

RELAZIONE ANNUALE DISCARICA DI BIRRA (Comuni di Busalla e Savignone)

Richiesta :

Autor. Integrata Ambientale ex Dlgs 59/05 secondo P.D. 3407 del 9/06/2009 e s.m.i.

1.0 Introduzione	3
2.0 Generalità.....	4
2.1 Identificazione impianto	4
3.1 Organizzazione delle informazioni	5
3.2 Dati di gestione dell'impianto	5
3.2.1 Sistema di estrazione del percolato	5
3.2.2 Funzionamento del sistema di captazione biogas	6
3.2.3 Manutenzioni periodiche.....	6
3.2.4 Interventi di derattizzazione e disinfestazione	8
3.2.5 Trattamento dei rifiuti	8
3.2.6 Comportamento dell'impianto ed esiti sull'esercizio dello stesso.....	8
3.3 Dati di monitoraggio	9
3.3.1 Acque sotterranee e acque superficiali.....	9
3.3.2 Percolato.....	11
3.3.3 Biogas e qualità dell'aria.....	11
3.3.4 Monitoraggio della stabilità della discarica	13
4.0 CONCLUSIONI.....	16

ALLEGATI FUORI TESTO

Allegato 1: Rapporti di prova controlli analitici 2017

Allegato 2: Monitoraggio qualità dell'aria 2017

Allegato 3: Relazioni geologiche mensili 2017

Allegato 4: Relazioni inclinometriche 2017

Allegato 5: Planimetria generale discarica stato attuale

Allegato 6: Torcia biogas: dati e manutenzione 2017

Allegato 7: Dati meteorologici 2017

Allegato 8: Interventi di derattizzazione

Redatta:

Ing. Mario Bianchi
Ufficio Monitoraggi, gestione ed interventi
Ambientali Discariche
010 5584657
Bianchim@amiu.genova.it

Verif./Approvata:

Ing. Carlo Senesi
Area Gestione Impianti e sviluppo Tecnologico
(documento firmato digitalmente)



Figura 1: Ortofoto 2018 della discarica in località Birra

1.0 Introduzione

La discarica per rifiuti solidi urbani in località Birra, nei comuni di Busalla e Savignone, è attiva da prima del 1990. Successivamente la Comunità Montana Alta Valle Scrivia ha affidato in concessione all'allora Azienda Municipalizzata di Igiene Urbana (A.M.I.U.) di Genova l'esecuzione dei lavori relativi al risanamento e alla bonifica della preesistente discarica per rsu sita in Busalla, nonché la realizzazione di un nuovo impianto di discarica in grado di accogliere i rifiuti prodotti da otto Comuni facenti parte la Comunità stessa più il Comune di Mignanego.

L'apertura dell'impianto è avvenuta ufficialmente nel mese di agosto 1999 e, a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003 e del D.Lgs. 59/2005, nelle more di adozione del provvedimento di autorizzazione integrata ambientale, con P.D. n. 3519 del 13/6/2007, è stato approvato il piano di adeguamento della discarica esistente alla nuova normativa.

Relazione annuale e autocontrolli

Sulla base dei più recenti provvedimenti autorizzativi è stata predisposta la presente relazione annuale, sintesi dell'attività di gestione della discarica di Birra relativa all'anno 2017, periodo di riferimento.

La presentazione di tale relazione è stata prescritta dalla Provincia di Genova con provvedimento dirigenziale n. 3407 del 9/6/2009, che costituisce Autorizzazione Integrata Ambientale dell'impianto ai sensi del D.Lgs. 18 febbraio 2005 n°59.

Questo tipo di documento è inoltre contemplato dal D.Lgs. 36/03, il quale prevede la presentazione della stessa agli enti di controllo con frequenza annuale.

Successivamente all'avvio del procedimento di riesame dell'autorizzazione integrata ambientale, è stata inoltrata con nota Prot. n. 12716 del settembre 2014 la comunicazione relativa alle richieste di non procedere ed interrompere l'iter avviato, considerando le scarse volumetrie di discarica allora residue.

A seguito di quanto sopra, con provvedimento dirigenziale della Provincia di Genova n. 4509 del 6/11/2014, viene revocata "in parte qua" l'A.I.A. n. 3407/2009 relativamente al conferimento di rifiuti presso la discarica oggetto di relazione, avviando il procedimento di chiusura della discarica ai sensi dell'art.12 del D.Lgs. 36/2003.

