



STUDIO CORRAO

Ingegneria & Ambiente

Via Salvator Rosa n. 49 - 09131 Cagliari - Tel. 070/554577 - Fax 070/554577
E-mail: studionellocorrao@virgilio.it - Pec: nellomauro.corrao@ingpec.eu
Sito Web: www.corraoingegneria.it - P.IVA: 02784750925 - C. Dest.: T9K4ZHO



Certificato numero (Certificate number)

CAB-3006-IT20

Data di rilascio (Date of issue)

1 ottobre 2020



**RIPROFILATURA DELLA DISCARICA E LAVORI DI
ADEGUAMENTO SECONDO LA NUOVA CONFIGURAZIONE
SOTTOPOSTA A VERIFICA PRELIMINARE
DI CUI ALL'ART. 6 COMMA 9 D. LGL M. 152/06**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

CHIARIMENTI E INTEGRAZIONI PROGETTUALI PER ARPAS

Aprile 2024

Il Progettista

Ing. Nello M. Corrao



N. 1886

ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA CAGLIARI
Dott. Ing. NELLO MAURO CORRAO

Sommario

1) Premesse	3
2) Risposte al chiarimento n. 1	4
3) Risposte al chiarimento n. 2	6
4) Risposte al chiarimento n. 3	9
5) Risposte al chiarimento n. 4	11

1) Premesse

Con la presente relazione si intende fornire le risposte alla richiesta di chiarimenti inoltrata dall'ARPAS del Dipartimento Sulcis con nota prot. N. 6072/2024 in data 16.02.2024 a seguito della conferenza dei Servizi indetta dalla Provincia del Sud Sardegna per la richiesta di modifica non sostanziale dell'AIA n.3/10 inerente i lavori da eseguire nel Comune di Villacidro (SU) in località Cannamenda, presso la discarica rifiuti civili di proprietà del Consorzio Industriale di Villacidro.

Si riepilogano di seguito i chiarimenti richiesti:

1. Con riferimento all'ELAB. B – Relazione generale:
 - a) Si richiede di esplicitare la modalità di misurazione del biogas prodotto nel modulo 3;
 - b) Si richiede di esplicitare la modalità di analisi della composizione del biogas prodotto nel modulo 3;
2. Richiamando quanto già comunicato con la precedente nota inviata con prot. n. 12761 del 31.03.2023, si chiede di prevedere progettualmente la separazione dei punti di campionamento del percolato prodotto dal Modulo 2 dal percolato prodotto dal Modulo 3;
3. Con riferimento all'ELAB. C – Relazione tecnica idrologica ed alla Tavola 13 – Planimetria impermeabilizzazione provvisoria e regimentazione acque modulo 2":
 - a) Si richiede di integrare la documentazione progettuale indicando il percorso delle acque meteoriche dell'intero corpo discarica fino al corpo ricettore finale;
 - b) Si richiede di indicare i punti di campionamento;
4. Si richiede infine, a seguito della pubblicazione delle linee guida SNPA N. 48/2023, la revisione del Piano di Monitoraggio e Controllo con allegata una planimetria contenente l'indicazione di tutti i punti di monitoraggio/controllo.

Le precisazioni seguenti sono formulate ricordando che la richiesta di modifica non sostanziale dell'AIA presentata dal Consorzio di Villacidro parte dal presupposto che non vengano modificati aspetti progettuali e gestionali con l'approvazione del progetto approvato con la modifica sostanziale n. 3/10. Pertanto, per ciò che non è oggetto di modifica, si conferma quanto previsto in sede di tale approvazione.

