del 2010 venne quindi presentato un nuovo progetto che prevedeva di riaprire la discarica con l'apporto, questa volta, di rifiuti speciali non pericolosi. Tuttavia la discarica venne, su indirizzo della regione "declassata" e non ritenuta più strategica, perdendo così la sua importanza e la possibilità di un suo nuovo riutilizzo. Attualmente, con provvedimento n. 105/BO/2019, è stato approvato e autorizzato il progetto per la realizzazione degli interventi relativi al rifacimento della vecchia copertura del lotto A.

Con riferimento agli atti autorizzati e a seguito dell'introduzione delle normative regionali (LR. 3/00) e statali (D.Lgs. 36/03) è possibile riassumere, nella seguente tabella, le principali tappe autorizzative del sito.

Ente ¹	Provvedimento	Data	Contenuto
P	4521	1 Febbraio 2001	La Provincia prescrive a carico di APS la presentazione di un progetto di messa in sicurezza e sistemazione definitiva
P	4924	15 Ottobre 2004	Approvazione del progetto di messa in sicurezza dell'area di discarica e del Lotto A mediante apporto di rifiuti non putrescibili
R	DCR 63	22 Novembre 2004	Approvazione Piano Provinciale di gestione RSU che prevede anche la messa in sicurezza del Lotto A con apporto di materiale inerte e/o non putrescibile
	Nota 33857	18 Ottobre 2006	Acegas-APS presenta il collaudo tecnico-funzionale del diaframma perimetrale
P	5123	18 Dicembre 2006	Autorizzazione all'esercizio degli interventi di messa in maggior sicurezza della discarica approvati con il 4924
P	5140	21 Febbraio 2007	Rinnovo del 5123
P	61	7 Febbraio 2008	Rilascio Autorizzazione Integrata Ambientale
P	87	30 Luglio 2008	Modifica del 61
P	116	15 Gennaio 2010	Rinnovo dell' 87 sino al 31 Gennaio 2011
	Nota 102704	31 Dicembre 2010	Acegas-APS chiede la voltura e il rinnovo del 116 a favore della Società Iniziative Ambientali
	Nota	15 Gennaio 2010	Acegas-APS presenta alla Regione un nuovo progetto di coltivazione del Lotto A della discarica che prevede l'apporto di rifiuti speciali non pericolosi
P	140	31 Gennaio 2011	Rinnovo e volturazione del 116 sino al 31 Gennaio 2012
	Nota 105079	14 Luglio 2011	Iniziative Ambientali chiede il rinnovo del 140
P	155	31 Gennaio 2012	Rinnovo del 140 sino alla data del 31 Gennaio 2013
P	204	31 Gennaio 2013	Rinnovo del 155 sino alla data del 30 Novembre 2013
P	255	22 Novembre 2013	Rinnovo del 204. AIA relativa al Lotto A con scadenza al 30 Novembre 2014
P	5678	27 Novembre 2014	Autorizzazione alla chiusura della discarica Lotto A ed intervento di bonifica
	Nota 106099	29 Dicembre 2014	AcegasApsAmga presenta secondo il 5678 il progetto di bonifica e riqualificazione ambientale del Lotto A
	106579	31 Dicembre 2014	Iniziative Ambientali si fonde con AcegasApsAmga dal 01 Dicembre 2014
P	5691	06 Luglio 2015	Voltura del 5678 a favore di AcegasApsAmga
P	105/BO/2019	24 Aprile 2019	Approvazione progetto ed autorizzazione alla realizzazione degli interventi di messa in maggior sicurezza permanente tramite interventi di riqualificazione ambientale del sito di Roncajette, ex discarica di Ponte San Nicolò, lotto A"

¹ R = Regione; P = Provincia;

Nel 1989, con l'inizio della sezione dei lotti B+C, a perimetro della medesima area è stato realizzato un primo diaframma profondo 7 metri e avente uno spessore di 25 centimetri. Nel 2006, sette anni dopo l'ultimo conferimento di rifiuti nel sito, è stato realizzato un nuovo diaframma bentonitico da 50 centimetri di spessore che si spinge sino ad una profondità di 15 - 19 metri, posto a protezione di tutto il perimetro della discarica.

Il percolato viene estratto in aspirazione automatica raccolto in sito su apposite cisterne differenziate per lotti e avviato successivamente a impianti terzi di trattamento.

