



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

Atto dirigenziale

Direzione Ambiente
Servizio Gestione risorse in rete

Atto N. 1126/2021

Oggetto: MODIFICA ALLE AUTORIZZAZIONI RILASCIATE CON ATTO DIRIGENZIALE N. 328/2018 E CON ATTO DIRIGENZIALE N. 1141/2019 E S.M.I., PER LA GESTIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE SIMAM2, DEL RELATIVO SCARICO IN FOGNATURA E PER ADEGUAMENTO DEL PIANO DI GESTIONE DEL PERCOLATO IN SITUAZIONI DI EMERGENZA. ACCERTAMENTO IN ENTRATA DI EURO 2.000.

In data 27/05/2021 il dirigente RAMELLA AGOSTINO, nella sua qualità di responsabile, adotta il seguente Atto dirigenziale;

Vista la Legge 7 aprile 2014 n. 56, "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni";

Richiamato il vigente Statuto della Città Metropolitana di Genova;

Visto l'art. 107, commi 1, 2 e 3, del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267, "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali".

Visto il bilancio di previsione triennale 2021-2023, approvato in via definitiva dal Consiglio Metropolitan con Deliberazione n. 4 del 20 gennaio 2021;

Visto il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii. ed in particolare il Titolo III-bis della Parte II, la Parte III e il Titolo I della Parte IV;

Visto il D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36 "Attuazione alla direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti";

Visto il D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti";

Vista la L.R. Regione Liguria 24 febbraio 2014, n. 1 "Norme in materia di individuazione degli ambiti ottimali per l'esercizio delle funzioni relative al servizio idrico integrato e alla gestione integrata dei rifiuti" e ss.mm.ii.;

Vista la Legge Regionale 21 giugno 1999, n. 18, recante "Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia" e ss.mm.ii.;

Visto il regolamento provinciale approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale in data 30 giugno 2014 n. 25;

Visto il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale D.C.R. n. 14 del 25 marzo 2015;

Vista la Delibera n. 7 del 30.11.2017 del Comitato d'Ambito per la gestione integrata dei rifiuti con indirizzi per la gestione del transitorio;

Visto l'Atto Dirigenziale n. 712 del 07.02.2016 ad oggetto "Discarica di monte Scarpino. istanza ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 per la modifica sostanziale di autorizzazione integrata ambientale ex D.Lgs. 59/05 rilasciata dalla Provincia di Genova alla A.M.I.U. Genova S.p.a. con PD 6636/05 e s.m.i. (PD 6685/2007; PD 3836/2009; PD 7488/2009)";

Visto l'Atto Dirigenziale n. 328 del 19.02.2018 avente ad oggetto "Modifica del provvedimento dirigenziale in data 7 febbraio 2011 n. 712 recante: - discarica di monte Scarpino. istanza ai sensi del D.Lgs. 152/2006 per la modifica sostanziale della autorizzazione integrata ambientale ex D.Lgs. 59/05 rilasciata dalla Provincia di Genova ad A.M.I.U. Genova s.p.a. con P.D. 6636/05 e ss.mm.ii.- installazione impianto di trattamento del percolato prodotto dalle parti di discarica denominati Scarpino 1 e Scarpino 2";

Visto l'Atto Dirigenziale n. 1141 del 20.05.2019 ad oggetto "Discarica monte Scarpino 1 e 2. Modifica del piano di gestione del percolato nell'ambito del piano di gestione delle emergenze approvato con Atto Dirigenziale n. 2453 del 17 novembre 2017";

Visto l'Atto Dirigenziale n. 2428 del 09.08.2016 ad oggetto "Integrazioni alla Determinazione Dirigenziale n. 2229 in data 20.07.2016. Modifica del Provvedimento Dirigenziale in data 7 febbraio 2011 n. 712 recante: autorizzazione integrata ambientale. Discarica per rifiuti non pericolosi sita in località Scarpino in comune di Genova, gestita da AMIU S.p.a.. Approvazione dei progetti definitivi per la realizzazione di interventi di chiusura della discarica Scarpino 1 e Scarpino 2 e per la realizzazione delle opere di regimazione delle acque";

Visto altresì il D.L. 17.03.2020, n.18 (Disposizioni a seguito dell'emergenza CoVid-19) convertito con Legge 24.04.2020 n. 27 e in particolare l'art.103, comma 1, che prevede che ai fini del computo dei termini dei procedimenti amministrativi non deve essere considerato il periodo compreso tra il 22.02.2020 e il 15.04.2020 e il D.L. 08.0.2020, n. 23, art. 37, che ha prorogato il termine del 15.04.2020 al 15.05.2020;

Premesso:

che con nota n. 9369 del 15.10.2019, assunta al protocollo della Città Metropolitana n. 51330 del 17.10.2019, AMIU Genova S.p.A ha presentato istanza di modifica non sostanziale delle vigenti autorizzazioni integrate ambientali rilasciate, con Atto Dirigenziale n. 328 del 19.02.2018 e con Atto Dirigenziale n. 1141 del 20.05.2019, tesa ad ottenere modifiche alle modalità di gestione dell'impianto di depurazione SIMAN2 a servizio della discarica denominata Scarpino 1 e 2, al relativo scarico in fognatura ed adeguamento del piano di gestione del percolato in situazioni di emergenza. Nello specifico di assentire:

- l'ottimizzazione dell'impianto di trattamento del percolato, così come indicato nella relazione Ticass del 01/10/2019, e di modificare l'A.D. 328/2018 per consentire lo scarico del percolato trattato in pubblica fognatura, ai sensi della parte III del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii., nel rispetto dei limiti di cui alla tabella 3, colonna II, dell'Allegato 5 alla parte III del D. Lgs. 3 aprile 2006, fatta eccezione, prudenzialmente, per i parametri Cloruri e Solfati di cui è stata chiesta la deroga a 3.000 mg/l per un periodo sperimentale di un anno dopo il quale si potrà verificare l'effettiva necessità di tale deroga;
- l'approvazione del piano di gestione del percolato in situazioni di emergenza PQ2012 rev. 8 allegato alla istanza;

- lo smaltimento nella discarica di Scarpino 3 del fango solido risultante dalle operazioni di trattamento del percolato (con impianto denominato SIMAM 2) per un quantitativo stimato di circa 2.400 t/anno (CER 190814);

Considerato che la medesima nota n. 9369 del 15.10.2019 AMIU Genova S.p.A. ha revocato la richiesta prot. N°4805 del 29.05.2019 finalizzata a detenere il percolato concentrato nelle vasche di accumulo asservite all'impianto di depurazione oltre i termini di deposito temporaneo;

Dato atto che con la comunicazione di avvio di procedimento (prot. n. 57727 del 21.11.2019) è stato comunicato il nominativo del responsabile di procedimento, il termine per la conclusione dell'iter, esplicitato il rispetto della normativa sulla privacy mediante la trasmissione della relativa informativa e fornito il riferimento del titolare del potere sostitutivo in caso di mancato rispetto dei termini procedurali nonché dei rimedi esperibili in caso di inerzia ai sensi della Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri 09.01.2014;

Considerato che con la stessa nota di comunicazione di avvio di procedimento è stato preso atto della revoca dell'istanza presentata, da AMIU Genova S.p.A., con la già citata nota n. 9369 del 15.10.2019 e volta ad ottenere l'autorizzazione allo stoccaggio del percolato concentrato (prodotto dall'impianto SIMAN2) nelle vasche temporanee di accumulo asservite all'impianto di depurazione, è stata comunicata l'avvenuta archiviazione della quota di procedimento relativo all'istanza.

Preso atto che con nota prot. n. 57727 del 21.11.2019 la Città Metropolitana di Genova ha avviato il procedimento e contestualmente ha richiesto quanto segue:

- ad ARPAL le eventuali necessità di aggiornamento dei PMC e le proprie determinazioni in merito;
- Ad AMIU Genova S.p.A di fornire maggiori dati e dettagli in merito alle cause che hanno portato a richiedere una deroga per i parametri Cloruri e Solfati;
- Ad IRETI, gestore della rete fognaria interessata, di fornire un parere in merito alla deroga dei parametri di cui sopra;

Considerato che il tema relativo all'ammissibilità in discarica dei rifiuti costituiti dai fanghi derivanti dalle operazioni di trattamento del percolato effettuato tramite SIMAN2 è oggetto di separato atto concernente la gestione della Discarica S3.

Vista la nota prot. n. 60554 del 05.12.2019 con la quale Città Metropolitana di Genova ha sollecitato AMIU a fornire le integrazioni richieste durante l'avvio del procedimento e contestualmente ha richiesto di chiarire il potenziale trattamento di SIMAM2 nelle diverse fasi emergenziali considerato la discrepanza di informazioni e la difformità con quanto già approvato dall'Atto n.328 del 19/02/2018 rilasciato dalla Città Metropolitana di Genova con il quale si autorizzava l'utilizzo di SIMAM2.

Vista la nota assunta al protocollo di Città Metropolitana di Genova n. 63101 del 20.12.2019 alla quale AMIU allega la relazione tecnica intitolata "*Giustificazione della nota integrativa per la determinazione di cloruri e solfati*" redatta dal gestore SIMAM S.p.A. per motivare la richiesta di deroga ai limiti per lo scarico in fognatura per i parametri cloruri e solfati.

Rilevato che la richiesta modifica del processo di trattamento di SIMAM2, oggetto del presente atto, al fine di ridurre significativamente la produzione di concentrato da smaltire fuori discarica, prevede l'impiego di acido solforico e cloridrico per mantenere in efficienza le membrane di ultrafiltrazione e consentire la rimozione dell'ammoniaca dalle membrane di osmosi inversa. L'impiego di questi due acidi comporta l'aumento di cloruri e solfati nel refluo in uscita. La deroga si

prevede necessaria soprattutto nei periodi estivi, quando il percolato da trattare si presenta fortemente concentrato, o in caso di up-set impianto. SIMAM inoltre specifica che durante la fase emergenziale, il permeato scaricato nel Rio Cassinelle sarà conforme allo scarico in corpo idrico superficiale senza nessuna eccezione.

Considerato che AMIU, nella già richiamata nota prot. n. 63101 del 20.12.2019, chiarisce che la nuova configurazione impiantistica non andrà a gravare il carico idraulico in fognatura già autorizzato e pari a 220 m³/h in quanto la portata in uscita verso il depuratore di Sestri Ponente sarà costituita da:

- fase non emergenziale: 20 m³/h provenienti da SIMAM1 sommati ai 200 m³/h provenienti da SIMAM2;
- fase emergenziale: 20 m³/h provenienti da SIMAM1 sommati a 80÷200 m³/h provenienti dallo scarico diretto delle vasche di fondo; viene proposto un intervallo perché il valore massimo ammissibile sarà stabilito a seguito della sperimentazione della durata di un anno da effettuare con il gestore della rete fognaria IRETI;

Nella configurazione proposta, lo scarico in acque superficiali del permeato proveniente da SIMAM2 sarà pari ad un massimo di circa 210 m³/h, in rispetto di quanto già autorizzato con Atto dirigenziale n. 1141 del 20/05/2019 rilasciato dalla Città Metropolitana di Genova.

Vista la nota prot. n. 202 del 02.01.2020 con la quale Città Metropolitana ha trasmesso agli Enti interessati le integrazioni presentate e ha convocato una seduta della conferenza dei servizi per il giorno 16.01.2020 per l'approvazione dell'istanza presentata da AMIU Genova S.p.A. e riportata in premessa.

Considerato che nel corso della seduta della conferenza dei servizi tenutasi in data 16.01.2020 relativamente alla istanza in oggetto:

- SIMAM S.p.A ha affermato che la nuova configurazione impiantistica non genera nessuna emissione in atmosfera considerato che lo strippaggio dell'ammoniaca avviene a ciclo chiuso senza fuoriuscita di gas;
- IRETI S.p.A ha riferito il proprio assenso a ricevere nel depuratore di Sestri Ponente le seguenti portate:
 - portata fino a 210 m³/h di refluo nel rispetto dei limiti di tabella 3, colonna II, dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006, ad eccezione dei parametri cloruri e solfati fino ad una concentrazione di 3000 mg/l. Questa concessione è stata motivata anche dal fatto che si tratta di parametri limite e non abituali e pertanto la deroga sarebbe necessaria per limitati periodi dell'anno, prevalentemente nei mesi estivi, dove la capacità depurativa del depuratore risulta anche migliore;
 - portata superiori a 80 m³/h di refluo non trattato in condizioni di allarme per un periodo di sperimentazione di un anno;
- ARPAL ha richiesto la misurazione in continuo della portata trattata da SIMAM2 e dei relativi parametri critici ed inoltre di provvedere ad una registrazione automatica del livello di allertamento in corso a Scarpino (es: livello verde, giallo, rosso);
- ARPAL ha richiesto che il monitoraggio del refluo sia effettuato a monte e a valle di SIMAM2 ed in tutti i punti in cui il refluo fuoriesce dall'area di scarica.
- La società AMIU ha dichiarato la fattibilità ad effettuare una analisi completa del refluo con frequenza settimanale e non giornaliera ed è disposta ad un monitoraggio in continuo dei parametri principali. AMIU ha specificato inoltre che con la nuova configurazione il refluo in uscita da Scarpino non sarà più convogliato al depuratore di Cornigliano (Val Polcevera) e pertanto ha chiesto l'annullamento delle prescrizioni inerenti l'obbligo di effettuare le analisi chimiche su quel flusso;
- Città Metropolitana di Genova, su proposta anche degli altri Enti presenti, stabilisce che in autorizzazione verrà inserito un termine per la realizzazione della vasca VPO;
- La società SIMAM conferma che per eliminare completamente il flusso di concentrato in fase ordinaria occorre acidificare il percolato con acido solforico e cloridrico per evitare che

i metalli vadano a precipitare sulle membrane. Questo comporterà un aumento dei cloruri e solfati in soluzione. In condizioni normali i cloruri si attesteranno intorno ai 1700 mg/l mentre i solfati sotto 1000 mg/l, quindi sotto la soglia prevista dalla norma per scarico in fognatura. Tuttavia SIMAM2 potrà raggiungere anche livelli intorno ai 3000 mg/l in condizioni di percolato molto concentrato o di up set dell'impianto. La società SIMAM aggiunge che l'abbattimento di cloruri e solfati in quantità tale da rispettare i dettami della tabella 3, colonna II, dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 comporterebbe un sensibile aumento delle emissioni di CO₂ e di consumo di energia dell'impianto SIMAM2, che già risulta particolarmente energivoro visti gli elevati quantitativi annui di percolato da trattare;

Visto che IRETI, con nota assunta al protocollo di Città Metropolitana di Genova con n. 2215 del 16.01.2020, conferma il parere espresso in sede di Conferenza dei Servizi specificando però che, in condizioni di allarme, è ammessa una portata di percolato non trattato anche superiore a 80 m³/h (valore che non aveva evidenziato in passato nessun peggioramento nel trattamento al depuratore di destinazione ovvero quello di Sestri Ponente) ma nel rispetto dei limiti della Tab.3 col.II all.5 del D.Lgs.152/2006, ad eccezione dell'azoto ammoniacale (come NH₄) fino ad un massimo di 300 mg/l. IRETI ribadisce che la fattibilità di continuare a ricevere tale flusso in fase di emergenza sarà valutata al termine del periodo di sperimentazione di un anno dalla data di rilascio dell'autorizzazione;

Vista la nota prot. n. 8487 del 19.02.2020 con la quale AMIU Genova S.p.A. ha trasmesso un documento di sintesi che riepiloga le istanze presentate riguardanti la gestione del percolato di Scarpino. In merito all'istanza in oggetto, AMIU dichiara che l'impianto di trattamento SIMAM2, a seguito dell'ottimizzazione presentata, funzionerà nelle seguenti configurazioni:

- configurazione ordinaria – livello verde (fino a 140 m³/h di percolato trattato): trattamento in continuo del percolato senza produzione di concentrato. Il permeato in uscita sarà conforme ai limiti imposti dalla tabella 3, colonna II, dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006, ad eccezione dei parametri cloruri e solfati per cui richiede una deroga a 3.000 mg/l;
- configurazione di preallarme livello giallo (da 140 m³/h a condizioni di emergenza ovvero quando il volume allagato di percolato è compreso tra il 20% e il 28% della capacità utile): trattamento in continuo del percolato con una produzione di concentrato pari ad un massimo di 2.5÷3 % del percolato trattato. Il permeato in uscita sarà conforme ai limiti imposti dalla tabella 3, colonna II, dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006, ad eccezione dei parametri cloruri e solfati per cui richiede una deroga a 3.000 mg/l. Durante questa fase la portata trattata da SIMAM2 sarà pari ad un massimo di 200 m³/h. In questa fase non verrà ancora attivato lo scarico di percolato non trattato presente nelle emivasche di fondovalle verso la linea fognaria;
- configurazione di emergenza – livello rosso (quando il volume allagato di percolato supera la soglia del 28% della capacità utile e si verifica una delle ulteriori condizioni definite nel piano di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato): trattamento in continuo del percolato con una produzione di concentrato pari ad un massimo di 4.5% del percolato trattato. Il permeato in uscita sarà conforme ai limiti imposti dalla tabella 3, colonna I, dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 senza nessuna eccezione. Durante questa fase, SIMAM2 potrà trattare un flusso massimo pari a 220 m³/h ed il permeato prodotto verrà totalmente fatto affluire nel Rio Cassinelle per una portata massima teorica di 210 m³/h (concentrato circa 10 m³/h). Questa situazione è da considerarsi di picco del trattamento perché, soprattutto in casi di prolungata emergenza come quella durata più di due mesi da ottobre a dicembre 2019, è necessario prevedere un valore medio di trattamento sicuramente inferiore a causa delle attività di manutenzione e dei contro lavaggi delle membrane necessari a garantire le performance di trattamento previste dall'autorizzazione. Contestualmente, durante le fasi più gravose dell'emergenza sarà anche avviato il flusso di percolato dalle emivasche di fondovalle direttamente in

fognatura per una portata compresa tra 80÷210 m³/h a seconda del livello dell'emergenza e sempre previo accordo con IRETI. Quest'ultimo scarico sarà oggetto di un anno di sperimentazione al termine del quale verrà stabilito il valore massimo di percolato non trattato che potrà essere gestito dal depuratore di Sestri Ponente;

Considerato che a seguito della richiesta di chiarimenti formulata da Città Metropolitana con nota n.48779 del 20.11.2020, la Società IREN Acqua ha comunicato, con nota assunta a protocollo della Città Metropolitana di Genova n. 1522 in data 12.01.2021, di non ritenere vincolanti i limiti espressi con precedente nota, in condizione emergenziale definita Livello di Allarme (rosso), ai fini dello scarico anche per portate superiori agli 80 m³/h, rendendosi disponibile a ricevere al depuratore di Sestri Ponente con lo scopo di eseguire una sperimentazione di un anno con le modalità di quella eseguita nell'autunno 2014. In aggiunta IRETI ha affermato che, in caso le analisi periodiche segnalassero un peggioramento significativo relativamente alla qualità del refluo prodotto in condizioni di emergenza, sarà necessario riverificarne l'accettabilità al depuratore di Sestri Ponente

Rilevato che dalla documentazione presentata emerge che la capacità utile complessiva delle vasche di fondo valle, dove viene recapito il percolato di S1 e S2 prima di essere pompato in testa all'impianto SIMAM2, è di 12500 m³. La capacità utile è suddivisa tra le due emivasche (o semivasche) che sono idraulicamente separate una dall'altra. Siccome la stazione di sollevamento è composta da pompe ad asse verticale con punto di aspirazione lontano dal fondo, in fase ordinaria è previsto l'utilizzo alternato di una sola emivasca mantenendo così un livello di percolato adeguato per il pompaggio.

L'ottimizzazione proposta da AMIU ha come finalità:

- riduzione significativa del concentrato prodotto;
- riduzione del numero di autobotti necessario per allontanare il concentrato;
- minore dipendenza dalla disponibilità degli impianti autorizzati a ricevere il concentrato;

In aggiunta al refluo trattato, l'impianto SIMAM2 produrrà i seguenti flussi in uscita:

- fanghi derivanti dalla filtropressa (CER 190814) sono stimati in circa 2.400 t/a e per tale quantità AMIU richiede lo smaltimento in S3 con deroga al parametro DOC perché dalle analisi presentate è risultato superiore ai limiti imposti dalla tabella 5 dell'allegato 4 del D.Lgs.121/2020, la quale riprende integralmente i corrispondenti limiti del DM 27.09.2010, allora in vigore;
- Solfato di ammonio (CER 060314) prodotto come scarto di lavorazione per una quantità stimata di circa 3.700 t/a che potrà essere valorizzato sul mercato;
- Concentrato prodotto solamente durante il livello di allertamento giallo e rosso; verrà stoccato in una vasca di polmonamento (VPO) con una capacità utile di 1000 m³ e successivamente smaltito presso impianti autorizzati;
- Altri fanghi generati dal trattamento in minore quantità saranno invece smaltiti presso impianti autorizzati.

Con nota n. 8487 del 19/02/2020 AMIU ha trasmesso i seguenti documenti di interesse per l'istanza in oggetto:

- Allegato 1: proposta di PMC per gli impianti SIMAM1 e SIMAM2 redatta da AMIU S.p.A.
- Allegato 2.1 - B.01_R1_E1603410 - Sistema di gestione del percolato – Fase transitoria – Planimetria, elaborato redatto dallo Studio di Progettazione Europrogetti
- Allegato 2.2 - B.02_R0_E1603411 – Sistema di gestione del percolato – Fase definitiva- Planimetria, elaborato redatto dallo Studio di Progettazione Europrogetti
- Allegato 2.3 - A.02_R0_E1603412 – Studio di fattibilità tecnica - Relazione Tecnica vasca VPO, elaborato redatto dallo Studio di Progettazione Europrogetti
- Allegato 3.1 - Annesso tecnico circa le modifiche impiantistiche dell'impianto di trattamento del percolato di Scarpino 1 e 2 SIMAM2, redatto dal gestore SIMAM S.p.A.
- Allegato 3.2 - Layout Impianto SIMAM2 riportante le modifiche impiantistiche, redatto dal gestore SIMAM S.p.A.

- Allegato 4 - Relazione Ticass del 01/10/2019, trasmessa con Nota AMIU Prot. 9369 del 15/10/2019
- Allegato 5 - Giustificazione della nota integrativa per la determinazione di cloruri e solfati" redatta dal gestore SIMAM S.p.A., trasmessa in allegato con Nota AMIU Prot. 12280 del 19/12/2019

Rilevato che:

gli allegati 3.1 e 3.2 della sopracitata nota prot. n. 8487 del 19.02.2020 descrivono le modifiche che verranno apportate a SIMAM2 rispetto alla configurazione già approvata con Atto dirigenziale n. 328/2018. In particolare SIMAM S.p.A., nell'annesso tecnico, dichiara che il processo di trattamento rimane invariato ma vengono solo installate apparecchiature di guardia in grado di garantire l'efficienza dell'impianto anche in condizioni di disservizio dovute a operazioni di manutenzione e/o guasto. L'esercizio dell'impianto in questa nuova configurazione richiede le seguenti modifiche:

- Installazione di una filtropressa aggiuntiva nella sezione di trattamento chimico fisico del concentrato necessaria a garantire un ricambio in caso di disservizio della filtropressa esistente;
- Installazione di un secondo stripper di riserva nella sezione di strippaggio e assorbimento dell'ammoniaca attualmente costituita da due circuiti di strippaggio ma per i quali è disponibile un solo stripper di riserva. Lo stripper di riserva di nuova installazione andrà a costituire il ricambio per il secondo circuito di strippaggio/assorbimento già presente;
- Installazione di una batteria di filtri a carbone attivo da posizionare a valle degli stripper in modo da effettuare un più spinto abbattimento del COD sulla corrente di concentrato proveniente dalla RO-X;
- Ampliamento del silos di stoccaggio calce idrata da 10 m³ a 20 m³;

Considerato che:

- il concentrato prodotto da SIMAM2 giungerà, mediante tubazione, in un settore confinato della vasca di stoccaggio VPO che avrà una capacità di circa 1000 m³. Tale vasca sarà costruita in calcestruzzo armato, compresa la soletta di copertura, e dotata di piazzola di carico per svuotare il contenuto mediante autobotti. Nel periodo necessario alla costruzione della vasca, il concentrato eventualmente prodotto potrà essere stoccato all'interno della vasca provvisoria di ponente già destinata a questa finalità dalla precedente gestione di SIMAM2.
- In fase di emergenza la produzione di concentrato sarà pari ad un massimo di 11 m³/h, il che significa una capacità di polmonamento pari a circa 90 h.

Ritenuto che:

per i motivi di cui sopra si ritiene approvabile la vasca VPO destinata allo stoccaggio del concentrato di SIMAM2, come descritta dall'allegato 2.3 alla nota di AMIU prot. n. 8487/2020, purché venga realizzata entro 12 mesi dalla data di rilascio della modifica autorizzativa in oggetto, tempo che si ritiene sufficiente al completamento dell'opera.

Considerato che:

- la società SIMAM, gestore dell'impianto di depurazione in oggetto, ha indicato nella relazione assunta a protocollo della Città Metropolitana di Genova n. 63101 del 20.12.2019, che alti valori di cloruri e solfati (sino ad un massimo di 3.000 mg/l) nel permeato in uscita sono previsti solo per brevi periodi dell'anno (periodi estivi) o in condizioni di up-set dell'impianto;

- la deroga sia causata dalla modifica del processo depurativo progettata con l'obiettivo di avere una sensibile riduzione del concentrato da smaltire fuori discarica mediante trasporto su gomma (85 ÷ 90% ovvero circa 25.000 m³ in base alle stime di SIMAM) nonché una generale riduzione della produzione specifica di rifiuti per metro cubo di percolato trattato;
- Il flusso di autobotti per l'allontanamento del concentrato durante il più intenso evento meteorologico accaduto nel recente passato (es: Autunno 2019) è risultato particolarmente gravoso oltretutto potenzialmente soggetto a disservizi che possono occorrere alla viabilità interna e/o esterna alla discarica;
- in base alle considerazioni della società SIMAM, l'abbattimento dei cloruri e solfati per rispettare i dettami della tabella 3, colonna II, dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 comporterebbe un sensibile aumento delle emissioni di CO₂ e di consumo di energia;
- IRETI ha espresso parere favorevole a ricevere nel depuratore di Sestri Ponente il permeato di Scarpino con la deroga ai parametri cloruri e solfati.