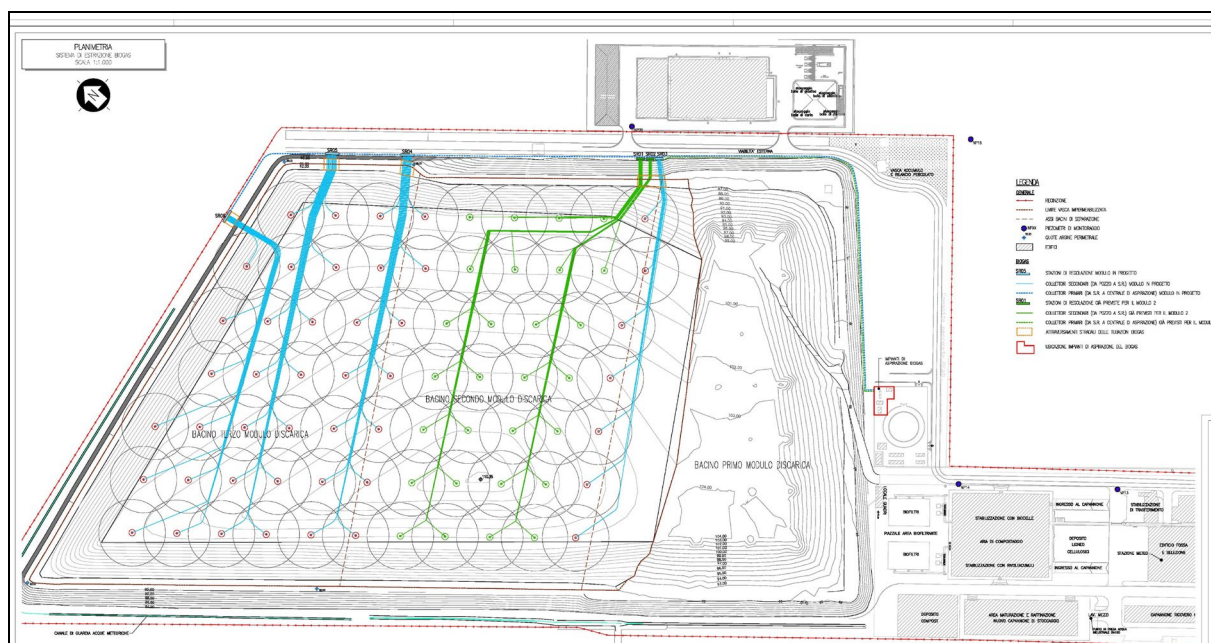
2) Risposte al chiarimento n. 1

In merito alla misurazione del biogas, che sarà prodotto del modulo 3, questa sarà effettuata all'atto della chiusura del bacino in accordo alla scelta tecnica progettuale già approvata con la modifica sostanziale dell'AIA n° 3/10.

Il buon funzionamento di un impianto per la produzione di energia da biogas e gas da discarica è favorito dal monitoraggio continuo della quantità del gas e della sua composizione in quanto aiuta a ottimizzare i vari processi ed a prevenire eventuali danni all'impianto. Di conseguenza si prevede il posizionamento di un sistema combinato di misurazione della portata del biogas e di analisi in continuo di almeno 4 componenti principali quali CH₄; CO, CO₂; H₂S. Il sistema integrato è predisposto per la misurazione e registrazione dei parametri misurati.

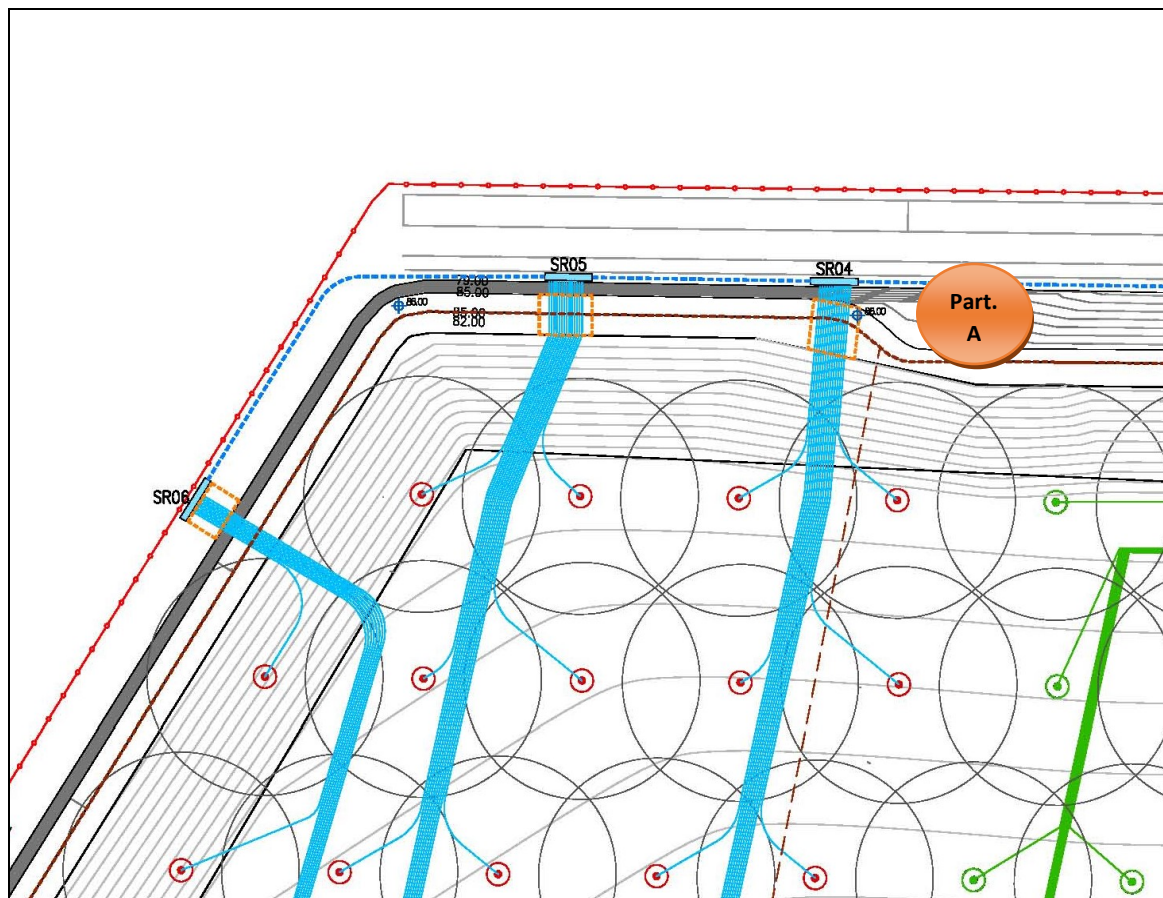
Per il suo posizionamento, a conferma delle scelte progettuali già approvate e senza modificare gli aspetti impiantistici, si fa riferimento alla tavola n° 11 “Sistema di estrazione del biogas” del progetto definitivo approvato a firma dell'Ing Lassandro del novembre 2013, nella quale sono indicati i collettori di raccolta e captazione del biogas dei tre moduli.

