

Punto 26b: Evidenza documentale delle verifiche eseguite per monitorare il battente del percolato sul fondo della discarica

In entrambe le discariche i pozzi percolato sono dotati di pompa ad azionamento automatico che abbatta in continuo il livello di percolato. Il percolato sul fondo delle discariche viene pertanto costantemente mantenuto ad un livello minimo.

Si riportano i dettagli del sistema di monitoraggio del battente del percolato sul fondo della discarica, al punto 27b (di seguito riportato).

Punto 27b: Evidenza documentale del sistema di controllo e registrazione automatico del livello del percolato nelle vasche di accumulo.

- **Discarica per rifiuti non pericolosi**

Il livello del percolato nella discarica per rifiuti non pericolosi viene costantemente tenuto sotto controllo mediante l'utilizzo di un software, collegato al sistema di pompe percolato.

Nella figura sottostante si riporta la foto dello schema del sistema di controllo del livello del percolato nelle vasche di accumulo.

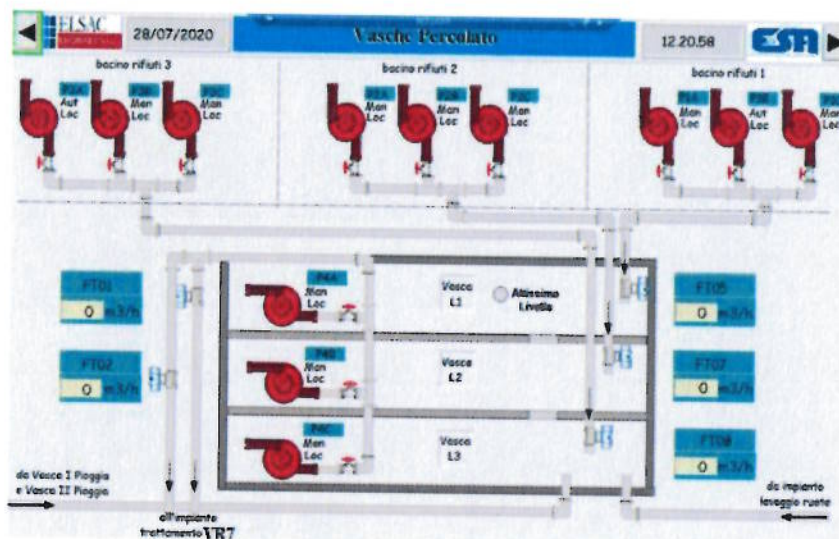


Foto 1 – schema vasche stoccaggio percolato

Come si evince dalla foto 1, la discarica G3 possiede n. 3 vasche di stoccaggio/accumulo di percolato interamente coperte, indicate come Vasca L1, Vasca L2 e Vasca L3, collegate ognuna ai tre bacini dei rifiuti. Ogni vasca riceve il percolato dal corrispondente bacino cioè, la vasca L1 riceve solo dal bacino rifiuti 1, la vasca L2 solo dal bacino rifiuti 2 e la vasca L3 solo dal bacino rifiuti 3; all'ingresso di ogni singola vasca è presente un misuratore di portata (es. FT05) che riporta i mc/ora di percolato che viene inviato alle singole vasche. Inoltre, le vasche di accumulo percolato ricevono anche le acque dalla vasca di prima pioggia e, a seconda dei risultati delle analisi chimiche, le acque dalla vasca di seconda pioggia (le tubazioni sono separate ma nella foto e nel software per semplificazione sono rappresentate da un'unica tubazione), oltre che le acque dalla vasca dell'impianto di lavaggio ruote dei mezzi, in uscita dalla discarica dopo lo scarico dei rifiuti.

Ciascuna vasca possiede al suo interno i galleggianti che segnalano il livello (max, min e medio) di percolato al PLC, gestendo gli avviamenti delle pompe di estrazione del percolato dai bacini e delle pompe presenti nelle vasche di accumulo P4a, P4b, P4c che hanno la funzione di inviare il percolato all'impianto VR7.