A seguito degli eventi alluvionali di ottobre, novembre 2014 e delle Ordinanze contingibili ed urgenti della Provincia di Genova n. 3 del 22/10/2014 e n. 4 del 27/10/2014, dalle date ordinate fino al 10 gennaio 2015, sono stati conferiti presso la discarica di Birra i rifiuti urbani di cui alla Sezione II, All. A del provvedimento dirigenziale 3407/2009, con esclusione del CER 20 01 36, da parte dei comuni Valbrenna, Ronco Scrivia, Savignone, Vobbia, Casella, Mignanego, isola del Cantone, Busalla, Montoggio e Crocefieschi.

Nel presente lavoro, in accordo al D.Lgs. 36/03 ed alla vigente autorizzazione sono riportati:

- a) I dati relativi alle **analisi chimiche delle acque superficiali, sotterranee e del percolato** effettuate secondo le previste frequenze ed i relativi parametri;
- b) I dati relativi al **gas di discarica e alla qualità dell'aria**;
- c) Le informazioni di sintesi dello **stato dell'impianto di estrazione e combustione del biogas**;
- d) Le informazioni relative ad **eventuali interventi periodici e straordinari di manutenzione** degli impianti nonché gli interventi periodici di **disinfestazione e derattizzazione** dell'area;
- e) Il resoconto delle operazioni di **verifica dell'efficienza del sistema di impermeabilizzazione della discarica e del sistema di captazione del percolato**;
- f) La sintesi dei **risultati dei monitoraggi ambientali** stabiliti;

2.0 Generalità

2.1 Identificazione impianto

La discarica di Birra si estende su una superficie di circa 40.000 mq e trova ubicazione su un'area prevalentemente disabitata, contornata da vaste estensioni boschive dell'Appennino Ligure, nell'Alta Valle Scrivia, in una vallecchia attraversata dal Rio Ginestra che, sia per la bonifica dei rifiuti depositati nel periodo antecedente l'anno 1990, sia per la realizzazione del nuovo sito, è stata necessariamente riprofilata ed impermeabilizzata.

Comune di Busalla:

La maggior parte della superficie impegnata si trova entro una zona definita "zona di servizi di interesse sovracomunale", mentre solo una modestissima parte è ubicata entro la "zona agricolo-boschiva", per le quali comunque, secondo normativa regionale, è consentita l'installazione di servizi ed impianti di pubblica utilità che vengono in questo modo allontanati dai centri.

Comune di Savignone:

Il Comune di Savignone destinò inizialmente la zona ad "attrezzature ed impianti di interesse generale", successivamente ricollocò l'area occupata dalla discarica in "zona agricolo-boschiva".

Nel suo complesso l'area è quindi inserita nel repertorio dei siti idonei alla localizzazione di impianti di smaltimento di rifiuti del Piano Provinciale di gestione dei rifiuti, in base ai criteri indicati dal Piano Regionale.

Caratteristiche generali del sito

La discarica di Birra era classificata, ai sensi della normativa previgente il D.Lgs. 36/2003, come discarica di prima categoria. Nell'impianto venivano conferiti i rifiuti urbani e speciali assimilabili agli urbani oltre che inerti a recupero (coperture, rilevati, riprofilature).

A seguito dell'approvazione del piano di adeguamento nel giugno 2007, alla Birra viene attribuita la classificazione di discarica per rifiuti non pericolosi, e quindi con possibilità di conferimento di rifiuti urbani e rifiuti speciali non pericolosi.

3.0 Contenuti della relazione annuale

3.1 *Organizzazione delle informazioni*

Il quadro generale delle informazioni riportate nella presente relazione è quello esposto nell'introduzione. In particolare il documento illustra i dati della gestione della discarica con riferimento all'anno 2017.

Per la gestione dell'impianto AMIU Genova si avvale del suo personale tecnico e operativo, oltre che di fornitori esterni qualificati (i principali sono certificati ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001) per le specifiche attività operative.

3.2 *Dati di gestione dell'impianto*

In accordo con quanto prescritto in autorizzazione vengono riportati i seguenti dati relativi alla gestione dell'impianto per l'anno 2017:

Capacità residua della discarica in m³

Come anticipato nel cap 1.0, non sussisteva alcuna volumetria autorizzata residua al 1 gennaio 2017.