2.3 Inquadramento idrogeologico

Con riferimento a quanto descritto nella "Relazione Tecnica al progetto di Messa in maggior sicurezza permanente del sito di Roncajette" redatta da AcegasAps Amga nel 2016, si riporta il seguente modello idrogeologico:

- un primo strato a partire da piano campagna e dello spessore di 5 - 6.5 metri, è costituito da depositi sciolti da fini a medio fini e classificabili come alternanze di livelli di argilla e limi con livelli di sabbie fini generalmente limose; è lo strato entro cui sono stati interrati i rifiuti, con spessori di 2.5 - 3 metri. È anche la sede di una prima falda discontinua a carattere freatico e di spessore limitato.
- un secondo strato con spessori variabili da 2 a 3.5 metri che rappresenta l'orizzonte di base (composto da limi e argille) scarsamente permeabile e che sostiene i rifiuti e separa l'acquifero superficiale da quello sottostante. Si estende a partire da profondità medie di 5 - 6.5 metri dall'attuale piano campagna
- un terzo strato presenta una maggiore abbondanza di livelli sabbiosi e sabbioso limosi permeabili a profondità comprese tra gli 8 - 10 metri e 12 - 14 metri che fungono da serbatoio di una prima falda più profonda
- un quarto livello di terreni di natura prevalentemente coesiva e a bassa permeabilità in prevalenza limi argillosi e argille limose si spessore minimo pari a 3 metri e presente a partire da 12 - 14 metri di profondità da piano campagna
- un quinto livello di natura sabbiosa e permeabile sede di un ulteriore acquifero profondo presente a profondità superiori a 17 - 18 metri da piano campagna

Il deflusso delle falde profonde è molto lento e presenta una direzione Nord-Sud. L'acquifero freatico superficiale è invece influenzato dall'idrografia superficiale, dalla presenza del setto bentonitico e dalle condizioni di ricarica superficiale dovuta alle precipitazioni meteorologiche.

3. RISCONTRI DELL'ISPEZIONE

3.1 Acque superficiali

Le acque superficiali dell'area attorno al sito della discarica di Roncajette sono regimate da una serie di scoli consortili appartenenti al Consorzio di Bonifica Bacchiglione e in particolare il complesso impiantistico si trova collocato all'interno del bacino idraulico denominato "Casalserugo" che convoglia le acque più a sud nel canale Cagnola.

La discarica è pertanto perimetrata dai seguenti scoli: a nord il canale Maestro, a sud il canale Roncajette, a Ovest il canale Corriva. A est l'impianto è a ridosso dell'argine esterno del fiume Bacchiglione.

Nella figura a lato sono indicati i punti di prelievo delle acque superficiali che comprendono tuttavia anche ulteriori due punti di monitoraggio situati lungo l'asta del fiume Bacchiglione circa due chilometri a monte e circa 1.5 chilometri a valle rispetto alla discarica denominati rispettivamente AS5 e AS6.



Il campionamento è stato effettuato il giorno 09 Ottobre con verbale n. 622 e sono stati ricercati i seguenti parametri:

- pH, Conducibilità elettrica, BOD5, COD, Cloruri, Azoto organico, Metalli, Inquinanti inorganici, Composti Organici Aromatici BTEX, Composti Organoalogenati, Fenoli e Clorofenoli, IPA e Idrocarburi.

I risultati delle analisi sono riportati nei relativi rapporti di prova allegati (711566 – 711572 – 711570 – 711585 – 711587 - 711589). Il punto di monitoraggio AS7 non è stato campionato in quanto privo di acqua in alveo.

Nelle seguenti tabelle vengono invece riportati alcuni parametri sia per un confronto monte/valle sia per la valutazione dell'andamento temporale negli ultimi cinque anni.

Acque Superficiali - Monte	SOSTANZE / PARAMETRI	AS1 - Maestro					AS2 - Maestro				
		15	16	17	18	19	15	16	17	18	19
Ph		7,78		7,8	7,68	7,91	7,88		7,8	7,67	7,92
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	529		445	428	469	522		447	421	494
Cloruri	mg/l	27		23,3	26,3	18,8	25		24,2	25,7	21,2
BOD 5	mg/l	7		4,1	6,2	5,6	7,8		3,7	3,9	5,9
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/l	4,5		nd	nd	nd	3,7		nd	nd	nd
Ossidabilità Kubel	mg/l	5,1		nd	nd	nd	nd		nd	nd	nd
COD	mg/l			21	30	9			18	21	10
Azoto ammoniacale (NH4)	mg/l	2,43		1,21	2,7	1,21	2,12		1,29	3,16	1,24
Nitriti (NO2)	mg/l	1,18		0,43	0,36	0,37	1,58		0,46	0,35	0,4
Nitrati (NO3)	mg/l	5		9,8	6,2	11,2	5		9,8	5,8	11,6
METALLI											
Arsenico	µg/l	6		3	3	3	6		3	3	3
Cromo	µg/l	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5
Ferro	µg/l	30		23	40	20	25		22	47	20
Nichel	µg/l	8		3	5	2	8		3	5	2
Rame	µg/l	2		2	5	1	2		1	5	1
Manganese	µg/l	33		24	19	16	17		26	30	19
Zinco	µg/l	7		6	10	<5	6		5	13	15

I valori non presentano significative variazioni temporali, tuttavia in entrambi i punti di monitoraggio è stata riscontrata, similmente all'anno precedente, la presenza di alcuni solventi clorurati (non indicati in tabella) al di sopra del limite di rilevabilità, seppur con valori minori rispetto al 2018.