Di seguito si riporta lo stralcio della suddetta tavola 11 dal quale si deduce la distribuzione dei collettori di raccolta del biogas dei tre moduli nella loro configurazione finale

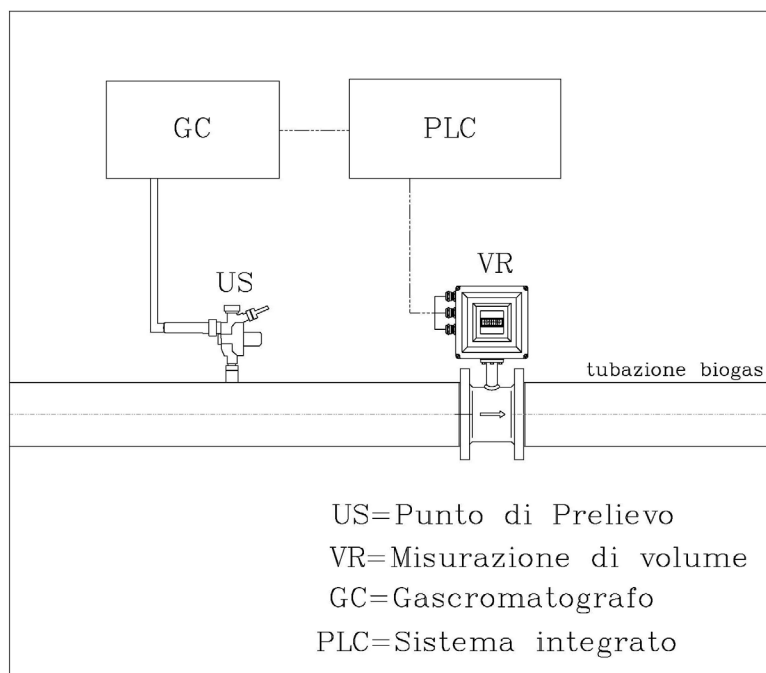


STRALCIO TAVOLA N° 11 “SISTEMA DI ESTRAZIONE DEL BIOGAS”

Il posizionamento dello strumento di misura sarà previsto in campo in prossimità delle sottostazioni di captazione del percolato del modulo 3 come indicato nella tavola seguente. Potrà essere predisposto per la ripetizione dei dati in remoto.



STRALCIO TAVOLA 11 CON INDICAZIONE DELLA POSIZIONE DEL MISURATORE DI PORTATA DEL BIOGAS E DELLA RAMPA DI PRELIEVO DEL BIOGAS AI FINI DELLE ANALISI.