3.2.1 Sistema di estrazione del percolato

La produzione di percolato nel 2016 è risultata pari a circa 9.170 m³. La produzione media giornaliera e media oraria risultano quindi rispettivamente di circa 25,12 m³/day e 1,05 m³/h. La produzione di percolato nel 2017 è risultata pari a circa 12.713 m³. La produzione media giornaliera e media oraria risultano quindi rispettivamente di circa 35 m³/day e 1,5 m³/h, sensibilmente maggiori a fronte di quanto registrato nel 2016.

Considerata la revoca di autorizzazione allo scarico del percolato di discarica al depuratore di Ronco Scrivia, di cui al Provvedimento Dirigenziale n. 3407/2009, disposto mediante Provvedimento Dirigenziale n. 3115/2015, la produzione di percolato nei mesi da ottobre 2015 in poi viene smaltita mediante l'utilizzo di autobotti.

A causa di una non controllabile e significativa produzione di percolato dovuta ad eventi piovosi di eccezionale intensità nel mese di febbraio 2017 preceduta da allerta idrologica idraulica del Settore di Protezione Civile, al fine di scongiurare fenomeni di tracimazione del percolato, è stato temporaneamente riattivato in fase emergenziale lo scarico fognario, come da Ordinanza Sindacale contingibile ed urgente emessa come da D.Lgs. 267/2000 e s.m.i. e D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

3.2.2 Funzionamento del sistema di captazione biogas

Il sistema di estrazione del biogas dal corpo discarica è costituito da pozzi verticali di estrazione fuori terra, alcuni dei quali sono stati realizzati recentemente. Allo stato attuale i pozzi già esistenti e recentemente realizzati sono indicati in **allegato 5**. Il sistema è composto da 10 pozzi verticali e 2 sottostazioni di collegamento e regolazione; il sistema di estrazione del biogas nel corso del 2017 non comprendeva l'utilizzo della nuova rete, che è stata fisicamente allacciata nel corso dell'anno di redazione del presente documento.

Gli interventi di manutenzione ed aggiornamento del sistema di captazione del biogas vengono descritti nel paragrafo 3.2.3., gli interventi manutentivi in **allegato 6**.

In tabella a) vengono riportati i quantitativi di biogas inviati alla torcia di combustione e le ore di funzionamento:

M³ di biogas combusto anno 2015	Ore di esercizio
530.416	7.311
M³ di biogas combusto anno 2016	Ore di esercizio
410.014	8.474
M³ di biogas combusto anno 2017	Ore di esercizio
256.193	8.483

Tab. a)

3.2.3 Manutenzioni periodiche

Sono state effettuate le previste manutenzioni periodiche, funzionali e di prevenzione dall'inquinamento, opportunamente segnate sul registro di impianto.

A partire dall'estate 2016 e proseguiti nel 2017, sono stati effettuati importanti interventi di manutenzione ordinaria di gran parte dell'impianto, utilizzando soluzioni tecniche per la realizzazione del sistema di capping provvisorio sulla base dei seguenti criteri di base:

- elevato livello di impermeabilizzazione con conseguente riduzione significativa dell'apporto di acque meteoriche nell'invaso e produzione di percolato;
- corretta gestione delle acque di ruscellamento con allontanamento ai recettori esistenti presso il sito;
- maggiore compatibilità possibile con significativi assestamenti avvenuti ed attesi a partire dalla fase finale dei conferimenti, soprattutto con la necessità di eseguire locali rimodellamenti al fine di ripristinare corrette pendenze necessarie a garantire il deflusso delle acque meteoriche;
- necessità di andare ad ammodernare ed implementare le performance delle infrastrutture di gestione del percolato e del biogas;
- creare un sistema supplementare ed automatizzato di compenso del percolato.

Individuazione aree di intervento:

Il sistema capping provvisorio è stato realizzato sulle aree sub pianeggianti e sulle banche fino al piede dell'impianto. Non è stata ritenuta utile la posa di ulteriori materiali impermeabilizzanti in corrispondenza delle aree poste lungo il limite est e già dotate di coperture tramite geomembrana in HDPE.

Il capping provvisorio realizzato è composto da strati di tessuto non tessuto da 1.000 g/mq (in alternativa, per alcune aree, tessuto non tessuto da 400 g/mq), geomembrana in polietilene a bassa densità (LDPE) di colore verde, geotessile antivento in polietilene ad alta densità (HDPE) di colore verde.

Modalità di realizzazione:

Sulle aree di intervento sono state preliminarmente eseguite risagomature e regolarizzazione dei profili esistenti al fine di garantire la rimozione delle contropendenze e delle asperità accentuate.