AS1: Tetracloroetilene 0.05 µg/l, Tricloroetilene 0.07 µg/l, 1,2 Dicloroetilene 0.08 µg/l;

AS2: Tricloroetilene 0.07 µg/l; 1,2 Dicloroetilene 0.08 µg/l

Acque Superficiali	SOSTANZE / PARAMETRI	AS3 - Corriva					AS4 - Corriva				
		15	16	17	18	19	15	16	17	18	19
Ph		7,9	8		7,86	8,04	7,95	8,13		7,96	8,12
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	722	877		587	594	534	768		635	627
Cloruri	mg/l	83	55,9		46,8	59,5	38	40		32,3	57,8
BOD 5	mg/l	2,8	2,1		2,5	2,2	1,5	2		1	2,2
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/l	7	3,6		nd	nd	3,4	4		nd	nd
Ossidabilità Kubel	mg/l	7,7	nd		nd	nd	4,2	nd		nd	nd
COD	mg/l				15	13				13	12
Azoto ammoniacale (NH4)	mg/l	0,06	0,37		0,69	0,24	0,07	0,21		0,5	0,29
Nitriti (NO2)	mg/l	0,12	0,28		0,18	0,15	0,39	0,3		0,14	0,15
Nitrati (NO3)	mg/l	1	13,1		3,9	22,2	7	25,4		15,6	21,1
METALLI											
Arsenico	µg/l	13	7		6	3	5	5		4	3
Cromo	µg/l	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5
Ferro	µg/l	35	15		31	12	24	12		15	10
Nichel	µg/l	3	2		2	52	2	1		1	48
Rame	µg/l	3	4		5	2	2	3		3	2
Manganese	µg/l	35	129		80	13	46	48		29	12
Zinco	µg/l	11	6		7	6	8	<5		<5	<5

I valori non presentano significative variazioni temporali, tuttavia rispetto ai punti AS1 e AS2 si nota una conducibilità maggiore e anche un incremento dei nitrati soprattutto per il punto AS4.

Anche i valori di solfati (non indicati in tabella) sono indice di un relativa maggiore presenza organica rispetto al tratto AS1- AS2 del canale Maestro

AS3: Solfati: 44.2 mg/l;

AS4: Solfati: 42.8 mg/l;

Nell'ultimo campionamento si nota anche la presenza di nichel

Acque Superficiali	SOSTANZE / PARAMETRI	AS5 - Bacchiglione - Monte					AS6 - Bacchiglione - Valle				
		15	16	17	18	19	15	16	17	18	19
Ph		7,97	7,91	8	8,03	8,04	7,92	7,87	7,9	8,04	8,02
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	449	380	366	365	463	450	368	383	364	468
Cloruri	mg/l	15	10,2	10,2	7,8	14,9	16	10,2	11,2	8,1	15,6
BOD 5	mg/l	2,8	4	1,1	<1	2,2	3,4	3,6	1,7	1,3	2,8
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/l	2,3	3,2	nd	nd	nd	2,9	2,8	nd	nd	nd
Ossidabilità Kubel	mg/l	2,1	nd	nd	nd	nd	2,4	nd	nd	nd	nd
COD	mg/l			8	9	6			6	9	6
Azoto ammoniacale (NH4)	mg/l	1,13	0,59	0,36	0,47	0,42	1,11	0,59	0,38	0,44	0,52
Nitriti (NO2)	mg/l	0,41	0,32	0,19	0,11	0,2	0,55	0,36	0,24	0,12	0,25
Nitrati (NO3)	mg/l	11	9,2	8,1	7,8	11,9	11	9,2	8,4	7,5	12,1
METALLI											
Arsenico	µg/l	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2
Cromo	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ferro	µg/l	20	31	24	20	19	23	33	24	18	19
Nichel	µg/l	1	1	<1	<1	1	2	1	1	<1	2
Rame	µg/l	1	2	1	2	1	4	3	1	2	1
Manganese	µg/l	25	20	8	8	9	22	12	9	7	9
Zinco	µg/l	5	<5	<5	<5	<5	10	<5	<5	<5	5

I valori dei due punti di monitoraggio lungo l'asta del Bacchiglione non presentano significative variazioni temporali, l'acqua presenta caratteristiche alcaline e tenori di Solfati e Nitrati confrontabili con l'asta AS1-AS2 del canale Maestro



Il punto di monitoraggio AS7 sostanzialmente privo di acqua per consentire un campionamento significativo.

3.2 Acque sotterranee

Il monitoraggio delle acque sotterranee attorno alla discarica avviene tramite il campionamento di una serie di piezometri dislocati a monte e a valle idrogeologico.