Preso atto che con nota assunta a protocollo della Città Metropolitana di Genova con n.5322 del 02.02.2021, AMIU, a seguito delle criticità rilevate, ha trasmesso un nuovo piano di gestione delle emergenze del percolato (PQ202 rev.9) nel quale la *configurazione di preallarme – livello giallo* viene così modificata:

- configurazione di preallarme – livello giallo (quando il volume allagato di percolato è compreso tra il 20% e il 28% della capacità utile): trattamento in continuo del percolato senza produzione di concentrato e scarico diretto in pubblica fognatura del percolato non trattato presente nelle emivasche per un quantitativo orario almeno pari all'aumento orario del volume stoccato fino ad un massimo di 60 mc/h. Essendo il processo di trattamento lo stesso del livello verde, il permeato in uscita sarà conforme ai limiti imposti dalla tabella 3, colonna II, dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006, ad eccezione dei parametri cloruri e solfati per cui richiede una deroga a 3.000 mg/l;

AMIU giustifica la richiesta di poter scaricare percolato non trattato anche in fase di livello giallo con le seguenti motivazioni:

- ad oggi lo smaltimento tramite autobotti di ingenti quantitativi di concentrato appare estremamente difficoltoso, sia in considerazione del fatto che gli impianti autorizzati sono molto lontani dalla Discarica di Scarpino, sia del fatto che, nel momento in cui viene prodotto il concentrato, gli impianti esistenti sono spesso saturati dal fabbisogno generale ed hanno enormi difficoltà ad accettare ulteriori quantitativi di rifiuti.
- ipotizzare un funzionamento del SIMAM2 per lunghi periodi a portate superiori a 140 mc/h significa, oltre ad aggravare il funzionamento dell'impianto, diminuire la capacità di gestione di eventi prolungati a causa dell'accumulo di concentrato in attesa di futuro smaltimento.

In ragione del maggior impatto ambientale potenzialmente cagionato da una immissione di percolato in pubblica fognatura prima dell'utilizzo della massima capacità di trattamento dell'impianto, si ritiene che non sussistano i presupposti per l'approvazione delle opzioni proposte con il nuovo piano di gestione del percolato in situazioni di emergenza (PQ202 rev.9).

Visto:

il parere dell'Ufficio Rifiuti, Scarichi e Bonifiche della Città Metropolitana di Genova, assunto a protocollo con n.19418 in data 20.04.2021, con il quale esprime parere favorevole alla modifica del P.D. n. 328/2018 e del P.D. n. 1141/2019 per quanto riguarda lo scarico in pubblica fognatura alle seguenti condizioni:

- configurazione ordinaria – fase 1 – livello verde:

- il permeato potrà essere scarico in pubblica fognatura e convogliato all'impianto di depurazione di Sestri Ponente fino ad una portata massima di 210 m³/h;
 - il permeato scaricato in pubblica fognatura dovrà rispettare i limiti di cui alla Tabella 3, Colonna II dell'Allegato 5 alla Parte III del D.lgs 152/06 ss.mm.ii.;
 - le analisi dovranno essere eseguite, sui campioni medi prelevati nell'arco di tre ore, con FREQUENZA TRIMESTRALE, sui seguenti parametri: pH, COD, BOD5, SST, Metalli (Al, Cr tot., Fe, Mn, Cu, Zn, Bo), P totale, Solfuri, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Idrocarburi totali, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto nitroso, Grassi ed Oli Animali e Vegetali, Tensioattivi totali. Ai parametri Cloruri e Solfati viene concessa la deroga ai limiti fino a 3.000 mg/l;
 - dovrà essere predisposto un pozzetto di ispezione in cui campionare esclusivamente il percolato trattato prima dell'immissione nella rete fognaria conforme a quanto previsto dall'art. 39 del Regolamento del Servizio Idrico Integrato dell'A.T.O. Centro-Est della Città Metropolitana di Genova;
 - prima dell'avvio della fase di sperimentazione dovrà essere comunicato alla Città Metropolitana di Genova, all'ARPAL ed al gestore IREN ACQUA S.p.A. l'installazione del pozzetto di campionamento.
- configurazione di emergenza – livello rosso
 - il percolato non trattato da un minimo di 80 m³/h fino ad una portata massima da quantificare nell'arco di 1 anno di sperimentazione - per verificare l'impatto sul sistema depurativo dell'impianto di Sestri Ponente - potrà essere scaricato in pubblica fognatura e convogliato all'impianto di depurazione di Sestri Ponente;
 - la portata massima del percolato scaricato in pubblica fognatura, sino alla fine della sperimentazione, non potrà comunque eccedere il limite di 200 m³/h;
 - il percolato scaricato in pubblica fognatura non dovrà rispettare i limiti di cui alla Tabella 3, Colonna II dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs 152/06 ss.mm.ii., fermo restando l'inderogabilità dei valori limiti dei parametri riportati nella nota 2 della Tabella 5 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.lgs 152/06 ss.mm.ii.;
 - dovrà essere eseguito un monitoraggio sul percolato immesso in fognatura analizzando i parametri prescritti in fase 1 – configurazione ordinaria, sui campioni medi prelevati nell'arco di tre ore, in occasione di ogni evento emergenziale e nel caso di eventi di lunga durata la frequenza del monitoraggio dovrà essere almeno quindicinale;
 - dovrà essere predisposto un pozzetto di ispezione in cui campionare esclusivamente il percolato non trattato prima dell'immissione nella rete fognaria conforme a quanto previsto dall'art. 39 del Regolamento del Servizio Idrico Integrato dell'A.T.O. Centro-Est della Città Metropolitana di Genova;
 - prima dell'avvio della fase di sperimentazione dovrà essere comunicato alla Città Metropolitana di Genova, all'ARPAL ed al gestore IREN ACQUA S.p.A. l'installazione del pozzetto di campionamento;
 - la data di avvio della fase di sperimentazione dovrà essere comunicata almeno 15 giorni prima alla Città Metropolitana di Genova, all'ARPAL ed al gestore IREN ACQUA S.p.A.;
 - entro 11 mesi dalla data di avvio della fase di sperimentazione dovrà essere trasmessa alla Città Metropolitana di Genova ed all'ARPAL da AMIU S.p.A. congiuntamente con IREN ACQUA S.p.A. una relazione che, sulla base di dati disponibili, descriva le modalità, gli esiti della sperimentazione e le verifiche di compatibilità sulla funzionalità del depuratore di Sestri Ponente, all'aumentare delle portate ricevute in occasione

delle condizioni emergenziali, monitorando i parametri di efficienza del sistema depurativo e del relativo scarico.

Il suddetto parere riporta altresì che sono fatte salve le disposizioni e le altre prescrizioni contenute nell'Atto dirigenziale n. 2435 del 17.11.2017, nell'Atto dirigenziale n. 328 del 19.02.2018 e nell'Atto dirigenziale n. 1141 del 20/05/2019 non in contrasto con il presente provvedimento.

Visto:

il parere di ARPAL, assunto a protocollo con n.21319 in data 30.04.2021, con il quale si conferma quanto espresso dall'Agenzia nei pareri precedenti e in conferenza dei servizi, ritenendo quindi necessario modificare il PMC approvato con atto dirigenziale n. 3582/2016 secondo le seguenti indicazioni:

- dovrà essere prevista la misurazione in continuo della portata trattata da SIMAM2 e dei relativi parametri critici (pH e conducibilità);
- dovrà essere previsto un monitoraggio monte e a valle dell'impianto di SIMAM2 al fine di verificarne l'efficienza di abbattimento;
- dovranno essere definiti dal Gestore le sezioni dell'impianto di trattamento percolato per le quali dovrà essere effettuato un controllo dei parametri di processo per la verifica del corretto funzionamento;
- il percolato e il permeato dovranno essere monitorati nei vari punti di produzione separatamente; a tal fine sono stati georeferenziati i punti di immissione nella rete fognaria/percolatodotto dei due flussi e dei relativi pozzetti di campionamento:
 - T3 punto di campionamento a monte dell'ingresso all'impianto Simam2;
 - T4 punto di controllo a valle dell'impianto Simam2, prima della biforcazione del permeatodotto in flusso ordinario verso linea fognaria urbana;
 - T5 punto di controllo a valle dell'impianto Simam2 per il prelievo del permeato scaricato in acque superficiali in condizioni di emergenza
 - T1 punto di controllo a valle delle vasche di raccolta al piede di Scarpino
- dovranno essere effettuati campionamenti settimanali del permeato scaricato in acque superficiali e del percolato scaricato tal quale in pubblica fognatura, secondo il profilo del PMC vigente approvato con AD 3582/2016;
- il permeato scaricato in fognatura sarà monitorato, mediante campionamenti trimestrali nei relativi pozzetti, secondo il profilo definito nel PMC vigente.

ARPAL ritiene inoltre, in riferimento al monitoraggio di emissioni diffuse di ammoniaca mediante radielli prescritto dal provvedimento 328/2018, che non sia necessario proseguire tale l'attività in quanto gli esiti dei campionamenti svolti negli anni 2019 e 2020 non hanno evidenziato criticità particolari.

Allegato alla suddetta nota, ARPAL ha trasmesso la revisione di pagina 20 del PMC approvato con Atto n.3582/2016 che riguarda il monitoraggio del percolato di S1 e S2. Tale elaborato viene allegato al presente provvedimento e ne costituisce parte integrante.

Considerato che:

- lo scarico in pubblica fognatura non potrà eccedere i 210 m³/h, limite concesso da IRETI per il conferimento al depuratore di Sestri Ponente. Tale scarico dovrà tenere conto anche

- dell'eventuale rilascio proveniente dall'impianto SIMAM1, previsto pari a un massimo di 20 m³/h qualora autorizzato;
- in fase di emergenza, SIMAM2 potrà gestire un flusso in ingresso pari a 220 m³/h con un rilascio massimo in corpo idrico superficiale pari a circa 210 m³/h. Tale configurazione non potrà essere garantita per lunghi periodi di emergenza a causa delle necessarie attività di manutenzione previste per assicurare l'efficienza di depurazione. Pertanto, si prevede che la nuova configurazione, cautelativamente ed in via sperimentale, potrà gestire una produzione di percolato, prodotto da S1 e S2 in fase di emergenza, mediamente pari a 390 m³/h (200 m³/h in ingresso a SIMAM2 + 190 m³/h rilasciati dalle emivasche di fondovalle) e solo per brevi periodi potrà raggiungere anche i 410 m³/h (220 m³/h in ingresso a SIMAM2 + 190 m³/h rilasciati dalle emivasche di fondovalle);
 - In ogni caso, per tutta la durata della sperimentazione lo scarico di percolato non trattato dalle emivasche non potrà superare i 200 m³/h, tenendo conto che entro lo stesso limite complessivo dovrà essere gestito lo scarico proveniente dall'impianto SIMAM1, previsto pari a un massimo di 20 m³/h;
 - La disponibilità di IRETI a poter ricevere nel proprio depuratore di Sestri Ponente una portata di refluo non trattato superiore a 80 m³/h è da intendersi senza il rispetto dei limiti tabellari del D.Lgs.152/2006 in quanto l'obiettivo della sperimentazione di un anno è proprio quello di stabilire l'impatto di questo scarico in emergenza sull'integrità dell'attività depurativa; inoltre, eseguire una analisi chimica completa per il controllo di tutti i parametri di legge comporterebbe un tempo di risposta ritardato rispetto allo scarico, non compatibile alla fase emergenziale, quando occorre rapidamente adottare tutte le misure opportune per evitare il rischio di sversamento diretto di sostanze inquinanti nell'ambiente; si ritiene tuttavia opportuno monitorare in continuo quelle grandezze fondamentali quali pH, conducibilità elettrica e portata per avere un immediato riscontro sul carico inquinante del refluo diretto in fognatura;
 - Il nuovo piano non graverà maggiormente sullo stato delle acque superficiali in quanto SIMAM2, in modalità acque superficiali, adotterà la stessa configurazione impiantistica di processo già approvata con con Atto n. 1141/2019 e pertanto la portata massima prevista di permeato immessa nel Rio Cassinelle (210 m³/h) non avrà nessun incremento;
 - la configurazione approvata con Atto n.1141/2019 autorizza una gestione del percolato fino ad un valore massimo di 300 m³/h (220 m³/h in ingresso a SIMAM2 + 80 m³/h rilasciati dalle emivasche di fondovalle) a fronte dei potenziali 410 m³/h della nuova gestione;
 - il limite di 8,5 mg/l per il parametro azoto ammoniacale sullo scarico in corpo idrico superficiale stabilito nell'Atto dirigenziale n.1141/2019 debba essere mantenuto considerato che non sono subentrate da allora nuove motivazione per le quali tale limite possa essere cancellato;
 - la nuova gestione permetterà di gestire un flusso maggiore di percolato proveniente da S1 e S2, tuttavia il carico inquinante rilasciato in fognatura subirà un aumento durante la fase acuta dell'emergenza.
 - Lo scarico di percolato non trattato in pubblica fognatura previsto anche durante il livello di preallarme giallo sia assentibile a condizione che vengano eseguiti i monitoraggi previsti in fase di allarme - livello rosso.

Ritenuto che:

Per i motivi di cui sopra, si ritiene che sussistano i presupposti per l'approvazione del nuovo piano di gestione del percolato in situazioni di emergenza (PQ202 rev.8) il quale è allegato e parte integrante del presente provvedimento. Tuttavia, Città Metropolitana si riserva di valutarlo nuovamente assieme agli altri Enti competenti a valle del periodo di sperimentazione.

Il campionamento del percolato e permeato in ingresso ed uscita dall'impianto SIMAM2 debba rispettare le condizioni stabilite da ARPAL nella sopracitata nota prot.n.21319 in data 30.04.2021,

le quali vanno a modificare le tabelle di pagina 20 del PMC approvato con Atto n. 3582/2016 ed il piano di gestione del percolato approvato con Atto n.1141/2019.

Rilevato che:

La nuova configurazione per la gestione del percolato di S1 e S2 modifichi e aggiorni le disposizioni contenute negli atti dirigenziali n.3116 del 14.08.2015 e n.857 del 17.03.2016 tra le quali quella di diffidare AMIU a provvedere un monitoraggio settimanale del refluo convogliato verso il depuratore di ValPolcevera dato che tale flusso sarà completamente dismesso.

Le disposizioni contenute nell'atto dirigenziale n.1141 del 20.05.2019 sono completamente richiamate e/o modificate dal presente provvedimento.

Vista la relazione istruttoria redatta dal personale tecnico in servizio per la Direzione Ambiente di Città Metropolitana in data 14.10.2020, e che costituisce il presupposto al presente atto;

Dato atto che l'istruttoria del presente atto è stata svolta da Mauro Pastrovicchio, responsabile del procedimento, che attesta la regolarità e correttezza dell'azione amministrativa per quanto di competenza, ai sensi dell'articolo 147 bis del decreto legislativo n. 267/2000 e che provvederà a tutti gli atti necessari all'esecuzione del presente provvedimento, fatta salva l'esecuzione di ulteriori adempimenti posti a carico di altri soggetti;

Considerato che con la sottoscrizione del presente atto, il dirigente attesta altresì la regolarità e correttezza dell'azione amministrativa, assieme al responsabile di procedimento ai sensi dell'articolo 147 bis del decreto legislativo n. 267/2000;

Dato atto che il presente provvedimento diventa efficace con l'apposizione del visto attestante la copertura finanziaria espresso ai sensi dell'articolo 147 bis del Decreto legislativo n. 267 del 18 agosto 2000 come da allegato;

Preso atto:

del versamento delle spese istruttorie per la modifica non sostanziale della vigente autorizzazione integrata ambientale rilasciata, con Atto Dirigenziale n. 1186 del 08.06.2018 e s.m.i., pari a € 2.000.00 versati da AMIU Genova S.p.A. come da nota prot. n. 51330/2019 da introitarsi secondo i seguenti estremi finanziari:

Codice	Azione	Importo	Struttura Accertamento
3010002	3001628	€ 2000,00	1329/2019

Tutto quanto ciò premesso:

DISPONE

1. di modificare, fatti salvi eventuali diritti di terzi, l'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata ad AMIU Genova S.p.a., ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, Parte II, Titolo III-bis, con Atto Dirigenziale n. 712/2011 e s.m.i in particolare l'Atto dirigenziale n.1141/2019 e l'Atto Dirigenziale n.328 del 19/02/2018, approvando la nuova modalità di gestione dall'impianto di depurazione denominato SIMAM2, nel rispetto delle prescrizioni più sotto riportate e come descritto nei documenti progettuali acquisiti agli atti:

- a) Relazione Ticass del 01/10/2019 illustrante l'ottimizzazione del ciclo di depurazione comprensiva di certificazione analitica dei fanghi, del solfato d'ammonio e del refluo per lo scarico in fognatura (Allegato 1 – Relazione Ticass);
 - b) Planimetria assetto definitivo impianto depurazione percolato SIMAM 2 (Allegato 2 – planimetria impianto SIMAM2);
 - c) Nota tecnica circa le modifiche impiantistiche necessarie alla minimizzazione della produzione di concentrato (Allegato 3 – nota tecnica sulle modifiche apportate a SIMAM2)
 - d) Layout impianto SIMAM2 riportante le modifiche impiantistiche (Allegato 4 – Layout nuova configurazione SIMAM2)
 - e) Relazione tecnica relativa alla vasca polmone (VPO) per la specificazione delle caratteristiche dimensionali della vasca stessa (Allegato 5 – relazione vasca VPO)
2. di modificare il Piano di Monitoraggio e Controllo, approvato con A.D. 3582 del 28.12.2016, con quanto riportato nell'allegato 6 al presente atto il quale comprende anche l'ubicazione dei punti di monitoraggio;
 3. di modificare l'Atto dirigenziale n.2453 del 17/11/2017, l'Atto dirigenziale n.1141/2019 e s.m.i. relativamente alla gestione delle emergenze correlate alla produzione del percolato proveniente dall'impianto denominato Scarpino 1 e 2 approvando le modifiche al piano emergenza gestione percolato nel rispetto delle seguenti prescrizioni:
 - a) il battente all'interno della emivasca utilizzata per la raccolta del percolato proveniente da Scarpino 1 e 2, deve essere misurato almeno con frequenza oraria;
 - b) il battente all'interno della emivasca utilizzata per la raccolta del percolato deve essere tenuto, in situazione ordinaria, ad un livello tale da non occupare più del 20% della capacità utile delle emivasche. A tal fine le unità di depurazione del sistema SIMAM2 dovranno essere gestite per il mantenimento di tale livello (livello verde);
 - c) il battente all'interno della vasca di raccolta del concentrato (porzione della vasca VPO) prodotto SIMAM2 deve essere tenuto, in situazione ordinaria ad un livello tale da non occupare più del 20% della capacità utile della vasca stessa. A tal fine la società AMIU dovrà attivarsi per il conferimento del concentrato stoccato presso altri impianti di destinazione;
 - d) qualora la misurazione del battente del percolato mostri un trend in ascesa, dovranno essere pre-attivati tutti i moduli di trattamento di SIMAM2;
 - e) nel caso il trend in ascesa si dimostri costante e contestualmente il volume nella emivasca di accumulo abbia superato il 20% della capacità utile delle emivasche, tutti i moduli di SIMAM2 dovranno essere messi in funzione fino alla capacità di trattamento pari a 200 m³/h (livello giallo - preallarme);
 - f) nel caso il trend in ascesa si dimostri costante nelle ultime 3 ore o in presenza di previsioni meteo per pioggia (precipitazioni attese superiori a 80 mm) e contestualmente al verificarsi di una delle due precedenti condizioni il volume nella emivasca di accumulo abbia superato il 28% della capacità utile delle emivasche, entro le 24 ore successive alla preattivazione, ma comunque con la massima urgenza possibile, tutti i moduli di SIMAM2 dovranno essere messi in funzione fino alla capacità di trattamento pari a 220 m³/h (livello rosso - allarme);
 - g) in caso di permanenza dell'incremento del battente idraulico nella emivasca, alla saturazione della massima potenzialità di trattamento dell'impianto di depurazione, il sistema di depurazione dovrà essere regolato per il raggiungimento degli obiettivi di qualità del refluo al fine di poter essere scaricato direttamente nel Rio Cassinelle nel rispetto dei limiti di cui tabella 3, colonna I, dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006;
 - h) solo durante la fase emergenziale, assicurate le condizioni qualitative del permeato di cui al punto precedente e sino a che l'efficienza di depurazione possa essere garantita, SIMAM2 potrà trattare una portata di refluo in ingresso pari a 220 m³/h e scaricare una portata di permeato in acque superficiale non superiore a 210 m³/h;

- i) contestualmente dovrà essere convogliato in pubblica fognatura il percolato presente nelle emivasche di fondovalle per un quantitativo orario almeno pari all'aumento orario del volume raccolto, fino ad un valore di 80 m³/h; in caso di perdurante crescita del livello nelle vasche di accumulo la portata rilasciata nel sistema fognario e diretta al depuratore di Sestri Ponente potrà essere aumentata, durante il periodo di sperimentazione di 1 anno dalla data di rilascio del presente provvedimento, sino ad un valore massimo di 200 m³/h;
 - j) in ogni caso, lo scarico in pubblica fognatura non dovrà mai eccedere i 210 m³/h, incluso il permeato proveniente dall'impianto SIMAM1, qualora autorizzato. AMIU pertanto dovrà gestire il percolato prodotto dal Polo di Scarpino in modo da garantire sempre il rispetto di tale vincolo;
 - k) il concentrato prodotto dall'impianto SIMAM2 potrà essere stoccato, in regime di deposito temporaneo, all'interno della vasca di raccolta del concentrato (porzione della vasca VPO da 1000 m³) ubicata nei pressi dell'impianto stesso. Le caratteristiche tecniche della vasca in oggetto sono riportate nel documento denominato "*Realizzazione tecnica vasca VPO*", allegato e parte integrante del presente provvedimento (Allegato 5 – relazione vasca VPO). La vasca dovrà essere completata entro 12 mesi dal ricevimento del presente atto;
 - l) AMIU dovrà registrare in maniera automatica il livello operativo di gestione del percolato (verde, giallo, rosso) in corso a Scarpino. Tale registrazione dovrà essere conservata per un periodo di 5 anni ed accessibile agli Enti di Controllo;
4. di approvare, quali parti integranti del presente atto, la "Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato della discarica di Scarpino PQ202 rev. 8" (Allegato 7) e i relativi documenti annessi di seguito elencati:
- a) l'allegato 7.1 "Schema logico riepilogativo della procedura";
 - b) l'allegato 7.2 "Planimetria scenari di attivazione soglie";
 - c) l'allegato 7.3 "Tempistiche di resistenza alla tracimazione delle vasche del percolato dal livello di preallarme";

con riferimento allo scarico del permeato nel Rio Cassinelle

5. Di autorizzare lo scarico in corpo idrico superficiale, nel punto di coordinate Gauss Boaga 1488405,12 est – 4923497,14 nord, al presentarsi delle condizioni di emergenza sopra specificate e nel rispetto delle ulteriori seguenti prescrizioni:
- a) lo scarico sarà attivato solo al raggiungimento del livello di allarme rosso, definito dal piano di gestione del percolato in situazioni di emergenza (PQ202 rev. 8) approvato al punto 4 e nel rispetto dei vincoli qualitativi e quantitativi disposti nel precedente punto 3;
 - b) dovranno essere comunicate alla Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente e all'ARPAL Dipartimento Provinciale di Genova, la data e l'ora di attivazione dello scarico, ogni qual volta si verifichino le condizioni per cui è necessario scaricare il percolato trattato nel Rio Cassinelle, nonché la data e l'ora di cessazione; tali informazioni dovranno essere opportunamente registrate;
 - c) lo scarico dovrà rispettare i limiti tabellari di cui alla tabella 3, per scarico in corpo idrico superficiale, allegato 5 alla parte III del D. Lgs. 152/2006, eccetto per il parametro azoto ammoniacale per il quale è fissato il limite di 8,5 mg/l;
 - d) dovranno essere eseguite le analisi di controllo nel punto di monitoraggio T5 rispettando le disposizioni contenute nell'Allegato 6 al presente provvedimento. I risultati del monitoraggio dovranno essere registrati in un apposito database, accessibile agli Enti di Controllo; tali registrazioni dovranno essere disponibili per un periodo di 5 anni;

con riferimento allo scarico dell'impianto di trattamento SIMAM2

6. di autorizzare AMIU GENOVA S.p.A., ai sensi della parte III del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii., in modifica ed integrazione dell'Atto Dirigenziale n. 328/2018 e dell'Atto

Dirigenziale. n. 1141/2019 ad effettuare lo scarico in pubblica fognatura delle acque derivanti dall'impianto di depurazione del percolato ad osmosi inversa, nel rispetto delle prescrizioni di seguito riportate:

- configurazione ordinaria – livelli verde e giallo:
 - a) il permeato potrà essere scarico in pubblica fognatura e convogliato all'impianto di depurazione di Sestri Ponente fino ad una portata massima di 210 m³/h;
 - b) il permeato scaricato in pubblica fognatura dovrà rispettare i limiti di cui alla Tabella 3, Colonna II dell'Allegato 5 alla Parte III del D.lgs 152/06 ss.mm.ii.;
 - c) le analisi dovranno essere eseguite, sui campioni medi prelevati nell'arco di tre ore, con FREQUENZA TRIMESTRALE, sui seguenti parametri: pH, COD, BOD5, SST, Metalli (Al, Cr tot., Fe, Mn, Cu, Zn, Bo), P totale, Solfuri, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Idrocarburi totali, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto nitroso, Grassi ed Oli Animali e Vegetali, Tensioattivi totali. Ai parametri Cloruri e Solfati viene concessa la deroga ai limiti fino a 3.000 mg/l;
 - d) dovrà essere predisposto un pozzetto di ispezione in cui campionare esclusivamente il percolato trattato prima dell'immissione nella rete fognaria conforme a quanto previsto dall'art. 39 del Regolamento del Servizio Idrico Integrato dell'A.T.O. Centro-Est della Città Metropolitana di Genova;

- 7. di sottoporre AMIU GENOVA S.p.A., in relazione allo scarico di cui al punto precedente, al rispetto delle seguenti prescrizioni:
 - a) prima dell'avvio della fase di sperimentazione dovrà essere comunicato alla Città Metropolitana di Genova, all'ARPAL ed al gestore IREN ACQUA S.p.A. l'installazione del pozzetto di campionamento in cui campionare esclusivamente il percolato trattato prima dell'immissione nella rete fognaria conforme a quanto previsto dall'art. 39 del Regolamento del Servizio Idrico Integrato dell'A.T.O. Centro-Est della Città Metropolitana di Genova (punto T4 indicato nella planimetria dell'allegato 7.2 al presente provvedimento);
 - b) il permeato potrà essere scarico in pubblica fognatura e convogliato all'impianto di depurazione di Sestri Ponente fino ad una portata massima di 210 m³/h, comprendente anche la eventuale portata di permeato proveniente dall'impianto SIMAM1, qualora autorizzata;

- 8. dovranno essere eseguite le analisi di controllo sul punto di campionamento T4 come specificato nell'Allegato 6 al presente atto. I risultati del monitoraggio dovranno essere registrati in un apposito database, accessibile agli Enti di Controllo; tali registrazioni dovranno essere disponibili per un periodo di 5 anni;