Sistemi di regimazione delle acque meteoriche:

Al fine di garantire una corretta gestione delle acque meteoriche che interessano le superfici impermeabilizzate, è stato realizzato uno specifico sistema di regimazione ed allontanamento ai canali di gronda presenti presso il sito in corrispondenza dei confini est e ovest. Tale sistema è composto da formazioni di cunette in terra a sezione trapezia, successivamente rivestite dai teli in LDPE, e dalla posa di canalette prefabbricate ove necessario garantire la formazione di un punto di ancoraggio continuo del nuovo sistema di capping provvisorio.

Ripristino e rifacimento delle postazioni piezometriche ed inclinometriche:

Sono stati realizzati in sostituzione degli gli strumenti ammalorati e non più utilizzabili ai fini dei monitoraggi periodici, nuovi piezometri ed inclinometri come da planimetria in **allegato 5**.

Ripristino della rete di pozzi di estrazione del biogas:

Come indicato nel paragrafo 3.2.2, è stata rigenerata la rete di estrazione del biogas, che vedeva oramai attivo un unico pozzo, mediante il rifacimento di altri 9 nuovi pozzi verticali che, attraverso il collegamento a due sottostazioni, sono connessi al sistema di estrazione e combustione del biogas da discarica.

Sistema di gestione del percolato:

Al fine di migliorare i sistemi di drenaggio sub superficiale del percolato, sono state in gran parte sostituite e razionalizzate le linee di drenaggio oramai usurate, anche con l'intento di individuare quali flussi possano risultare correlabili con gli eventi di pioggia e, nel caso, con quali tempi di risposta.

Sono inoltre state progettate, ed attualmente in fase di realizzazione, interventi di sostituzione di alcune parti idrauliche ed elettromeccaniche di sollevamento del percolato, dal pozzetto di arrivo verso i serbatoi di accumulo, prevedendo un'apposita sezione di compenso da utilizzare a seguito di eventuali eventi emergenziali, mediante l'allestimento di due serbatoi flessibili già predisposti come da planimetria ed ortofoto, di tipologia simile a quelli utilizzati per la discarica di Scarpino. Tale intervento andrà

pertanto a raddoppiare in caso di necessità le capacità complessive dell'impianto e a potenziare sensibilmente il numero di azioni ed i tempi di intervento in caso di sovrapproduzione di percolato a seguito di piogge intense.

Stazioni di monitoraggio qualità aria monte / valle:

Le stazioni di monitoraggio aria, temporaneamente spostate dalle loro posizioni originarie come da comunicazione Prot. n. 7678 del 11/08/2016 per permettere le lavorazioni di riprofilatura e capping provvisorio, sono state riposizionate sulle postazioni previste, così come già indicato in **allegato 5**.

Sistemi di viabilità interna:

Al fine di garantire una sezione stradale idonea al transito dei mezzi per l'esecuzione delle manutenzioni, sono state regolarizzate e riprofilate le pre-esistenti viabilità perimetrali adiacenti ai canali di gronda, quelle di collegamento tra la zona alta di accesso e la zona al piede impianto. Sono inoltre state realizzate alcune piste sopra capping, protette con la posa di un "pacchetto stradale" composto da tessuto non tessuto da 1.000 g/mq, geogriglia stradale e tout-venant, per il collegamento tra la zona centrale alta e sub pianeggiante e la viabilità perimetrale.

Gli interventi di cui sopra rappresenteranno uno stadio intermedio e transitorio di manutenzione complessiva della discarica, nelle more dell'approvazione del progetto di chiusura della discarica, precedentemente alla copertura superficiale finale (da prevedersi nella fase di post-esercizio), in conformità al paragrafo 2.4.3 dell'All.1 al D.Lgs. 36/2003. Il complessivo delle lavorazioni sopra descritte, rappresentano pertanto una condizione migliorativa sia dal punto di vista gestionale, sia per gli aspetti ambientali per il sito durante la fase transitoria.

3.2.4 Interventi di derattizzazione e disinfestazione

Nel corso dell'anno sono stati effettuati interventi di derattizzazione e interventi di disinfestazione; **allegato 8**.

3.2.5 Trattamento dei rifiuti

Considerato quanto indicato nel cap 1.0, non si segnalano né trattamenti né criticità a riguardo.

3.2.6 Comportamento dell'impianto ed esiti sull'esercizio dello stesso

Nel corso del 2017 la discarica è stata sempre agibile.