Nello specifico sono tre gli acquiferi indagati:

- Acquifero superficiale con prelievo della falda tra i 2 e i 5 metri con un piezometro a monte denominato **SM4**, due piezometri a valle denominati **SV1** e **SV5** e uno laterale **SL1**
- Primo acquifero con prelievo della falda tra gli 8 e i 13 metri con un piezometro a monte denominato **PM8** e uno a valle denominato **T5B**
- Secondo acquifero con prelievo della falda tra i 16 e i 24 metri con un piezometro a monte denominato **PM3**, e due piezometri a valle denominati rispettivamente **PV2** e **PV4**

Nella figura sottostante sono riportate le posizioni planimetriche dei piezometri con indicati anche ulteriori punti di monitoraggio utilizzati nel passato e alcuni dei quali non più operativi.



Gli esiti analitici dei prelievi effettuati in data 26 Novembre 2019 con numero di verbale 695 sono riportati nei relativi rapporti di prova allegati (721017 – 721018 – 721019 - 721020 – 711021 - 721022)

Sono stati ricercati i seguenti parametri:

- pH, Conducibilità elettrica, BOD5, COD, Carbonio Organico Totale (TOC), Cloruri, Azoto organico, Metalli, Inquinanti inorganici, BTEX, Composti Organoalogenati, IPA, Fitofarmaci, Fenolo e Clorofenolo, Idrocarburi

Nelle seguenti tabelle vengono invece riportati alcuni parametri che presentano valori al di sopra del valore di rilevabilità sia per un confronto monte/valle sia per la valutazione dell'andamento temporale negli ultimi cinque anni.

Per quanto riguarda l'**acquifero superficiale**, a differenza del precedente anno, è stato possibile effettuare il campionamento sul piezometro **SM4**, mentre non sono più campionabili i piezometri **SV1** e **SV5**. Tale situazione era stata segnalata dal gestore al momento dell'apertura dell'ispezione ambientale, sottolineando il fatto che i piezometri essendo ubicati in proprietà diverse da quelle detenute dal gestore, sono andati danneggiati e quindi non più campionabili. Con la nota 81309 del 31/07/2019 da parte di AcegasApsAmga si richiama all'impossibilità di campionamento per "i piezometri SV5; SV1, T4A, T4B, T4C, T5A, T5C, T6C, PM8 sono stati divelti e danneggiati a seguito di sfalci e lavorazione sia da parte del Consorzio di Bonifica che dei privati proprietari dell'area dove insistono i piezometri stessi".

Si richiama comunque quanto già indicato nelle precedenti relazioni conclusive AIA, laddove si può notare (almeno sino all'ultimo anno di raffronto - 2016) una differenziazione del piezometro di valle **SV5** rispetto agli altri **SV1** e **SM4**, in particolar modo per quanto riguarda i valori di conducibilità e nitrati. Il confronto tra il piezometro **SM4** con i valori del piezometro **SL1** fa notare invece, in quest'ultimo, una relativa maggior presenza (pur rientrando nei limiti delle CSC) per i parametri zinco e solfati.

Acquifero Superficiale SOSTANZE / PARAMETRI	Valori riferimento	Piezometro SM4 - Monte					SL1 Laterale		
		13	14	15	16	19	17	18	19
Ph		7,1	7,1	7,17	7,1	7,02	7,61	7,22	7,82
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	755	835	831	807	811	632	833	321
Cloruri	mg/l	28	28	22	23,6	49	8,3	15	6
BOD 5	mg/l	nd	nd	nd	0,3	<1	0,8	<1	1
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/l	3,7	2,2	1,8	1,8	1,14	3,5	1,53	1,5
Ossidabilità Kubel	mg/l	2,4	0,8	nd	2,2	nd	nd	nd	nd
Azoto ammoniacale (NH4)	mg/l	0,09	0,04	0,08	0,05	0,22	0,06	0,13	0,03
Nitriti (NO2)	mg/l	<0,02	0,02	0,08	0,09	0,07	<0,01	0,05	<0,01
Nitrati (NO3)	mg/l	<0,2	<0,2	14	4,4	5	6,5	36	<6
METALLI									
Arsenico	10 µg/l	9	1	<1	<1	2	2	70	1
Cromo	50 µg/l	<1	<1	0,7	<0,5	<0,1	21,5	1,4	0,7
Ferro	200 µg/l	1010	136	24	6	197	12	11135	11
Nichel	20 µg/l	<2	<2	<1	1	<1	1	nd	<1
Rame	1000 µg/l	<1	1	1	2	1	4	<1	2
Manganese	50 µg/l	226	120	48	43	182	2	143	3
Zinco	3000 µg/l	<10	<10	<5	8	86	50	199	50
INQUINANTI INORGANICI									
Fluoruri	1500 µg/l	140	140	150	193	<500	<125	<500	<0,5
Solfati	250 mg/l	45	52	47	49,7	46	160	110	11

Per quanto riguarda il **primo acquifero**, come da nota citata non è più disponibile al campionamento il piezometro **PM8** di riferimento del monte idrogeologico. L'ultima analisi disponibile è quella effettuata dal gestore nel marzo 2019 che è confrontabile con lo storico delle analisi condotte da Arpav. L'analisi condotta sul piezometro **T5B** è coerente con lo storico. Si ricorda comunque la differenziazione di tale acquifero rispetto all'acquifero superficiale soprattutto per alcuni parametri generali (conducibilità, TOC, azoto ammoniacale) e per i metalli come ad esempio il ferro.