- 9. In caso di cessazione dello scarico, AMIU Genova S.p.A., dovrà darne immediata comunicazione all'Ufficio Servizio Idrico Integrato della Città Metropolitana di Genova ed al gestore del servizio idrico integrato. nonché all'ARPAL - Dipartimento Provinciale di Genova;

con riferimento allo scarico delle emivasche di fondovalle nel percolato dotto

- configurazione emergenziale – livello rosso:
 10. di autorizzare AMIU GENOVA S.p.A., ai sensi della parte III del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii., in modifica ed integrazione dell'Atto Dirigenziale n. 328/2018 e dell'Atto Dirigenziale. n. 1141/2019, ad effettuare lo scarico in pubblica fognatura del percolato non

trattato derivante dalle emivasche di fondovalle solamente durante la fase di allarme (denominata livello rosso), come definite dal piano di gestione del percolato in situazioni di emergenza (PQ202 rev. 8) approvato al punto 4;

11. di sottoporre AMIU GENOVA S.p.A., in relazione allo scarico di cui al punto immediatamente precedente, al rispetto delle seguenti prescrizioni:
 - a) il percolato non trattato da un minimo di 80 m³/h fino ad una portata massima da quantificare nell'arco di 1 anno di sperimentazione - per verificare l'impatto sul sistema depurativo dell'impianto di Sestri Ponente - potrà essere scaricato in pubblica fognatura e convogliato all'impianto di depurazione di Sestri Ponente;
 - b) la portata massima del percolato scaricato in pubblica fognatura, sino alla fine della sperimentazione, non potrà comunque eccedere il limite di 200 m³/h;
 - c) il percolato scaricato in pubblica fognatura non dovrà rispettare i limiti di cui alla Tabella 3, Colonna II dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs 152/06 ss.mm.ii., fermo restando l'inderogabilità dei valori limiti dei parametri riportati nella nota 2 della Tabella 5 dell'Allegato 5 alla parte III del D.lgs 152/06 ss.mm.ii.; ad eccezione dei seguenti parametri Cd, CrVI, Hg, Pb, solventi organici azotati, Solventi clorurati, Composti organici dello stagno, Pesticidi fosforati, Pesticidi totali;
 - d) dovrà essere eseguito un monitoraggio sul percolato immesso in fognatura analizzando i parametri prescritti in fase 1 – configurazione ordinaria, sui campioni medi prelevati nell'arco di tre ore, in occasione di ogni evento emergenziale e nel caso di eventi di lunga durata la frequenza del monitoraggio dovrà essere almeno quindicinale;
 - e) dovrà essere predisposto un pozzetto di ispezione in cui campionare esclusivamente il percolato non trattato prima dell'immissione nella rete fognaria conforme a quanto previsto dall'art. 39 del Regolamento del Servizio Idrico Integrato dell'A.T.O. Centro-Est della Città Metropolitana di Genova;
 - f) prima dell'avvio della fase di sperimentazione dovrà essere comunicato alla Città Metropolitana di Genova, all'ARPAL ed al gestore IREN ACQUA S.p.A. l'installazione del pozzetto di campionamento;
 - g) la data di avvio della fase di sperimentazione dovrà essere comunicata almeno 15 giorni prima alla Città Metropolitana di Genova, all'ARPAL ed al gestore IREN ACQUA S.p.A.;
 - h) entro 11 mesi dalla data di avvio della fase di sperimentazione dovrà essere trasmessa alla Città Metropolitana di Genova ed all'ARPAL da AMIU S.p.A. congiuntamente con IREN ACQUA S.p.A. una relazione che, sulla base di dati disponibili, descriva le modalità, gli esiti della sperimentazione e le verifiche di compatibilità sulla funzionalità del depuratore di Sestri Ponente, all'aumentare delle portate ricevute in occasione delle condizioni emergenziali, monitorando i parametri di efficienza del sistema depurativo e del relativo scarico;
 - i) sono fatte salve le disposizioni e le altre prescrizioni contenute nell'Atto dirigenziale n. 2435 del 17.11.2017, nell'Atto dirigenziale n. 328 del 19.02.2018 e nell'Atto dirigenziale n. 1141 del 20/05/2019 non in contrasto con il presente provvedimento;
 - j) Nel caso in cui durante l'arco di tempo della sperimentazione non si presentino fenomeni meteorici tali da consentirla, AMIU, in previo accordo con IRETI, potrà chiedere una proroga motivando tale richiesta nella relativa istanza da presentare almeno 30 giorni prima del termine della suddetta sperimentazione;
12. in occasione di ogni evento dovrà essere eseguito un monitoraggio sul percolato immesso in fognatura adottando le modalità previste dall'Allegato 6 al presente atto. I risultati del monitoraggio dovranno essere registrati in un apposito database, accessibile agli Enti di Controllo; tali registrazioni dovranno essere disponibili per un periodo di 5 anni;

con riferimento all'ingresso del percolato nell'impianto di trattamento SIMAM2

13. di sottoporre AMIU GENOVA S.p.A., ad integrazione dell'autorizzazione integrata ambientale vigente, in relazione al percolato in ingresso all'impianto di trattamento SIMAM2, al rispetto delle seguenti prescrizioni:
- a) dovranno essere eseguite le analisi di controllo sul punto di campionamento T3 come specificato nell'Allegato 6 al presente atto;
 - b) i valori limite di emissione non potranno essere in alcun caso conseguiti mediante diluizione con acque prelevate allo scopo;
 - c) il pozzetto fiscale, individuato dalle coordinate dei punti T3 riportate nell'Allegato 6, dovrà essere reso accessibile agli organi di controllo, ai sensi dell'art. 60 del Regolamento del Servizio Idrico Integrato;

con riferimento al processo di trattamento dell'impianto SIMAM2

14. Entro 90 giorni dal rilascio del presente provvedimento, AMIU dovrà definire i parametri di processo da controllare trimestralmente nelle sezioni dell'impianto di trattamento ritenute più idonee dal Gestore per la verifica del corretto funzionamento, come evidenziato nell'Allegato 6 al presente provvedimento;
15. non è autorizzato il rilancio di percolato all'interno del corpo di scarica;
16. AMIU dovrà sempre convogliare i reflui di Scarpino derivanti dalla gestione del percolato alla linea fognaria asservita all'impianto di depurazione di Sestri Ponente. Non è ammesso l'utilizzo del percolato condotto che convoglia il refluo al depuratore di ValPolcevera;
17. alla disattivazione del flusso verso l'impianto di depurazione di Valpocevera non sarà più necessario il rispetto delle prescrizioni di cui agli atti dirigenziali n.3116 del 14.08.2015 e n.857 del 17.03.2016 in quanto la nuova configurazione impiantistica di gestione del percolato da Scarpino 1 e 2 ha integralmente modificato e/o aggiornato le disposizioni imposte con tali provvedimenti.

Si avverte che:

Non è consentito lo scarico in fognatura di acque provenienti da attività ed impianti non espressamente contemplati nel presente provvedimento.

I fanghi prodotti nell'impianto di depurazione devono essere smaltiti secondo le normative vigenti in materia e non possono essere scaricati in pubblica fognatura.

L'eventuale necessità di trattare acque diverse dovrà essere preventivamente comunicata all'Amministrazione Metropolitana. Qualunque ampliamento e/o modifica sostanziale dell'impianto di depurazione o del ciclo produttivo che determini variazioni della qualità delle acque da sottoporre a trattamento, dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Città Metropolitana di Genova, fermo restando l'osservanza delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione al momento in vigore.

E' fatta salva la potestà dell'Autorità competente per il controllo ad effettuare all'interno dell'insediamento tutte le ispezioni che ritenga necessarie per l'accertamento delle condizioni che danno luogo alla formazione dello scarico, nonché le eventuali prescrizioni che si rendessero necessarie a seguito di quanto accertato.

L'impianto di trattamento ed il suo scarico, nonché lo scarico dalle emivasche di fondovalle, dovranno essere resi sempre accessibili per campionamenti e sopralluoghi ai sensi dell'art. 101, comma 3 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.

Restano salvi gli adempimenti che si rendessero eventualmente necessari per la regolarizzazione degli allacci alla fognatura comunale e per garantire la funzionalità della stessa, ai sensi del vigente Regolamento del Servizio Idrico Integrato dell'A.T.O. Centro-Est della Città Metropolitana di Genova.

Qualora richiesto, gli scarichi dovranno essere adeguati alle norme tecniche, alle prescrizioni regolamentari ed ai valori limite di emissione adottati dall'Ente di Governo d'Ambito in base alle caratteristiche dell'impianto di depurazione a cui è o sarà collegata la pubblica fognatura.

DISPONE INOLTRE

- di trasmettere il presente atto a:
 - AMIU Genova S.p.A.
 - Regione Liguria
 - Comune di Genova
 - ARPAL
 - ASL 3 Genovese
 - Albo Gestori Ambientali
 - IRETI S.p.A., in qualità di referente del gestore per gli scarichi in pubblica fognatura

Si informa che il presente atto produce gli effetti della comunicazione di cui all'art.10-bis della Legge n.241/1990 in merito al non accoglimento dell'opzione di gestione del percolato proposta con nota prot. n. n.5322 del 02.02.2021 della Società AMIU.

Contro il presente provvedimento può essere proposto ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dal ricevimento del provvedimento medesimo ovvero ricorso straordinario al Capo dello Stato entro il termine di 120 giorni.

Si informa che il presente atto sarà pubblicato sul sito istituzionale dell'Autorità Competente ai sensi dell'Art.29-quater del D.Lgs.152/2006.

Si informa che il presente atto dirigenziale verrà pubblicato all'albo pretorio on line per la durata di 15 giorni e sarà successivamente reperibile sul portale telematico Dati Aperti dell'Amministrazione in conformità alla normativa sulla trasparenza.

DISPONE

di introitare la somma pari a € 2.000,00 versata da AMIU Genova S.P.A. secondo lo schema denominato

DATI CONTABILI

S/E	Codice	Cap.	Azione		Importo	Prenotazione		Impegno		Accertamento		CUP	CIG
					Euro	N.	Anno	N.	Anno	N.	Anno		
EN TR ATA	301000 2	0	300162 8	+	2.000,00					1329	2019		
Note:													
TOTALE ENTRATE:				+	2.000,00								
TOTALE SPESE:				-									

**Sottoscritta dal Dirigente
(RAMELLA AGOSTINO)
con firma digitale**

Protocollo N° 27
del 7 OTT 2019

Amiu
GIST
08 OTT 2019
Prot. arrivo N° 9102

**Report campagne sperimentali
per il trattamento del percolato
presso la Discarica AMIU di Monte Scarpino
campagne:**

28/05/2019 – 01/06/2019

25/06/2019 – 27/06/2019

02/09/2019 – 05/09/2019

Redatto da:

prof. Gustavo Capannelli



TICASS S.c.r.l. - ing. Claudia Cattaneo



TICASS S.c.r.l.

TECNOLOGIE INNOVATIVE PER IL CONTROLLO
AMBIENTALE E LO SVILUPPO SOSTENIBILE



Sede Legale:
Via D. Fiasella, 3/16
16121 Genova
P.Iva: 01955020993

Genova, 01/10/2019

Campagne di sperimentazione.....	3
Descrizione impianto.....	4
Modifica dell'impianto e risultati.....	6
Conclusioni.....	11
Allegati.....	13

Introduzione

Nella presente relazione, si riassumono le osservazioni relative al funzionamento dell'impianto, gestito e costruito da SIMAM, finalizzato al trattamento del percolato della discarica di Scarpino 1 e 2 evidenziate durante le attività sperimentali effettuate nelle campagne del 28/05/2019 – 01/06/2019, 25/06/2019 – 27/06/2019 e del 02/09/2019 – 05/09/2019 e supervisionate dal prof. Capannelli e da TICASS S.c.r.l..

Campagne di sperimentazione

L'impianto integrato, denominato SIMAM2, ha attuato durante le suddette campagne sperimentali un trattamento del percolato attraverso un processo di:

- concentrazione a membrana, costituito da ultrafiltrazione e doppio stadio di osmosi inversa;
- abbattimento dei contaminanti presenti sul concentrato prodotto dalle sezioni a membrana mediante rimozione di ammoniaca, metalli e COD/BOD.

Tutto ciò, in modo da poter scaricare il percolato trattato nei limiti previsti dalla Tab. 3 All. 5 Parte III (pubblica fognatura) senza dover più smaltire concentrato verso l'esterno.

L'impianto oggetto della sperimentazione è stato dimensionato per trattare in continuo una portata di percolato fino a 200 m³/h.

Le prove eseguite hanno messo in evidenza che l'impianto è in grado di trattare il percolato prodotto dalla discarica di Scarpino con produzione di reflui compatibili con i limiti di legge per scarico in pubblica fognatura tramite l'utilizzo di deroghe per i parametri cloruri e solfati.

Nella sua impostazione iniziale, l'impianto si limitava a trattare il percolato al fine di ottenere una portata di permeato pari a circa il 95% del percolato trattato con caratteristiche tali da poter essere scaricato in fognatura, e un concentrato (caratterizzato da una portata pari a circa il 5% del percolato trattato) nel quale si concentravano parte dei carichi di massa delle specie chimiche presenti nel percolato iniziale. Tale concentrato veniva smaltito ad onere e cura AMIU attraverso autobotti come rifiuto speciale presso strutture autorizzate in accordo al contratto Simam-Amiu.

Dopo il primo funzionamento, si è riscontrato che lo smaltimento del concentrato rappresentava un'operazione particolarmente problematica per l'individuazione di un possibile soggetto abilitato al ritiro e smaltimento del concentrato prodotto a causa della elevata concentrazione salina presente nel flusso da smaltire.

AMIU ha quindi cercato di studiare e sviluppare insieme a SIMAM una soluzione che risolvesse integralmente il problema dello smaltimento del percolato in sito e che portasse al superamento del problema derivante dallo smaltimento del concentrato.

Descrizione impianto

L'impianto integrato, denominato SIMAM2, come si desume dai documenti di progettazione forniti da AMIU, ha una capacità di trattamento 220 m³/h in funzionamento continuo e prevede le seguenti operazioni unitarie:

- Flottazione
- Filtrazione a sabbia;
- Ultrafiltrazione;
- Osmosi inversa primo passo (RO-I);
- Osmosi inversa secondo passo (RO-II);
- Sezione di trattamento del concentrato da RO-I costituito da:
 - ulteriore stadio di riduzione volumetrica del concentrato RO-I su membrane ad alta pressione (denominato RO-X);
 - trattamento chimico fisico per abbattimento COD e metalli;
 - filtrazione a sabbia per rimozione spinta solidi sospesi;
 - abbattimento ammoniacca mediante strippaggio e assorbimento a solfato di ammonio a circuito chiuso.

Le acque da trattare accumulate nelle vasche/serbatoio di proprietà della Committente sono alimentate mediante pompe centrifughe alla sezione di flottazione necessaria all'abbattimento dei TSS e degli eventuali olii e grassi. Nella sezione di flottazione avviene il dosaggio di acido cloridrico e/o acido solforico necessario a spostare l'equilibrio NH₃/NH₄⁺ verso quest'ultimo.

La sezione di flottazione lavora con saturazione di aria della corrente da trattare. Le schiume, qualora presenti, sono inviate ad una sezione di disidratazione fanghi costituita da sistema di filtrazione sottovuoto.

La successiva sezione di filtrazione a sabbia è deputata alla rimozione dei solidi sospesi sfuggiti alla sezione di flottazione. Il controlavaggio dei filtri a sabbia avviene con il percolato filtrato ed in maniera automatica. Le acque di controlavaggio sedimentano in un apposito serbatoio da cui i fanghi sono rilanciati in testa impianto.

La successiva sezione di trattamento è rappresentata dalla ultrafiltrazione che garantisce la rimozione dei solidi con diametro superiore a 0,03 micron. Questa operazione unitaria permette di preservare le membrane da osmosi inversa da pesanti e sconvenienti fenomeni di fouling e clogging.

Le operazioni di controlavaggio e CEB (Chemical Enhanced Backwashing) della sezione di ultrafiltrazione sono eseguite con il permeato RO. L'ultrafiltrato prodotto viene accumulato in un serbatoio da cui viene rilanciato al primo passo di osmosi inversa.

Il permeato del primo passo di osmosi inversa viene quindi rilanciato al secondo passo di osmosi.

Il concentrato del secondo passo di osmosi inversa viene riciclato nel serbatoio di accumulo dell'ultrafiltrato. Il concentrato proveniente dalla sezione RO-I conterrà tutti i principali contaminanti presenti nel percolato da trattare.

Tale concentrato subirà i seguenti trattamenti:

- ulteriore concentrazione con membrane osmotiche speciali resistenti ad alta pressione. Il permeato della RO-X viene riciclato in testa alle sezioni di RO mentre il concentrato passa alle successive sezione di trattamento di seguito descritte. Questa sezione è fondamentale per la minimizzazione del quantitativo di concentrato da trattare mediante i successivi processi chimico-fisici.
- ossidazione chimica per abbattimento COD;
- precipitazione a pH alcalino per abbattimento metalli e successiva rimozione ammoniacca;
- filtrazione a sabbia;
- strippaggio a circuito chiuso mediante lavaggio dei gas con scrubber acido (e conseguente produzione di solfato di ammonio).
- trattamento di guardia per abbattimento COD mediante filtrazione a carboni attivi.

L'operazione di rimozione dei contaminanti sulla corrente di concentrato garantisce i seguenti vantaggi:

- favorisce le cinetiche di rimozione per l'abbattimento del COD minimizzando il consumo di chemicals;

- assicura un risparmio di soda caustica/calce poiché permette alla sezione di strippaggio di operare su una portata ridotta rispetto al trattamento del percolato tal quale;
- garantisce un consistente risparmio di energia termica poiché solo la corrente da sottoporre a strippaggio necessita elevati rapporti gas liquido.

La sezione di chiariflocculazione del concentrato è completa di ispessitore fanghi e filtropresse necessarie a raggiungere un'elevata percentuale di secco sul fango disidratato.

Modifica dell'impianto e risultati

L'impianto è stato quindi modificato attraverso l'adeguamento delle sotto elencate unità di trattamento:

- unità di trattamento chimico-fisico del concentrato proveniente da RO-X;
- unità di strippaggio e assorbimento ammoniacca su scrubber acido. Lo scopo di questo procedimento è quello di rimuovere la quasi totalità dello ione ammonio presente nel concentrato prodotto dalle sezioni a membrana.

I sottoprodotti delle suddette unità sono di seguito elencati:

- una soluzione concentrata di solfato di ammonio recuperabile come materia prima seconda;
- un residuo solido, sotto forma di fanghi, costituito da materiali inerti (principalmente solfato di calcio) che non presentano caratteristiche di pericolosità.

La soluzione concentrata di solfato di ammonio, per le sue caratteristiche chimiche, come si evince dalle analisi allegate (Rapporto di prova n. 19IR06880), si inquadra come un potenziale prodotto da immettere sul mercato per la formulazione dei fertilizzanti in ambito agricolo.

I fanghi (residuo solido), come confermato dalle analisi (Rapporto di Prova 19CN00276 riportato in allegato) sono costituiti da materiali inerti e presentano caratteristiche compatibili per il loro smaltimento nella stessa discarica di Scarpino.

A margine della prova di trattamento del percolato, così come previsto da capitolato, è stato effettuato il trattamento su uno slot di concentrato prodotto durante l'evento emergenziale dell'autunno 2018.

I risultati, ottenuti durante le campagne di trattamento del percolato oggetto del presente documento, permettono di affermare che l'impianto integrato si è dimostrato capace di trattare in continuo il percolato prodotto dalla discarica di Scarpino 1 e 2. Le prove sono state condotte trattando in continuo una portata di 58 mc/h di percolato senza particolari criticità.

Nella figura seguente sono indicati in modo schematico i flussi in ingresso e in uscita dell'impianto, necessari per la conduzione del processo integrato presente presso la discarica di Scarpino.

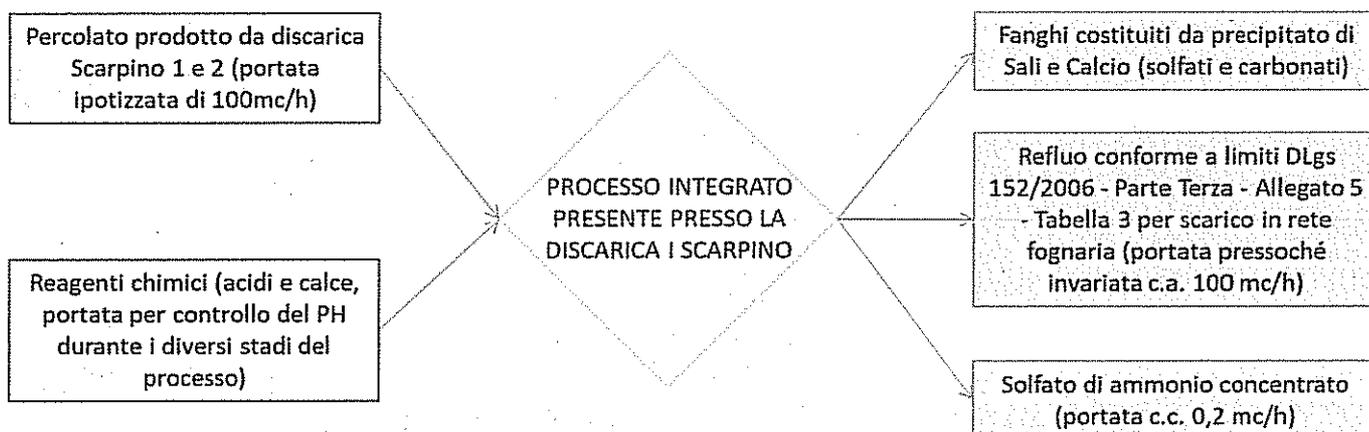


Figura 1: Schema dei flussi SIMAM2 – processo integrato

In particolare, così come indicato nello schema in Figura 1, nell'impianto entra il percolato prodotto dalla discarica (ipotesi: 100 m³/h) si riscontra che l'entità dell'effluente trattato rimane pressoché analoga alla portata iniziale. Lungo tutta la linea di processo composta dalle singole unità operative, è previsto il dosaggio di reagenti chimici che servono a regolare il corretto funzionamento, in particolare, a gestire i valori di pH nelle diverse fasi di trattamento, al fine di ottimizzare le performance. La loro quantità è assai limitata in volume, in quanto si utilizzano soluzioni concentrate di acidi e basi.

È previsto il monitoraggio in continuo dei seguenti parametri a monte e a valle dell'impianto:

- portata
- conducibilità
- pH

I flussi in uscita dal processo integrato sono i seguenti:

- **Refluo** (quantità pressoché uguale al percolato in ingresso) conforme ai limiti del D.Lgs 152/2006 – Parte Terza, Allegato 5, Tabella 3 per scarico in rete fognaria, come da analisi allegata (Rapporto di prova n. 19IR06879 del 18/09/2019 e Rapporto di prova n. 19IR06877 del 13/09/2019). In funzione delle caratteristiche del percolato alimentato e dei quantitativi di acido impiegato potrebbero presentarsi su tale stream valori di cloruri e solfati con picchi massimi fino a 3.000 ppm per ogni ione considerato.
- **Fanghi** di risulta del trattamento chimico fisico, costituiti da materiali inerti (carbonati e solfati di calcio) che, per le loro caratteristiche, sono compatibili con lo smaltimento in discarica (vedi certificazione analitica relativa a rifiuto, costituito da fango di filtro pressato, prodotto dall'impianto SIMAM di trattamento del percolato della discarica di Monte Scarpino 19CN00276),
- **Soluzione concentrata di solfato di ammonio** (la cui portata è legata alla quantità azoto ammoniacale presente nel percolato da trattare) con caratteristiche di elevata purezza e alto contenuto di solfato di ammonio, che ne rendono possibile

l'immissione sul mercato dei fertilizzanti (Rapporto di prova n. 19IR06880 allegato alla presente relazione).

Nella Tabella 1 sono indicati i valori dei principali parametri che caratterizzano il refluo all'uscita dell'impianto.

Rapporto di prova	19IR06877	19IR06879
Parametro analizzato	Campione 1 istantaneo	Campione 3 medio
Aspetto ()	Liquido	Liquido
Colore (1:20) ()	Incolore	Incolore
Colore ()	Giallino	Giallino
Odore ()	Caratteristico	Caratteristico
pH (upH)	9,06	8,77
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	1642	2660
COD (mg/l)	122	105
Cloruri (mg/l)	232	266
Solfati (mg/l)	318	769
Azoto ammoniacale (mg/l)	9,50 \pm 2,7	21,4 \pm 5,9
Azoto totale (mg/l)	10,7 \pm 2,9	20,3 \pm 5,5

Tabella 1 (acque di scarico derivanti dal trattamento con impianto SIMAM 2): Risultati delle analisi delle acque di scarico prelevate all'uscita dell'impianto di trattamento del percolato della discarica di Scarpino. Rapporti di prova 19IR06877 e 19IR06879.

Nella Tabella 2 si riportano le analisi del solfato di ammonio prodotto il 03/09/2019 dall'Impianto SIMAM 2

Descrizione	Solfato d'Ammonio
Aspetto ()	Liquido
Colore (1:20) ()	Incolore
Colore ()	Incolore
Odore ()	Caratteristico
pH a 20°C (upH)	3,78
Residuo a 105°C (Solidi totali disciolti) (%m/v)	60,8
Residuo a 600°C (%m/v)	0,85
COD (mg/l)	83
Cadmio (mg/l)	< 0.0001
Cromo totale (mg/l)	0,107
Mercurio (mg/l)	< 0.0001
Nichel (mg/l)	0,097
Piombo (mg/l)	0,001
Potassio (mg/l)	17,5
Rame (mg/l)	0,012
Sodio (mg/l)	3500
Zinco (mg/l)	0,277
Somma metalli pesanti (mg/l)	0,49
Cloruri (mg/l)	815
Fluoruri (mg/l)	< 100
Solfati (% m/v)	30,1
Ammoniaca (%m/v)	9,26
Densità a 20°C (Kg/dm3)	1,196

Tabella 2: valori del campione di solfato di ammonio prelevato dal fondo colonna di stripping - Risultati delle analisi (Rapporto di prova 19IR06880).