I galleggianti nelle vasche sono così suddivisi:

- il galleggiante che indica il minimo livello con il quale la pompa di invio al VR7 non si aziona, per evitare che si bruci;
- il galleggiante che indica il massimo livello e che dà il consenso all'avviamento delle pompe per inviare il percolato all'impianto VR7;
- il galleggiante che segnala l'allarme di massimo livello che blocca immediatamente la pompa di estrazione del percolato dal bacino della discarica (nella foto 1 corrisponde ad "Altissimo livello" il cui pallino si colora di rosso quando il livello è appunto al massimo). In questo caso quindi, la vasca di accumulo interessata viene immediatamente svuotata mediante l'azione delle pompe che inviano il percolato all'impianto VR7.

Il livello del percolato nelle vasche di accumulo viene anche indicato mediante un alert, come riportato nella foto 2. In particolare, sono presenti alla data del 04/08/2020 n. 2 allarmi per le vasche VL2 e VL3 relativamente al basso livello del percolato registrato al 21/07/2020 (si veda indicazione con frecce blu).

Event Time	Alarm Name	Condition N.	Message
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL2 livello basso	TRIP	Vasca VL2 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL3 livello basso	TRIP	Vasca VL3 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL4 livello basso	TRIP	Vasca VL4 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL5 livello basso	TRIP	Vasca VL5 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL6 livello basso	TRIP	Vasca VL6 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL7 livello basso	TRIP	Vasca VL7 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL8 livello basso	TRIP	Vasca VL8 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL9 livello basso	TRIP	Vasca VL9 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL10 livello basso	TRIP	Vasca VL10 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL11 livello basso	TRIP	Vasca VL11 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL12 livello basso	TRIP	Vasca VL12 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL13 livello basso	TRIP	Vasca VL13 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL14 livello basso	TRIP	Vasca VL14 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL15 livello basso	TRIP	Vasca VL15 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL16 livello basso	TRIP	Vasca VL16 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL17 livello basso	TRIP	Vasca VL17 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL18 livello basso	TRIP	Vasca VL18 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL19 livello basso	TRIP	Vasca VL19 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL20 livello basso	TRIP	Vasca VL20 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL21 livello basso	TRIP	Vasca VL21 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL22 livello basso	TRIP	Vasca VL22 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL23 livello basso	TRIP	Vasca VL23 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL24 livello basso	TRIP	Vasca VL24 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL25 livello basso	TRIP	Vasca VL25 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL26 livello basso	TRIP	Vasca VL26 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL27 livello basso	TRIP	Vasca VL27 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL28 livello basso	TRIP	Vasca VL28 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL29 livello basso	TRIP	Vasca VL29 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL30 livello basso	TRIP	Vasca VL30 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL31 livello basso	TRIP	Vasca VL31 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL32 livello basso	TRIP	Vasca VL32 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL33 livello basso	TRIP	Vasca VL33 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL34 livello basso	TRIP	Vasca VL34 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL35 livello basso	TRIP	Vasca VL35 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL36 livello basso	TRIP	Vasca VL36 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL37 livello basso	TRIP	Vasca VL37 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL38 livello basso	TRIP	Vasca VL38 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL39 livello basso	TRIP	Vasca VL39 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL40 livello basso	TRIP	Vasca VL40 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL41 livello basso	TRIP	Vasca VL41 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL42 livello basso	TRIP	Vasca VL42 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL43 livello basso	TRIP	Vasca VL43 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL44 livello basso	TRIP	Vasca VL44 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL45 livello basso	TRIP	Vasca VL45 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL46 livello basso	TRIP	Vasca VL46 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL47 livello basso	TRIP	Vasca VL47 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL48 livello basso	TRIP	Vasca VL48 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL49 livello basso	TRIP	Vasca VL49 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL50 livello basso	TRIP	Vasca VL50 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL51 livello basso	TRIP	Vasca VL51 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL52 livello basso	TRIP	Vasca VL52 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL53 livello basso	TRIP	Vasca VL53 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL54 livello basso	TRIP	Vasca VL54 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL55 livello basso	TRIP	Vasca VL55 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL56 livello basso	TRIP	Vasca VL56 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL57 livello basso	TRIP	Vasca VL57 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL58 livello basso	TRIP	Vasca VL58 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL59 livello basso	TRIP	Vasca VL59 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL60 livello basso	TRIP	Vasca VL60 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL61 livello basso	TRIP	Vasca VL61 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL62 livello basso	TRIP	Vasca VL62 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL63 livello basso	TRIP	Vasca VL63 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL64 livello basso	TRIP	Vasca VL64 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL65 livello basso	TRIP	Vasca VL65 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL66 livello basso	TRIP	Vasca VL66 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL67 livello basso	TRIP	Vasca VL67 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL68 livello basso	TRIP	Vasca VL68 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL69 livello basso	TRIP	Vasca VL69 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL70 livello basso	TRIP	Vasca VL70 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL71 livello basso	TRIP	Vasca VL71 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL72 livello basso	TRIP	Vasca VL72 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL73 livello basso	TRIP	Vasca VL73 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL74 livello basso	TRIP	Vasca VL74 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL75 livello basso	TRIP	Vasca VL75 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL76 livello basso	TRIP	Vasca VL76 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL77 livello basso	TRIP	Vasca VL77 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL78 livello basso	TRIP	Vasca VL78 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL79 livello basso	TRIP	Vasca VL79 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL80 livello basso	TRIP	Vasca VL80 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL81 livello basso	TRIP	Vasca VL81 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL82 livello basso	TRIP	Vasca VL82 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL83 livello basso	TRIP	Vasca VL83 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL84 livello basso	TRIP	Vasca VL84 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL85 livello basso	TRIP	Vasca VL85 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL86 livello basso	TRIP	Vasca VL86 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL87 livello basso	TRIP	Vasca VL87 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL88 livello basso	TRIP	Vasca VL88 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL89 livello basso	TRIP	Vasca VL89 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL90 livello basso	TRIP	Vasca VL90 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL91 livello basso	TRIP	Vasca VL91 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL92 livello basso	TRIP	Vasca VL92 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL93 livello basso	TRIP	Vasca VL93 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL94 livello basso	TRIP	Vasca VL94 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL95 livello basso	TRIP	Vasca VL95 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL96 livello basso	TRIP	Vasca VL96 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL97 livello basso	TRIP	Vasca VL97 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL98 livello basso	TRIP	Vasca VL98 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL99 livello basso	TRIP	Vasca VL99 livello basso
21/07/2020 14:14:30	Vasca VL100 livello basso	TRIP	Vasca VL100 livello basso