Primo Acquifero	Valori riferimento	Piezometro PM8 - Monte					Piezometro T5B - Valle				
		14	15	16	17	18	15	16	17	18	19
Ph		6,7	6,96	6,58	6,65	6,6	6,7	6,67	6,67	6,64	6,64
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	4180	4190	4900	4890	4870	3990	4180	4160	4220	4160
Cloruri	mg/l	945	1152	1162	1109	1160	965	973	928	980	940
BOD 5	mg/l	<5	2,3	35,5	4,5	3,4	2,2	5	3,1	4,4	2
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/l	32,2	38,5	35,5	38,6	38,7	33,5	38,4	28,9	34,9	27,4
Ossidabilità Kubel	mg/l	28,8	33,6	23,9	nd	nd	27,5	26,8	nd	nd	nd
Azoto ammoniacale (NH4)	mg/l	61,1	82,3	85,15	83,04	86,79	58	53,23	56,79	63,01	61,28
Nitriti (NO2)	mg/l	<0,02	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Nitrati (NO3)	mg/l	<1	<1	<5	<0,5	<5	<1	<5	<0,5	<5	<5
METALLI											
Arsenico	10 µg/l	7	5	7	10	8	7	9	9	9	10
Cromo	50 µg/l	<1	0,6	1	<0,5	0,5	0,8	0,7	2,9	0,9	0,8
Ferro	200 µg/l	7290	3997	3810	1947	7190	3702	6786	6580	6907	6641
Nichel	20 µg/l	<2	1	6	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1
Rame	1000 µg/l	<1	2	2	1	3	1	2	2	2	1
Manganese	50 µg/l	121	93	88	77	93	87	110	79	174	83
Zinco	3000 µg/l	<10	9	13	229	351	6	10	7	74	51
INQUINANTI INORGANICI											
Fluoruri	1500 µg/l	<100	400	200	38,6	<500	400	<0,5	200	<500	<500
Solfati	250 mg/l	<10	3	7	<4	<5	3	6	<5	<5	<5
COMP. ORGANICI AROMATICI											
Benzene	1 µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,05
Etilbenzene	50 µg/l	0,04	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,05
Stirene	25 µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	nd
Toluene	15 µg/l	<0,03	<0,03	0,1	0,09	<0,03	<0,03	0,06	0,14	0,05	<0,05
para-Xilene	10 µg/l	0,04	<0,03	0,13	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10

Nel secondo acquifero rimane storicamente presente la differenziazione rispetto a quello superficiale presentando caratteristiche più raffrontabili con il primo acquifero. Tuttavia è ben evidente la differenza monte/valle tra i piezometri per alcuni parametri come, ad esempio, la conducibilità (e quindi i cloruri), il TOC, l'azoto ammoniacale e il ferro.

Secondo acquifero	Valori riferimento	Piezometro PM3 - Monte					Piezometro PV4 - Valle					Piezometro PV2 - Valle				
		15	16	17	18	19	14	15	16	17	19	15	16	17	18	19
Ph		8,9	6,54	6,88	6,82	6,84	6,5	6,7	6,72	6,66	6,66	6,79	6,68	6,75	6,72	6,62
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	2211	3060	4940	3510	3080	6670	6780	6810	6760	6660	5130	6080	6460	6200	6250
Cloruri	mg/l	533	671	1176	800	800	1762	1845	1815	1744	1770	1687	1685	1701	1760	1700
BOD 5	mg/l	2,2	2	3,5	20	1,4	<5	3,1	nd	7	3,1	2,7	nd	3,3	3,3	3,8
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/l	14,4	17,9	23,3	17,3	12,5	40	41,8	37,8	40,9	37	29,5	28,6	27,1	31,9	25,2
Ossidabilità Kubel	mg/l	17,2	6,8	nd	nd	nd	42	41,2	30,1	nd	nd	27,2	23,2	nd	nd	nd
Azoto ammoniacale (NH4)	mg/l	17,31	20,53	31,14	22,87	20,61	61,4	88	72,96	77,7	82,13	42,7	42,07	45,48	47,43	48,53
Nitriti (NO2)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Nitrati (NO3)	mg/l	<1	<5	<0,5	<5	<5	<1	<1	<5	<0,5	<5	<1	<5	<0,5	<5	<5
METALLI																
Arsenico	10 µg/l	46	63	73	58	32	83	86	95	91	95	76	94	91	1	78
Cromo	50 µg/l	<0,5	1,4	2,2	0,7	0,6	3	2,1	1,7	3,1	1,8	1,5	1,9	2,4	0,7	1,5
Ferro	200 µg/l	800	2965	6330	3236	1651	13920	13138	14434	13365	13525	8531	11465	10198	16	14849
Nichel	20 µg/l	<1	3	2	1	<1	<2	1	<1	2	<1	<1	1	7	<1	<1
Rame	1000 µg/l	<1	1	1	2	1	<1	3	1	<1	1	2	1	3	2	1
Manganese	50 µg/l	106	64	98	107	180	179	190	156	151	178	137	128	123	12	328
Zinco	3000 µg/l	<5	7	129	90	80	<10	9	<1	85	121	9	13	145	44	409
INQUINANTI INORGANICI																
Fluoruri	1500 µg/l	238	276	300	<500	<500	<100	400	300	283	<500	400	500	286	<500	<500
Solfati	250 mg/l	24	15	<2,5	<5	<5	<10	3	6	<4	<5	2	11	<5	<5	<5

3.3 Percolato

Nel sito in esame è presente un sistema di raccolta del percolato che viene convogliato in quattro cisterne di accumulo, periodicamente il percolato viene poi conferito presso impianti terzi per il suo trattamento. I lotti più recenti B e C hanno un sistema di captazione del percolato che è stato realizzato coerentemente con le fasi di costruzione e gestione della discarica. Diversamente il lotto A è quello che ha risentito maggiormente della mancanza di una organica realizzazione di un sistema di raccolta ed estrazione del percolato. Anche la stessa copertura finale del lotto non appare realizzata per garantire un'adeguata protezione dall'infiltrazione delle acque meteoriche con conseguente formazione di percolato. Nell'ambito del controllo analitico su tale matrice è previsto il prelievo dal rubinetto in prossimità dei serbatoi di accumulo.

Gli esiti analitici del prelievo effettuato in data 09 Ottobre con numero di verbale 623 sono riportati nei relativi rapporti di prova allegati n° 711616 (lotto B+C) e n° 711614 (lotto A).

Nelle tabelle che seguono vengono riportati i valori di concentrazione di alcuni parametri del percolato nell'arco degli ultimi cinque anni sia per il lotto B + C sia per il lotto A, i quali evidenziano una fase metanigena della composizione del percolato.

Percolato Lotto A		15	16	17	18	19
pH		7.03	7.09	7.1	7.13	7.24
Cond. Elet	µS/cm	4050	3328	5240	4490	4280
Cloruri	mg/l	400	340	570	410	395
COD	mg/l	230	180	296	242	200
NH4	mg/l	nd	170	475	403	354.1
Fe	mg/l	22.5	13.5	14.5	14	13
Mn	mg/l	0.8	0.5	0.5	0.6	0.5
As	µg/l	<100	<100	<500	<500	<500
Zn	mg/l	1.1	0.2	<0.5	<0.5	<0.5
Cr	µg/l	<100	<100	<500	<500	<500
Cu	µg/l	<100	200	<500	<500	<500
Hg	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100
Cd	µg/l	<100	<100	<100	nd	<100
Ni	µg/l	<100	<100	<500	<500	<500
Pb	µg/l	<100	<100	<500	<500	<500

Percolato Lotto B + C		15	16	17	18	19
pH		7.6	7.25	8.4	7.89	7.43
Cond. Elet	µS/cm	6900	3353	8730	7870	8760
Cloruri	mg/l	920	298	990	900	940
COD	mg/l	489	195	625	591	780
NH4	mg/l	nd	177	900	746	817.1
Fe	mg/l	7.7	17	10	12	17
Mn	mg/l	0.3	0.6	<0.5	<0.5	<0.5
As	µg/l	100	<100	<500	<500	<0.5
Zn	mg/l	3.2	0.7	0.7	2.7	<0.5
Cr	µg/l	100	<100	<500	<500	<500
Cu	µg/l	200	300	100	1200	<500
Hg	µg/l	<1	<100	<100	<100	<100
Cd	µg/l	<10	<100	<100	nd	<100
Ni	µg/l	200	<100	<500	<500	<500
Pb	µg/l	10	<100	<500	<500	<500

3.4 Ricerca PFAS

A partire dal 2016 è stata avviata un'indagine conoscitiva² a livello regionale per la ricerca anche nelle discariche di rifiuti delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) sia nelle acque sotterranee sia nel percolato. Con nota n. 477961 del 15/11/2017 la Regione Veneto ha ritenuto proseguire il monitoraggio di tali sostanze ponendo in capo ai Gestori delle discariche l'obbligo di effettuare, a partire dal 1 gennaio 2018, le determinazioni analitiche su tutti i piezometri della rete di controllo delle acque sotterranee e su tutti i pozzi di raccolta del percolato.