Conclusioni

Dalle analisi delle caratteristiche analitiche dei parametri principali dei fluidi presenti in ingresso ed in uscita dell'impianto, così come riassunto dai dati riportati nei rapporti di prova riportati in allegato, è possibile giungere alle seguenti considerazioni:

- refluo derivante dal trattamento del percolato della discarica di Scarpino (1 e 2): si evidenzia che il refluo ha caratteristiche compatibili con lo scarico in fognatura ai sensi del D.Lgs. n°152/2006, con la sola possibile eccezione dei cloruri e dei solfati. In generale per tutte le prove fatte, così come evidenziato dai dati riportati in tabella, le concentrazioni dei parametri chimici risultano essere molto bassi e tutti al di sotto dei limiti di legge. L'unica eccezione, in caso di eventi anomali, può essere considerata per la concentrazione dei cloruri e solfati, i cui valori in uscita potrebbero essere riconducibili all'utilizzo di acidi (cloridrico e solforico) usati per il controllo del processo. Per tali parametri, non si può escludere che, in alcuni casi, si vada a valori superiori ai limiti indicati nella tabella del D.Lgs. 152/2006. **A valle di ciò, visti i risultati ottenuti, si suggerisce ad AMIU di richiedere agli Enti preposti l'autorizzazione allo scarico con possibilità di deroga per il parametro cloruri fino a 3.000 mg/l e per il parametro solfati fino a 3.000 mg/l.** Si precisa che tali deroghe si riferirebbero esclusivamente allo scarico in fognatura dell'impianto in condizioni di funzionamento in ordinario; restano intese le modalità di scarico in condizioni di emergenza l'impianto scaricherà in acque superficiali così come previsto dall'A.D. 1141/2019 , con portata fino a 220 m³/h, senza la necessità di alcuna deroga.
- I fanghi ottenuti dal trattamento chimico fisico dei concentrati di osmosi inversa sono inerti e compatibili con lo smaltimento in discarica.
- La soluzione concentrata di solfato di ammonio ottenuto dal processo di strippaggio (rimozione ammoniacca presente nel liquido alcalino dopo il trattamento chimico fisico) è caratterizzato da un'elevata purezza.

In base a quanto qui riportato, i dati evidenziano che il processo integrato sviluppato permette di trattare e depurare il percolato senza produrre stream altamente concentrati da smaltire come rifiuto fuori sito con consistenti costi aggiuntivi.

Allegati

- Rapporto di prova n. 19IR06877 del 13/09/2019 (refluo campione 1 istantaneo);
- Rapporto di prova n. 19IR06879 del 18/09/2019 (refluo campione 3 medio);
- Rapporto di prova n. 19IR06880 del 16/09/2019 (solfato d'ammonio);
- certificazione analitica relativa a rifiuto, costituito da fango di filtro pressato, prodotto dall'impianto SIMAM2 di trattamento del percolato della discarica di Monte Scarpino 19CN00276.

Abstract of the paper by [Author Name] titled [Paper Title]. The paper discusses the [main topic] and its implications for [related field]. The author argues that [key point] and provides evidence from [sources]. The paper concludes that [conclusion].

Spett.
SIMAM SpA
Via Cimabue, 11/2
60019 SENIGALLIA (AN)

**Rapporto di prova n°: 19IR06877
del 13/09/2019**

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione: 04/09/2019
Matrice campione: Acqua reflua
Denominazione campione : Campione 1 istantaneo prelevato ore 18:30 del 03/09/19 -
Impianto di Scarpino
Campionamento a cura di (2): IREOS Laboratori del 03/09/2019 - Verbale n. 19IR06877
Aspetto liquido
Colore giallino
Odore caratteristico
Data inizio prove 04/09/2019
Data fine prove 06/09/2019

Allegati: \



segue Rapporto di prova n°: **19IR06877** del **13/09/2019**

Risultati analitici				
Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Data inizio Data fine
*Colore (1:20)		incolore		04/09/2019 05/09/2019
pH <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</i>	upH	9,06	±0,08	04/09/2019 04/09/2019
Conducibilità <i>APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003</i>	µS/cm	1642	±35	05/09/2019 05/09/2019
*Residuo a 105°C <i>CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984</i>	% m/m	< 0,1		05/09/2019 06/09/2019
*Residuo a 600°C <i>CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984</i>	% m/m	< 0,1		06/09/2019 06/09/2019
COD <i>ISO 15705:2002(E)</i>	mg/l	122	±33	05/09/2019 05/09/2019
Potassio <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/l	47,1	±12,7	06/09/2019 06/09/2019
Sodio <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/l	210	±59	04/09/2019 05/09/2019
Cloruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	232	±67	04/09/2019 06/09/2019
Solfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	318	±91	04/09/2019 06/09/2019
Azoto ammoniacale <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/l	9,50	±2,70	04/09/2019 05/09/2019
Azoto totale <i>UNI 11658:2016</i>	mg/l	10,7	±2,9	06/09/2019 06/09/2019
Azoto nitrico (N) (da calcolo) <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	< 1		04/09/2019 06/09/2019

(¹) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(²) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 20/04/2017.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 19IR06877



VERBALE DI CAMPIONAMENTO N° 19IR06877

In data 03/09/19 il sottoscritto Petit-Bon Paolo tecnico della Società IREOS Laboratori Srl, ha effettuato il campionamento dell'acqua di scarico presso:

Ragione sociale SIMAM c/o Discarica AMIU Scarpino

CARATTERISTICHE SCARICO

Tipo di scarico Industriale
Impianto di trattamento acque sì
Stato di funzionamento dell'impianto al momento del prelievo Normalmente funzionante (Dichiarazione dell'azienda)
Recapito dello scarico Scarico fognario
Punto di prelievo dello scarico Tubo uscita impianto

MODALITA' DI CAMPIONAMENTO

Campionamento Istantaneo alle 18,30 per un totale prelevato di circa 1 litri.

Previa normalizzazione dei recipienti e di tutta l'attrezzatura utilizzata per il campionamento il campione è suddiviso, in funzione dei parametri da analizzare ed in conformità a quanto previsto da APAT CNR IRSA (1030 - Metodi di campionamento), nelle seguenti aliquote :

n. 1 bottiglie da 1 litro in polietilene

MODALITA' DI CONSERVAZIONE

I campioni vengono conservati, dal momento del prelievo fino alla consegna in laboratorio, in apposito contenitore termico; in laboratorio la conservazione del campione avviene secondo quanto previsto dalla procedura interna P2101.

Data 03/09/19

Firma: 

Direttore Tecnico Laboratorio



Spett.
SIMAM SpA
Via Cimabue, 11/2
60019 SENIGALLIA (AN)

**Rapporto di prova n°: 19IR06879
del 18/09/2019**

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	04/09/2019
Matrice campione:	Acqua reflua
Denominazione campione :	Campione 3 medio prelevato in 3 ore - Impianto di Scarpino
Campionamento a cura di (2):	IREOS Laboratori del 04/09/2019 - Verbale n. 19IR06879
Aspetto	liquido
Colore	giallino
Odore	caratteristico
Data inizio prove	04/09/2019
Data fine prove	17/09/2019
Allegati:	1



segue Rapporto di prova n°: **19IR06879** del **18/09/2019**

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite2	Data inizio Data fine
*Colore (1:20)		incoloro			04/09/2019 05/09/2019
pH <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</i>	upH	8,77	±0,08	5,5+9.5	05/09/2019 05/09/2019
Conducibilità <i>APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003</i>	µS/cm	2660			05/09/2019 05/09/2019
*Materiali grossolani <i>APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003</i>	mg/l	assenti		assenti	05/09/2019 05/09/2019
Solidi sospesi totali <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/l	4		200	05/09/2019 05/09/2019
*BOD5 <i>MPI 065 rev.0 del 03/04/2007 - Oxytop</i>	mg/l	40		250	06/09/2019 11/09/2019
COD <i>ISO 15705:2002(E)</i>	mg/l	105	±29	500	05/09/2019 05/09/2019
Alluminio <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,134	±0,048	2	05/09/2019 17/09/2019
Arsenico <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,022	±0,008	0,5	05/09/2019 17/09/2019
Bario <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,025	±0,008		05/09/2019 17/09/2019
Boro <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,402	±0,132	4	05/09/2019 17/09/2019
Cadmio <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,0003	±0,0001	0,02	05/09/2019 17/09/2019
Cromo totale <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,007	±0,002	4	05/09/2019 17/09/2019
Cromo esavalente <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/l	0,006	±0,003	0,2	11/09/2019 11/09/2019
Ferro <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,569	±0,173	4	05/09/2019 17/09/2019
Manganese <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,043	±0,013	4	05/09/2019 17/09/2019
Mercurio <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,00025		0,005	05/09/2019 17/09/2019
Nichel <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,028	±0,008	4	05/09/2019 17/09/2019
Piombo <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,006	±0,002	0,3	05/09/2019 10/09/2019
Rame <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,129	±0,041	0,4	05/09/2019 17/09/2019
Selenio <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,029	±0,008	0,03	05/09/2019 17/09/2019
Stagno <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,047	±0,021		05/09/2019 17/09/2019
Zinco <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,049	±0,014	1,0	05/09/2019 17/09/2019
*Fosforo totale <i>UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,353	±0,132	10	05/09/2019 10/09/2019
*Cianuri totali <i>APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,005		1	06/09/2019 06/09/2019



segue Rapporto di prova n°: 19IR06879 del 18/09/2019

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite2	Data inizio Data fine
*Cloro attivo <i>APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,020			06/09/2019 06/09/2019
*Solfuri <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,04		2	06/09/2019 06/09/2019
Cloruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	266	±77	1200	05/09/2019 06/09/2019
Fluoruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	0,73	±0,29	12	05/09/2019 06/09/2019
Solfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	769	±221	1000	05/09/2019 06/09/2019
*Solfiti <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,10		2	05/09/2019 09/09/2019
Azoto ammoniacale <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/l	21,4	±5,9	30	05/09/2019 05/09/2019
Azoto totale <i>UNI 11658:2016</i>	mg/l	20,3	±5,5		06/09/2019 06/09/2019
Azoto nitroso (N) (da calcolo) <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,23		0,6	05/09/2019 06/09/2019
Azoto nitrico (N) (da calcolo) <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	0,38	±0,11	30	05/09/2019 06/09/2019
*Aldeidi <i>APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,05		2	06/09/2019 06/09/2019
Tensioattivi anionici <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,25			06/09/2019 06/09/2019
*Tensioattivi non ionici <i>UNI 10511-1:1996</i>	mg/l	< 0,25			06/09/2019 06/09/2019
*Tensioattivi cationici <i>MPI 060 rev.0 del 21/07/2006</i>	mg/l	< 0,05			06/09/2019 06/09/2019
*Tensioattivi totali <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + UNI 10511-1:1996 + MPI 060 Rev0</i>	mg/l	< 0,30		4	06/09/2019 06/09/2019
*Fenoli totali <i>APAT CNR IRSA 5070 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,01		1	06/09/2019 06/09/2019
Composti organici aromatici		-			06/09/2019 09/09/2019
Benzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,00005			06/09/2019 09/09/2019
Toluene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,0001			06/09/2019 09/09/2019
Etilbenzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,0001			06/09/2019 09/09/2019
Xileni (m+p) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	0,0003	±0,0001		06/09/2019 09/09/2019
o-Xilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,0001			06/09/2019 09/09/2019
Stirene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,0001			06/09/2019 09/09/2019
Solventi azotati		-			06/09/2019 09/09/2019
*Acetonitrile <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,005			06/09/2019 09/09/2019
*Acrilonitrile <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,005			06/09/2019 09/09/2019



segue Rapporto di prova n°: **19IR06879** del **18/09/2019**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite2	Data inizio Data fine
Alifatici clorurati cancerogeni		-			06/09/2019 10/09/2019
*Clorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,00015			06/09/2019 10/09/2019
*Triclorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,000015			06/09/2019 10/09/2019
*Cloruro di vinile <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,00005			06/09/2019 10/09/2019
1,2-Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,0001			06/09/2019 10/09/2019
1,1-Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,000005			06/09/2019 10/09/2019
Tricloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,000015			06/09/2019 10/09/2019
Tetracloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	0,00034	±0,00011		06/09/2019 10/09/2019
Esaclorobutadiene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,000015			06/09/2019 10/09/2019
Alifatici clorurati non cancerogeni		-			06/09/2019 10/09/2019
1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,00005			06/09/2019 10/09/2019
1,2-Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,00005			06/09/2019 10/09/2019
1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,000015			06/09/2019 10/09/2019
1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,00002			06/09/2019 10/09/2019
*1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,000001			06/09/2019 10/09/2019
1,1,1,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017</i>	mg/l	< 0,000001			06/09/2019 10/09/2019
Nitrobenzeni		-			05/09/2019 09/09/2019
*Nitrobenzene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/l	< 0,00001			05/09/2019 09/09/2019
*1,2-Dinitrobenzene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/l	< 0,00001			05/09/2019 09/09/2019
*1,3-Dinitrobenzene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/l	< 0,00001			05/09/2019 09/09/2019
*Cloronitrobenzene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/l	< 0,00001			05/09/2019 09/09/2019
Pesticidi clorurati		-			09/09/2019 10/09/2019
*Aldrin <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/l	< 0,00001		0,01	09/09/2019 10/09/2019
*Dieldrin <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/l	< 0,00001		0,01	09/09/2019 10/09/2019
*Endrin <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/l	< 0,00001		0,002	09/09/2019 10/09/2019
*Isodrin <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/l	< 0,00001		0,002	09/09/2019 10/09/2019



segue Rapporto di prova n°: **19IR06879** del **18/09/2019**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite2	Data inizio Data fine
*Pesticidi fosforati <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/l	< 0,00022		0,10	09/09/2019 10/09/2019
Idrocarburi totali <i>APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0,35		10	05/09/2019 06/09/2019
*Grassi e oli animali e vegetali <i>APAT CNR IRSA 5160 A1+A2 Man 29 2003 (da calcolo)</i>	% m/m	< 0,35			06/09/2019 06/09/2019
*Saggio di tossicità con Daphnia magna § <i>APAT CNR IRSA 8020B Man 29 2003</i>	%	0		80	16/09/2019 17/09/2019
*Conta Escherichia coli § <i>UNI EN ISO 9308-1:2017</i>	UFC/100ml	0		5000	06/09/2019 07/09/2019

§ prova effettuata dal Laboratorio con n° di accreditamento 0288

Limite2: DLgs. n. 152 del 03/04/06 e s.m.i. - Parte terza, Allegato 5, Tabella 3 per scarico in rete fognaria

(¹) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(²) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 20/04/2017.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin



Fine del rapporto di prova n° 19IR06879

Allegato 1 al Rapporto di prova n°: 19IR06879 del 18/09/2019

Giudizio e pareri non oggetto dell'accreditamento Accredia

I valori ottenuti sui parametri analizzati "rientrano" nei limiti imposti dal DLgs. n. 152 del 03/04/06 e s.m.i. - Parte terza, Allegato 5, Tabella 3 per scarico in "rete fognaria".

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin



VERBALE DI CAMPIONAMENTO N° 19IR06879

In data 04/09/19 il sottoscritto Petit-Bon Paolo tecnico della Società IREOS Laboratori Srl, ha effettuato il campionamento dell'acqua di scarico presso:

Ragione sociale SIMAM c/o Discarica AMIU Scarpino

CARATTERISTICHE SCARICO

Tipo di scarico Industriale
Impianto di trattamento acque si
Stato di funzionamento dell'impianto al momento del prelievo Normalmente funzionante (Dichiarazione dell'azienda)
Recapito dello scarico Scarico fognario
Punto di prelievo dello scarico Tubo uscita impianto

MODALITA' DI CAMPIONAMENTO

Campionamento Medio 3 ore dalle 14,10 alle 17,10 effettuando un prelievo istantaneo da 0,4 litri ogni 10 minuti, per un totale prelevato di circa 7 litri.

Prima normalizzazione dei recipienti e di tutta l'attrezzatura utilizzata per il campionamento il campione è suddiviso, in funzione dei parametri da analizzare ed in conformità a quanto previsto da APAT CNR IRSA (1030 - Metodi di campionamento), nelle seguenti aliquote :

- n. 6 bottiglie da 1 litro in vetro scuro
- n. 1 bottiglie da 1 litro in polietilene
- n. 2 Vials da 40 ml

MODALITA' DI CONSERVAZIONE

I campioni vengono conservati, dal momento del prelievo fino alla consegna in laboratorio, in apposito contenitore

termico; in laboratorio la conservazione del campione avviene secondo quanto previsto dalla procedura interna P2101.

Data 04/09/19

Firma: 

Direttore Tecnico Laboratorio



1980

PROVA DI MATEMATICA

1. Calcolare il valore di x che soddisfa l'equazione $2x + 5 = 15$.

2. Calcolare il perimetro di un rettangolo di cui la base è 8 cm e l'altezza è 5 cm.

3. Calcolare il valore di y che soddisfa l'equazione $3y - 7 = 14$.

4. Calcolare l'area di un triangolo rettangolo con ipotenusa di 10 cm e un cateto di 6 cm.

5. Calcolare il valore di x che soddisfa l'equazione $4x + 1 = 17$.

6. Calcolare il perimetro di un quadrato di lato 7 cm.

7. Calcolare il valore di y che soddisfa l'equazione $5y + 3 = 18$.

8. Calcolare l'area di un rettangolo di cui la base è 12 cm e l'altezza è 8 cm.

9. Calcolare il valore di x che soddisfa l'equazione $6x - 2 = 10$.

10. Calcolare il perimetro di un triangolo equilatero di lato 9 cm.

Spett.
SIMAM SpA
Via Cimabue, 11/2
60019 SENIGALLIA (AN)

**Rapporto di prova n°: 19IR06880
del 16/09/2019**

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	04/09/2019
Matrice campione:	Acqua tecnica
Denominazione campione (2):	Solfato d'Ammonio preso da fondo colonna - Impianto di Scarpino
Campionamento a cura di (2):	Cliente
Aspetto	liquido
Colore	incolore
Odore	caratteristico
Data inizio prove	05/09/2019
Data fine prove	12/09/2019

Allegati:

1



segue Rapporto di prova n°: 19IR06880 del 16/09/2019

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Data inizio Data fine
*Colore (1:20)		incolore		05/09/2019 05/09/2019
pH a 20°C <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</i>	upH	3,78	±0,03	05/09/2019 06/09/2019
*Residuo a 105°C (Solidi totali disciolti) <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	% m/v	60,8		05/09/2019 06/09/2019
*Residuo a 600°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	% m/v	0,85		06/09/2019 06/09/2019
COD <i>ISO 15705:2002(E)</i>	mg/l	83	±27	06/09/2019 06/09/2019
Cadmio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,0001		10/09/2019 10/09/2019
Cromo totale <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,107	±0,032	10/09/2019 10/09/2019
Mercurio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,0001		10/09/2019 10/09/2019
Nichel <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,097	±0,028	10/09/2019 10/09/2019
Piombo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,001		10/09/2019 10/09/2019
Potassio <i>UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/l	17,5	±4,7	12/09/2019 12/09/2019
Rame <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,012	±0,004	10/09/2019 10/09/2019
Sodio <i>UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/l	3500	±980	12/09/2019 12/09/2019
Zinco <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,277	±0,081	10/09/2019 10/09/2019
Somma metalli pesanti <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,49		10/09/2019 10/09/2019
Cloruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	815	±235	05/09/2019 10/09/2019
Fluoruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	< 100		05/09/2019 10/09/2019
Solfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	% m/v	30,1	±8,7	05/09/2019 10/09/2019
Ammoniaca <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	% m/v	9,26		06/09/2019 06/09/2019
*Densità a 20°C <i>UNI EN ISO 12185:1999</i>	Kg/dm3	1,196		05/09/2019 05/09/2019



segue Rapporto di prova n°: **19IR06880** del **16/09/2019**

(¹) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura $k=2$.

(²) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 20/04/2017.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 19IR06880



Certificazione analitica relativa a rifiuto, costituito da fango di filtropressato, prodotto dall'impianto SIMAM di trattamento del percolato della discarica di Monte Scarpino.

19CN00276

Premessa

La Società SIMAM SpA ha incaricato la scrivente Società IREOS Laboratori S.r.l. di redigere certificazione analitica relativa al fango da filtro pressa prodotto dall'impianto di trattamento chimico-fisico del percolato di discarica di Monte Scarpino secondo quanto riportato nella scheda informativa del Produttore di cui all'*Allegato 1*.

Caratteristiche del rifiuto di cui si è richiesta la certificazione analitica

Il rifiuto è costituito da fango filtropressato che si genera a seguito del trattamento chimico fisico del percolato proveniente dalla discarica.

Nell'impianto di trattamento si utilizzano Acido solforico, Soda caustica, Calce spenta, Acido cloridrico e Polielettrolita le cui schede di sicurezza sono disponibili presso gli uffici del produttore.

Attività di verifica svolte sul rifiuto

Data la natura del rifiuto, in applicazione delle indicazioni presenti nell'allegato alla Decisione 2014/955/UE (Elenco Europeo dei Rifiuti) il rifiuto potrebbe essere classificato **con il codice EER 19.08.13*** (pericoloso) relativo a *fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali* oppure **EER 19.08.14** (non

pericoloso) relativo a *fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13.*

Dall'esame della scheda informativa del produttore al rifiuto è stato attribuito come CER "presunto" il 19.08.14 ma, ai fini della verifica dell'eventuale pericolosità si è ritenuto di procedere al campionamento del fango ed alla successiva analisi al fine di escludere le possibili sostanze pericolose.

In data 05/09/19 è stato effettuato, da parte della scrivente, un sopralluogo visivo e successivo prelievo del fango filtropressato derivante dalla produzione media degli ultimi due giorni. L'esame visivo non ha evidenziato altre sostanze/materiali estranei alla natura del rifiuto in esame.

All'Allegato 2 si riporta la fotografia del rifiuto nello scarrabile presente nel sito di produzione

All'Allegato 3 si riporta il verbale di campionamento rifiuti (IREOS) del 05/09/19.

Tenuto conto del ciclo produttivo che genera il rifiuto ed in funzione di quanto dichiarato dal produttore nella scheda informativa sul campione di fango sono stati ricercati i parametri ritenuti più significativi al fine della corretta classificazione e tenendo conto delle materie prime utilizzate.

Parallelamente è stato eseguito il test di cessione in acqua deionizzata per la verifica dell'ammissibilità in discarica i cui risultati possono essere utili al fine di valutare problemi di pH ed eventuali problemi di cessione.

Sulla base di tutta la documentazione di cui sopra di seguito riportiamo l'elenco dei parametri concordati ed individuati con il produttore e ricercati dal laboratorio di analisi:

- *Residuo a 105°C – Residuo a 600°C*
- *Oli minerali C10-C40;*
- *Metalli (Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo esavalente, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Vanadio, Zinco)*
- *pH*
- *Ammoniaca*
- *Composti organici aromatici (BTEXS) – 1,3-Butadiene*

- Fenoli non clorurati
- Idrocarburi Policiclici Aromatici
- Parametri previsti dalle Tabelle 5-6 del DM 27/09/10 per l'ammissibilità in discarica.

All'Allegato 4 si riporta il Rapporto di prova n. 19IR06885 del 20/09/19 relativi al campione prelevato in data 05/09/19.

Criteria di classificazione del rifiuto secondo quanto previsto dalla Decisione 2014/955/UE e dall'allegato III al Regolamento (UE) 1357/2014

Le caratteristiche di pericolo valutate sono da HP1 ad HP8 e da HP10 ad HP15.

- **Caratteristica di pericolo HP1** – Esplosivo – presenza di una o più sostanze classificate, ove opportuno e proporzionato, come riportato nella tabella sottostante

<i>Codici di classe e categoria di pericolo</i>	<i>Codici di indicazione di pericolo</i>
<i>Unst. Expl.</i>	<i>H200</i>
<i>Expl. 1.1</i>	<i>H201</i>
<i>Expl. 1.2</i>	<i>H202</i>
<i>Expl. 1.3</i>	<i>H203</i>
<i>Expl. 1.4</i>	<i>H204</i>
<i>Self-react. A</i>	<i>H240</i>
<i>Org. Perox. A</i>	
<i>Self-react. B</i>	<i>H241</i>
<i>Org. Perox. B</i>	

- **Caratteristica di pericolo HP2** – Comburente – presenza di una o più sostanze classificate, ove opportuno e proporzionato, come riportato nella tabella sottostante

<i>Codici di classe e categoria di pericolo</i>	<i>Codici di indicazione di pericolo</i>
<i>Ox. Gas. 1</i>	<i>H270</i>
<i>Ox. Liq. 1</i>	<i>H271</i>
<i>Ox. Sol. 1</i>	<i>H271</i>
<i>Ox. Liq. 2, Ox. Liq. 3</i>	<i>H272</i>
<i>Ox. Sol. 2, Ox. Sol. 3</i>	

- **Caratteristica di pericolo HP3** – Infiammabile - presenza di una o più sostanze classificate, ove opportuno e proporzionato come riportato nella tabella sottostante

<i>Codici di classe e categoria di pericolo</i>	<i>Codici di indicazione di pericolo</i>
<i>Flam. Gas 1</i>	<i>H220</i>
<i>Flam. Gas 2</i>	<i>H221</i>
<i>Aerosol 1</i>	<i>H222</i>
<i>Aerosol 2</i>	<i>H223</i>
<i>Flam. Liq. 1</i>	<i>H224</i>
<i>Flam. Liq. 2</i>	<i>H225</i>
<i>Flam. Liq. 3</i>	<i>H226</i>
<i>Flam. Sol. 1</i>	<i>H228</i>
<i>Flam. Sol. 2</i>	

<i>Self-react. CD</i>	<i>H242</i>
<i>Self-react. EF</i>	
<i>Org. Perox. CD</i>	
<i>Org. Perox. EF</i>	
<i>Pyr. Liq. 1</i>	<i>H250</i>
<i>Pyr. Sol. 1</i>	
<i>Self-heat. 1</i>	<i>H251</i>
<i>Self-heat. 2</i>	<i>H252</i>
<i>Water-react. 1</i>	<i>H260</i>
<i>Water-react. 2 Water-react. 3</i>	<i>H261</i>

- **Caratteristica di pericolo HP4** – Irritazione cutanea e lesioni oculari - presenza di una o più sostanze classificate come riportato nella tabella sottostante con i relativi limiti di concentrazione:

<i>- Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Limite di concentrazione</i>
\sum <i>Skin Corr 1A, (H314)</i>	<i>1%</i>
\sum <i>Eye Dam. 1, (H318)</i>	<i>10%</i>
\sum <i>Skin Corr. 2, (H315) +Eye Irrit. 2, (H319)</i>	<i>20%</i>

- **Caratteristica di pericolo HP5** – Tossicità specifica organi bersaglio (STOT) - Aspirazione - presenza di una o più sostanze classificate come riportato nella tabella sottostante

<i>Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Limite di concentrazione</i>
<i>STOT SE 1</i>	<i>H370</i>	<i>1%</i>
<i>STOT SE 2</i>	<i>H371</i>	<i>10%</i>
<i>STOT SE 3</i>	<i>H335</i>	<i>20%</i>
<i>STOT RE 1</i>	<i>H372</i>	<i>1%</i>
<i>STOT RE 2</i>	<i>H373</i>	<i>10%</i>
\sum <i>Asp. Tox. 1</i>	<i>H304</i>	<i>10%</i>

- **Caratteristica di pericolo HP6** – Tossicità acuta - presenza di una o più sostanze classificate come riportato nella tabella sottostante

<i>Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Limite di concentrazione</i>
\sum <i>Acute Tox. 1 (Oral)</i>	<i>H300</i>	<i>0,1%</i>
\sum <i>Acute Tox. 2 (Oral)</i>	<i>H300</i>	<i>0,25%</i>
\sum <i>Acute Tox. 3 (Oral)</i>	<i>H301</i>	<i>5%</i>
\sum <i>Acute Tox. 4 (Oral)</i>	<i>H302</i>	<i>25%</i>
\sum <i>Acute Tox. 1 (Dermal)</i>	<i>H310</i>	<i>0,25%</i>
\sum <i>Acute Tox. 2 (Dermal)</i>	<i>H310</i>	<i>2,5%</i>
\sum <i>Acute Tox. 3 (Dermal)</i>	<i>H311</i>	<i>15%</i>
\sum <i>Acute Tox. 4 (Dermal)</i>	<i>H312</i>	<i>55%</i>
\sum <i>Acute Tox. 1 (Inhal.)</i>	<i>H330</i>	<i>0,1%</i>
\sum <i>Acute Tox. 2 (Inhal.)</i>	<i>H330</i>	<i>0,5%</i>
\sum <i>Acute Tox. 3 (Inhal.)</i>	<i>H331</i>	<i>3,5%</i>
\sum <i>Acute Tox. 4 (Inhal.)</i>	<i>H332</i>	<i>22,5%</i>

- **Caratteristica di pericolo HP7** – Cancerogeno - presenza di una o più sostanze classificate come riportato nella tabella sottostante

<i>Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Limite di concentrazione</i>
<i>Carc. 1A</i>	<i>H350</i>	<i>0,1%</i>
<i>Carc. 1B</i>		
<i>Carc. 2</i>	<i>H351</i>	<i>1%</i>

- **Caratteristica di pericolo HP8** – Corrosivo - presenza di una o più sostanze classificate come riportato nella tabella sottostante

<i>Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Limite di concentrazione</i>
Σ <i>Skin Corr 1A, 1B, 1C (H314)</i>	<i>5%</i>

- **Caratteristica di pericolo HP10** – Tossico per la riproduzione - presenza di una o più sostanze classificate come riportato nella tabella sottostante

<i>Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Limite di concentrazione</i>
<i>Repr. 1A</i>	<i>H360</i>	<i>0,3%</i>
<i>Repr. 1B</i>		
<i>Repr. 2</i>	<i>H361</i>	<i>3%</i>

- **Caratteristica di pericolo HP11** – Mutageno - presenza di una o più sostanze classificate come riportato nella tabella sottostante

<i>Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Limite di concentrazione</i>
<i>Muta. 1A</i>	<i>H340</i>	<i>0,1%</i>
<i>Muta. 1B</i>		
<i>Muta. 2</i>	<i>H341</i>	<i>1%</i>

- **Caratteristica di pericolo HP12** – Liberazione di gas a tossicità acuta – presenza di una sostanza contrassegnata con una delle informazioni supplementari sui pericoli EUH029 – EUH031 – EUH032
- **Caratteristica di pericolo HP13** – Sensibilizzante – presenza di una sostanza classificata come riportato nella tabella sottostante

<i>Codici di indicazione di pericolo</i>	<i>Limite di concentrazione</i>
<i>H317</i>	<i>10%</i>
<i>H334</i>	<i>10%</i>

- **Caratteristica di pericolo HP14** - Ecotossico – soddisfa una delle seguenti condizioni:
 - I rifiuti che contengono una sostanza classificata come sostanza che riduce lo strato di ozono con il codice di indicazione di pericolo H420 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, se la concentrazione di tale sostanza è pari o superiore al limite di concentrazione dello 0,1 %.
 - I rifiuti che contengono una o più sostanze classificate come sostanze con tossicità acuta per l'ambiente acquatico con il codice di indicazione di pericolo

H400 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008, se la somma delle concentrazioni di tali sostanze è pari o superiore al limite di concentrazione del 25 %. A tali sostanze si applica un valore soglia dello 0,1 %.