Foto 2 – storico allarmi sistema percolato discarica G3.

All'interno di ciascun pozzo di estrazione del percolato, realizzati nei rispettivi bacini della discarica, sono presenti n. 3 elettrosonde che controllano il livello del percolato:

- Livello minimo: la sonda che rileva il livello minimo fa arrestare in automatico la pompa, onde evitare che si bruci.
- Livello medio: la sonda che rileva il livello medio dà il consenso in automatico all'avviamento delle pompe per il rilancio del percolato dal pozzo alle vasche di accumulo.

- **Livello alto:** la sonda che rileva il livello alto dà un alert in automatico che individua il mancato avvio della pompa di estrazione percolato su input del livello medio (massimo livello vasca di accumulo e/o malfunzionamento della pompa di estrazione).

Si precisa inoltre che, oltre al sistema di visualizzazione e controllo del percolato dalla guardiania, quotidianamente gli operatori effettuano sopralluoghi alle vasche di accumulo del percolato e mensilmente compilano un rapporto sugli esiti delle ispezioni, come da procedura interna.

- **Discarica per rifiuti pericolosi**

Il livello del percolato nella **discarica per rifiuti pericolosi** viene costantemente tenuto sotto controllo mediante l'utilizzo di un software, collegato al sistema di pompe percolato.

Di seguito, si riporta la foto dello schema del sistema di controllo del livello del percolato nelle vasche di accumulo.