Arpav, nell'ambito dell'attività conoscitiva (in analogia con altri impianti di smaltimento) svolta nell'impianto di Roncajette per la ricerca dei PFAS, ha effettuato il monitoraggio sui piezometri negli anni 2016 – 2017 – 2018 e 2019

Nelle seguenti tabelle vengono riportati i valori riscontrati espressi come sommatoria:

ΣPFAS (ng/l)	2016	2017	2018	2019
SL1		25	<10	<10
PM3	<10	44	<10	<10
PV4	<10	29	nd	
PV2				<10
SM4	<10			
SV1	<10			

(ng/l)	Lotto A				Lotto B+C			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
PFBA (PerfluoroButanoic Acid)	333	2003	2291	302	349	4324	1722	868
PFPeA (PerfluoroPentanoic Acid)	23	<10	<100	<100	35	161	<100	<100
PFBS (PerfluoroButane Sulfonate)	125	206	<100	137	102	94	134	<100
PFHxA (PerfluoroHexanoic Acid)	99	100	<100	<100	108	519	486	420
PFHpA (PerfluoroHeptanoic Acid)	28	28	<100	<100	26	149	115	117
PFHxS (PerfluoroHexane Sulfonate)	155	110	<100	<100	249	754	1206	714
PFOA (PerfluoroOctanoic Acid)	78				120			
PFOA (PerfluoroOctanoic Acid) isomero lineare		24	131	<100		356	322	285
PFOA isomeri ramificati espressi come PFOA		27	<100	<100		50	<100	<100
PFOA somma isomeri lineari e ramificati		51	131			406	322	285
PFNA (PerfluoroNonanoic Acid)	<10	<10	<100	<100	<10	<10	<100	<100
PFDeA (PerfluoroDecanoic Acid)	<10	<10	<100	<100	<10	<10	<100	<100
PFOS (PerfluoroOctane Sulfonate)	20		<100		55		147	<100
PFOS (PerfluoroOctane Sulfonate) isomero lineare		34	<100	<100		109	147	
PFOS isomeri ramificati espressi come PFOS lineare		40	<100	<100		91	158	<100
PFOS somma isomeri lineare e ramificati		74				200	305	
PFUnA (PerfluoroUndecanoic Acid)	<10	<10	<100	<100	<10	<10	<100	<100
PFDoA (PerfluoroDodecanoic Acid)	<10	<10	<100	<100	<10	<10	<100	<100
Somma PFAS	861	2572	2422	439	1044	6607	4290	2404
Somma di PFOA, PFOS e rispettivi derivati	98	125	131		175	606	627	285
Somma PFAS esclusi PFOA, PFOS, PFBA e PFBS	305	238			418	1583		1251
Somma PFAS esclusi PFOA e PFOS	763	2447	2291	439	869	6001	3663	2119
HFPO-DA (Perfluoro 2-Propoxy-Propanoic Acid)			<1000	<1000			<1000	<1000

Tabella dei valori di PFAS rilevati nei due punti di stoccaggio del percolato

² "Programma di controllo delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nelle fonti di pressione della Regione Veneto – Anno 2016 – Relazione di sintesi datata 30 Aprile 2017"

4. ESITO DELL'ISPEZIONE

4.1 Criticità e difformità individuate durante l'Ispezione Ambientale

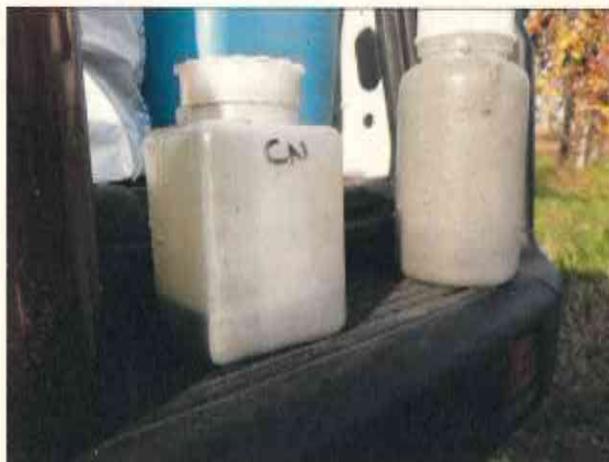
Durante l'Ispezione Ambientale, avvenuta nei tre giorni di sopralluogo non sono state riscontrate particolari o evidenti difformità se non quelle legate alla logistica del campionamento indipendenti dal gestore (scarsa presenza di acqua o punti di monitoraggio non accessibili).

Si segnala inoltre che durante le attività di campionamento dei piezometri, in particolar modo nel piezometro **PV4**, è stato riscontrato privo del chiusino di protezione e il prelievo dell'acqua di falda è stato caratterizzato da un'elevata torbidità, con conseguente elevata presenza di sedimento nel campione.