3.3 Dati di monitoraggio

3.3.1 Acque sotterranee e acque superficiali

I rapporti di prova dei controlli analitici vengono riportati in **allegato 1**.

Facendo riferimento ai pozzi e agli altri punti di campionamento monitorati per le matrici acque profonde e superficiali, la situazione generale è la seguente:

IDENTIFICATIVO PUNTO	NOTE
ASM	Pozzo piezometrico a monte dell'impianto
ADD	Pozzo piezometrico di valle, posto lungo la strada vicinale che conduce alla zona denominata "la Montagnina", in prossimità del cancello secondario di accesso alla parte inferiore della discarica
ASV	Pozzo piezometrico di valle, posto sulla sponda del Rio Ginestra presso l'intersezione tra strada vicinale e strada provinciale
RGM	Punto di controllo delle acque superficiali di monte
RGV	Punto di controllo delle acque superficiali di valle

La maggior parte dei monitoraggi effettuati sulle acque sotterranee mostrano un andamento dei vari parametri normalmente al di sotto dei limiti indicati all'interno dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, ad esclusione delle concentrazioni soprattutto di Manganese ricorrenti nei vari mesi, in maniera fluttuante temporalmente e spazialmente tra i piezometri di valle e di monte, con valori di fondo alterati da fenomeni esterni al corpo discarica. Si riscontrano alcuni valori difforni nei mesi di marzo, aprile e maggio per il parametro nichel, anche in questo caso a monte e a valle, ferro ad aprile e nitriti a settembre su ADD.

Tale condizione potrebbe essere motivata in parte dalla solubilizzazione dei sali di ferro e manganese contenuti nei terreni argillosi, di riporto o naturali, in parte dalla non perfetta filtrazione dei campioni analizzati dovuta ad una eccessiva torbidità delle acque del Rio Ginestra.

Il monitoraggio delle acque superficiali invece mostra un andamento simile nei punti di controllo confermando sostanzialmente a valle quanto riscontrato a monte dell'impianto.

In generale le tracce di composti dell'azoto trovano riscontro nei punti di controllo di valle e di monte rispetto al sito, tal volta differenti ma di pari ordine di grandezza.

La tabella seguente riporta i principali superi rilevati nei punti di monitoraggio delle **acque profonde**:

		91/17 ASV 17/01/2 017	92/17 ADD 17/01/2 017	93/17 ASM 17/01/2 017	306/17 ASV 14/02/2 017	307/17 ADD 14/02/2 017	308/17 ASM 14/02/2 017	523/17 ASV 14/03/2 017	524/17 ADD 14/03/2 017	525/17 ASM 14/03/2 017	713/17 ASV 11/04/2 017
Ferro (µg/l)	200	14	84	9	3	5	1	10	37	30	25
Manganese (µg/l)	50	744	372,1	9,5	406	865,9	402,1	789,1	6,4	19,7	620,6
Nichel (µg/l)	20	5	8	5	7	6	5	39	12	40	34
Nitriti (N) (mg/l) az. Nitroso	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

		714/17 ADD 11/04/2 017	715/17 ASM 11/04/2 017	965/17 ADD 23/05/2 017	966/17 ASM 23/05/2 017	964/17 ASV 23/05/2 017	1100/1 7 ASM 13/06/2 017	1099/1 7 ADD 13/06/2 017	1098/1 7 ASV 13/06/2 017	1324/1 7 ASM 19/07/2 017	1323/1 7 ADD 19/07/2 017
Ferro (µg/l)	200	251	34	58	37	34	4	22	8		
Manganese (µg/l)	50	26,6	64,1	52,9	76,7	1.721	1	24	414	170	200
Nichel (µg/l)	20	15	20	15	25	46	5	5	5		
Nitriti (N) (mg/l) az. Nitroso	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0304	0,457	0,115		

		1322/1 7 ASV 19/07/2 017	1615/1 7 ADD 25/08/2 017	1614/1 7 ASM 25/08/2 017	1613/1 7 ASV 25/08/2 017	1733/1 7 ASM 11/09/2 017	1734/1 7 ASV 11/09/2 017	1735/1 7 ADD 11/09/2 017	2408/1 7 ASV 12/12/2 017	2409/1 7 ADD 12/12/2 017
Ferro (µg/l)	200		20	24	20	20	20	25	20	20
Manganese (µg/l)	50	700	5	31	5	5	5	5	5	7,9
Nichel (µg/l)	20									
Nitriti (N) (mg/l) az. Nitroso	0,5		0,0304	0,0304	0,0304	0,05	0,14	1,05	0,059	0,0304