- I rifiuti che contengono una o più sostanze classificate come sostanze con tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2 o 3 con il codice di indicazione di pericolo H410, H411 o H412 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008, se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze della categoria 1 (H410) moltiplicata per 100, aggiunta alla somma delle concentrazioni di tutte le sostanze della categoria 2 (H411) moltiplicata per 10, aggiunta alla somma delle concentrazioni di tutte le sostanze della categoria 3 (H412), è pari o superiore al limite di concentrazione del 25 %. Alle sostanze classificate con il codice H410 si applica un valore soglia dello 0,1 % e alle sostanze classificate con il codice H411 o H412 si applica un valore soglia dell'1 %.
- I rifiuti che contengono una o più sostanze classificate come sostanze con tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4 con il codice di indicazione di pericolo H410, H411, H412 o H413 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008, se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate come sostanze con tossicità cronica per l'ambiente acquatico è pari o superiore al limite di concentrazione del 25 %. Alle sostanze classificate con il codice H410 si applica un valore soglia dello 0,1 % e alle sostanze classificate con il codice H411, H412 o H413 si applica un valore soglia dell'1 %.
- **Caratteristica di pericolo HP15** – Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla in seguito – presenza di una o più sostanze contrassegnate come riportato nella tabella sottostante

<i>Indicazioni di pericolo/ Informazioni supplementari sui pericoli</i>	<i>Limite di concentrazione</i>
<i>Pericolo di esplosione di massa in caso di incendio</i>	<i>H205</i>
<i>Esplosivo allo stato secco</i>	<i>EUH001</i>
<i>Può formare perossidi esplosivi</i>	<i>EUH019</i>
<i>Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato</i>	<i>EUH044</i>

Valutazioni sul materiale in esame

Sulla base dei criteri di classificazione dei rifiuti le concentrazioni rilevate di tutti i parametri analizzati sul campione tal quale sono risultate ampiamente entro i limiti previsti dall'allegato III al Regolamento (UE) 1357/2014 e nell'allegato al Regolamento (UE) 997/2017 e quindi tali da non conferire caratteristiche di pericolo al fango.

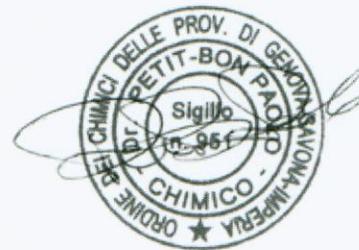
Giudizio

Sulla base di quanto sopra dettagliato in riferimento a quanto previsto nell'allegato III al Regolamento (UE) 1357/2014, nell'allegato al Regolamento (UE) 997/2017 per quanto riguarda la classe di pericolo HP14 "Ecotossico" e dalla decisione 2014/955/UE il rifiuto in esame, in considerazione dell'origine, del ciclo di produzione e della natura dello stesso nonché dei riscontri analitici, in *scienza e coscienza*, può essere classificato con il **codice EER 19.08.14 (non pericoloso)** relativo a *fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13*, generato da impianto per il trattamento delle acque reflue, non specificate altrimenti (EER sottocapitolo 19.08) prodotto all'interno di impianti di trattamento rifiuti, di impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e della sua preparazione per uso industriale (EER capitolo 19).

Ai fini della corretta gestione il rifiuto è *speciale non pericoloso*

Genova, 23 settembre 2019

In fede
Dott. Chim. Paolo Petit-Bon



Allegato 1

Scheda Informativa del Produttore del 19.09.2019

PRODUTTORE

Nome o Ragione

Sociale: Simam spa

Indirizzo sede legale: Via Cimabue n° 11/2 Cap 60019

Comune: Senigallia Prov. An Tel. 071-6610063 Fax. _____

IMPIANTO / UNITÀ LOCALE

Unità locale: Simam impianto trattamento percolato
monte scarpino

Via: Militare di Borzoli n. - Cap 16153

Comune: Genova Prov. Ge Tel. 340 /7857774 Fax. /

Attività svolta: Impianto trattamento percolato di discarica

DATI RELATIVI AL RIFIUTO

Descrizione del processo produttivo che genera il rifiuto Trattamento del percolato di discarica mediante precipitazione chimico fisica e successiva disidratazione meccanica

Materie prime utilizzate nel processo che ha generato il rifiuto Acido solforico, soda caustica, Calce spenta, polielettrolita, ed acido cloridrico

Caratteristiche chimico-fisiche:

Natura: INORGANICA ORGANICA MISTA

Caratteristiche organolettiche: inodore odore pungente
 odore solvente altro (caratteristico)

Stato fisico: solido pulverulento liquido con sospensioni
 solido non pulverulento liquido con sedimento
 fangoso palabile fangoso pompabile

Codice C.E.R. 19.08.14

descrizione CER Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13*.

Quantità prodotta: _____ Tonnellate/anno circa 1000 [t] _____ 500 [m³]

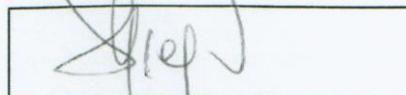
Periodicità ritiro: settimanale

Informazioni sul deposito temporaneo:

cisterna auto spurgo cassone _____

DATA 19/09/19

Timbro e firma del Legale Rapp.te o Delegato



Allegato 2

Fotografia del rifiuto
nel sito di produzione



Fango filtropressato

Allegato 3

Verbale di campionamento del
rifiuto effettuato in data 05.09.2019

VERBALE DI CAMPIONAMENTO RIFIUTI					
DATI RELATIVI AL COMMITTENTE					
Committente:	SIMAM SpA				
Indirizzo:	Via Cimabue 11/2 - 60019 SENIGALLIA (AN)				
Referente:	Ing. Daniele Matteucci				
Altro:					
DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO					
Luogo di campionamento:	Impianto percolato Monte Scarpino SIMAM				
Data e ora di campionamento:	05/09/2019 -				
Denominazione campione:	Fango trattamento filtropressato				
Matrice campione:	Fango				
Responsabile del campionamento:	Dott. Paolo Petit-Bon				
Campionamento eseguito da:	Dott. Paolo Petit-Bon				
Modalità di campionamento:	<input checked="" type="checkbox"/> UNI 10802:2013	<input type="checkbox"/> CNR IRSA	<input type="checkbox"/> Altro _____		
Condizioni ambientali:	<input checked="" type="checkbox"/> Sereno	<input type="checkbox"/> Coperto	<input type="checkbox"/> Variabile	<input type="checkbox"/> Pioggia	<input type="checkbox"/> Neve
Alla presenza di:	Ing. Daniele Matteucci	Azienda:	SIMAM SpA		
TIPOLOGIA DEL CAMPIONE					
<input type="checkbox"/> Terre e Rocce da Scavo		<input type="checkbox"/> Terre da bonifica			
<input type="checkbox"/> Detrito da demolizione industriale		<input type="checkbox"/> Detrito da demolizione civile			
<input type="checkbox"/> Residuo lavorazione		<input checked="" type="checkbox"/> Fango di trattamento			
<input type="checkbox"/> Rifiuto liquido		<input type="checkbox"/> Altro			
NOTE:					
<input type="checkbox"/> Campionamento puntuale		<input checked="" type="checkbox"/> Campionamento incrementale: n. <u>8</u>			
<input type="checkbox"/> Campionamento singolo		<input type="checkbox"/> Campionamento con quartatura			
Stato fisico:	<input type="checkbox"/> Solido	<input type="checkbox"/> Pulverulento	<input checked="" type="checkbox"/> Fangoso palabile	<input type="checkbox"/> Liquido	<input type="checkbox"/> _____
Evidenze olfattive:	<input checked="" type="checkbox"/> Nulla	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> intensa	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
OBIETTIVO DEL CAMPIONAMENTO					
<input checked="" type="checkbox"/> Classificazione		<input checked="" type="checkbox"/> CER presunto <u>19.08.14</u>			
<input checked="" type="checkbox"/> Caratterizzazione per lo smaltimento in discarica					
<input type="checkbox"/> Caratterizzazione per operazioni di recupero					
<input type="checkbox"/> Caratterizzazione per smaltimento in impianti autorizzati					
<input type="checkbox"/> Altro					
NOTE:					
Luogo e data <u>Genova 05/09/2019</u>					
Tecnico campionatore: <u>Paolo Petit-Bon</u>					
Firma: 					

Allegato 4

Rapporto di prova relativa
all'analisi effettuata
sul rifiuto prelevato il 05.09.2019
19IR06885 del 20.09.2019

Spett.
SIMAM SpA
Via Cimabue, 11/2
60019 SENIGALLIA (AN)

**Rapporto di prova n°: 19IR06885
del 20/09/2019**

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione: 05/09/2019
Matrice campione: Rifiuto
Denominazione campione : Fango filtropressato medio produzione - CER 19 08 04 -
Impianto trattamento percolato di Scarpino

Campionamento a cura di (2): IREOS Laboratori del 05/09/2019 -

Aspetto solido
Colore marrone
Odore caratteristico

Data inizio prove 05/09/2019
Data fine prove 13/09/2019

Allegati: \



segue Rapporto di prova n°: **19IR06885** del **20/09/2019**

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Limite2	Data inizio Data fine
Residuo a 105°C <i>UNI EN 14346 2007 Met. A</i>	% m/m	45,2	±0,1			05/09/2019 06/09/2019
*Residuo a 600°C <i>MPI 016 rev.0 del 15/10/2004</i>	% m/m	39,1				12/09/2019 12/09/2019
Arsenico <i>UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/kg	3,79	±1,18	757		12/09/2019 13/09/2019
Berillio <i>UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/kg	< 2		360		12/09/2019 13/09/2019
Cadmio <i>UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/kg	< 2		1000		12/09/2019 13/09/2019
Cobalto <i>UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/kg	< 2		495		12/09/2019 13/09/2019
Cromo totale <i>UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/kg	10,3	±2,3			12/09/2019 13/09/2019
*Cromo esavalente <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992</i>	mg/kg	< 2		1000		10/09/2019 10/09/2019
Mercurio <i>UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/kg	< 2		2500		12/09/2019 13/09/2019
Molibdeno <i>UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/kg	< 2		6671		12/09/2019 13/09/2019
Nichel <i>UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/kg	4,88	±1,60	647		12/09/2019 13/09/2019
Piombo <i>UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/kg	< 2		2500		12/09/2019 13/09/2019
Rame <i>UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/kg	< 10		1997		12/09/2019 13/09/2019
Vanadio <i>UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/kg	5,15	±1,67	5601		12/09/2019 13/09/2019
Zinco <i>UNI EN 13657 2004 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/kg	13,3	±3,9	2009		12/09/2019 13/09/2019
*Ammoniaca (Kjeldahl) <i>DM 13/09/99 SO GU n° 248 21/10/99 Met XIV.3</i>	mg/kg	318				06/09/2019 06/09/2019
Carbonio organico totale (TOC) <i>UNI EN 13137:2002 Met.A</i>	% m/m	< 0,5				12/09/2019 12/09/2019
Composti organici aromatici		-				05/09/2019 09/09/2019
Benzene <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017</i>	mg/kg	< 0,01		1000		05/09/2019 09/09/2019
Toluene <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017</i>	mg/kg	< 0,05		30000		05/09/2019 09/09/2019
Etilbenzene <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017</i>	mg/kg	< 0,05		100000		05/09/2019 09/09/2019
Xileni (m+p) <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017</i>	mg/kg	< 0,1				05/09/2019 09/09/2019
o-Xilene <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017</i>	mg/kg	< 0,05		200000		05/09/2019 09/09/2019
Stirene <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017</i>	mg/kg	< 0,05		10000		05/09/2019 09/09/2019
*1,3-Butadiene <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017</i>	mg/kg	< 0,5		1000		05/09/2019 09/09/2019

Pagina 2 di 5



segue Rapporto di prova n°: **19IR06885** del **20/09/2019**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Limite2	Data inizio Data fine
Fenoli non clorurati		-				05/09/2019 09/09/2019
*Metilfenolo (o-m-p) <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002		50000		05/09/2019 09/09/2019
*Fenolo <i>EPA 3540C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002		10000		05/09/2019 09/09/2019
Idrocarburi policiclici aromatici		-				05/09/2019 09/09/2019
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002		10000		05/09/2019 09/09/2019
Acenaftilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002				05/09/2019 09/09/2019
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002				05/09/2019 09/09/2019
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002				05/09/2019 09/09/2019
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,003	±0,001			05/09/2019 09/09/2019
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002				05/09/2019 09/09/2019
*Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,002	±0,001			05/09/2019 09/09/2019
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002				05/09/2019 09/09/2019
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002		1000		05/09/2019 09/09/2019
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002		250		05/09/2019 09/09/2019
*Benzo(b+j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,006	±0,002	1000		05/09/2019 09/09/2019
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,002	±0,001	1000		05/09/2019 09/09/2019
*Benzo(e)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,003	±0,001			05/09/2019 09/09/2019
*Perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002				05/09/2019 09/09/2019
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,002	±0,001	100		05/09/2019 09/09/2019
Indeno(1,2,3-cd)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002				05/09/2019 09/09/2019
Dibenzo(a,h)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002		100		05/09/2019 09/09/2019
Benzo(g,h,i)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002				05/09/2019 09/09/2019
*Dibenzo(a,l)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002				05/09/2019 09/09/2019
*Dibenzo(a,e)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002				05/09/2019 09/09/2019
*Dibenzo(a,h)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002				05/09/2019 09/09/2019
*Dibenzo(a,i)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,002				05/09/2019 09/09/2019



segue Rapporto di prova n°: **19IR06885** del **20/09/2019**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Limite2	Data inizio Data fine
Oli minerali C10-C40 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	< 20				12/09/2019 13/09/2019
*pH <i>DM 13/09/99 SO GU n° 248 21/10/99 Met III 1</i>	upH	10,75	±0,42	2+11,5		05/09/2019 05/09/2019

Test di cessione in acqua deionizzata DM Ambiente 27/09/10

Residuo secco a 105° <i>ISO 11465:1993</i>	% m/m	45,2	±0,1			05/09/2019 06/09/2019
Massa campione di laboratorio	Kg	2,1				09/09/2019 09/09/2019
Frazione maggiore di 4 mm	%	7				09/09/2019 09/09/2019
Frazione di materiale non macinabile	%	0				09/09/2019 09/09/2019
Metodo di riduzione delle dimensioni		Macinazione				09/09/2019 09/09/2019
Massa grezza della porzione di prova	Kg	0,1991				09/09/2019 09/09/2019
Rapporto del contenuto di umidità	%	121,2				09/09/2019 09/09/2019
Volume dell'agente lisciviante	l	0,791				09/09/2019 09/09/2019
Temperatura durante attività lisciviazione	°C	25,0				09/09/2019 09/09/2019
Metodo di separazione solido - liquido		Filtrazione				09/09/2019 09/09/2019
pH finale <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI ISO 10523:2012</i>	upH	9,47	±0,08			05/09/2019 11/09/2019
*Temperatura <i>UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	23,1				05/09/2019 11/09/2019
*Conducibilità <i>UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003</i>	µS/cm	9280				05/09/2019 11/09/2019
Solidi totali disciolti (TDS) <i>UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003</i>	mg/l	7941	±283		10000	11/09/2019 11/09/2019
DOC <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999</i>	mg/l	266	±102		100	12/09/2019 12/09/2019
Antimonio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,014	±0,004		0,07	11/09/2019 11/09/2019
Arsenico <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,016	±0,005		0,2	11/09/2019 11/09/2019
Bario <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,031	±0,009		10	11/09/2019 11/09/2019
Cadmio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,0001			0,1	11/09/2019 11/09/2019
Cromo totale <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,020	±0,006		1	11/09/2019 11/09/2019
Mercurio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,0001			0,02	11/09/2019 11/09/2019
Molibdeno <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,001			1	11/09/2019 11/09/2019
Nichel <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,094	±0,028		1	11/09/2019 11/09/2019



segue Rapporto di prova n°: **19IR06885** del **20/09/2019**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Limite2	Data inizio Data fine
Piombo <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,0003	±0,0001		1	11/09/2019 11/09/2019
Rame <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,018	±0,005		5	11/09/2019 11/09/2019
Selenio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0,002	±0,001		0,05	11/09/2019 11/09/2019
Zinco <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,005			5	11/09/2019 11/09/2019
Cloruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	1764	±557		2500	05/09/2019 12/09/2019
Fluoruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	< 1,00			15	05/09/2019 13/09/2019
Solfati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	2857	±895		5000	05/09/2019 13/09/2019

Limite1: Allegato III Reg. (UE) 1357/2014 + Allegato Reg. (UE) 997/2017 + Allegato I Reg. (UE) 1342/2014

Limite2: D.M. Amb 27/09/10 Tab. 5

(¹) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(²) Il campionamento è escluso dall'accreditamento (Rif. 5.10.3.2- RT-08 Accredia).

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 20/04/2017.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 19IR06885



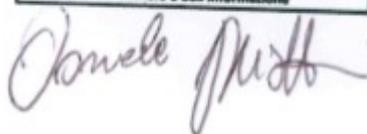
 SIMAM Servizi Industriali Manageriali Ambientali Azienda con Sistema di Gestione Integrato UNI EN ISO 9001:2008 - 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007 - Certificato da RINA	CLIENTE AMIU	Commessa -	DEPT. -					
	LOCALITÀ GENOVA	SPC. ZA-E-80007						
	PROGETTO SIMAM2: IMPIANTO DI TRATTAMENTO DEL PERCOLATO DI DISCARICA SCARPINO 1 E 2	Pag. 1 di 8	Rev. <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		0			
0								



SERVIZIO DI TRATTAMENTO DI PERCOLATO DELLA DISCARICA S1 ED S2 DI SCARPINO TRAMITE IMPIANTO A MEMBRANE DELLA CAPACITA' DI 200 MC/H .

NOTA TECNICA CIRCA LE MODIFICHE IMPIANTISTICHE NECESSARIE ALLA MINIMIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE DI CONCENTRATO.

Ordine degli Ingegneri della Provincia di
 ANCONA
 Dott. Ing. Daniele MATTEUCCI
 A 2359
 Ingegneria civile e ambientale,
 industriale e dell'informazione



Commessa -	DEPT. -
SPC. ZA-E-80007	
Pag. 2 di 8	Rev.
	0

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
2	DESCRIZIONE DEL NUOVO PROCESSO	4
3	EMISSIONI IN ATMOSFERA	8
4	ALLEGATI.....	8

Commessa -	DEPT. -
SPC. ZA-E-80007	
Pag. 4 di 8	Rev.
	0

2 DESCRIZIONE DEL NUOVO PROCESSO

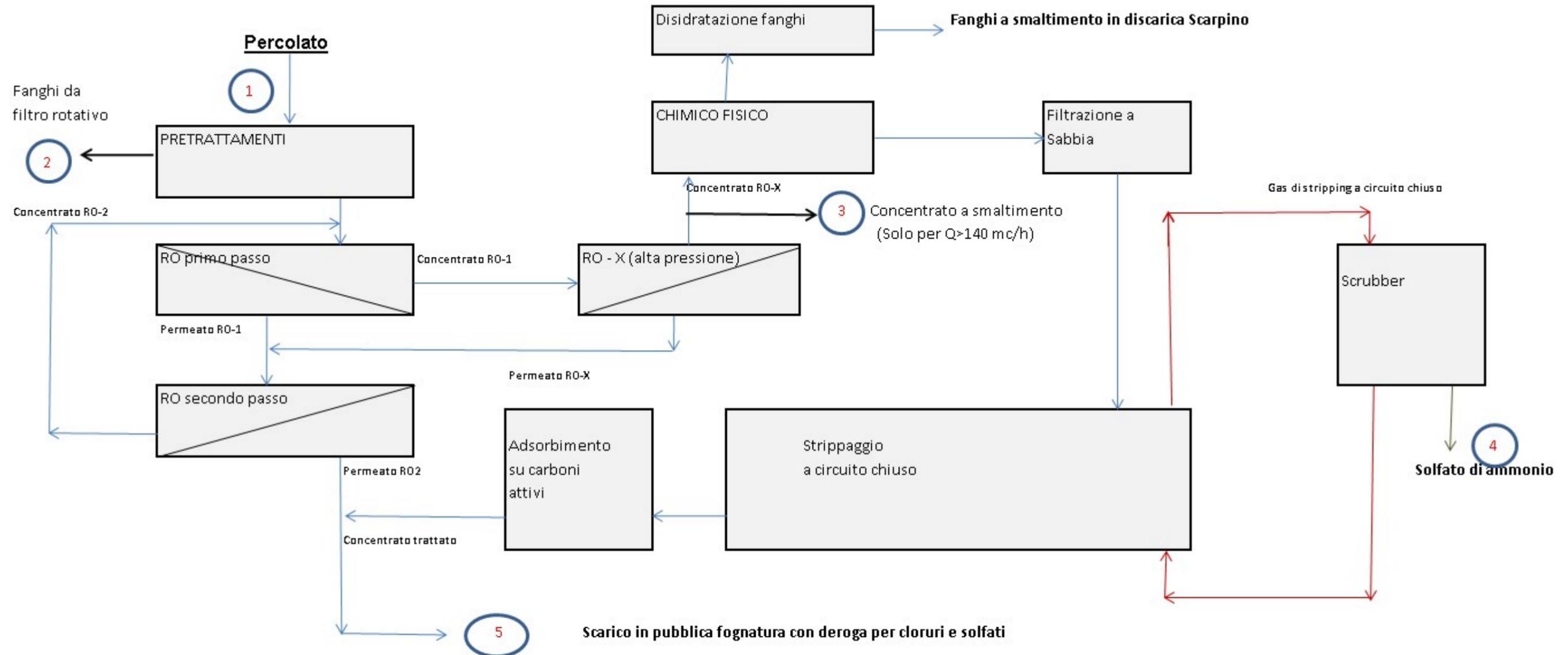
Nella configurazione di trattamento futura l'impianto consente di marciare con due diversi assetti:

- Configurazione Ordinaria:** Marcia dell'impianto in condizioni di funzionamento ordinario, ossia in mancanza di condizioni meteo avverse che generino condizioni di emergenza per le procedure di gestione del percolato. In tali condizioni, la nuova configurazione impiantistica descritta nella relazione TICASS, consente il trattamento del percolato di scarica con "recupero del 100%" ossia **senza produzione di concentrato da smaltire esternamente come rifiuto**. Questa configurazione, peraltro non dissimile dalla configurazione impiantistica iniziale richiede moderate modifiche impiantistiche e prevede la possibilità di produrre un refluo conforme ai limiti di scarico in fognatura di cui alla Tab 3. Allegato 5 Parte III del D. Lgs, 152/06 con deroghe per cloruri e solfati (fino a 2000 mg/l di cloruri in condizioni normali e con punte di 3000 mg/l in cloruri e 3000 mg/l in solfati in condizioni di up-set impianto). Per portate da 140 mc/h alle condizioni di emergenza (definite da procedure di gestione del percolato) l'impianto garantirà il rispetto dei limiti di scarico in fognatura con deroghe per cloruri e solfati e la produzione di un concentrato (da smaltire fuori sito a cura AMIU) pari a 2,5-3% della portata di percolato in ingresso impianto.
- Configurazione di emergenza:** Marcia dell'impianto in condizioni di funzionamento "in emergenza", ossia in presenza di condizioni meteo avverse che generino condizioni di emergenza per le procedure di gestione del percolato. In tali condizioni la nuova configurazione impiantistica descritta nella relazione TICASS consente il trattamento del percolato con produzione di un refluo conforme ai limiti di scarico in corpo idrico superficiale previsti dalla Tab 3. Allegato 5 Parte III del D. Lgs. 152/06 senza alcuna deroga. In questo assetto di marcia sarà prodotto un concentrato pari a circa il 4.5 % della portata di percolato trattato che AMIU smaltirà come rifiuto fuori sito. Questo assetto di marcia sarà utilizzato in condizioni meteo avverse che generino condizioni di emergenza secondo quanto previsto da procedure di gestione del percolato di AMIU.