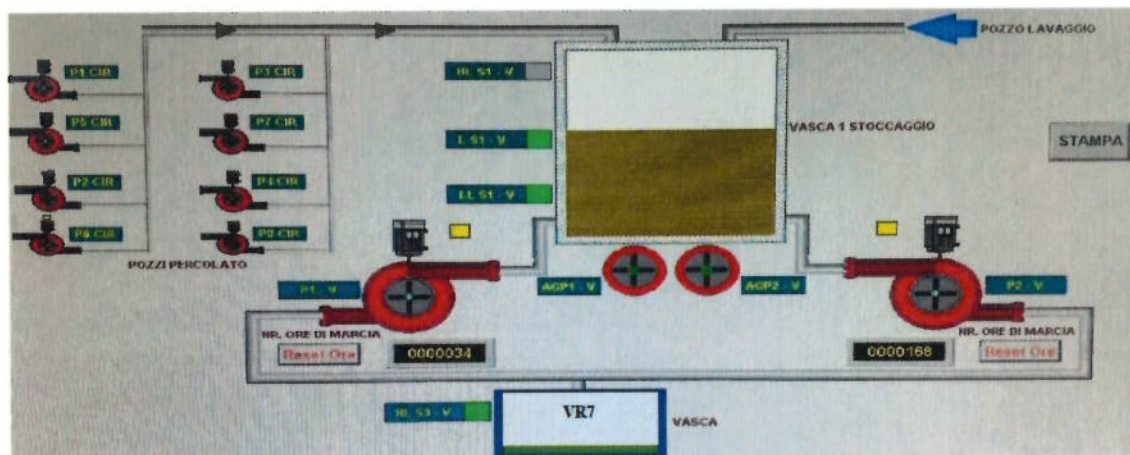
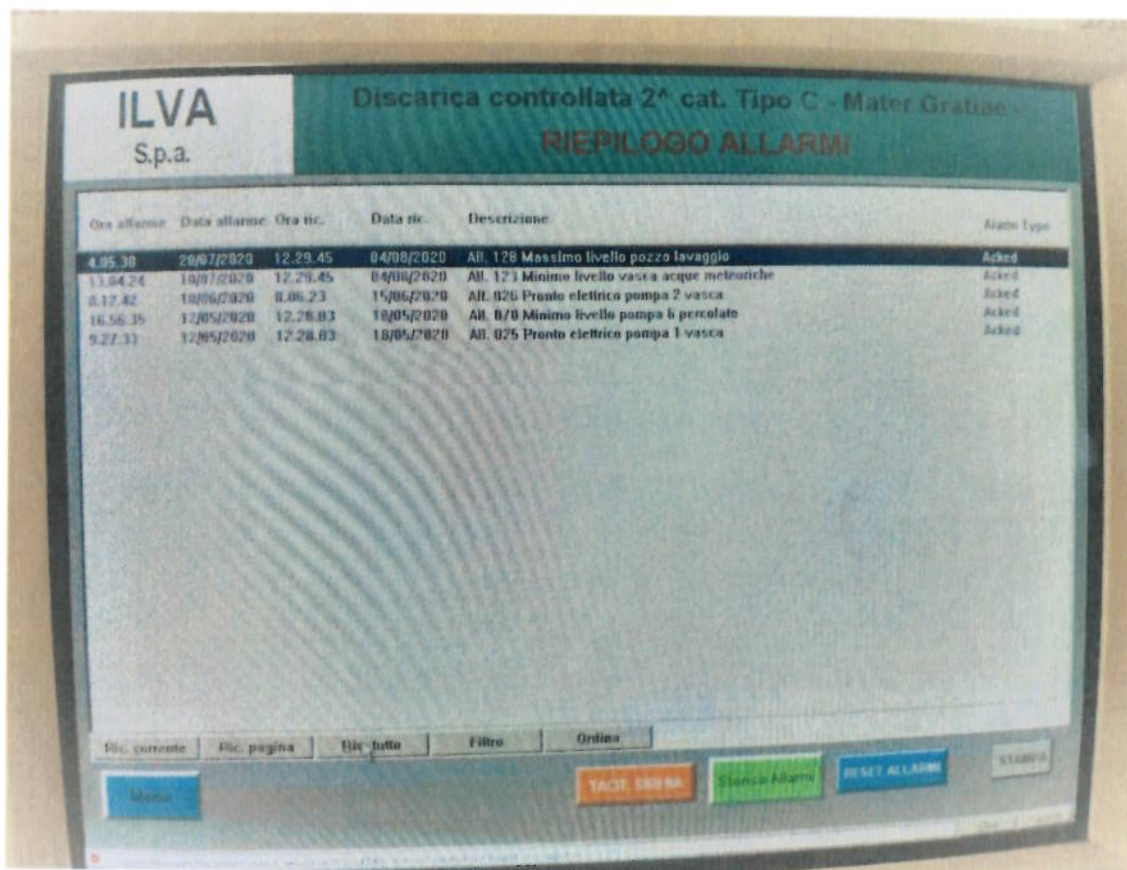