La tabella seguente riporta i principali superi rilevati nei punti di monitoraggio delle **acque superficiali**:

		monte	valle	monte	valle	monte	valle	monte
	limiti	94/17 RGM 17/01/201 7	95/17 RGM 17/01/201 7	309/17 RGM 14/02/201 7	310/17 RGM 14/02/201 7	526/17 RGM 14/03/201 7	527/17 RGM 14/03/201 7	716/17 RGM 11/04/201 7
Nitrati (N) (mg/l) az nitrico	0,6	8,5	18,1	4,2	10,4	0,5	0,5	4,6

		valle	monte	valle	monte	monte	valle
	limiti	717/17 RGM 11/04/201 7	967/17 RGM 23/05/201 7	968/17 RGM 23/05/201 7	1100/17 RGM 13/06/201 7	2411/17 RGM 12/12/201 7	2412/17 RGM 12/12/201 7
Nitrati (N) (mg/l) az nitrico	0,6	0,5	3,3	4,4	0,5	3,2	5,5

3.3.2 Percolato

I rapporti di prova dei controlli analitici vengono riportati in allegato 1.

3.3.3 Biogas e qualità dell'aria

3.3.3.1 Biogas

Qualità del biogas in ingresso impianto di estrazione e combustione:

In allegato 6 si presentano le caratteristiche fisico chimiche dei parametri relativi al biogas convogliato dalla sezione di aspirazione, alla torcia di combustione. Sempre nel medesimo allegato vengono incluse le comunicazioni relative alle problematiche tecniche ed i conseguenti interventi sul sistema di aspirazione e combustione; nello specifico per gli eventi del 25/05, 28 e 31/07, 20 e 21/08, 25/08.

A seguito del ripristino e implementazione della rete di pozzi verticali realizzati nel corso del 2017, successivamente collegati nel 2018, si ritiene ragionevolmente che ci sarà un miglioramento generale delle condizioni di lavoro dell'impianto di combustione.

3.3.3.2 Qualità dell'aria

In allegato 2 il risultato del monitoraggio dell'aria, in allegato 6 i dati della torcia biogas.

Di seguito una sintesi del monitoraggio 2017 suddivisa per alcuni parametri:

➤ **METANO:**

Stazione di Monte

il dato medio rilevato risulta inferiore al limite di sensibilità dello strumento.

Stazione di Valle

il dato medio rilevato risulta inferiore al limite di sensibilità dello strumento.

➤ **CADMIO:**

Stazione di Monte

il dato medio rilevato è stato di 0,09 nanogrammi/mc.

Stazione di Valle

il dato medio rilevato è stato di 0,14 nanogrammi/mc.

➤ **PM10:**

Stazione di Monte

il dato medio rilevato è stato di 19,34 µg/mc.

Stazione di Valle

il dato medio rilevato è stato di 18,01 µg/mc.

➤ **AMMONIACA (NH₄):**

Stazione di Monte

il dato medio rilevato è stato di 0,98 µg/mc.

Stazione di Valle

il dato medio rilevato è stato di 2,64 µg/mc.

➤ **IDROGENO SOLFORATO (H₂S):**

Stazione di Monte

il dato medio rilevato è stato di 0,82 ppb.

Stazione di Valle

il dato medio rilevato è stato di 0,32 ppb.