Vengono di seguito riportati gli schemi di trattamento per i due assetti di marcia nella configurazione futura.

Commessa -	DEPT. -
SPC. ZA-E-80007	
Paq. 5di 8	Rev. 0

Configurazione ordinaria- Scarico in pubblica fognatura con deroghe per cloruri e solfati senza produzione di concentrato:

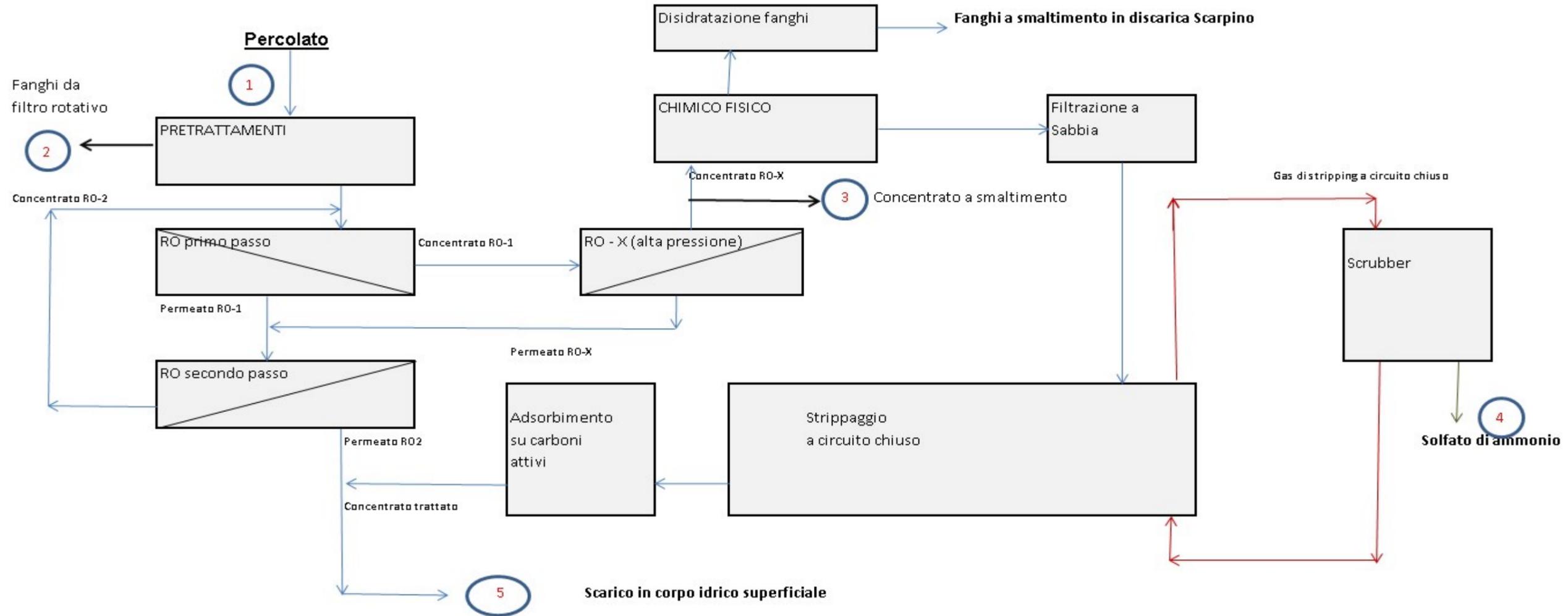


	Q < 140 mc/h					Q > 140 mc/h					
Stream	1	2	3	4	5	Stream	1	2	3	4	5
Q [mc/h]	120	5-18 kg/h	0	0,9	120	Q [mc/h]	180	3-13 kg/h	5,4	0,9	174,6
COD ppm	600	-	-	-	<500	COD ppm	600	-	5500	-	<500
NH4 ppm	625	-	-	~80000	< 30	NH4 ppm	625	-	5900	~80000	< 30
Cl- [ppm]	580	-	-	-	<2000	Cl- [ppm]	580	-	18000	-	<2000
SO4-- [ppm]	100	-	-	220000	<1000	SO4-- [ppm]	100	-	18000	220000	<1000

Nota: Le caratteristiche dello stream 3 saranno strettamente legate a quelle del percolato in ingresso
 Nota: Lo stream 5 sarà conforme ai limiti di scarico in pubblica fognatura con deroghe per cloruri e solfati

Commessa	DEPT.
-	-
SPC. ZA-E-80007	
Paq. Gdi 8	Rev.
	0

Configurazione di emergenza. - Scarico in corpo idrico superficiale senza deroghe ma con produzione di concentrato:



Stream	1	2	3	4	5
Q [mc/h]	200	5-18 kg/h	9	0	191
COD ppm	350	-	9000	-	<160
NH4 ppm	400	-	8800	-	<15
Cl- [ppm]	400	-	-	-	<1200
SO4-- [ppm]	50	-	-	-	<1000

Nota: Le caratteristiche dello stream 3 saranno strettamente legate a quelle del percolato in ingresso

Nota: Lo stream 5 sarà conforme ai limiti di scarico in corpo idrico superficiale

Commessa -	DEPT. -
SPC. ZA-E-80007	
Pag. 7 di 8	Rev.
	0

Descrizione del processo di trattamento nella nuova configurazione impiantistica:

L'impianto in questa seconda configurazione sarà costituito dalle seguenti operazioni unitarie:

- Flottazione;
- Filtrazione a sabbia;
- Ultrafiltrazione;
- RO primo passo (RO-I);
- RO secondo passo (RO-II);
- Sistema di trattamento del concentrato da RO primo passo costituito da:
 - ✓ Sistema di riduzione volumetria del concentrato da RO-I mediante speciali membrane esercibili a 84 barg (RO-X = eXtra high pressure spiral wound module);
 - ✓ Sistema di trattamento chimico-fisico per abbattimento COD e metalli (**con installazione di una seconda filtropressa di riserva**);
 - ✓ Filtrazione a sabbia per rimozione solidi sospesi;
 - ✓ Sistema di abbattimento ammoniacca mediante strippaggio e assorbimento a solfato di ammonio a circuito chiuso (**con installazione di un secondo stripper di riserva**);
 - ✓ **Ulteriore sistema di abbattimento COD mediante adsorbimento su carboni attivi.**

Rispetto a quanto riportato nella precedente descrizione del processo di cui al capitolo 2, nel precedente elenco sono state evidenziate e in grassetto le operazioni unitarie aggiuntive necessarie all'esercizio dell'impianto in questa nuova configurazione.

In particolare, l'esercizio dell'impianto in questa seconda configurazione richiede:

- Installazione di una filtropressa aggiuntiva nella sezione di trattamento chimico fisico del concentrato necessaria a garantire uno spare in caso di disservizio della filtropressa esistente;
- Installazione di un secondo stripper di riserva nella sezione di strippaggio e assorbimento dell'ammoniaca attualmente costituita da due circuiti di strippaggio ma per i quali è disponibile un solo stripper di riserva. Lo stripper di riserva di nuova installazione andrà a costituire lo spare per il secondo circuito di strippaggio/assorbimento già presente;
- Installazione di una batteria di filtri a carbone attivo da posizionare a valle degli stripper in modo da effettuare un più spinto abbattimento del COD sulla corrente di concentrato proveniente dalla RO-X;
- Ampliamento del silos di stoccaggio calce idrata da 10 mc a 20 mc;

Commessa -	DEPT. -
SPC. ZA-E-80007	
Pag. 8 di 8	Rev.
	0

Il processo di trattamento rimane pertanto invariato ma vengono solo installate apparecchiature di guardia in grado di garantire l'efficienza dell'impianto anche in condizioni di disservizio di una o l'altra apparecchiature per operazioni di manutenzione e/o guasto.

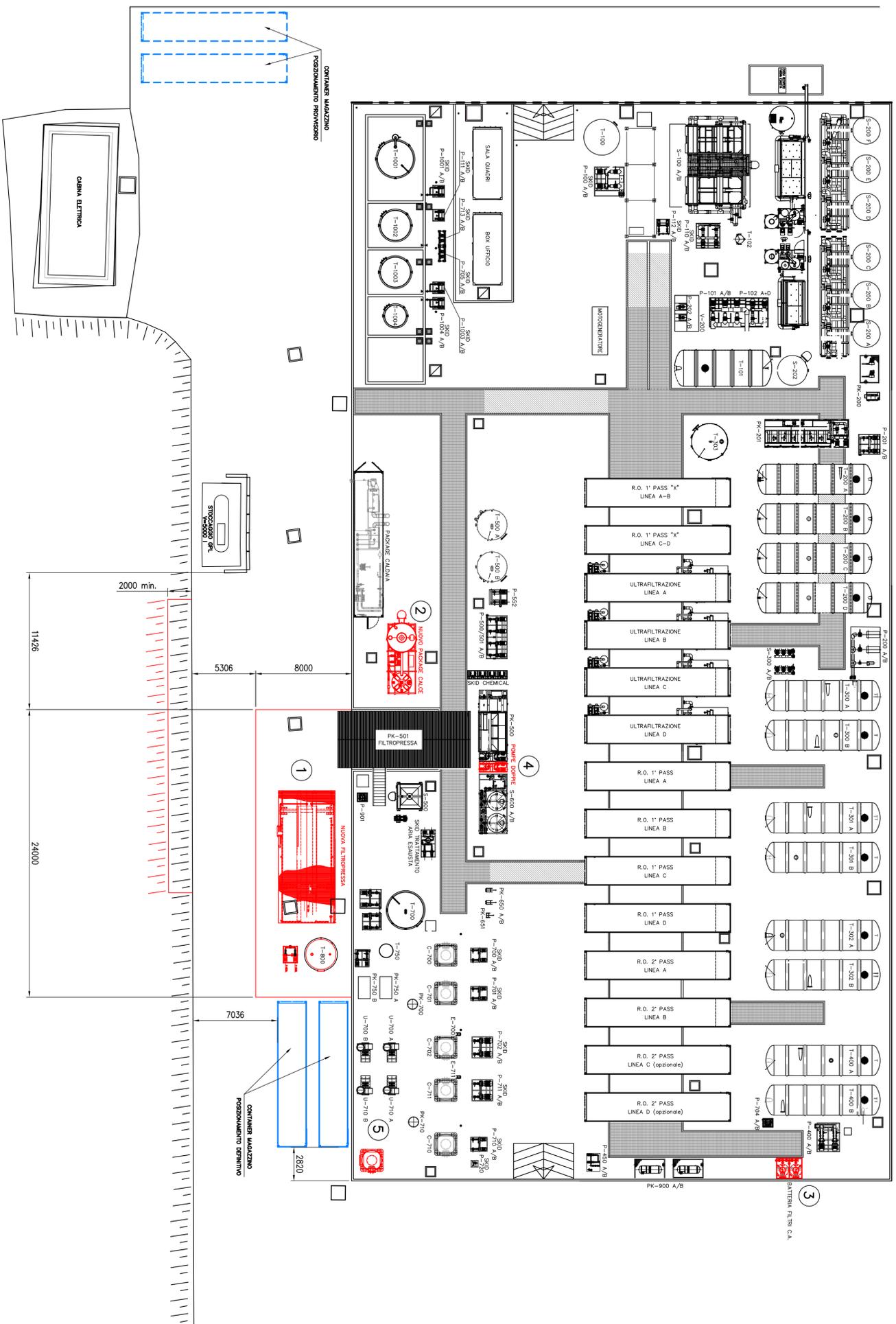
Al fine di rendere più comprensibili le modifiche apportate in impianto viene riportato in allegato 1 il layout dell'impianto con la disposizione delle nuove apparecchiature aggiuntive richieste.

3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Il processo di trattamento utilizzato non prevede l'uso di operazioni unitarie che generino scarichi in atmosfera. Inoltre il processo di osmosi inversa grazie alla sezione di acidificazione iniziale garantisce lo sbilanciamento dell'equilibrio $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ verso quest'ultimo evitando che l'ammoniaca possa uscire dal sistema verso l'atmosfera tramite le interfacce liquido vapore.

4 ALLEGATI

- LAYOUT impianto con apparecchiature aggiuntive



NOTE:

1) POSIZIONE NORD INDICATIVA

I BLOCCHI DI CEMENTO UTILIZZATI PER L'ANCORAGGIO DELLE COLONNE SARANNO SPOSTATI IN AREA DI DEPOSITO AD OVEST DELL'IMPIANTO

LEGENDA:

- APPARECCHIATURE PER ADEGUAMENTO IMPIANTO
- CONTAINER MAGAZZINO
- 1) INSTALLAZIONE NUOVA FILTROPRESSA
- 2) INSTALLAZIONE NUOVO SILO STOCCAGGIO CALCE
- 3) INSTALLAZIONE BATTERIA FILTRI CARBONE ATTIVO
- 4) INSTALLAZIONE DOPPIE POMPE SU SISTEMA DI TRATTAMENTO CHIMICO FISICO
- 5) INSTALLAZIONE NUOVO STRIPPER DI RISERVA

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	DISIGN. PREPARATO	CONTR. CHECKED	APPROV. APPROVED
0	10-09-2019	DISSEGNO PER APPROVAZIONE				
1						
2						
3						

TITOLO
AMIU – GENOVA

IMPIANTO DI TRATTAMENTO PERCOLATO DA 220mc/h
PLANIMETRIA ADEGUAMENTO IMPIANTO AL TRATTAMENTO
DEL CONCENTRATO DEL PERCOLATO

CLIENTE	COMMESSA	901.039-2
IMPIANTO		
FORMATO		A1
SCALA		1:200
DIS. N°	FOGLIO	DI
TAV-1	1	1
NOIE FILE	SOSTITUISCE IL	SOSTITUITO DA
	REPLACES	REPLACED BY

DOCUMENTO DI PROPRIETÀ SIMAM - LA SOCIETÀ "UTILESA" I PROPRI DIRITTI IN SOE CHE E FINALE A TENERE DI LEGGE.
THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF SIMAM-INDO WILL SAFEGUARD ITS RIGHTS ACCORDING TO THE CIVIL AND PENAL PROVISIONS OF THE LAW



Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Polo impiantistico di Monte Scarpino Progetto P1

Discarica per rifiuti non pericolosi

Nuovo invaso Scarpino 3

Fase progettuale

Modifica delle modalità di allontanamento del percolato prodotto

Oggetto

Studio di fattibilità tecnica

Relazione tecnica vasca VPO.

Ufficio di progettazione

Progetto e coordinamento prestazioni specialistiche

Ing. Stefano NERVIANI

Progettazione specialistica

Ing. Riccardo RAVELLO

Ing. Simona SCENDRATE

Ing. Stefano AINA

Geom. Tiziano CAVANI

Geom. Patrick GUGLIELMETTI

Geom. Enrico SIGNORELLI

Progettazione geotecnica

Ing. Sergio VIOLETTA

Ing. Manuela SOLI



Raggruppamento Temporaneo di imprese



EUROPROGETTI s.r.l. (mandataria)

Corte degli Arrotini, 1 - 28100 Novara (NO) ITALY
tel +39 0321 455100 - fax +39 0321 499775 - posta@europrogetti.eu

IS INGEGNERIA E SERVIZI soc. coop. (mandante)

Via Malavolti, 43 - 41122 Modena (MO) ITALY
tel +39 059 350060 - fax +39 059 342750 - is@ingegneriaeservizi.it

EG ENGINEERING GEOLOGY (mandante)

Via C. Battisti, 25 - 20048 Carate B.za (MI) ITALY
tel +39 0362 800091 - fax +39 0362 803628 - eg@studioeg.ne



ELABORATO

A.02

Professionisti	SN-sa		
----------------	-------	--	--

A. Redazione documento	
n. pagine	6
n.elaborati	-

B. Lista di distribuzione	
AMIU Genova S.p.A. Via D'Annunzio, 27 – 16121 Genova	1 copia

REV	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	EMMISSIONE	13/02/2020	S.AINA	R.RAVELLO	S.NERVIANI
1					
2					
3					
4					
File:	E1603412				



Il presente documento è stampato su carta ecologica certificata





INDICE

1. PREMESSA	4
2. UBICAZIONE VASCA VPO	4
3. FUNZIONALITÀ	5
4. CARATTERISTICHE TECNICHE	5
5. SOLUZIONI IMPIANTISTICHE	6



1. PREMESSA

La Città Metropolitana di Genova con atto n. 1186 del 08.06.2018 ha approvato il progetto definitivo denominato “Polo impiantistico di Monte Scarpino – Progetto P1 – Discarica per rifiuti non pericolosi – Nuovo invaso Scarpino 3”.

Tale progetto prevede l'allontanamento del percolato prodotto dal nuovo invaso mediante l'utilizzo di autobotti previo stoccaggio in una vasca di recapito finale.

La Società AMIU S.p.A. sta attualmente valutando alcune soluzioni alternative per lo stoccaggio e l'allontanamento del percolato e a tal fine ha presentato in data 30.08.2019, assunta con prot. 42715 dalla Città Metropolitana, istanza di modifica non sostanziale della vigente autorizzazione integrata ambientale.

L'istanza è stata integrata con nota prot. 8357 del 17.09.2019.

Con nota prot. n. 46902 del 24.09.2019 la Città Metropolitana di Genova ha richiesto alcune informazioni integrative e chiarimenti.

Il presente documento viene redatto a seguito della Conferenza dei Servizi del 16.01.2020.

2. UBICAZIONE VASCA VPO

L'ubicazione di tale bacino è riportata all'interno dell'elaborato grafico B.02 “Sistema di gestione del percolato – Fase definitiva - Planimetria” di cui si riporta di seguito uno stralcio.

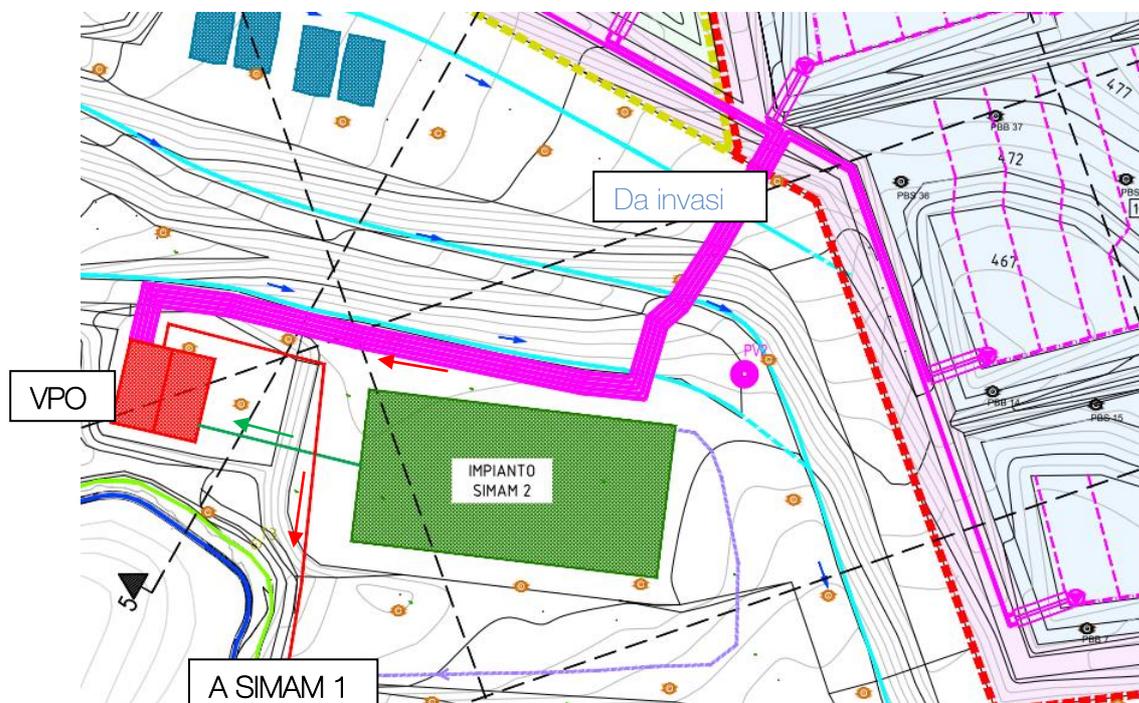


Figura 1 – Schema idraulico finale con VPO definitiva.



3. FUNZIONALITÀ

La vasca polmone “VPO” identificata all'interno della relazione tecnica A.01 del 29/08/2019, qualora la variazione di modalità di gestione del percolato presentata da AMIU venga approvata, è prevista in sostituzione della vasca BRF la cui costruzione è stata autorizzata con P.D. n. 1186 del 08/06/2018.

Tale vasca si rende necessaria al fine di gestire la produzione di percolato di Scarpino 3 durante un evento meteorico di 24 ore avente tempo di ritorno pari a 100 anni e poter modulare le ore di funzionamento giornaliero dell'impianto Simam 1 durante gli eventi meteorici di inferiore intensità.

Oltre alla vasca VPO atta a stoccare il percolato proveniente da Scarpino 3, all'interno dello stesso manufatto, verrà ricavata una partizione atta a stoccare il concentrato prodotto dall'impianto di trattamento Simam 2.

4. CARATTERISTICHE TECNICHE

Il bacino di stoccaggio si presenterà diviso in due parti, mediante un setto centrale in calcestruzzo armato, non comunicanti tra loro.

Tale divisione consentirà di stoccare

- circa 1.000 m³ di percolato proveniente da Scarpino 3;
- circa 1.000 m³ di concentrato proveniente dall'impianto Simam 2 a seguito del trattamento del percolato di Scarpino 2.

La vasca verrà realizzata in calcestruzzo armato gettato in opera, così come previsto e precedentemente approvato per la costruzione della vasca BRF.

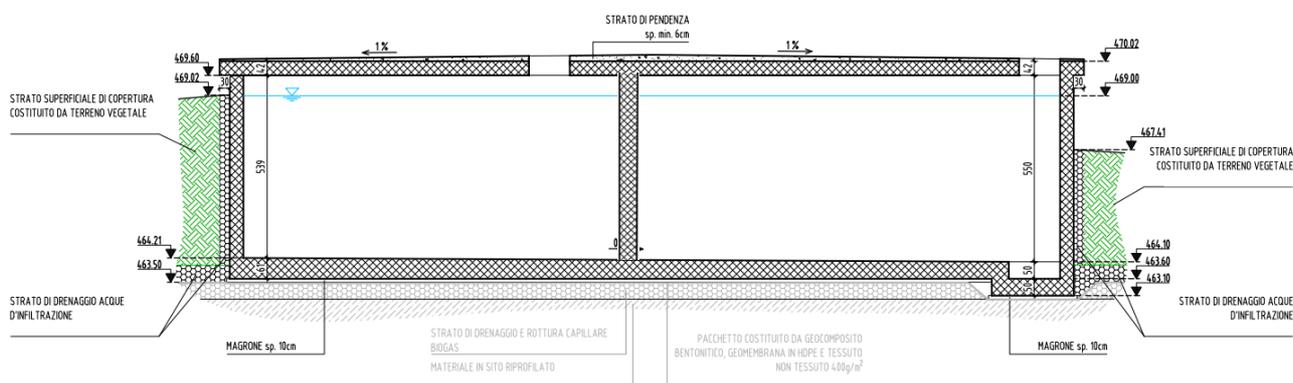


Figura 2 – Sezione tipologica manufatto di stoccaggio percolato e concentrato.

L'intero manufatto si presenterà coperto mediante una soletta in calcestruzzo armato al fine di impedire l'apporto di acqua meteorica e garantire l'accessibilità al sistema di tubazioni presente in copertura al personale operante.

5. SOLUZIONI IMPIANTISTICHE

Alla partizione dedicata allo stoccaggio del percolato di Scarpino 3 giungeranno n. 5 tubazioni, una per ogni punto di estrazione del percolato previsto dal progetto P1, poste nella parte sommitale.

Tale bacino presenterà uno scarico di fondo collegato ad una tubazione con la quale il percolato verrà trasportato a gravità all'impianto SIMAM 1 per il trattamento.

Sarà inoltre realizzato una piazzola di carico per le autobotti al fine di poter allontanare il percolato anche in caso emergenza per l'arresto dell'impianto Simam 1.

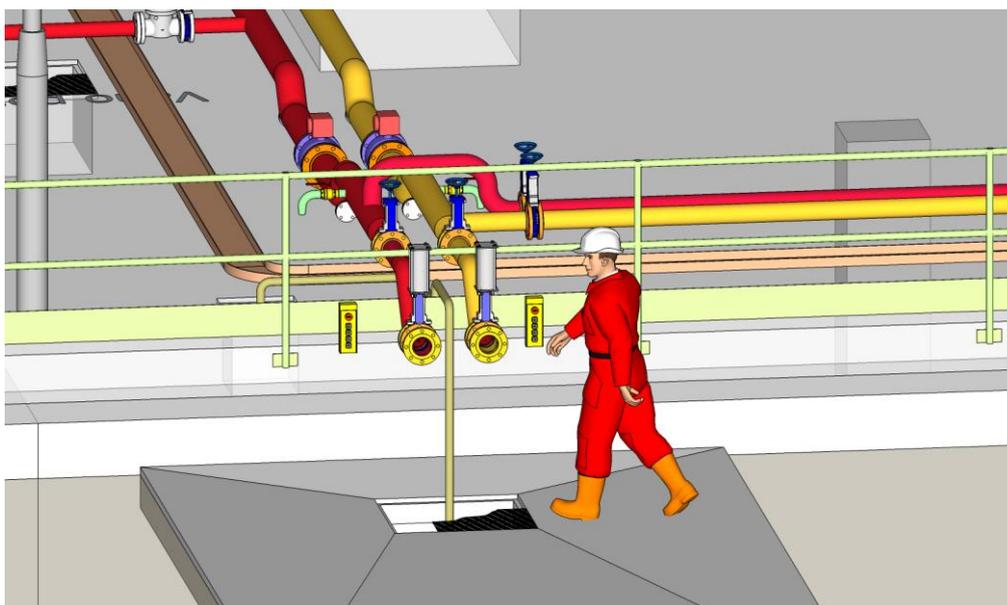


Figura 3 – Esempio punto di caricamento autobotti.