Foto 1 – schema vasche stoccaggio percolato

Come si evince dalla foto 1, la vasca di stoccaggio/accumulo di percolato₇ riceve sia il percolato dai pozzi di estrazione della discarica mediante le pompe (a sinistra nella foto), sia dal pozzetto di lavaggio mezzi, in uscita dalla discarica dopo lo scarico dei rifiuti (pozzo lavaggio, a destra nella foto). Nella vasca di accumulo sono presenti i sensori che registrano tre livelli di percolato:

- **livello minimo (LL S1 -V):** quando viene registrato il livello minimo del percolato nella vasca di accumulo, le pompe di invio refluo all'impianto VR7 si bloccano automaticamente onde evitare che si brucino. Quando il percolato supera il livello minimo nella vasca, l'icona si colora di verde.
- **Livello medio (L S1-V):** quando il percolato raggiunge il livello medio nella vasca, l'icona si colora di verde e le pompe si azionano per inviare il percolato all'impianto VR7.
- **Livello massimo (HL S1 – V):** quando viene registrato il livello massimo del percolato nella vasca di accumulo, l'icona del livello massimo si colora di verde e le pompe dei pozzi del percolato si bloccano automaticamente senza inviare percolato alla stessa, così come le pompe dell'invio dell'acqua dal lavaggio mezzi.

Il livello del percolato è monitorato a sistema mediante l'analisi dello storico allarmi come riportato nella foto 2. In questo caso particolare, non è presente alcun allarme riferito al livello nelle vasche di accumulo (né minimo né massimo) quindi ciò significa che il percolato si trova al livello medio ed è inviato costantemente all'impianto VR7.



Ora allarme	Data allarme	Ora ric.	Data ric.	Descrizione	Allarme Type
4.05.30	20/07/2020	12.29.45	04/08/2020	All. 126 Massimo livello pozzo lavaggio	Acked
13.04.24	10/07/2020	12.29.45	04/08/2020	All. 123 Minimo livello vasca acque meteoriche	Acked
0.12.42	10/06/2020	0.06.23	15/06/2020	All. 026 Pronto elettrica pompa 2 vasca	Acked
16.56.35	12/05/2020	12.28.03	18/05/2020	All. 070 Minimo livello pompa 6 percolato	Acked
9.27.33	12/05/2020	12.28.03	18/05/2020	All. 025 Pronto elettrica pompa 1 vasca	Acked

Foto 2 – storico allarmi sistema

All'interno di ciascun pozzo di estrazione del percolato, realizzati nei rispettivi bacini della discarica, sono presenti n. 3 elettrosonde che controllano il livello del percolato:

- Livello minimo: la sonda che rileva il livello minimo fa arrestare in automatico la pompa, onde evitare che si bruci.
- Livello medio: la sonda che rileva il livello medio dà il consenso in automatico all'avviamento delle pompe per il rilancio del percolato dal pozzo alle vasche di accumulo.
- Livello alto: la sonda che rileva il livello alto dà un alert in automatico che individua il mancato avvio della pompa di estrazione percolato su input del medio livello (massimo livello vasca di accumulo e/o malfunzionamento della pompa di estrazione).

Si precisa inoltre che, oltre al sistema di visualizzazione e controllo del percolato dalla guardiania, quotidianamente gli operatori effettuano sopralluoghi lungo gli argini della discarica e mensilmente compilano un rapporto sugli esiti delle ispezioni, come da procedura interna.

Responsabile Tecnico Discariche

Geom. Carmine Lezza