➤ **MERCAPTANI:**

Stazione di Monte

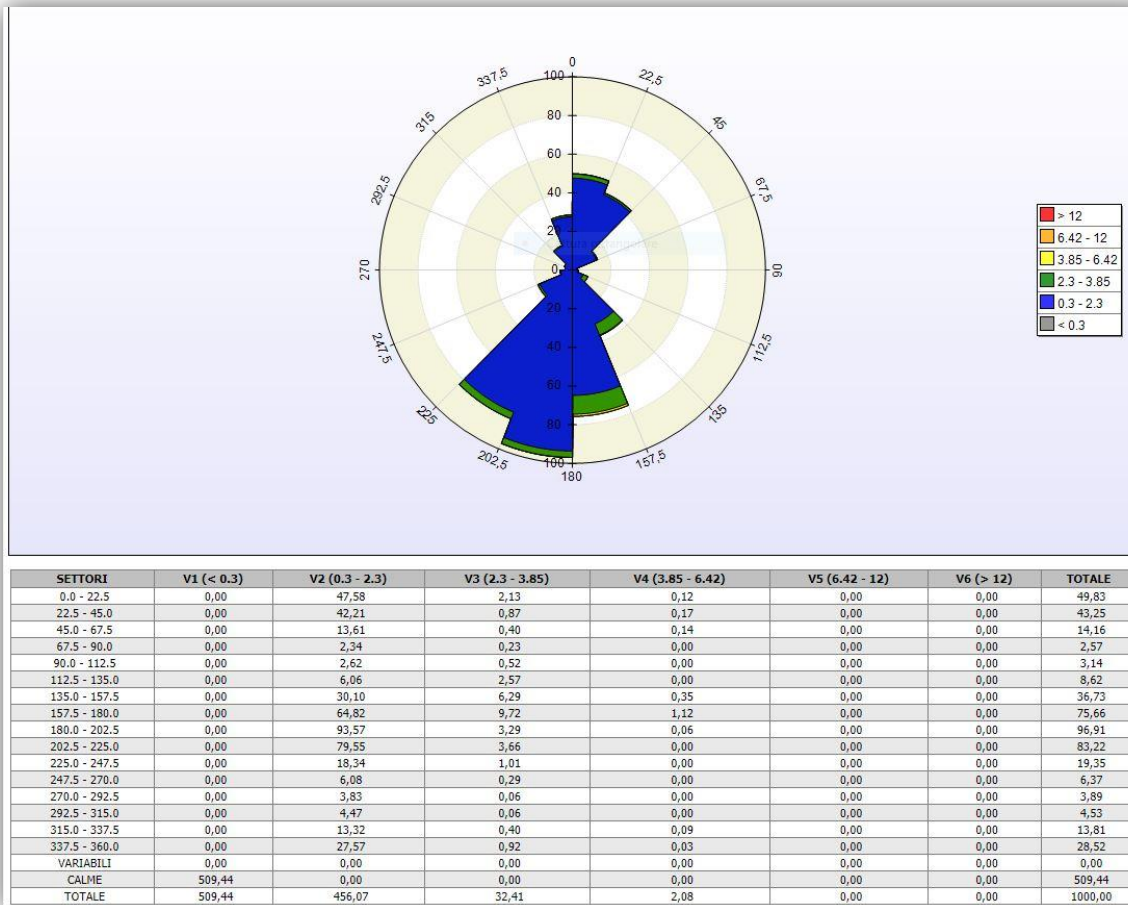
il dato medio rilevato risulta inferiore al limite di sensibilità dello strumento.

Stazione di Valle

il dato medio rilevato risulta inferiore al limite di sensibilità dello strumento.

3.3.3.3 Campo anemologico

Per quanto riguarda l'influenza dei venti sulla qualità dell'aria si fa riferimento alla successiva figura che rappresenta la distribuzione delle frequenze di direzione e velocità del vento. Gli intervalli colorati rappresentano i range delle velocità espresse in m/s.



3.3.4 Monitoraggio della stabilità della discarica

Il monitoraggio piezometrico ed inclinometrico sono stati eseguiti con cadenza mensile mediante i piezometri ed inclinometri di controllo.