All'interno della vasca verrà pertanto installata una pompa al fine di consentire lo svuotamento completo della vasca e per garantire il caricamento del percolato su autobotti.

Alla partizione dedicata allo stoccaggio del concentrato giungerà una tubazione proveniente dall'impianto Simam 2 per il caricamento della partizione dedicata.

All'interno di tale partizione verrà installata una pompa al fine di consentire lo svuotamento completo e per garantire il caricamento del concentrato su autobotti ed il conseguente allontanamento ad impianto di smaltimento.

Verrà inoltre previsto un locale tecnico per l'alloggiamento della strumentazione atta alla gestione del sistema di adduzione del percolato e del concentrato, del sistema di estrazione mediante pompe sommergibili di percolato e di concentrato dalle due partizioni del manufatto e dei quadri elettrici necessari al corretto funzionamento.

Città Metropolitana di Genova
Direzione Ambiente Energia
Servizio Gestione Risorse in Rete
Ufficio Ciclo Integrato dei Rifiuti
pec@cert.cittametropolitana.genova.it

OGGETTO: MODIFICA ALLE AUTORIZZAZIONI RILASCIATE CON ATTO DIRIGENZIALE N. 328/2018 E CON ATTO DIRIGENZIALE N. 1141/2019 E S.M.I., PER LA GESTIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE SIMAM2, DEL RELATIVO SCARICO IN FOGNATURA E PER ADEGUAMENTO DEL PIANO DI GESTIONE DEL PERCOLATO IN SITUAZIONI DI EMERGENZA. – parere modifica PMC

A riscontro della nota di codesta Città Metropolitana prot.n. 18552/2021 del 15.04.2021 (assunta a protocollo ARPAL con numero prot 11077 del 21/04/2021) in merito al procedimento in oggetto, sono stati visionati i seguenti elaborati :

- DOCUMENTO DI SINTESI SU ISTANZE AMIU redatto a seguito della CONFERENZA DEI SERVIZI del 16/01/2020 e relativo allegato 1 – Proposta di PMC, inviato da AMIU con nota Prot. n° 1971 del 19/02/2020
- Bozza di provvedimento inviata da Codesta Città Metropolitana con nota prot.n. 18552/2021 del 15.04.2021

In merito alle modalità di monitoraggio e controllo del percolato prodotto dalla discarica denominata Scarpino 1 e 2, si conferma quanto espresso nei pareri precedenti e in conferenza dei servizi, ritenendo quindi necessario modificare il PMC approvato con atto dirigenziale n. 3582/2016 secondo le seguenti indicazioni:

- dovrà essere pervista la misurazione in continuo della portata trattata da SIMAM2 e dei relativi parametri critici (pH e conducibilità);
- dovrà essere previsto un monitoraggio monte e a valle dell'impianto di SIMAM2 al fine di verificarne l'efficienza di abbattimento;

Dipartimento Attività produttive e rischio tecnologico
U.O. Controlli e pareri ambientali
Settore AIA e Grandi Rischi

Via Bombrini 8 16149 GENOVA
Tel. +39 010 6437 1 fax +39 0106437441
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.gov.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
RICCARDO SARTORI ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
Protocollo Generale: 2021 / 21319 del 30/04/2021



- dovranno essere definiti dal Gestore le sezioni dell'impianto di trattamento percolato per le quali dovrà essere effettuato un controllo dei parametri di processo per la verifica del corretto funzionamento;
- il percolato e il permeato dovranno essere monitorati nei vari punti di produzione separatamente; a tal fine sono stati georeferenziati i punti di immissione nella rete fognaria/permeatodotto dei due flussi e dei relativi pozzetti di campionamento:
 - T3 punto di campionamento a monte dell'ingresso all'impianto Simam2;
 - T4 punto di controllo a valle dell'impianto Simam2, prima della biforcazione del permeatodotto in flusso ordinario verso linea fognaria urbana;
 - T5 punto di controllo a valle dell'impianto Simam2 per il prelievo del permeato scaricato in acque superficiali in condizioni di emergenza
 - T1 punto di controllo a valle delle vasche di raccolta al piede di Scarpino
- dovranno essere effettuati campionamenti settimanali del permeato scaricato in acque superficiali e del percolato scaricato tal quale in pubblica fognatura, secondo il profilo del PMC vigente approvato con AD 3582/2016;
- il permeato scaricato in fognatura sarà monitorato, mediante campionamenti trimestrali nei relativi pozzetti, secondo il profilo definito nel PMC vigente.

Per quanto sopra si intendono modificate le tabelle di pagina 20 del PMC approvato con AD 3582/2016 come riportato in allegato.

In riferimento al monitoraggio di emissioni diffuse di ammoniaca mediante radielli prescritto dal provvedimento 328/2018, gli esiti dei campionamenti svolti negli anni 2019 e 2020 non hanno evidenziato criticità particolari; si ritiene pertanto che non sia necessario proseguire con tale attività di monitoraggio.

Restando a disposizione per ogni eventuale chiarimento, si porgono cordiali saluti.

**Il Direttore del Dipartimento
Attività produttive e rischio tecnologico**

(Dott. Ing. Riccardo Sartori)

Estensori: Bisio, Cataudella Grondona

**Dipartimento Attività produttive e rischio tecnologico
U.O. Controlli e pareri ambientali
Settore AIA e Grandi Rischi**

Via Bombrini 8 16149 GENOVA
Tel. +39 010 6437 1 fax +39 0106437441
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.gov.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
RICCARDO SARTORI ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
Protocollo Generale: 2021 / 21319 del 30/04/2021





REVISIONE DEL PMC APPROVATO CON ATTO N. 3582/2016 (PAGINA 20), A SEGUITO DI MODIFICA ALLE AUTORIZZAZIONI RILASCIATE CON ATTO DIRIGENZIALE N. 328/2018 E CON ATTO DIRIGENZIALE N. 1141/2019 E S.M.I., PER LA GESTIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE SIMAM2, DEL RELATIVO SCARICO IN FOGNATURA E PER ADEGUAMENTO DEL PIANO DI GESTIONE DEL PERCOLATO IN SITUAZIONI DI EMERGENZA – Aprile 2021

PERCOLATO

Percolato prodotto

Dovranno essere individuati punti di campionamento del percolato per la misurazione mensile del volume e la determinazione trimestrale della composizione. I campionamenti devono essere eseguiti separatamente in ciascun punto in cui il percolato fuoriesce dalle diverse aree di coltivazione per cui è previsto un sistema di collettamento separato. La frequenza delle misure di volume e composizione verrà ridotta a semestrale in fase di gestione post-operativa.

Scarichi percolato e permeato prodotto da SIMAM 2

Punto di emissione	Tipologia di scarico	Recapito	Coordinate	Misure da effettuare	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
T1 - punto di controllo a valle delle vasche di raccolta al piede di Scarpino	Percolato	Fognatura	1488596.6, 4923260.0, 344.8	Portata, pH, conducibilità	In continuo	Registrazione in continuo del dato e inserimento del dato totale annuale e medio nella relazione annuale
T4 - punto di controllo a valle dell'impianto Simam2, prima della biforcazione del permeatodotto in flusso ordinario	Permeato prodotto da SIMAM 2	Fognatura	1488398.6 4923515.1 445.8	Portata,	In continuo	
T5 – Punto di controllo permeato per scarico in acque superficiali in condizioni di emergenza	Permeato prodotto da SIMAM 2	acque superficiali (Cassinelle)	1488406.1, 4923500.9, 445.3	Portata, pH, conducibilità	In continuo	

Dipartimento Attività produttive e rischio tecnologico
U.O. Controlli e pareri ambientali
Settore AIA e Grandi Rischi

Via Bombrini 8 16149 GENOVA
Tel. +39 010 6437 1 fax +39 0106437441
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.gov.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
BS OHSAS 18001



Inquinanti monitorati - Scarico permeato prodotto da SIMAM 2 in fognatura

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa*	Frequenza gestione post-operativa*	Registrazione
	BOD5	trimestrale	semestrale	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con i limiti di legge e gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. Tali dati dovranno essere utilizzati per le elaborazioni previste dal Capitolo "COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO" del PMC
	COD	trimestrale	semestrale	
	Solidi sospesi	trimestrale	semestrale	
	Azoto ammoniacale	trimestrale	semestrale	
	Azoto nitrico	trimestrale	semestrale	
	Azoto nitroso			
	Fosforo totale	trimestrale	semestrale	
	Cloruri	trimestrale	semestrale	
	Solfati	trimestrale	semestrale	
	Fluoruri	trimestrale	semestrale	
	Cianuri	trimestrale	semestrale	
	As	trimestrale	semestrale	
	Cd	trimestrale	semestrale	
	Cr3+	trimestrale	semestrale	
	Cr6+	trimestrale	semestrale	
	Cr tot	trimestrale	semestrale	
	Hg	trimestrale	semestrale	
	Ni	trimestrale	semestrale	
	Zn	trimestrale	semestrale	
	Fe	trimestrale	semestrale	
	Se	trimestrale	semestrale	
	Mn	trimestrale	semestrale	
	IPA	trimestrale	semestrale	
	Pb	trimestrale	semestrale	
	Cu	trimestrale	semestrale	
	Zn	trimestrale	semestrale	
	Composti organoalogenati	trimestrale	semestrale	
	Idrocarburi totali	trimestrale	semestrale	
	Fenoli totali	trimestrale	semestrale	
	Solventi clorurati	trimestrale	semestrale	
	Solventi organici azotati	trimestrale	semestrale	
	Solventi organici aromatici	trimestrale	semestrale	

Dipartimento Attività produttive e rischio tecnologico
U.O. Controlli e pareri ambientali
Settore AIA e Grandi Rischi

Via Bombrini 8 16149 GENOVA
 Tel. +39 010 6437 1 fax +39 0106437441
 PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.gov.it
 C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation



Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
 RICCARDO SARTORI ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
 Protocollo Generale: 2021 / 21319 del 30/04/2021

Inquinanti monitorati - Scarico permeato prodotto da SIMAM 2 in acque superficiali in condizioni di emergenza

Punto	Parametro	Frequenza*	Registrazione
T5	pH	continuo	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con i limiti di legge e gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. Tali dati dovranno essere utilizzati per le elaborazioni previste dal Capitolo "COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO" del PMC.
	Conducibilità elettrica	continuo	
	BOD5	settimanale	
	COD		
	Solidi sospesi		
	Azoto ammoniacale		
	Azoto nitrico		
	Azoto nitroso		
	Fosforo totale		
	Cloruri		
	Solfati		
	Fluoruri		
	Cianuri		
	As		
	Cd		
	Cr3+		
	Cr6+		
	Cr tot		
	Hg		
	Ni		
	Zn		
	Fe		
	Se		
	Mn		
	IPA		
	Pb		
	Cu		
	Zn		
	Composti organoalogenati		
	Idrocarburi totali		
Fenoli totali			
Solventi clorurati			
Solventi organici azotati			
Solventi organici aromatici			

* Il primo campionamento dovrà essere eseguito entro 6 ore dall'attivazione dello scarico. Se lo scarico discontinuo è meno frequente rispetto alla frequenza minima di monitoraggio, il monitoraggio è effettuato una volta per ogni scarico.

Dipartimento Attività produttive e rischio tecnologico
U.O. Controlli e pareri ambientali
Settore AIA e Grandi Rischi

Via Bombrini 8 16149 GENOVA
 Tel. +39 010 6437 1 fax +39 0106437441
 PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.gov.it
 C.F. e P.IVA 01305930107

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
 RICCARDO SARTORI ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
 Protocollo Generale: 2021 / 21319 del 30/04/2021



Inquinanti monitorati - Scarico percolato tal quale (gestione operativa e post-operativa)

Punto	Parametro	Frequenza*	Registrazione
T1	pH	continuo	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con i limiti di legge e gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. Tali dati dovranno essere utilizzati per le elaborazioni previste dal Capitolo "COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO" del PMC.
	Conducibilità elettrica	continuo	
	BOD5	settimanale	
	COD		
	Solidi sospesi		
	Azoto ammoniacale		
	Azoto nitrico		
	Azoto nitroso		
	Fosforo totale		
	Cloruri		
	Solfati		
	Fluoruri		
	Cianuri		
	As		
	Cd		
	Cr3+		
	Cr6+		
	Cr tot		
	Hg		
	Ni		
	Zn		
	Fe		
	Se		
	Mn		
	IPA		
	Pb		
	Cu		
	Zn		
	Composti organoalogenati		
	Idrocarburi totali		
Fenoli totali			
Solventi clorurati			
Solventi organici azotati			
Solventi organici aromatici			

* La frequenza nella gestione operativa potrà essere ridotta in base agli esiti de monitoraggi condotti nel corso della sperimentazione. La frequenza nella gestione post operativa potrà essere ridotta in base agli esiti de monitoraggi condotti nella gestione operativa

Prescrizioni specifiche per il campionamento:

Per consentire le attività di controllo del percolato e del permeato prescritte, deve essere installato un misuratore di portata e un pozzetto per un agevole campionamento.

Dipartimento Attività produttive e rischio tecnologico
U.O. Controlli e pareri ambientali
Settore AIA e Grandi Rischi

Via Bombrini 8 16149 GENOVA
 Tel. +39 010 6437 1 fax +39 0106437441
 PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.gov.it
 C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
BS OHSAS 18001



Il campionamento dello scarico dovrà avvenire in conformità con la norma ISO 5667.

Per l'analisi dei parametri inquinanti dovranno essere i metodi ufficiali di ISPRA riportati nell'Allegato G alla nota ISPRA prot.18712 del 1/6/2011 (SECONDA EMANAZIONE), scaricabile dal sito www.isprambiente.gov.it. In alternativa possono essere utilizzati anche altri metodi equivalenti, purché il Gestore ne dimostri l'equivalenza producendo la documentazione adeguata secondo le indicazioni di cui alla nota ISPRA prot. 9611 del 28/2/2013 (QUARTA EMANAZIONE), scaricabile dal sito www.isprambiente.gov.it.

Sistemi di depurazione

Sistema di trattamento	Punti di controllo del corretto funzionamento	Modalità di controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Impianto di trattamento percolato SIMAM 2	Pozzetto di controllo monte T3 e valle T4	Verifica efficienza di abbattimento mediante controllo analitico degli inquinanti monitorati	trimestrale	Annotazione eventuali anomalie sul registro di conduzione impianti Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontando gli esiti di ogni singolo parametro rilevato in entrata ed in uscita dall'impianto di depurazione
<i>Definire sezione Impianto di depurazione</i>	<i>Definire controllo parametri di processo per verifica corretto funzionamento</i>		<i>trimestrale</i>	

T3 – punto a monte dell'impianto SIMAM 2 (coordinate 1488345.2, 4923753.3, 466.5)

Dipartimento Attività produttive e rischio tecnologico
U.O. Controlli e pareri ambientali
Settore AIA e Grandi Rischi

Via Bombrini 8 16149 GENOVA
Tel. +39 010 6437 1 fax +39 0106437441
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it - www.arpal.gov.it
C.F. e P.IVA 01305930107



PQ 202
REVISIONE: 8
PAGINA: 1 di 15

TITOLO: PROCEDURA DI GESTIONE DELLE EMERGENZE IN RELAZIONE AL CONTROLLO DEL PERCOLATO DELLA DISCARICA DI SCARPINO

NOTE : Modificata procedura, CdS 24/01/2019; Modifica allegati 1,2,3, CdS 24/01/2019

IN VIGORE DAL:

BASI

Manuale del Sistema Integrato
UNI EN ISO 9001
UNI EN ISO 14001
OHSAS 18001

Ultima ed. appl.
Ultima ed. appl.
Ultima ed. appl.
Ultima ed. appl.

Procedura rientrante nella mappatura rischi ambientali ex D.Lgs 231/01 e s.m. e i.

PER CONFORMITA' S.Q.: P.I. Faggioli A.

REDATTA DA:

VERIFICATA DA: Bianchi M.

APPROVATA DA: Senesi C.

Indice

PREMESSA	4
1.0 SCOPO E APPLICABILITA'	5
2.0 DESCRIZIONE DELLA DISCARICA	6
2.1 Organizzazione gestionale di riferimento	6
2.2 Configurazione impiantistica	6
3.0 SISTEMI E MODALITA' DI MONITORAGGIO	8
3.1 Descrizione dei sistemi di monitoraggio	8
3.1.1 Sistemi di monitoraggio attuali	8
3.2 Modalità operative	8
3.2.1 Monitoraggio meteorologico previsionale	8
3.2.2 Monitoraggio parametri meteorologici	9
3.2.3 Monitoraggio del percolato	9
3.3 Gestione dei dati di monitoraggio	9
4.0 LIVELLI OPERATIVI	10
4.1 Condizioni gestionali ordinarie	10
4.1.1 Frequenze di monitoraggio	10
4.1.2 Soglie rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie	10
4.1.3 Portata di percolato gestibile in condizioni gestionali ordinarie	10
4.2 Livello di Preallarme (Giallo)	10
4.2.1 Soglia di attivazione del Livello di Preallarme (Giallo)	10
4.2.2 Azioni per la gestione del Livello di Preallarme (Giallo)	11
4.2.3 Soglie di uscita dal Livello di Attenzione (Giallo)	11
4.2.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Preallarme (Giallo)	12
4.3 Livello di Allarme (Rosso)	12
4.3.1 Soglie di attivazione del Livello di Allarme (Rosso)	12
4.3.2 Azioni per la gestione del Livello di Allarme (Arancione)	13
4.3.3 Soglie di uscita dal Livello di Allarme (Rosso)	13
4.3.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Allarme (Rosso)	14
5.0 REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE DEI DATI	14
6.0 SCHEMA LOGICO RIEPILOGATIVO	15
7.0 PLANIMETRIA SCENARI DI ATTIVAZIONE SOGLIE	15

ALLEGATI FUORI TESTO

Allegato 1 Schema logico riepilogativo della procedura

Allegato 2 Planimetria scenari di attivazione soglie

Allegato 3 Tempistiche di resistenza alla tracimazione delle vasche del percolato dal Livello di Preallarme

PREMESSA

In data 22 aprile 2014 Amiu S.p.A. ha trasmesso agli Enti la procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato per la discarica di Monte Scarpino (procedura Rev.0, documento n. 14508390208/P0594 di Golder Associates). La procedura Rev.0 è stata redatta a seguito degli eventi meteorologici di carattere eccezionale che hanno interessato l'area della discarica di Monte Scarpino ad inizio 2014, con precipitazioni particolarmente intense e prolungate che hanno comportato un significativo incremento di produzione di percolato e l'attivazione dello stato di emergenza in relazione al controllo dello stesso.

Il presente documento – PQ202 Rev. 8 - aggiorna le procedure di emergenza in seguito alla costruzione ed entrata in esercizio dell'impianto di trattamento percolato ad osmosi inversa denominato "Simam 2", alle evoluzioni autorizzative, agli esiti della Conferenza dei Servizi del 24 gennaio 2019, alle modifiche funzionali ed operative e al relativo procedimento di modifica della procedura.

Nota: la presente procedura non si applica relativamente all'allerta nivologia diramata da Comune di Genova - Settore Protezione Civile, Comunicazione Operativa" per le condizioni "Meteo-idrologica";

1.0 SCOPO E APPLICABILITÀ

La presente procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato si applica alla discarica per rifiuti non pericolosi di Monte Scarpino.

La procedura in oggetto descrive:

- l'organizzazione gestionale di riferimento e la configurazione impiantistica della discarica, per quanto attiene agli elementi salienti di interesse per la presente procedura (capitolo 2);
- Le modalità operative con cui vengono attuati i monitoraggi (capitolo 3);
- le condizioni gestionali ordinarie e di emergenza in merito al controllo del percolato in discarica, con l'individuazione delle soglie con le quali si attivano i progressivi livelli di preallarme (giallo), allarme (rosso) e le azioni gestionali da attuare in ciascuna fase (capitolo 4);
- lo schema riepilogativo delle misure previste per la gestione delle emergenze, con la logica di funzionamento della procedura in merito alle frequenze di monitoraggio, alle soglie di attenzione e di emergenza e alle azioni gestionali da attuare in ciascuna fase (capitolo 5).

2.0 DESCRIZIONE DELLA DISCARICA

2.1 Organizzazione gestionale di riferimento

Si individuano le seguenti figure di riferimento con le relative sigle di individuazione all'interno della struttura organizzativa:

- Area Gestione Impianti, Sviluppo Innovativo-Tecnologico (GIST);
- Funzione Progettazione e Monitoraggio Impianti (PEMI);
- Ufficio Gestione Discarica Scarpino (GEDI)
- Area tecnologica Scarpino (ARTE);
- Personale tecnico e amministrativo reperibile in orario extra lavorativo
- Personale tecnico per campionamento (ARTE-LABO)

2.2 Configurazione impiantistica

Per quanto attiene alla presente procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato, vengono individuati i seguenti elementi salienti:

- discarica denominata "Scarpino 1", ubicata tra le quote di 400 e 590 m s.l.m.;
- discarica denominata "Scarpino 2", ubicata a valle di Scarpino 1;
- due vasche in c.a. di raccolta, poste al piede della discarica, che costituiscono un unico bacino di contenimento del percolato. Il volume nominale complessivo delle vasche risulta pari a circa 14.000 m³, comprensivo dei volumi tecnici utili impegnati dal percolato in corrispondenza della sezione di ingresso e delle due sezioni di sedimentazione (circa 1.500 m³). Il volume o **capacità utile** è quindi pari a circa 14.000-1.500=**12.500m³**. Le due vasche rappresentano il punto di convogliamento del percolato in arrivo dai sistemi di raccolta di Scarpino 1 e di Scarpino 2, nonché il punto di uscita del percolato mediante rilancio all'impianto di trattamento e/o direttamente per gravità mediante percolatodotto a seconda dei livelli soglia;
- centralina di rilevamento dei dati meteorologici.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio del percolato, si distinguono presidi già esistenti ed attivati alla data di emissione della presente revisione della procedura e ulteriori infrastrutture e interventi, in corso di attivazione e/o di studio da parte di Amiu, che risulteranno di supporto alla gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato.

Relativamente ai sistemi di monitoraggio esistenti, si elencano:

- in corrispondenza dell'area dove sono ubicate le due vasche di raccolta del percolato, punti di monitoraggio della portata di percolato in uscita dalle vasche e monitoraggio dei livelli di percolato presente all'interno delle vasche;
- in corrispondenza della centralina di rilevamento dei dati meteorologici, monitoraggio delle precipitazioni [mm].

Per quanto riguarda gli ulteriori interventi si elencano:

- entrata in esercizio ordinario dell'impianto a osmosi inversa del percolato in situ, denominato Simam2; i serbatoi mobili che, nelle versioni precedenti della presente procedura, avevano la funzione di accumulo, perdono definitivamente questo ruolo rimanendo rigidamente e funzionalmente connessi all'impianto di trattamento.

Si precisa che la procedura seguirà l'evoluzione impiantistica della discarica e delle risultanze della sperimentazione che sarà attivata rispetto all'invio di portate superiori agli 80 mc/h di percolato non trattato presso l'impianto depurativo di Sestri Ponente in fase di emergenza.

Potrà, pertanto, essere oggetto di aggiornamento nel tempo conseguente alle mutate configurazioni di esercizio dell'impianto e al completamento delle attività sperimentali.

3.0 SISTEMI E MODALITÀ DI MONITORAGGIO

3.1 Descrizione dei sistemi di monitoraggio

3.1.1 Sistemi di monitoraggio attuali

Di seguito sono indicati i sistemi di monitoraggio del percolato considerati nella presente procedura:

- a. misura della portata di percolato in uscita dalle vasche, all'impianto di trattamento (Simam2) e/o verso la condotta di adduzione al percolatodotto;
- b. misura della portata di permeato inviato al permeatodotto dall'impianto di trattamento;
- c. misura dei livelli di percolato presente all'interno delle vasche.

La rete di monitoraggio installata in discarica comprende anche una centralina di rilevamento dei dati meteorologici. Il parametro monitorato ai fini dell'applicazione sono le precipitazioni [mm].

3.2 Modalità operative

Vengono di seguito descritte le modalità operative, con le quali vengono attuati i seguenti monitoraggi ed azioni:

- monitoraggio meteorologico previsionale;
- monitoraggio del percolato;

Si rimanda al successivo paragrafo 5 per un riepilogo delle informazioni riguardanti le modalità di registrazione e archiviazione dei dati oggetto di monitoraggio.

3.2.1 Monitoraggio meteorologico previsionale

Il monitoraggio meteorologico previsionale viene riferito ai successivi 3 giorni, anche se va considerato un progressivo decremento di attendibilità nel tempo del dato previsionale. Il monitoraggio avviene acquisendo informazioni riferite alle precipitazioni, dalle seguenti fonti:

- bollettini meteorologici, riferiti ai successivi 3 giorni, dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure (Arpal) e della Protezione Civile della Liguria, con particolare riferimento alle previsioni sulle precipitazioni attese nell'area del bacino idrografico della discarica;
- acquisizione di eventuali allerta meteo ("Giallo" "Arancione" "Rosso") segnalati dal Comune di Genova - Settore Protezione Civile , Comunicazione Operativa" per le condizioni "Meteo-idrologica";

I dati rilevati vengono riportati all'interno di appositi archivi digitali, ai fini della loro fruizione ed elaborazione, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio meteorologico previsionale (GEDI)

3.2.2 Monitoraggio parametri meteoclimatici

Il monitoraggio dei parametri meteoclimatici, con particolare riferimento ai dati relativi alle precipitazioni, avviene mediante acquisizione dei dati misurati dalla centralina di rilevamento.

I dati rilevati vengono riportati all'interno di appositi archivi digitali, ai fini della loro fruizione ed elaborazione, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio dei parametri meteoclimatici (GEDI). Tale figura risulta, inoltre, responsabile della verifica dei dati di precipitazione cumulata, così come definita ai successivi capitoli della procedura.

3.2.3 Monitoraggio del percolato

Portata di percolato in uscita dalle vasche di raccolta

Il monitoraggio della portata in uscita alle vasche di raccolta del percolato (punto a, paragrafo 3.1.1), viene effettuato mediante misuratori di portata elettromagnetici.

I dati rilevati vengono raccolti in apposite schede di archiviazione di campo e successivamente riportati all'interno di archivi digitali, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio del percolato, (ARTE), ai fini della loro fruizione ed elaborazione.

Livelli di percolato nelle vasche di raccolta

Il monitoraggio dei livelli di percolato presente all'interno delle vasche (punto c, paragrafo 3.1.1) viene generalmente effettuato misurando la soggiacenza del percolato, tramite l'impiego di sensori automatici e/o manuali; in caso di anomalia ai sistemi automatici solo mediante l'utilizzo di una sonda metrica manuale.