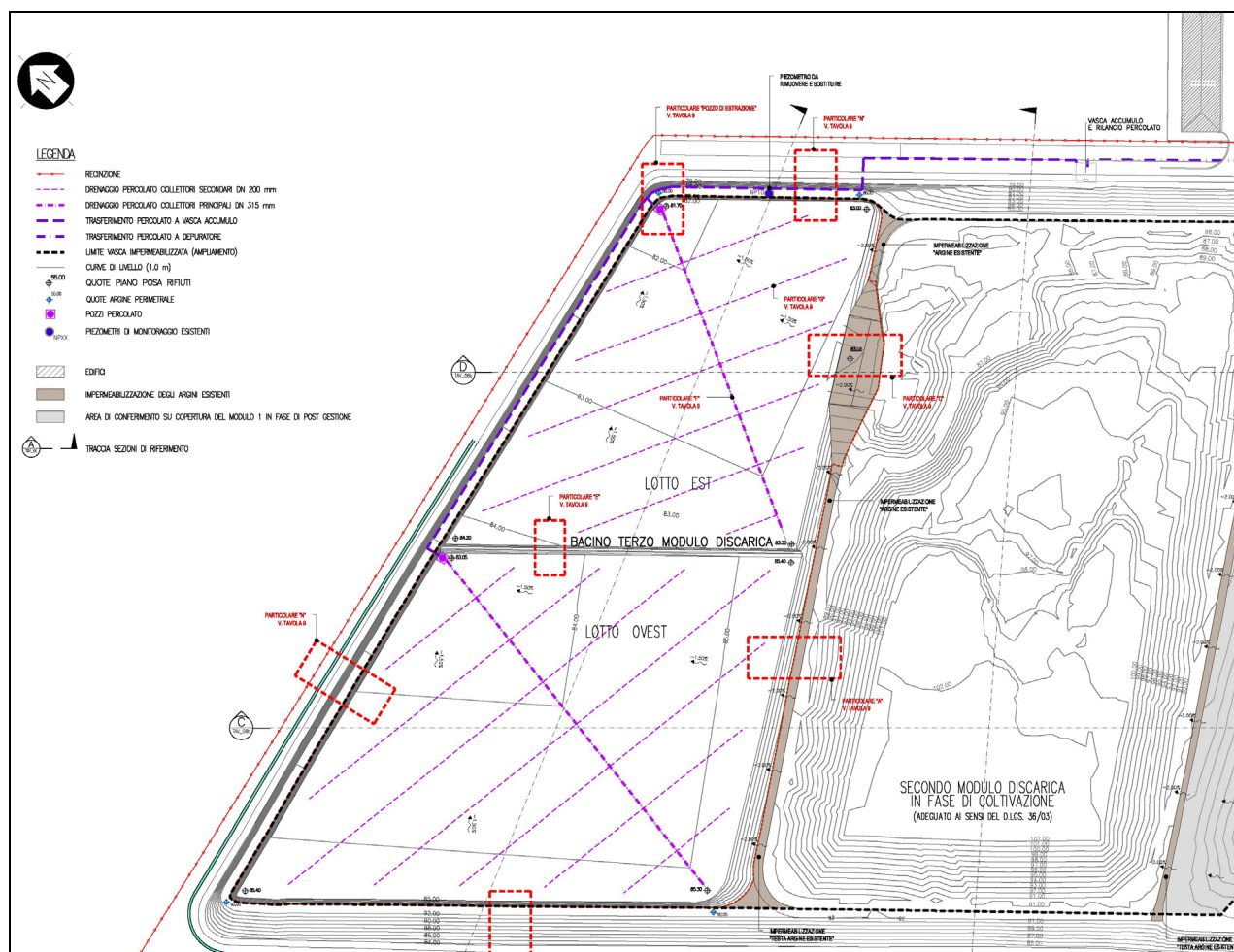
PARTICOLARE A – MISURATORE DI VOLUME E PUNTO DI PRELIEVO CAMPIONE



3) Risposte al chiarimento n. 2

Sulla base della Tavola 5 dell'originario progetto approvato a firma dell'Ing Lassandro, di cui si riporta di seguito uno stralcio, si evince che il percolato prodotto dal Modulo 3 viene pompato all'interno della "VASCA DI ACCUMULO E RILANCIO DEL PERCOLATO" che costituisce, tra l'altro, la raccolta del percolato Modulo 2.

Dalla suddetta vasca il percolato complessivamente accumulato viene rilanciato alla vasca di equalizzazione dell'impianto di depurazione.



STRALCIO DELLA TAV. 5 DEL PROGETTO APPROVATO DELL'ING LASSANDRO.

Nella foto seguente sono indicati i punti di prelievo del percolato del solo Modulo 3 (a destra) e del percolato costituito dalla somma di quello del Modulo 2 e quello del Modulo 3 (a sinistra).



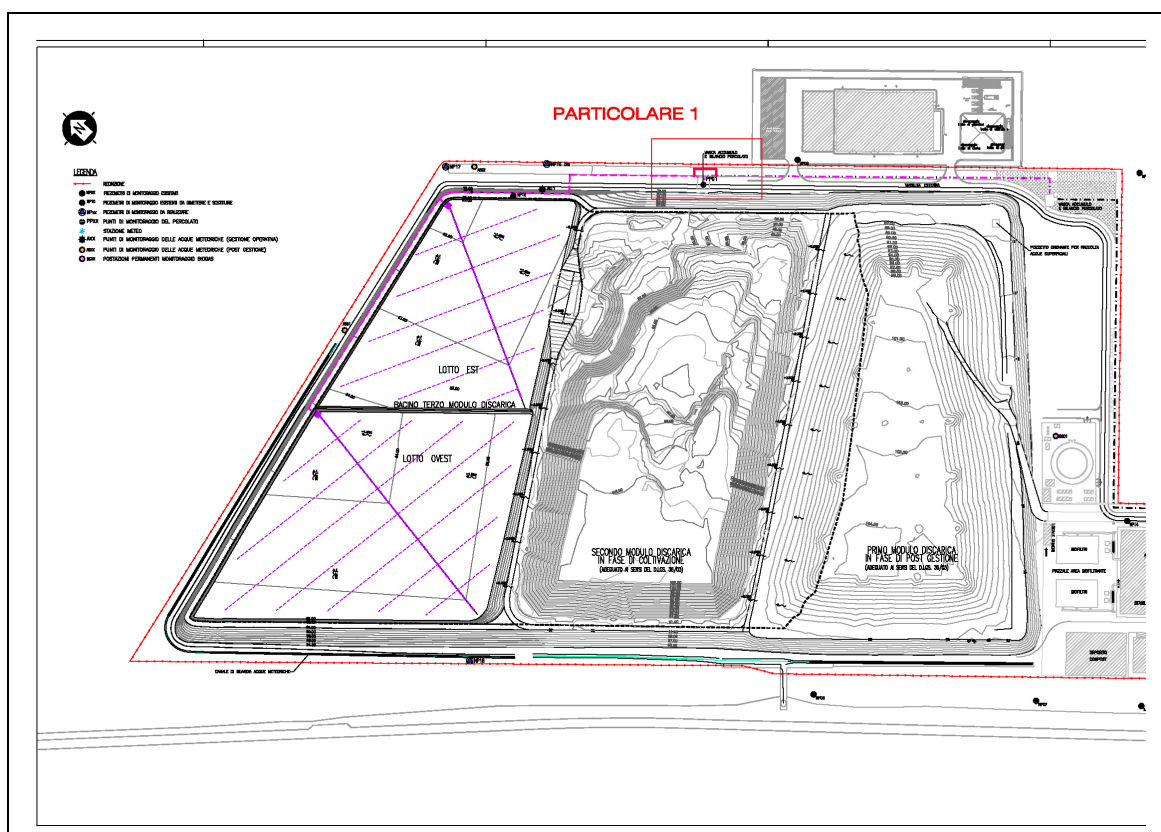
STUDIO CORRAO

Ingegneria & ambiente

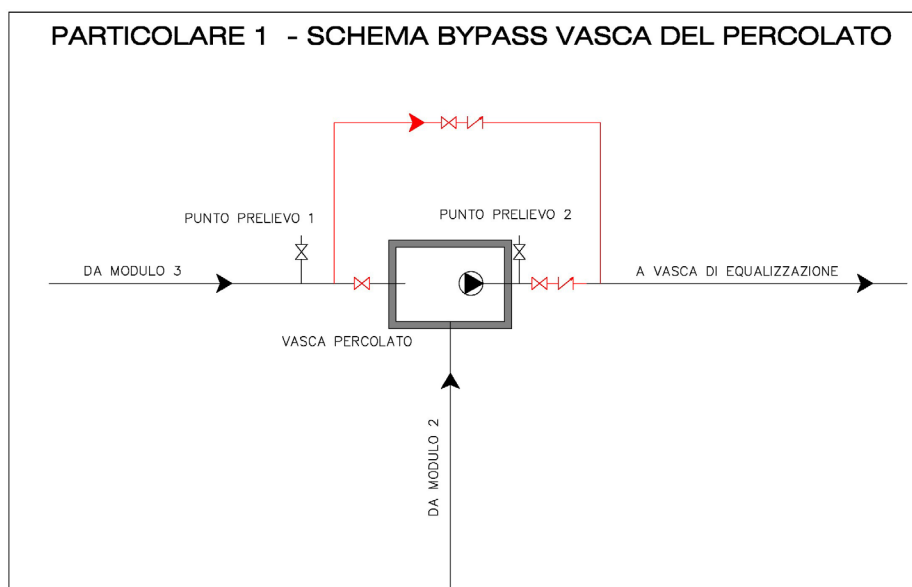


FOTO DEGLI ATTUALI PUNTI DI PRELIEVO DEI CAMPIONE DI PERCOLATO

Al fine di prevedere, come espressamente richiesto, la separazione dei punti di campionamento del percolato prodotto dal Modulo 2 dal percolato prodotto dal Modulo 3, si procederà alla realizzazione di un by-pass della vasca di accumulo del percolato prodotto dal Modulo 2 da parte del percolato proveniente dal Modulo 3, il quale verrà immesso direttamente nella condotta premente in uscita dalla vasca di accumulo, subito a valle dell'esistente punto di campionamento del percolato prodotto nel Modulo 2, come evidenziato nel Particolare 1 di seguito riportato.



STRALCIO TAV. 12 "PLANIMETRIA SISTEMA DI MONITORAGGIO" PROGETTO APPROVATO DELL'ING LASSANDRO



PARTICOLARE 1

In tal modo sarà possibile campionare indipendentemente i percolati prodotti dal Modulo 2 e dal Modulo 3.

Di seguito si procede alla verifica idraulica del circuito di allontanamento modificato come indicato in precedenza.

caratteristiche circuito allontanamento percolato	u.m	valore
Diametro condotta HDPE DN 110 mm	m	0,09
portata percolato	lt/s	8
Quota iniziale	m slm	80,8
quota finale	m slm	81,5
differenza di quota	m	0,7
lunhezza condotta	m	1.100,00
cadente	m/m	0,016
Perdita carico distribuita	m	17,6
Perdita carico concentrata	m	1
Perdita di carico totale	m	19,3
Caratteristiche pompa esistente	u.m	valore
portata percolato	lt/s	8
prevalenza	m	20

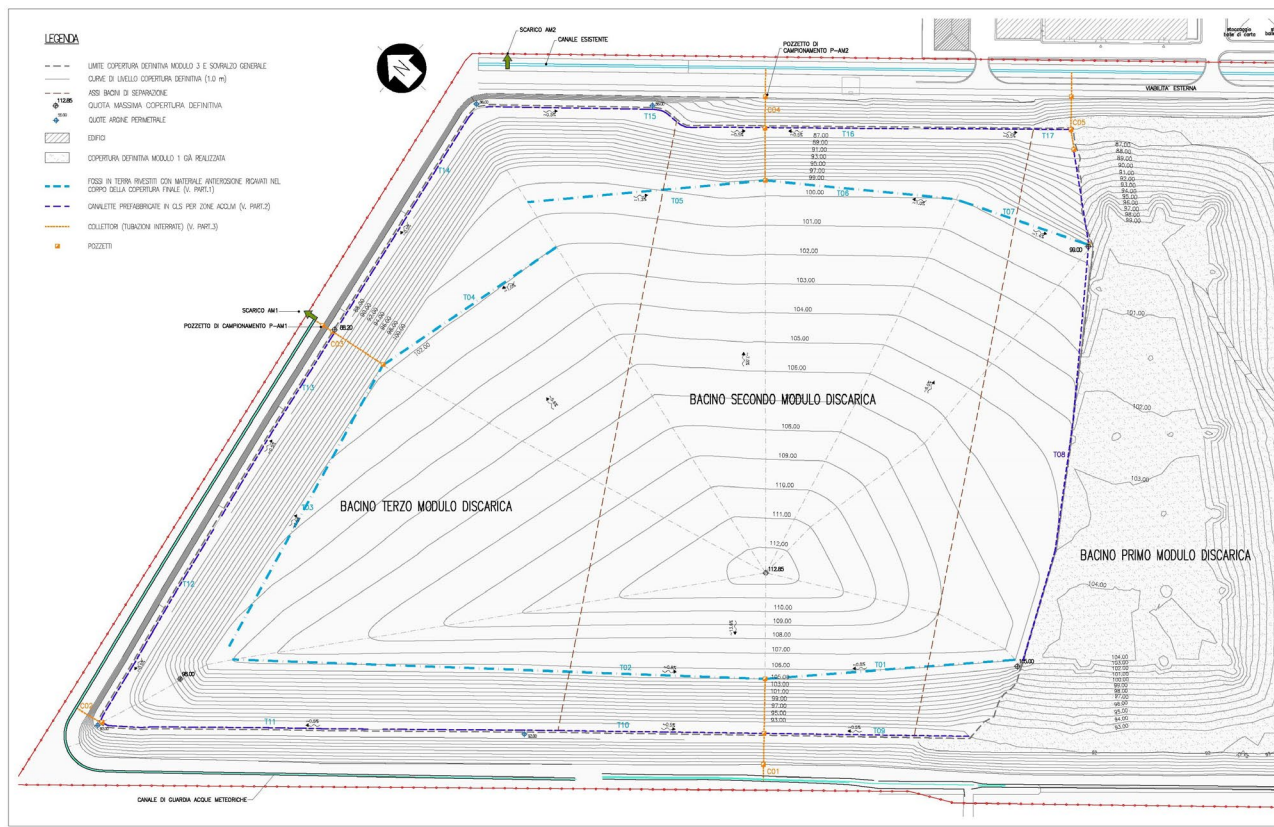
Essendo la perdita di carico complessiva pari 19.3 m con una portata di 8 lt/s, rimane confermata la rispondenza del sistema di pompaggio esistente alla nuova configurazione essendo stato dimensionato per una portata di 8 l/s e una prevalenza di 20 m.

4) Risposte al chiarimento n. 3

Nello specifico è stato richiesto di integrare la documentazione progettuale indicando il percorso delle acque meteoriche dell'intero corpo discarica fino al corpo ricettore finale, indicando i punti di campionamento.

Si premette che il sistema di raccolta e regimentazione delle acque meteoriche dell'area dell'intera discarica attualmente in essere risulta completato e funzionale e la sua configurazione risulta conforme alla AIA 3/10 approvata.

A tal fine si riportano di seguito lo stralcio della tavola 10 "Planimetria di gestione delle acque e particolari" del progetto definitivo approvato del novembre 2013 a firma dell'Ing. Lassandro, nella quale sono riportati i punti di campionamento ed i punti di scarico all'esterno delle acque meteoriche.



STRALCIO PLANIMETRICO TAV 10 CON I PUNTI DI CAMPIONAMENTO E I PUNTI DI SCARICO

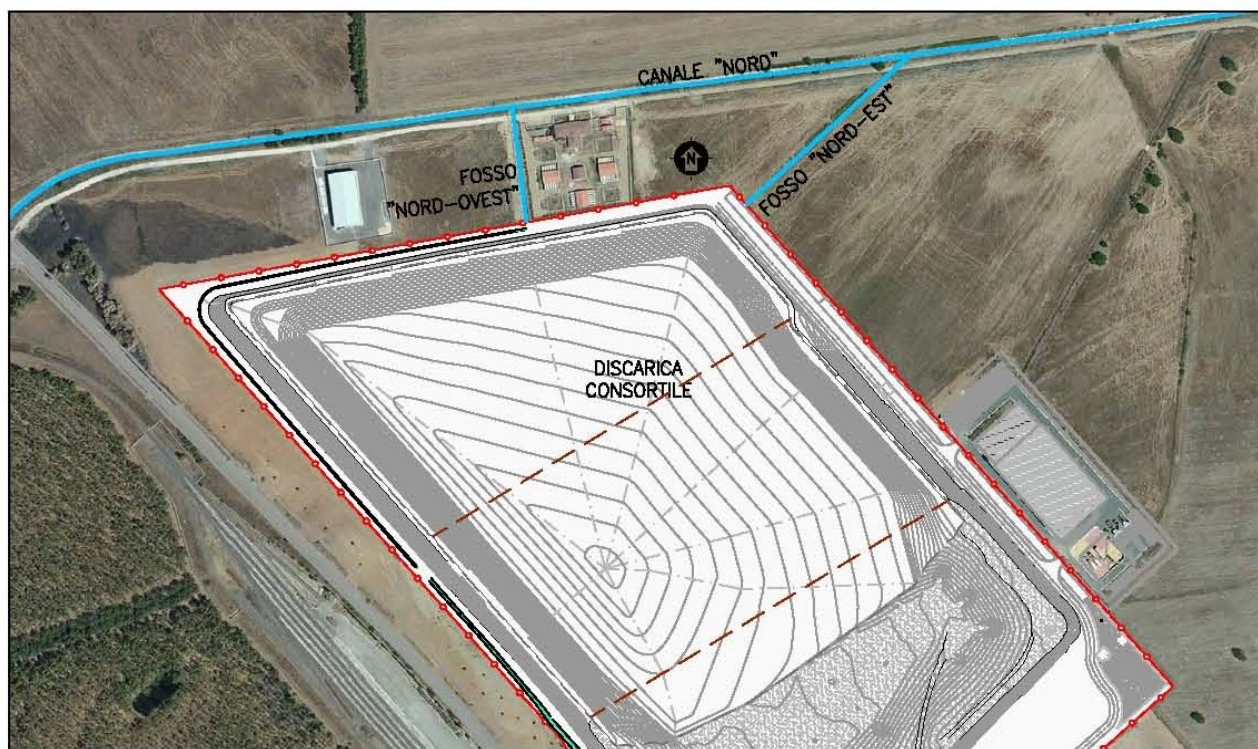
Come si può rilevare, nel suddetto elaborato risultano evidenziati:

- I canali interni esistenti di raccolta delle acque meteoriche posti ai due lati della discarica lato est e lato ovest;



- I due punti di prelievo campioni P-AM1 e P-AM2 per le analisi posti alle estremità dei due canali prima dello scarico al corpo ricettore;
- I due punti di scarico AM1 e AM2 delle acque meteoriche nel corpo ricettore esterno;
- I due canali esterni fosso "Nord-Ovest" e fosso "Nord-Est" che ricevono le acque meteoriche dai punti di scarico AM1 e AM2 e le riversano sul canale principale denominato "Nord".