Appare probabile che tale piezometro possa presentare alterazioni del tratto filtrante.



Il piezometro PV4 è privo di idoneo chiusino di protezione.



Alcune aliquote prelevate dal piezometro PV4 con evidenza di sedimento depositato

4.2 Proposte di adeguamento

Come già rilevato anche in precedenti occasioni, la gestione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee ha presentato nel corso degli anni delle criticità dovute, in primis, alla collocazione dei piezometri in aree non direttamente controllabili dal gestore. Conseguentemente la possibilità di effettuare complete valutazioni sui valori analitici riscontrati ha risentito di tali criticità che si sono manifestate con il danneggiamento di alcuni piezometri o con il loro malfunzionamento (piezometro PV4).

Con il provvedimento di approvazione e autorizzazione del "Progetto di messa in maggior sicurezza permanente tramite interventi di riqualificazione ambientale", (Prov. 105/BO/2019 del 24/04/2019) i prossimi monitoraggi dovranno essere eseguiti in riferimento al Protocollo dei Controlli facente parte integrante del suddetto progetto, che prevede l'adozione di una nuova rete di monitoraggio delle acque sotterranee.

È fortemente necessario, pertanto, al fine di assicurare la completa validità delle attività di campionamento, di analisi analitiche e di analisi dei dati, che sia accelerata la sostituzione dei piezometri in essere con i nuovi piezometri previsti dal progetto di messa in sicurezza, i quali saranno gestiti direttamente dal gestore dell'ex discarica.

Infine si prende atto di quanto indicato nella Relazione Tecnica Annuale 2019 inviata dal gestore in merito ai resoconti dei sopralluoghi quindicinali che evidenziano come la vasca di contenimento dei serbatoi di percolato afferenti al Lotto B+C, è risultata più volte piena di acqua/percolato, al netto di possibili precipitazioni. Si concorda pertanto con le indicazioni previste relative a una maggiore attenzione da parte degli addetti allo svuotamento periodico nonché l'adozione di un test di tenuta delle cisterne.

5. CONCLUSIONI

L'ispezione Ambientale intesa come sopralluoghi diretti nel sito ha messo in evidenza un sostanziale rispetto delle prescrizioni in essere nel Provvedimento n. 255/IPPC/2013 che conferma il Piano di Monitoraggio

La ditta ha sempre rispettato la tempistica di invio delle comunicazioni previste agli enti.

Fatto salvo quanto indicato al punto 4, la campagna analitica condotta sulle acque superficiali, sulle acque sotterranee e sul percolato non ha evidenziato, nel complesso, particolari problematiche in riferimento ai valori appartenenti alla serie storica.

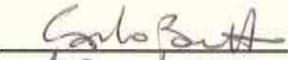
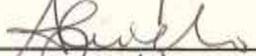
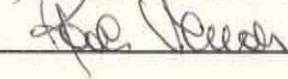
Si ricorda che tale serie comprende sia i valori di riferimento per la valutazione del superamento del livello di guardia sia altri valori di parametri caratteristici dei corpi idrici sotterranei come ad esempio conducibilità, cloruri, parametri organici, azoto ammoniacale. Per quest'ultimi la serie storica ne ha sempre indicato una marcata presenza nel primo e nel secondo acquifero e con differenze anche monte/valle pur prive di un trend crescente nel secondo acquifero.

Il superamento del livello di guardia, per le acque sotterranee, è definito come la condizione per la quale la concentrazione in falda di almeno 5 inquinanti supera del 50% la concentrazione soglia di contaminazione prevista dal DLgs 152/06 tab.2, All. 5 parte IV. Sono esclusi, dal rispetto di tale livello, parametri che presentano una concentrazione di fondo naturale superiore alle CSC, quali ferro, arsenico e manganese.

In merito ai campionamenti effettuati il livello di guardia non risulta essere stato superato.

Per quanto sopra esposto si propone di inviare la presente alla Ditta, alla provincia di Padova e al comune di Ponte San Nicolò.

Letto, sottoscritto e approvato
Padova 23/04/2020

Referente IA: Carlo Bigliotto 
Gruppo ispettivo: Cirillo Angelo 
Verdura Paolo 

Visto
Il responsabile
dr. Ivano Pigato



ELENCO ALLEGATI

1. VERBALI

Verbale n. 623 del 09/10/2019 - Percolato

Verbale n. 622 del 09/10/2019 - Acque superficiali

Verbale n. 695 del 26/11/2019 – Acque sotterranee

2. RAPPORTI DI PROVA

RdP n. 711566 – 711570 - 711572 – 711585 – 711587 - 711589 per le Acque superficiali

RdP n. 721017 – 721018 – 721019 – 721020 – 721021 – 721022 per le Acque di falda

RdP n. 711614 – 711616 per il Percolato