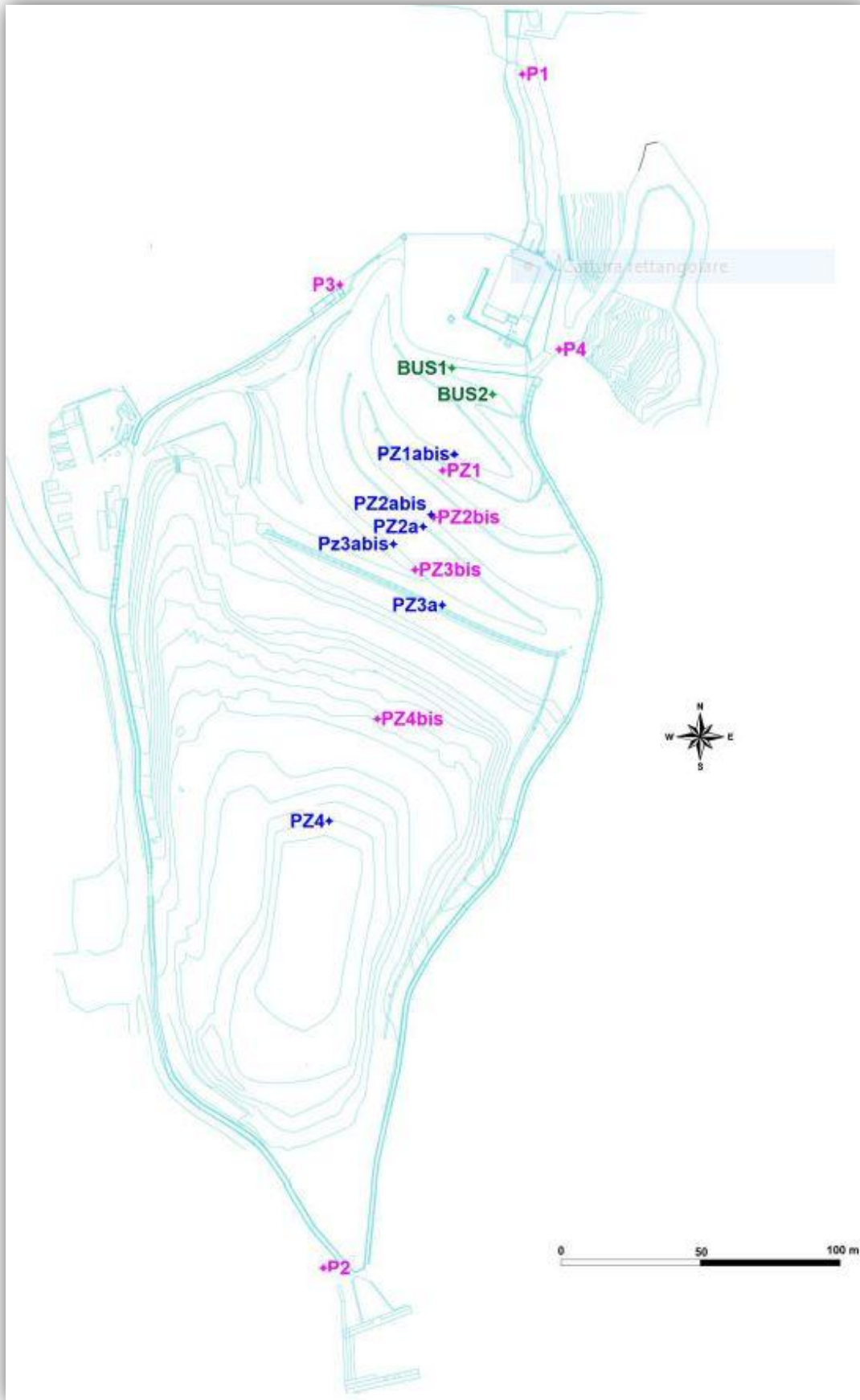
Monitoraggio piezometrico

In **allegato 3** le relazioni geologiche mensili

Nel corso del 2017 sono stati monitorati i piezometri per il controllo dei livelli di percolato all'interno del corpo della discarica, tra i quali quelli col suffisso "bis" restituiscono informazioni sulle falde sospese.

Le piezometriche ottenute mostrano sostanzialmente un andamento lineare e debolmente tempovariante.

Parte dei piezometri e gli inclinometri della rete di monitoraggio sono stati realizzati nel corso del 2017, andando in tal modo a sostituire i manufatti non più funzionanti; la configurazione definitiva è quella rappresentata nella successiva figura.



Relazione Discarica Birra 2018 (dati 2017)

Figura 3: Planimetria indicante i piezometri di controllo interni ed esterni, e inclinometri

Misure inclinometriche

In allegato 4 le relazioni inclinometriche

Le letture disponibili hanno evidenziato deformazioni trascurabili per i due inclinometri.

4.0 CONCLUSIONI

Complessivamente l'impianto risulta gestito e monitorato in conformità ai provvedimenti dirigenziali attualmente vigenti.

Si ritiene che i lavori di manutenzione generale eseguiti sulle coperture, sui sistemi di regimazione delle acque, del percolato e di estrazione del biogas, possano produrre nel breve termine miglioramenti rispetto agli attuali indicatori ambientali.

La risposta nel tempo agli interventi da parte del corpo discarica sarà inoltre una base importante per le valutazioni necessarie alle fasi successive al periodo di transizione, in modo da permettere un corretto assestamento del corpo rifiuti e avere la possibilità di progettare al meglio, nel seguito, la chiusura definitiva dell'impianto e le relative fasi di post chiusura.