Il sistema di sollevamento del percolato dalle vasche di raccolta all'impianto di trattamento Simam2 è composto da tre linee, due gruppi di pompaggio gemelli principali ed alternativi più uno di scorta. I sistemi di sollevamento principali sono formati ognuno da due pompe ad alta capacità ad asse verticale di circa 3 m, che per motivi costruttivi ed idraulici hanno la necessità di rimanere durante il funzionamento sempre sotto battente. A tale scopo è stata prevista una compartimentazione idraulica che prevede l'utilizzo in maniera alternata delle due semivasche, come da Allegato 2, (una in utilizzo ordinario e l'altra normalmente vuota) o contemporanea solo in fase di emergenza, sempre compatibilmente con le già citate condizioni idrauliche delle pompe principali di sollevamento.

Nei paragrafi successivi, il livello del percolato misurato nel caso di **semivasca**, corrisponde allo stato di allagamento di una sola delle due vasche, est oppure ovest, e la rimanente vuota e disponibile.

3.3 Gestione dei dati di monitoraggio

Le tempistiche di trasferimento dei dati rilevati durante le attività di monitoraggio previste, sono indicate alla **Tabella** del Capitolo 5.

4.0 LIVELLI OPERATIVI

4.1 Condizioni gestionali ordinarie

4.1.1 Frequenze di monitoraggio

Con riferimento ai sistemi di monitoraggio descritti al capitolo 3, in Tabella 1 si riportano le frequenze con cui verranno effettuati i monitoraggi in condizioni gestionali ordinarie.

Tabella 1. Frequenze di monitoraggio previste in condizioni gestionali ordinarie.

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni gestionali ordinarie	Responsabile in condizioni ordinarie / straordinarie
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nelle vasche	Oraria	ARTE - GEDI / Resp. reperibile

4.1.2 Soglie rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie

In Tabella 2 vengono indicati i valori delle grandezze monitorate, considerate rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie in relazione al controllo del percolato.

Tabella 2. Valori delle grandezze monitorate, rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie in relazione al controllo del percolato.

Tipologia di monitoraggio		Punto di monitoraggio	Grandezza di interesse	Valore di riferimento (condizioni gestionali ordinarie)
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nelle vasche	Vasche di accumulo	Volume allagato	$V.all \leq \frac{1}{5} *$ capacità utile

* \approx 20% capacità utile; nel caso di semivasca livello percolato \approx 5.5 m dal fondo

4.1.3 Portata di percolato gestibile in condizioni gestionali ordinarie

L'uscita inviata all'impianto di trattamento, con permeato smaltito mediante permeatodotto e condotta fognaria, sarà compresa tra la **portata minima e circa 100 m³/h in condizioni ordinarie**.

4.2 Livello di Preallarme (Giallo)

4.2.1 Soglie di attivazione del Livello di Preallarme (Giallo)

Il Livello di Preallarme (Giallo) viene attivato al verificarsi in seguito alla seguente condizione (Tabella 3) (GEDI):

1. il volume allagato di percolato nelle vasche poste al piede della discarica risulta compreso tra il 20% ed il 28% della capacità utile;

Tabella 3. Soglie di attivazione del Livello di Preallarme (Giallo)

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Punto di monitoraggio	Grandezza di interesse	Soglia di attivazione Livello di Preallarme (Giallo)
1	Percolato nelle vasche	Vasche di accumulo	Volume allagato	$20\%* < V_{all} \leq 28\%**$

* \approx 20% capacità utile; nel caso di semivasca livello percolato \approx 5.5 m dal fondo

** \approx 28% capacità utile; nel caso di semivasca livello percolato \approx 7 m dal fondo

4.2.2 Azioni per la gestione del Livello di Preallarme (Giallo)

Le azioni previste in caso di attivazione del Livello di Preallarme (Giallo), con decorrenza a partire dal giorno stesso di attivazione, consistono in:

- Incremento della portata di percolato trattata fino ai **200 m³/h** con uscita del permeato in permeatodotto e condotta fognaria.

Tabella 4. Frequenze di monitoraggio previste durante il periodo di attivazione del Livello di Preallarme (Giallo)

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni di Livello di Preallarme (Giallo)	Responsabile in condizioni ordinarie / straordinarie
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nelle vasche	Oraria	ARTE - GEDI / Resp. reperibile

4.2.3 Soglie di uscita dal Livello di Preallarme (Giallo)

Il Livello di Preallarme (Giallo) viene disattivato al verificarsi di una delle seguenti condizioni (GEDI):

- le condizioni gestionali rientreranno nel regime ordinario al momento del rientro dei parametri di cui al paragrafo 4.1.2;
- si verificano le condizioni descritte al successivo paragrafo 4.3.1. In questo caso, le condizioni gestionali entreranno nel Livello di Allarme (Rosso).

4.2.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Preallarme (Giallo)

L'uscita del permeato da impianto trattamento mediante percolatodotto sarà compreso tra circa **100 e circa 200 m³/h**, ovvero fino alla saturazione delle potenzialità disponibili dell'impianto, **in condizioni di Preallarme**.

4.3 Livello di Allarme (Rosso)

4.3.1 Soglie di attivazione del Livello di Allarme (Rosso)

Il Livello di Allarme viene attivato al verificarsi delle seguenti condizioni (Tabella 5) (GEDI):

1. il volume allagato di percolato nelle vasche poste al piede della discarica risulta superiore al 28% della capacità utile.

INOLTRE, DA UNA DELLE SEGUENTI CONDIZIONI AGGIUNTIVE

2. Il trend del livello vasche risulta in salita durante le precedenti 3 ore.
3. le previsioni meteorologiche, acquisite da almeno due fonti informative tra quelle descritte al paragrafo 3.2.1, indicano il superamento di precipitazioni cumulate pari a 80 mm nei successivi 3 giorni (previsione di pioggia cumulata sulle 72 h maggiore di 80 mm);

Tabella 5. Soglie di attivazione del Livello di Allarme (Rosso)

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Punto di monitoraggio	Grandezza di interesse	Soglia di attivazione Livello di Allarme (Rosso)
1 &	Percolato nelle vasche	Vasche	Volume allagato	V.all > 28%**
2 or	Percolato nelle vasche	Vasche	Trend battente	in aumento durante le precedenti 3 ore
3	Monitoraggio meteorologico previsionale	/	Previsione precipitazioni cumulate nei successivi 3 giorni	≥ 80 mm

** ≈ 28% capacità utile; nel caso di semivasca livello percolato ≈ 7 m dal fondo

4.3.2 Azioni per la gestione del Livello di Allarme (Rosso)

Le azioni previste in caso di attivazione del Livello di Allarme (Rosso), con decorrenza a partire dal giorno stesso di attivazione, consistono in:

- comunicazione al Comune di Genova, ad Arpal e alla CM di Genova di attivazione del Livello di Allarme (Rosso), con descrizione della situazione dell'impianto, (GIST-PEMI);
- comunicazione agli impianti di depurazione coinvolti di attivazione del Livello di Allarme (Rosso), (GEDI-ARTE);
- Mantenimento a 200 m³/h della portata di percolato trattata, ovvero fino alla saturazione delle potenzialità massime disponibili dell'impianto, con uscita da impianto mediante il tratto iniziale del refludotto ed immissione in acque superficiali del permeato;
- Campionamento del permeato a monte del punto di immissione in acque superficiali, con frequenza pari a 1 giorno solare;
- Smaltimento tramite condotta (percolatodotto) del percolato contenuto all'interno delle vasche di accumulo con set point in uscita a 80 m³/h. La portata in uscita potrà variare consecutivamente a quanto indicato nel paragrafo 2.2;
- Campionamento del percolato in uscita dalle vasche, con frequenza pari a 1 giorno solare;
- Utilizzo a scopo di accumulo del volume delle semivasche eventualmente vuote, compatibilmente ai vincoli di battente indicati nel paragrafo 3.2.3.

Tabella 6. Frequenze di monitoraggio previste durante il periodo di attivazione del Livello di Allarme (Rosso).

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni di Livello di Allarme (Rosso)	Responsabile in condizioni ordinarie / straordinarie
Monitoraggio meteorologico previsionale		Giornaliera	GEDI / Resp. reperibile
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nelle vasche	Oraria	ARTE - GEDI / Resp. reperibile
Monitoraggio del permeato	Campionamento del permeato	Entro 6 ore da attivazione scarico e successivamente ogni 24 ore	ARTE - LABO / Resp. reperibile
Monitoraggio del percolato	Campionamento del percolato	Entro 6 ore da attivazione scarico e successivamente ogni 24 ore	ARTE - LABO / Resp. reperibile

4.3.3 Soglie di uscita dal Livello di Allarme (Rosso)

Il Livello di Allarme (Rosso) può essere disattivato al verificarsi della seguente condizione (GEDI):

- le condizioni gestionali rientreranno nel regime ordinario al momento del rientro dei parametri di cui al paragrafo 4.1.2.

4.3.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Allarme (Rosso)

La portata di percolato gestibile complessivamente è di circa **280 m³/h** (200 m³/h con impianto di trattamento e permeato in acque superficiali, una portata minima di 80 m³/h con il percolatodotto in uscita direttamente dalle vasche, da variare a seguito di opportuni periodi di sperimentazione.

In definitiva, in condizioni di emergenza, potranno essere gestiti circa 6.700 m³ di percolato al giorno, più eventuali quantitativi a seguito di sperimentazione, concordati col Gestore del SII. In caso di necessità di smaltimento di volumi superiori a questa quantità, dovranno essere adottati provvedimenti straordinari di concerto con le Autorità competenti.

5.0 REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE DEI DATI

In Tabella 7 si riportano in forma riepilogativa le informazioni riguardanti le modalità di registrazione e archiviazione dei dati oggetto di monitoraggio secondo le modalità operative indicate al paragrafo 3.2.

Tabella 7. Modalità di registrazione e archiviazione dei dati.

Tipologia di misura	Grandezza di interesse	U. di misura	Strumentazione	Modalità di registrazione e archiviazione dei dati - Tempistica di archiviazione	Responsabile in condizioni ordinarie / straordinarie
Monitoraggio meteorologico previsionale	Previsione precipitazioni cumulate nei successivi 3 giorni	mm	Acquisizione da fonti esterne, esplicitate al paragrafo 3.2.1	Fogli elettronici, file xml - Giornaliero feriale	GEDI / Resp. reperibile

Tipologia di misura	Grandezza di interesse	U. di misura	Strumentazione	Modalità di registrazione e archiviazione dei dati - Tempistica di archiviazione	Responsabile in condizioni ordinarie / straordinarie
Percolato nelle vasche	Battente	m	Sistemi automatici o sonda metrica	Schede di campo se in modalità manuale - Orario (automatico) Giornaliero feriale (manuale)	GEDI / Resp. reperibile

6.0 SCHEMA LOGICO RIEPILOGATIVO

Si riporta in **Allegato 1** lo schema logico riepilogativo della presente procedura, che sintetizza:

- la logica di funzionamento;
- le condizioni di ingresso e di uscita dai livelli di emergenza;
- le frequenze di monitoraggio previste e le azioni da attuare in ogni livello di emergenza.

7.0 PLANIMETRIA SCENARI DI ATTIVAZIONE SOGLIE

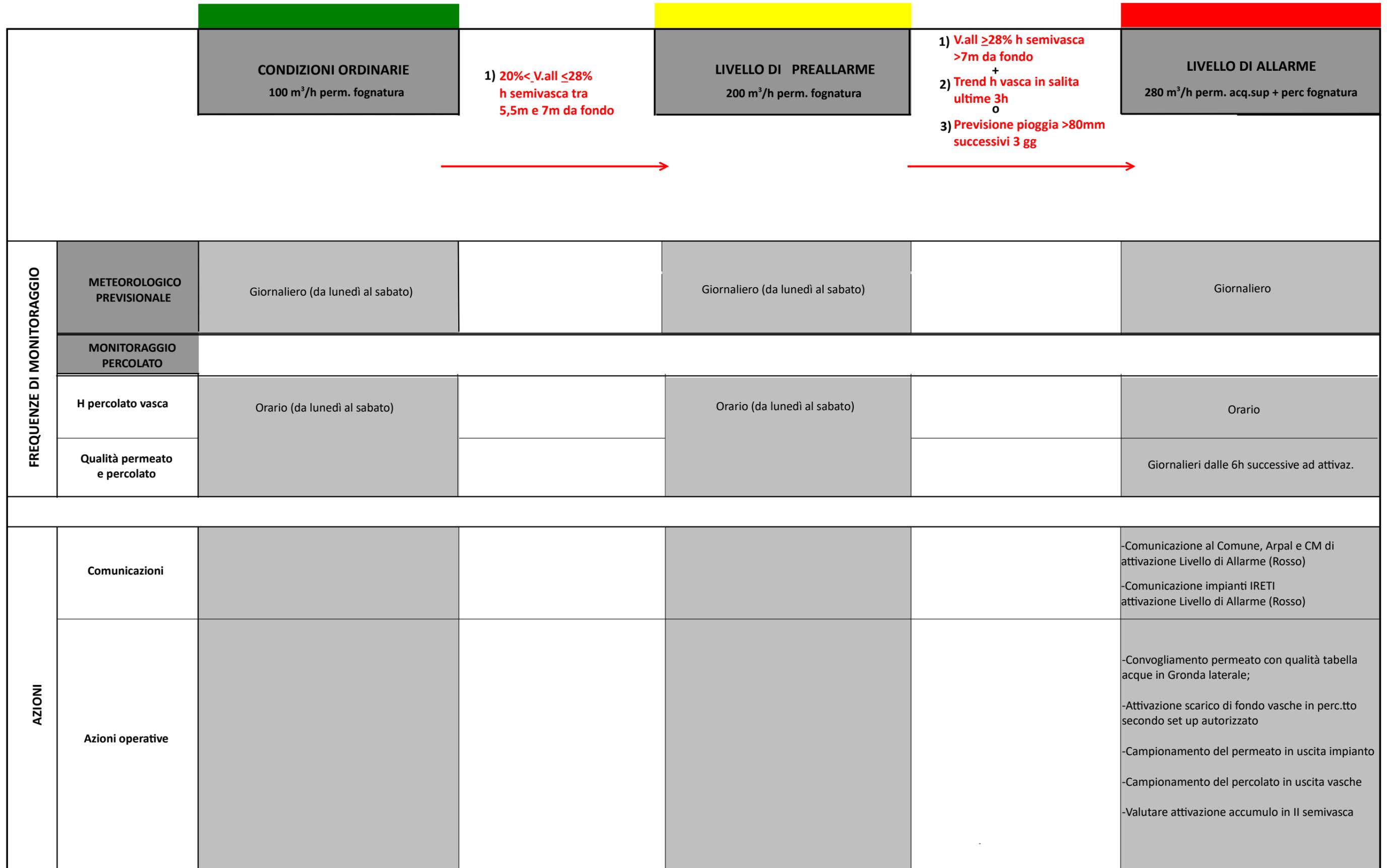
Si riporta in **Allegato 2** la planimetria indicante specificamente gli scenari relativi ai livelli operativi indicati al Capitolo 4.

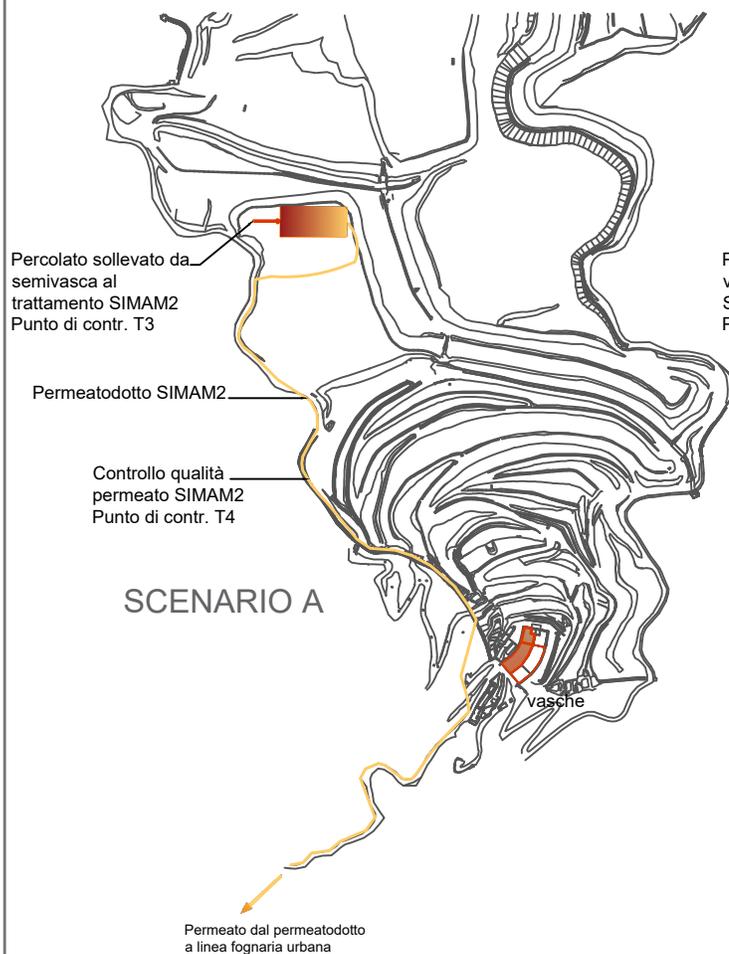
ALLEGATI

Allegato 1 – Schema logico riepilogativo della procedura

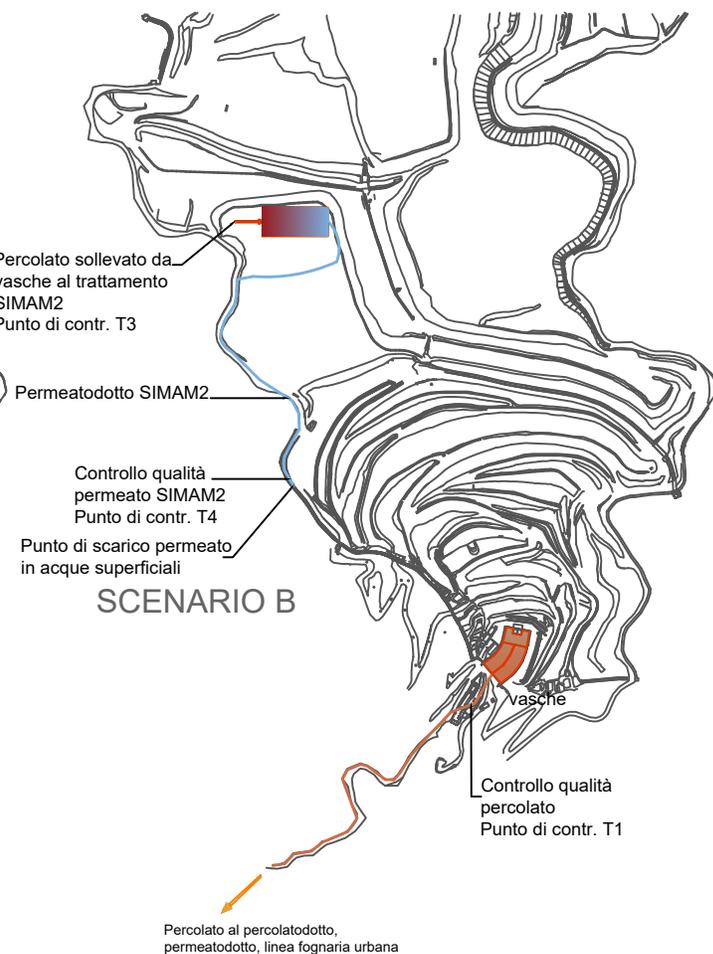
Allegato 2 – Planimetria scenari di attivazione soglie

Allegato 3 – Tempistiche di resistenza alla tracimazione delle vasche del percolato dal Livello di Preallarme





SCENARIO A



SCENARIO B

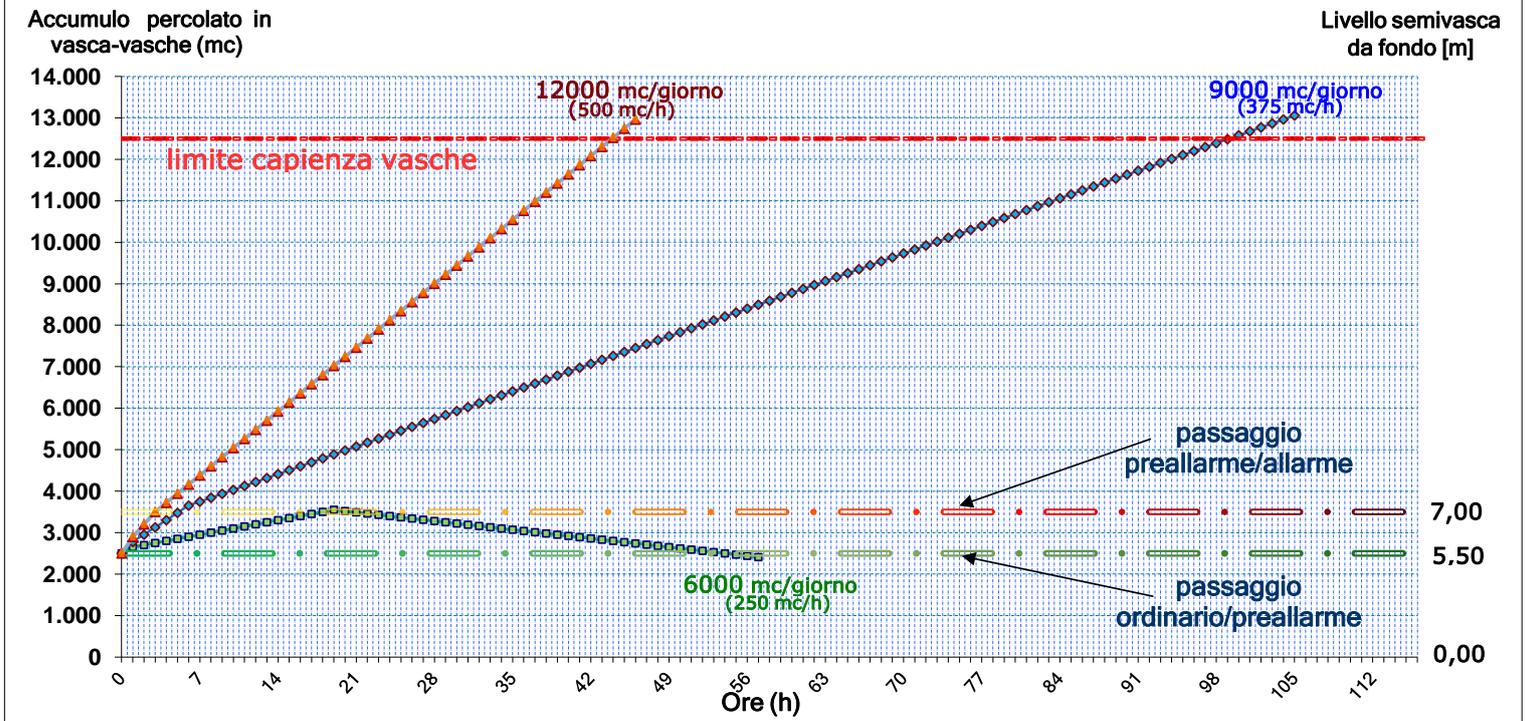
LEGENDA

-  IMPIANTO DI TRATTAMENTO SIMAM2
-  SEMIVASCHE ACCUMULO PERCOLATO
-  VASCHE ACCUMULO PERCOLATO

- SCEN. A: LIVELLO ORDINARIO
- SCEN. A: LIVELLO PREALLARME
- SCEN. B: LIVELLO ALLARME

DIREZIONE GENERALE Via G. D'Annunzio 27 <small>AREA OPERAZIONI impianti di trattamento Via G. D'Annunzio 27 - Genova</small>													
PROCEDURA GESTIONE PERCOLATO REV 8 ottobre 2019 ALLEGATO 2													
Localizzazione dell'intervento : Comune di Genova Via Militare di Borzoli													
OGGETTO DELLA TAVOLA : PLANIMETRIA SCENARI DI ATTIVAZIONE SOGLIE	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>SCALA</td> <td>Tov. N.</td> <td>Tot. Tav.</td> </tr> <tr> <td>1:200</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1:1000</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1:2000</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	SCALA	Tov. N.	Tot. Tav.	1:200	1	1	1:1000	1	1	1:2000	1	1
SCALA	Tov. N.	Tot. Tav.											
1:200	1	1											
1:1000	1	1											
1:2000	1	1											
Progettista :	FIRMA CON TIMBRO PROFESSIONALE												
Indirizzo :	Tel. :												
Titolo :	Cod. Fisc. :												
PROGETTISTA	ANNO	PROF. PER	REVISIONE	DATA									
REGISTRAZIONE	2019	0											
RILIEVO ESEGUITO CON STRUMENTAZIONE : LABORAZIONE GRAFICA ESEGUITA CON PROGRAMMA :		leica tps 308 Leonardo x AutoCAD 2007/2016											
		DATA	NOMINATIVO	FIRMA									

All.3 - Tempo di resistenza vasche da livello Preallarme





CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE E VISTO ATTESTANTE LA COPERTURA FINANZIARIA

Ai sensi dell'articolo 147 bis del decreto legislativo 18 agosto 2000, n.267

Proponente: Servizio Gestione risorse in rete

Oggetto: MODIFICA ALLE AUTORIZZAZIONI RILASCIATE CON ATTO DIRIGENZIALE N. 328/2018 E CON ATTO DIRIGENZIALE N. 1141/2019 E S.M.I., PER LA GESTIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE SIMAM2, DEL RELATIVO SCARICO IN FOGNATURA E PER ADEGUAMENTO DEL PIANO DI GESTIONE DEL PERCOLATO IN SITUAZIONI DI EMERGENZA. ACCERTAMENTO IN ENTRATA DI EURO 2.000

PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE

Il presente provvedimento non necessita di parere di regolarità contabile in quanto non produce effetti diretti o indiretti sulla situazione economico-finanziaria e/o sul patrimonio dell'Ente.

Il presente provvedimento produce effetti indiretti sulla situazione economico-finanziaria e/o sul patrimonio dell'ente per cui si esprime parere: FAVOREVOLE

Annotazioni o motivazioni del parere sfavorevole:

Il presente provvedimento produce effetti diretti sulla situazione economico-finanziaria e/o sul patrimonio dell'ente, evidenziate nelle imputazioni contabili di seguito indicate, per cui si esprime parere: FAVOREVOLE

Annotazioni o motivazioni del parere sfavorevole:

VISTO ATTESTANTE LA COPERTURA FINANZIARIA

S/E	Codice	Cap.	Azione		Importo	Prenotazione		Impegno		Accertamento		CUP	CIG
					Euro	N.	Anno	N.	Anno	N.	Anno		
ENT RAT A	3010002	0	3001628	+	2.000,00					1329	2019		
Note:													
TOTALE ENTRATE:				+	2.000,00								
TOTALE SPESE:				+									

Genova li, 28/05/2021

**Sottoscritto dal responsabile
dei Servizi Finanziari
(POLESE BARBARA)
con firma digitale**



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA