RELAZIONE TECNICA

Istanza per l'installazione ed uso di un vaglio per la produzione di compost di qualità, azioni migliorative per la corretta gestione delle acque di processo, gestione di un impianto pilota per il trattamento del percolato, aumento quantitativi in ingresso con la presentazione della tariffa di conferimento presso l'impianto sito in Località Ciappe di Villanova d'Albenga (SV) .

Elaborato da	Approvato da	Firmato da
L. Pipia	A. Garbarini	N. Benedetto



INDICE

1. Premessa. 4
1.1 Schema dell'Impianto 5
2. Vaglio per la produzione del compost di qualità. 7
2.1 identificazione dell'area. 7
2.2 Descrizione del vaglio. 8
2.3 Descrizione del Processo. 9
3. Acque di processo piazzale quota 95 m.s.l.m.. 11
3.1 Analisi della criticità. 11
3.2 Azioni correttive. 11
3.3 Vasca raccolta percolati. 12
4. Acque di processo piazzale quota 85 m.s.l.m.. 12
4.1 Analisi della criticità. 12
4.2 Azioni correttive. 12
5. Acque di processo piazzale quota 92 m.s.l.m.. 13
5.1 Analisi della criticità. 13
5.2 Azioni correttive. 13
6. Impianto pilota trattamento del percolato in sito. 15
6.1 Analisi della criticità. 15
6.2 Azioni correttive. 15
7. Aumento quantitativi in ingresso. 17
7.1 Quantitativi autorizzati. 17
7.2 Richiesta di modifica 17
7.3 Modifiche impiantistiche 19
8. Tariffa di conferimento. 20
8.1 Analisi tariffa 20
8.2 Bozza convenzione 21
9. Conclusioni. 21

1. PREMESSA.

La scrivente società, TeknoService Italia, avente sede legale a Piossasco in Viale dell'Artigianato 10, è titolare della convenzione con il Comune di Villanova d'Albenga , con sede in Via Albenga 46, 17038 Villanova d'Albenga (SV), per la gestione dell'impianto di trattamento del rifiuto organico con produzione di compost di qualità sito in Località Ciappe di Villanova d'Albenga (SV).

L'impianto è autorizzato con Determina Dirigenziale della Provincia di Savona n° 2016/577 del 19 febbraio 2016.

Il soggetto intestatario dell'autorizzazione è il Comune di Villanova d'Albenga.

La presente ha lo scopo di formalizzare la presenza e l'uso di un vaglio per la produzione del compost di qualità , la corretta e migliore gestione delle acque di processo dei piazzali posti a quota 85, 92 e 95 m.s.l.m. , la gestione di un impianto pilota per il trattamento del percolato e l' aumento dei quantitativi in ingresso con la presentazione della tariffa di conferimento

1.1 SCHEMA DELL'IMPIANTO .

Come noto l'impianto è suddiviso in cinque piazzali posti a quote diverse :

- Il piazzale a quota 92 m.s.l.m. , dove il rifiuto viene ricevuto all'interno del capannone e dove avviene l'apertura dei sacchi e la triturazione.
- Il piazzale a quota 87 m.s.l.m. , dove il rifiuto è sottoposto alla prima fase di ossidazione aerobica accelerata all'interno dei bioreattori Lescha.
- Il piazzale a quota 85 m.s.l.m. , dove il rifiuto è sottoposto alla seconda fase di ossidazione aerobica all'interno del biocelle scarrabili.
- Il piazzale a quota 78,5 m.s.l.m. , dove sono poste le vasche per la raccolta del percolato, per l"antincendio e per la raccolta ed il trattamento della acque di prima pioggia.
- Il piazzale a quota 95 m.s.l.m. , dove il rifiuto è sottoposto alla varie fasi di vagliatura e maturazione prima di diventare compost di qualità.

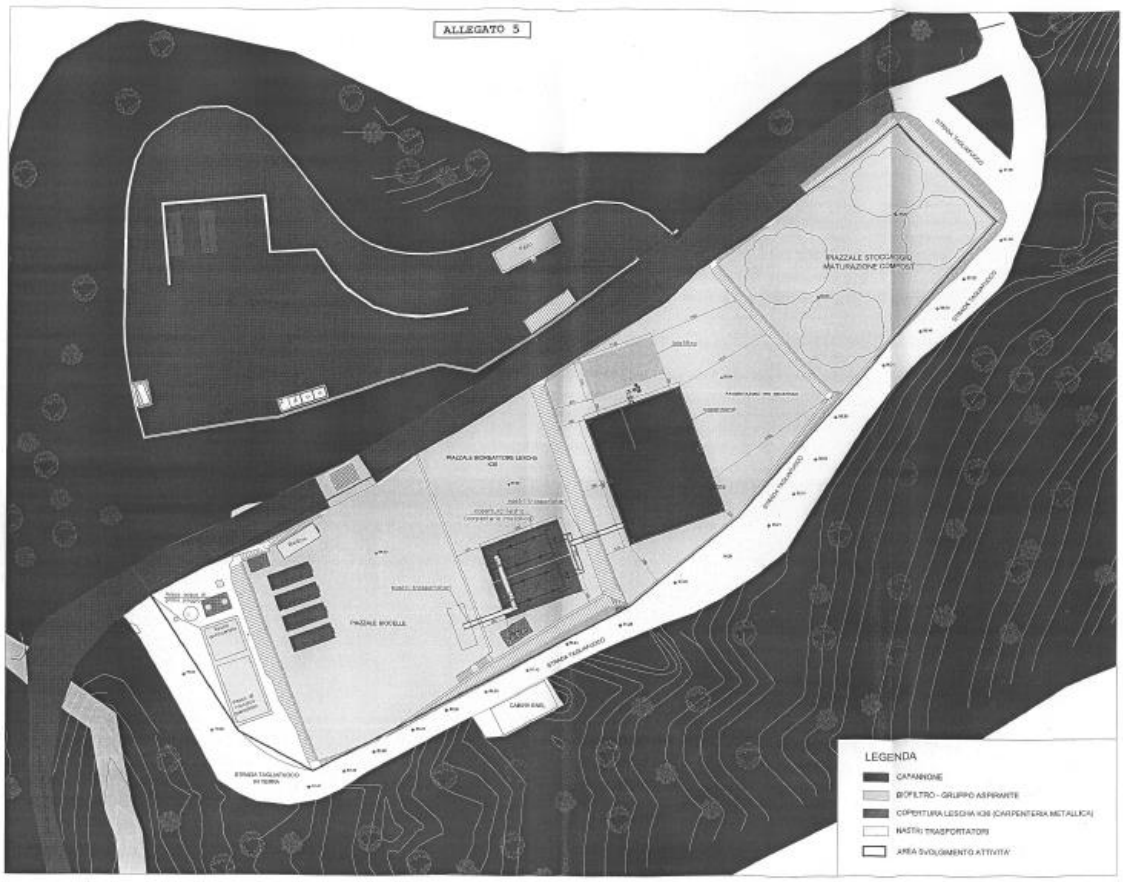


Figura 1. Schema dell'impianto.

2. VAGLIO PER LA PRODUZIONE DEL COMPOST DI QUALITÀ.

2.1 IDENTIFICAZIONE DELL'AREA.

L'area identificata per svolgere le attività di vagliatura coincide con il piazzale a quota 95 m.s.l.m , area identificata inoltre come aia di maturazione del compost e dove è prevista l'installazione di una tettoia a protezione dello stesso.

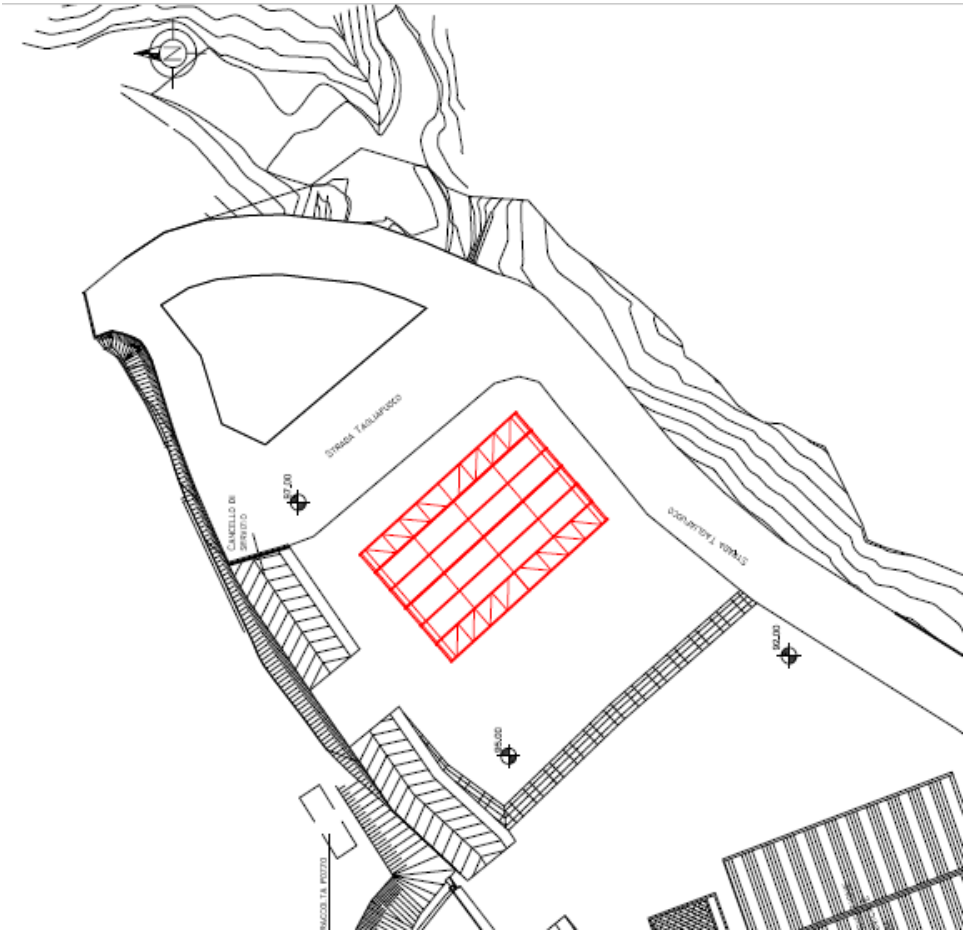


Figura 2. Piazzale quota 95 e tettoia.

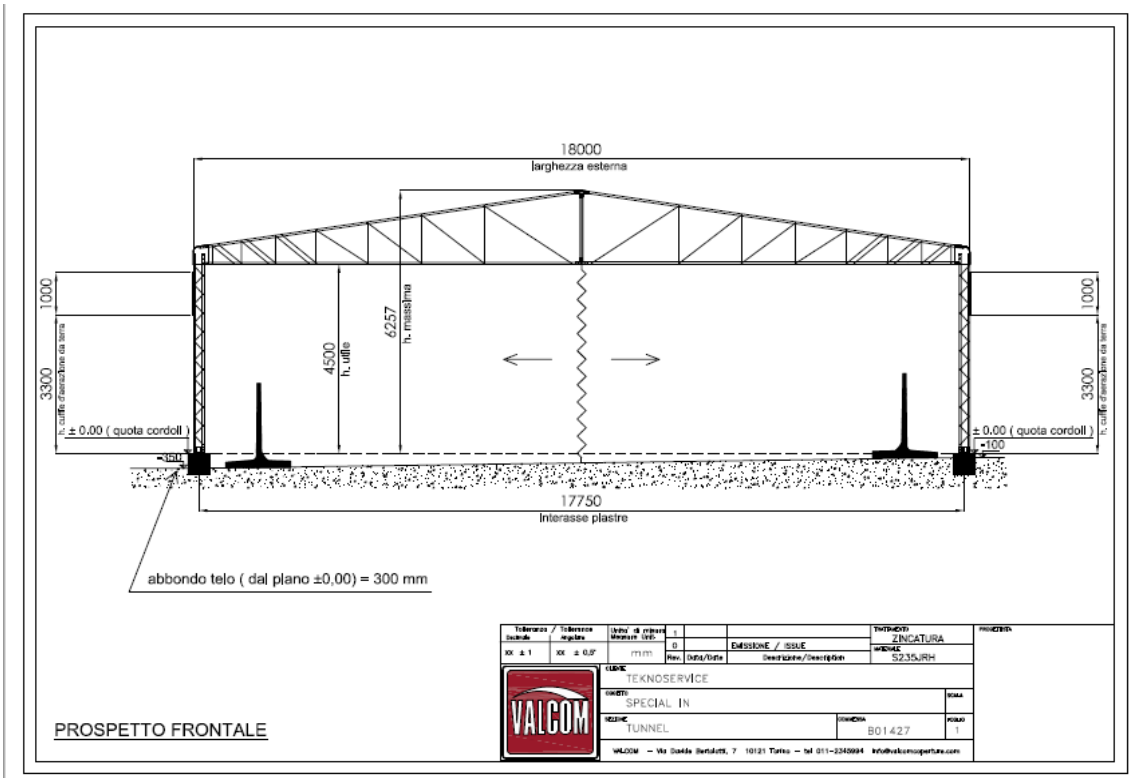


Figura 3. Prospetto tettoia protezione compost

In quest'area saranno scaricate le biocelle, avverranno le attività di triturazione, la separazione dei prodotti di sopra e sotto vaglio, il loro deposito e/o allontanamento in base alla loro natura e caratterizzazione.

2.2 DESCRIZIONE DEL VAGLIO.

Per svolgere la attività di produzione del compost di qualità sarà usato un vaglio mobile a tamburo Power Screen mod. Orion 1400 Track.

Il vaglio è dotato di 2 tamburi con diametri passanti diversi, il primo pari 50 mm. , il secondo pari a 10 mm.

L' utilizzo di tale macchina è imprescindibile per la produzione di un compost di qualità , senza la separazione di tutte le componenti estranee dalla prima matrice è impossibile ottenere un prodotto finale che possa soddisfare le prescrizioni autorizzative e che possa incontrare il favore del mercato.



Figura 4. Vaglio Orion 1400 Track

2.3 DESCRIZIONE DEL PROCESSO.

Le attività di vagliatura avverranno sul piazzale posto a quota 95 m.s.l.m, tali attività saranno eseguite per campagne corrispondenti al contenuto dell'intera batteria di bio celle scarrabili, per tale ragione sarà possibile pianificare con molta cura la lavorazione in una giornata nella quale non siano previste precipitazioni meteoriche, vento o altri fenomeni atmosferici che possano impattare negativamente sulla gestione ambientale dell'impianto e delle matrici limitrofe.

Il rifiuto proveniente dalle bio celle scarrabili verrà scaricato sul piazzale e lì movimentato con l'utilizzo di una pala gommata per alimentare il vaglio .

Se , tra le operazioni di scarico e quelle di alimentazione del vaglio fosse necessario, il rifiuto sarà coperto provvisoriamente con teli impermeabili di adeguate dimensioni.

n questo primo passaggio il tamburo usato sarà quello con il passante Ø 50, in questa prima vagliatura si origineranno 2 aliquote distinte, la prima "sotto vaglio Ø 50" sarà destinata alla seconda vagliatura fine Ø 10, la seconda "sopra vaglio Ø 50" verrà ripassata per una seconda volta nel tamburo Ø 50 dando quindi origine a 2 aliquote simili alle

precedenti ma, in questa fase, il "sopra vaglio Ø 50" sarà depositato all'interno di un cassone scarrabile in attesa di essere smaltito e/o recuperato nel modo più idoneo.

Nel secondo passaggio sarà utilizzato il tamburo con il passante Ø 10, il vaglio verrà alimentato con il materiale di cui al "sotto vaglio Ø 50", dando origine a due nuove diverse aliquote , "sotto vaglio Ø 10" e "sopra vaglio Ø 10"; il "sotto vaglio Ø 10" verrà depositato sotto la tettoia nell'aia di maturazione in attesa che si completi il ciclo di produzione del compost , il "sopra vaglio Ø 10" , così come avvenuto nella precedente fase Ø 10 verrà ripassato dando nuovamente origine a 2 aliquote, la prima "sotto vaglio Ø 10" raggiungerà il resto del materiale nell'aia di maturazione, la seconda "sopra vaglio Ø 10" il resto del materiale nel cassone scarrabile in attesa di essere smaltito e/o recuperato nel modo più idoneo.



Figura 5. Pala gommata FK W80.

Con l'utilizzo del vaglio ed un buon rendimento generale dell'impianto non si hanno normalmente problemi a realizzare un materiale che possa godere dell'appellativo di ***compost di qualità***.

3. ACQUE DI PROCESSO PIAZZALE QUOTA 95 M.S.L.M..

3.1 ANALISI DELLA CRITICITÀ.

Il piazzale posto a quota 95 m.s.l.m. è il piazzale dedicato alla produzione del compost in tutte le sue fasi, per tale ragioni le eventuali acque prodotte su tale piazzale, contrariamente a quanto progettualmente previsto ed autorizzato, non possono essere considerate acque piovane e non possono quindi essere gestite dal sistema di raccolta delle acque di prima pioggia.

Tali acque devono essere considerate acque di processo e devono essere gestite come percolati.

3.2 AZIONI CORRETTIVE.

Per poter raccogliere le acque di processo provenienti dal piazzale a quota 95 m.s.l.m. sono state collegate tra loro le 2 reti di gestione mediante l'installazione di una valvola a farfalla DN90 così come riportato nell'elaborato seguente .

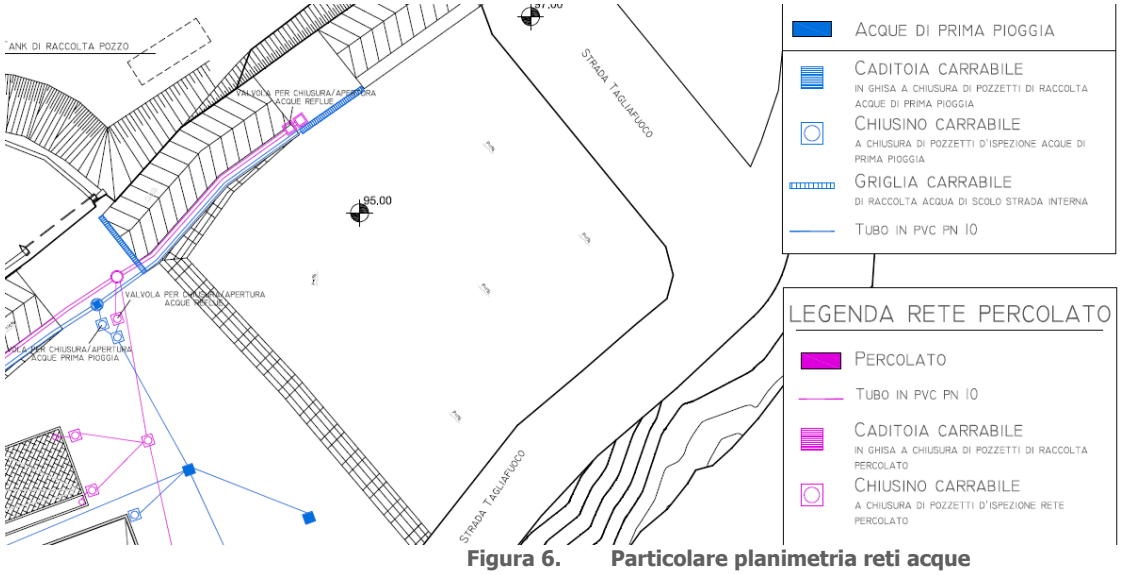


Figura 6. Particolare planimetria reti acque

In questo modo le acque di processo che si formano sul piazzale a quota 95 m.s.l.m. vengono convogliate alla vasca di raccolta del percolato posta a quota 78,5 m.s.l.m. e da lì avviate a regolare e controllato smaltimento.

In tale modo si evita che le eventuali acque di processo formatesi sul piazzale a quota 95 m.s.l.m. possano confluire nella rete di raccolta delle acque di prima pioggia ed essere gestite in modo non corretto con gli evidenti conseguenti rischi per le matrici ambientali circostanti.

3.3 VASCA RACCOLTA PERCOLATI.

Al fine di migliorare la gestione complessiva del sistema è stata preparata la procedura per la gestione della vasca di raccolta del percolato , la stessa prevede l'installazione di n° 2 sonde di livello, la prima posta a ¾ di riempimento della vasca stessa e la seconda poco più in alto in soccorso alla prima.

Al superamento del livello preimpostato , una centralina, collegata ad entrambe le sonde, azionerà un segnale sonoro ed uno acustico in prossimità della vasca di raccolta del percolato ed invierà un SMS di allarme a tutta una serie di soggetti quali gli operatori di impianto, il responsabile dell'impianto ecc. ecc. .

La centralina normalmente alimentata dalla rete elettrica interna sarà dotata anche di un alimentatore di soccorso tipo UPS in modo che possa funzionare anche in assenza di corrente di rete .

È prevista l'ispezione visiva della vasca di raccolta del percolato ad ogni inizio/fine di turno di lavoro, i risultati della stessa sono riportati su apposito modulo.

4. ACQUE DI PROCESSO PIAZZALE QUOTA 85 M.S.L.M..

4.1 ANALISI DELLA CRITICITÀ.

Il piazzale a quota 85 m.s.l.m. è il piazzale dove sono ospitate le biocelle e dove le stesse vengono riempite dal nastro in uscita dall'impianto di ossidazione aerobica accelerata dei bioreattori Lescha.

Durante il primo periodo di gestione dell'impianto è emerso che tali operazioni di carico possono dare origine ad una criticità poiché attorno alla biocella posta sotto il nastro si possono formare degli accumuli di acque di processo equiparabili a percolati.

4.2 AZIONI CORRETTIVE.

Per poter contenere e raccogliere le eventuali acque di processo che possono formarsi in tale area, così come riportato nella planimetria seguente, è stata realizzata una piazzola isolata idraulicamente e collegata alla rete di raccolta del percolato dove posizionare la biocella durante il suo riempimento.

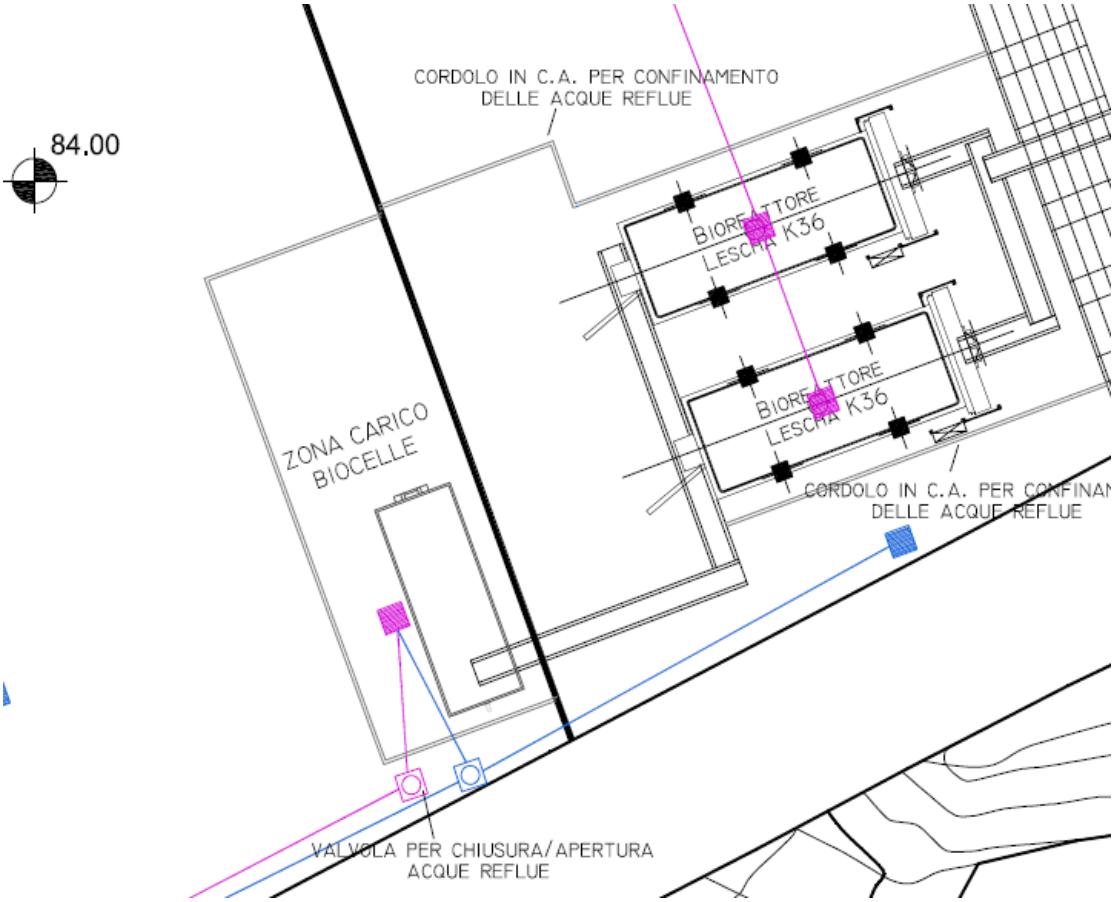


Figura 7 Particolare planimetria reti acque

5. ACQUE DI PROCESSO PIAZZALE QUOTA 92 M.S.L.M..

5.1 ANALISI DELLA CRITICITÀ.

Il piazzale a quota 92 m.s.l.m. è il piazzale di ricezione del rifiuto ed in passato è stato oggetto di sversamenti accidentali di percolato.

5.2 AZIONI CORRETTIVE.

A seguito di tali incidenti in questa area è stata realizzata la predisposizione a raccogliere e deviare nella rete del percolato eventuali acque nere provenienti da sversamenti accidentali così come da planimetria seguente .

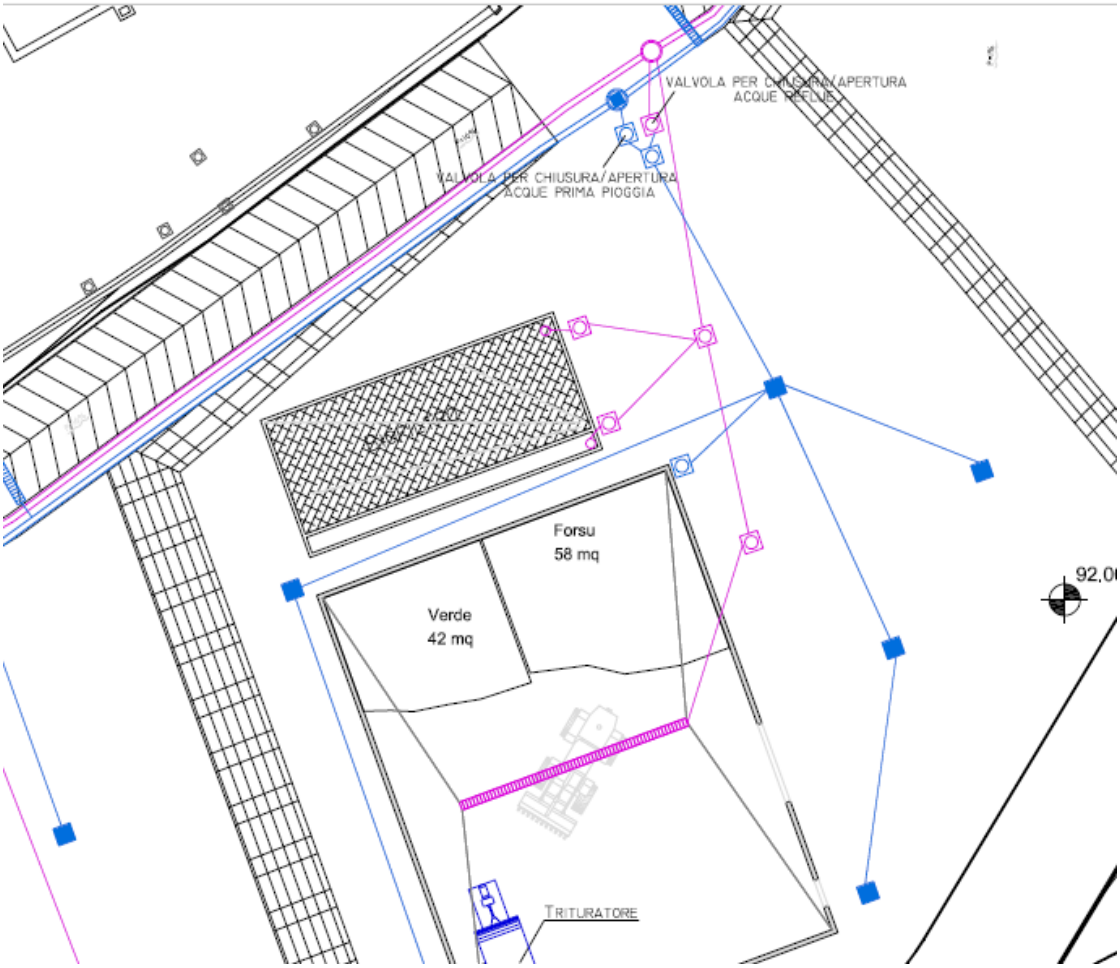


Figura 8 Particolare planimetria reti acque

Tale opzione non è al momento attuata e le acque di piazzale raccolte a quota 92 m.s.l.m. sono gestite come acque di prima pioggia.

6. IMPIANTO PILOTA TRATTAMENTO DEL PERCOLATO IN SITO.

6.1 ANALISI DELLA CRITICITÀ.

Nel processo di lavorazione della FORSU è nota la produzione di notevoli quantità di percolato aggravato nella nostra realtà da quanto sopra più ampliamente descritto ai p.ti 3,4 e 5.

Nel solo anno 2019 sono state smaltite 629 tonnellate di percolato di cui al codice C.E.R. 19.07.03.

Parallelamente la situazione impiantistica in merito agli smaltimenti a livello Regionale manifesta una evidente sottodimensionamento obbligando la Scrivente a dover ricorrere ad impianti fuori Regione sostenendo notevoli costi di trasporto.

6.2 AZIONI CORRETTIVE.

Per ottimizzare tale gestione proponiamo di pianificare l'installazione di un impianto di trattamento in sito.

Negli ultimi anni ottimi risultati nel trattamento del percolato sono stati ottenuti da impianti di nano filtrazione ad osmosi inversa ; la nostra proposta è l'installazione di un impianto pilota realizzato dalla Società EXXRO corrente in Genova così come dalla Relazione Tecnica di cui all'allegato 1 e successivi documenti fotografici.

Al termine della prova verrà prodotta una relazione di riepilogo riportante i risultati ottenuti con le relative valutazioni e verrà deciso se procedere con l'installazione di un impianto residente.

Si precisa che durante la prova pilota , ipotizzata di una durata pari a 60 gg., nessun refluo verrà rilasciato ma tutte le acque di processo, permeato e/o concentrato, saranno riciclate in testa al processo di filtrazione o smaltite regolarmente presso depuratori autorizzati.



Figura9 impianto pilota ad osmosi inversa



Figura 10 impianto pilota ad osmosi inversa



Figura 11 impianto ad osmosi inversa

7. AUMENTO QUANTITATIVI IN INGRESSO.

7.1 QUANTITATIVI AUTORIZZATI.

L'impianto di trattamento della FORSU in località Ciappe , Villanova d'Albenga (SV) è autorizzato la ricezione di 2.500 tonnellate anno con atto dirigenziale 2016/577 del 19 febbraio 2016 della Provincia di Savona.

La determina autorizzativa definisce in questo modo i quantitativi in ingresso :

- Rifiuti biodegradabili di cucine e mense C.E.R. 20.01.08, 75% delle tonnellate totali autorizzate corrispondente a 1.875 tonnellate anno .
- Rifiuti biodegradabili C.E.R. 20.02.01, 25 % delle tonnellate totali autorizzate corrispondente a 625 tonnellate anno.

7.2 RICHIESTA DI MODIFICA .

Si richiede il raddoppio delle tonnellate in ingresso autorizzate determinando il nuovo volume in 5.000 tonnellate anno.

In merito al rapporto di miscelazione fissato dalla determina autorizzativa in 75%-25% riteniamo che tali numeri non siano compatibili con impianti di digestione aerobica

della F.O.R.S.U. di siffatte dimensioni, dati reali estratti da report gestionali di impianti simili per tipologia di processo e volumi autorizzati ci permettono di ricalibrare con assoluta certezza tale rapporto in 90 %-10% .

Si chiede quindi che la nuova determina autorizzativa vorrà ridefinire in questo modo i quantitativi in ingresso autorizzati ma non vincolanti :

- Rifiuti biodegradabili di cucine e mense C.E.R. 20.01.08, 90% delle tonnellate totali autorizzate corrispondente a 4.500 tonnellate anno .
- Rifiuti biodegradabili C.E.R. 20.02.01, 10 % delle tonnellate totali autorizzate corrispondente a 500 tonnellate anno.

Si richiede inoltre che venga eliminato il vincolo del quantitativo giornaliero conferibile inteso come quoziente tra il quantitativo autorizzato ed i 312 giorni disponibili nell'anno.

Tale vincolo, troppo restrittivo per consentire un regolare ed omogeneo conferimento dei Comuni, può essere eventualmente contemplato a livello mensile ma non in forma limitativa.

Ricordiamo che l'obbiettivo dell'impianto , oltre a consentire un regolare smaltimento della F.O.R.S.U., è il recupero della stessa attraverso la produzione di compost di qualità che verrà ragionevolmente reimpiegato nelle varie Attività Floro Vivaistiche dell'area Albenganese.

7.3 MODIFICHE IMPIANTISTICHE .

Per consentire la gestione delle 5.000 tonnellate previste si prevede sostanzialmente il raddoppio della dotazione di biocelle scarrabili già presenti in impianto incrementando il loro numero da 4 ad 8.

Le 4 nuove biocelle saranno identiche a quelle già esistenti , così come da tavola successiva e da Manuale Uso e Manutenzione di cui all'allegato 2.

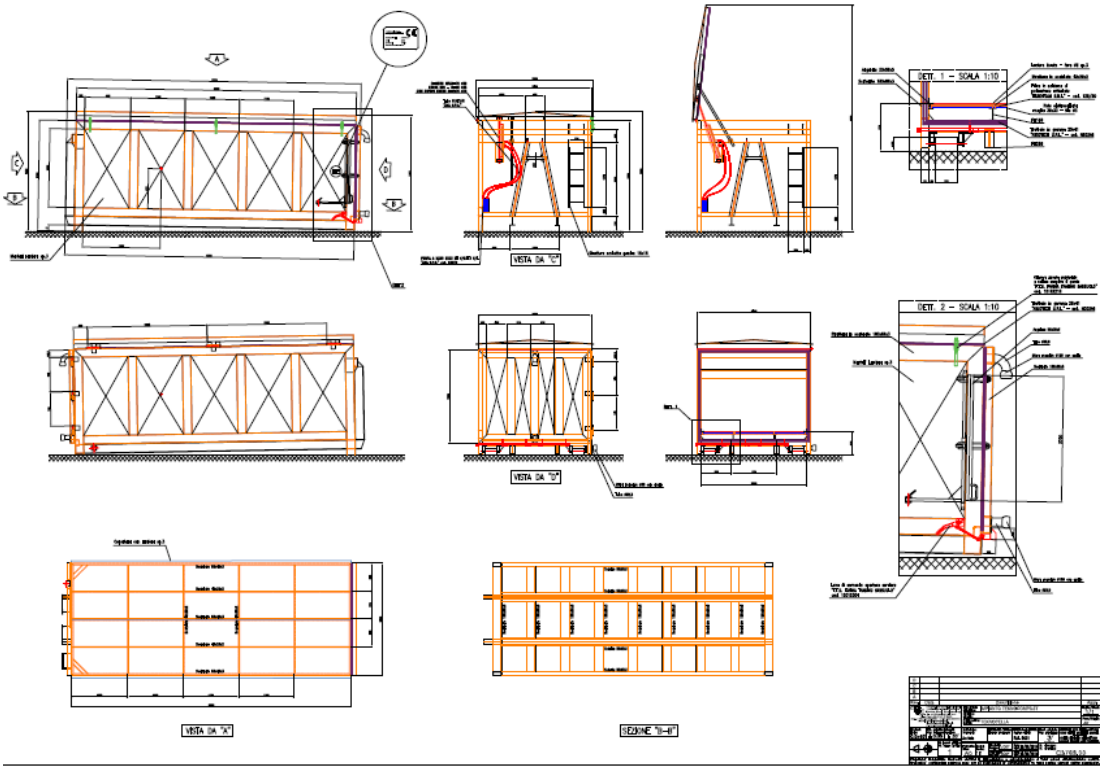


Figura 12 biocella

La nuova configurazione impiantistica si presenterà così come da planimetria seguente.

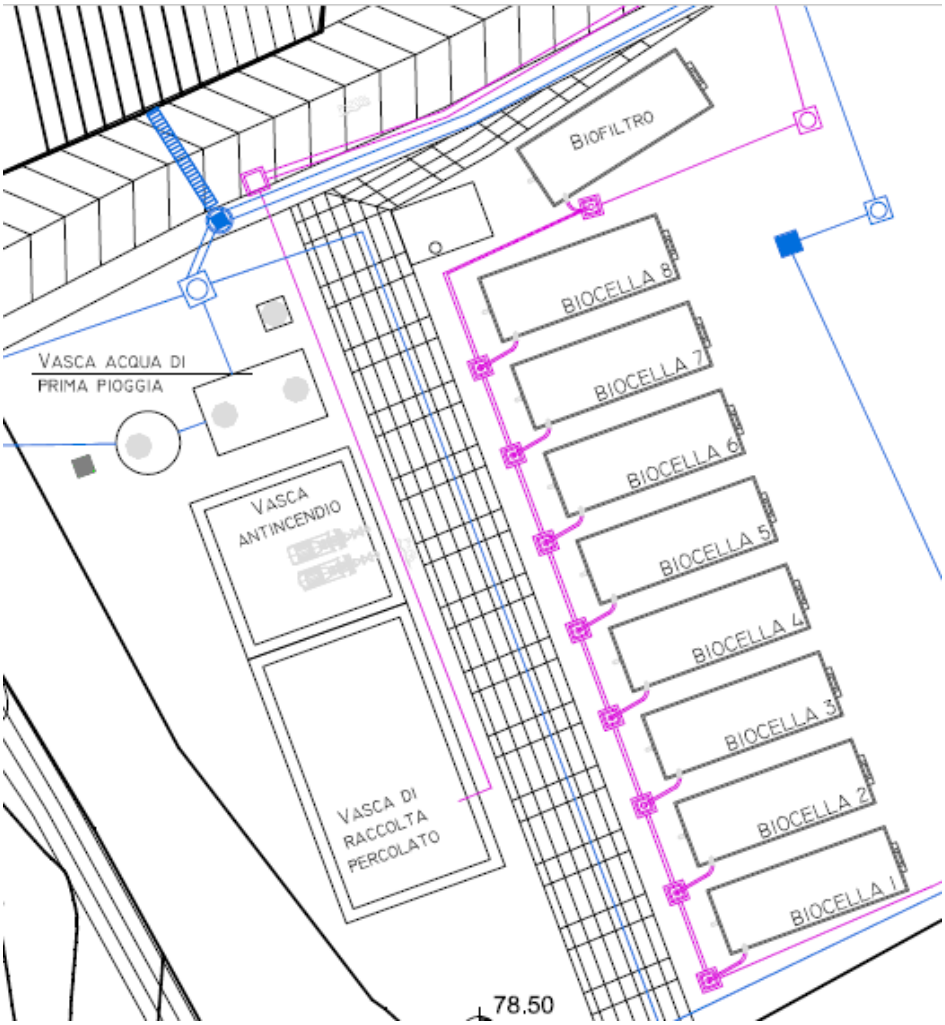


Figura 13 nuovo Lay Out impianto

8. TARIFFA DI CONFERIMENTO.

8.1 ANALISI TARIFFA .

Su richiesta dei competenti uffici della Provincia di Savona in questo punto viene definita la tariffa di conferimento così come dal Piano Finanziario di cui all'allegato 3.

Nel piano finanziario vengono presi in considerazione :

- Ricavi.
- Costi di smaltimento.
- Manutenzioni.
- Servizi accessori.
- Analisi.
- Costo del personale.
- Ammortamenti.
- Costi generali.
- Utile di impresa.

Il risultato dell'analisi di tali variabili da come risultato il seguente :

- Tariffa conferimento rifiuti biodegradabili di cucine e mense C.E.R. 20.01.08 – 145 €/tonnellata.
- Tariffa conferimento rifiuti biodegradabili C.E.R. 20.02.01 – 145 €/tonnellata.

8.2 BOZZA CONVENZIONE .

Si ritiene sarà necessario per Teknoservice contrattualizzare direttamente i vari Comuni che conferiranno la F.O.R.S.U. presso l'impianto di Villanova; all'allegato 4 una Bozza di Convenzione tra i Comuni e la Scrivente che una volta formalizzata dovrà regolare le attività di smaltimento, le prestazioni e gli obblighi reciproci tra le parti.

9. CONCLUSIONI.

Si ritiene sia necessario presentare urgentemente formale istanza di modifica sostanziale dell'autorizzazione alla Provincia di Savona in modo da poter gestire correttamente l'impianto in oggetto quale parte integrante del sistema di smaltimento dei rifiuti della Provincia di Savona

10. ALLEGATI.

- Allegato 1-Relazione Tecnica.
- Allegato 2-Bilancio di Massa.
- Allegato 3-Determinazione Curva di Possibilità Climatica.
- Allegato 4-Schema a Blocchi.
- Allegato 5-Relazione Impianto ad Osmosi Inversa per il Trattamento del Percolato.
- Allegato 6-Manuale Tecnico Teknocella.
- Allegato 7-Documento Finanziario per la Determinazione della Nuova Tariffa.