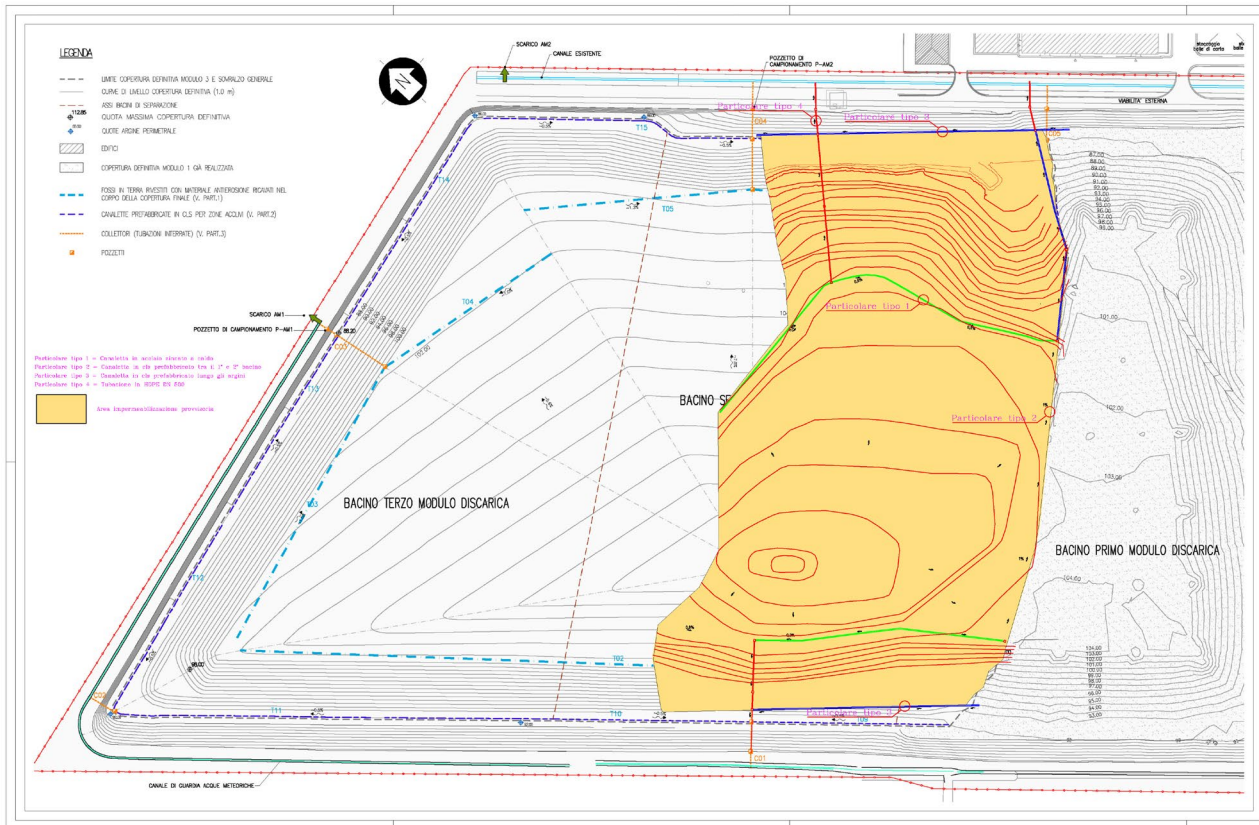
Si riporta infine una tavola con l'evidenziazione dei canali ricettori delle acque meteoriche.



STRALCIO PLANIMETRICO TAV 10 CON EVIDENZIATI I CANALI RICETTORI ESTERNI

Tutto ciò premesso, l'impermeabilizzazione provvisoria prevista nel presente intervento progettuale non va a modificare i percorsi, i punti di prelievo e i punti di scarico delle acque meteoriche previste con la TAV. 10 del progetto approvato. Il percorso dell'acqua meteorica catturata con l'impermeabilizzazione provvisoria ripercorre infatti integralmente i percorsi ed i punti di rilascio esistenti e approvati sin dalla prima richiesta di AIA 3/10.

Si riporta di seguito lo stralcio della Tav. 10 approvata, a firma dell'Ing. Lassandro, con la sovrapposizione dell'impermeabilizzazione provvisoria prevista nella TAV 13 del presente intervento progettuale. Si conferma pertanto che il presente intervento non va a modificare la gestione delle acque meteoriche del progetto approvato, pertanto non necessita di nessun ulteriore esame.



STRALCIO DELLA TAV.10 DEL PROGETTO APPROVATO A FIRMA DELL'ING. LASSANDRO CON LA SOVRAPPOSIZIONE DELLA TAV. 13 DELL'INTERVENTO ATTUALE

5) Risposte al chiarimento n. 4

Per quanto riguarda infine la revisione del Piano di Monitoraggio e Controllo con l'allegata planimetria contenente l'indicazione di tutti i punti di monitoraggio/controllo, resasi necessaria a seguito della pubblicazione delle linee guida SNPA N. 48/2023, si comunica che tali documenti saranno trasmessi direttamente dal Consorzio, che ne aveva curato direttamente la prima stesura.