



**Sistema Integrato di trattamento
e smaltimento RSU
Località Torretta
LEGNAGO (VR)**



**Anno 2025 – primo semestre
RELAZIONE NON TECNICA**

Piano di Monitoraggio e Controllo

L.R 3/2000, D.lgs. 36/2003, Dlgs152/06
A.I.A. n. 302 del 23 marzo 2020

Redatto da:



Consulenza Ambientale e Monitoraggio
Corso del Popolo 89
30172 Venezia Mestre
www.tm3ambiente.it

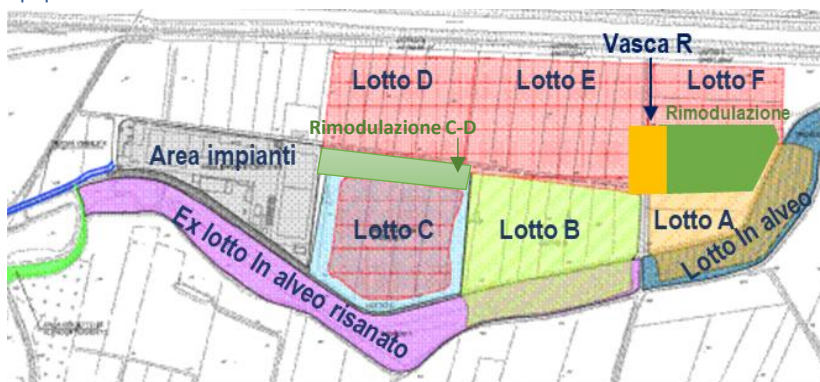
Dati generali e funzionamento dell' impianto

Il Sistema Integrato di trattamento e smaltimento rifiuti di Torretta di Legnago è un impianto complesso per lo smaltimento e il trattamento di Rifiuti Non Pericolosi, ubicato a lato di un paleo-alveo dell'antico percorso del Fiume Tartaro, è stato utilizzato agli inizi degli anni '80 come discarica di Rifiuti Urbani ed attualmente è in parte in fase di ampliamento ed in parte in fase di chiusura.

L'intero Sistema Integrato è gestito da Legnago Servizi – Le.Se. S.p.A. che, da sempre sensibile alle problematiche ambientali collegate alla gestione dei rifiuti, ha adottato un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma ISO 14001, in risposta alle esigenze di tutela dell'ambiente e della popolazione.

Periodo di coltivazione Discarica

Lotto "In alveo"	1990-1996
Lotto A	1996-1997
Lotto B	1997-2002
Lotto C	2002-2010
Lotto E	2010-2015
Lotto D	2016-2019
Lotto F	2019-2020
Rimodulazione	in corso



La Regione Veneto, con Decreto Autorizzatorio Unico n. 20 del 31 marzo 2020 ha emesso provvedimento favorevole di V.I.A., approvazione del progetto di «Rimodulazione realizzativa e gestionale del progetto approvato con D.G.R.V. n. 994 del 21/4/2009» e Autorizzazione Integrata Ambientale per la gestione del Sistema Integrato di Torretta di Legnago, adottata con Decreto del Direttore della Direzione Ambiente n. 302 del 23/03/2020.

Il PMC attualmente in essere, Rev. 10 di marzo 2025, è stato approvato con DDR n. 135 del 18/04/2025.

Gestione del rifiuto

La frazione secca residua della raccolta differenziata che arriva presso il Sistema Integrato viene depositata direttamente in discarica mentre il materiale in arrivo da impianti dedicati e ad elevato contenuto di frazione umida (organico), inizia il suo percorso nel Sistema Integrato, entra dapprima nell'Impianto per essere sottoposto a processo di biossidazione aerobica; il materiale così ottenuto, chiamato Biostabilizzato, viene utilizzato per la copertura giornaliera dei rifiuti in discarica.

Nel semestre sono continuati conferimenti nei settori C, tra i lotti C/D.



Foto 1 area di scarico e coltivazione

Dati generali e funzionamento dell' impianto

Presidi ambientali

Il percolato viene drenato dal corpo di discarica e convogliato a serbatoi di accumulo, di capacità complessiva pari a circa 600 mc; il sistema di estrazione è controllato a distanza. A partire dal 2021, al fine di minimizzare i trasporti dei mezzi smaltitori ed ottimizzare i costi è stato annesso al Sistema Integrato un impianto di trattamento del percolato estratto dalla discarica.

La discarica è dotata di una rete di pozzi di aspirazione del biogas, che si sviluppa dalla decomposizione del rifiuto, poi convogliato a un motore che lo utilizza per la produzione di energia elettrica, autoconsumata o immessa in rete. È presente inoltre una torcia per la combustione del gas in eccesso o in caso di emergenza.

L'aria maleodorante estratta dai Capannoni della Maturazione e della Selezione dell'umido viene trattata presso un Biofiltro.

Un Depuratore interno tratta le acque di prima pioggia, che dilavano i piazzali di manovra dei mezzi.

Una termocamera monitora la temperatura del fronte rifiuti per controllare le temperature interne alla massa rifiuto ed evitare fenomeni di autocombustione.



Foto 2 impianto trattamento aria (scrubber)



Foto 3 biofiltro

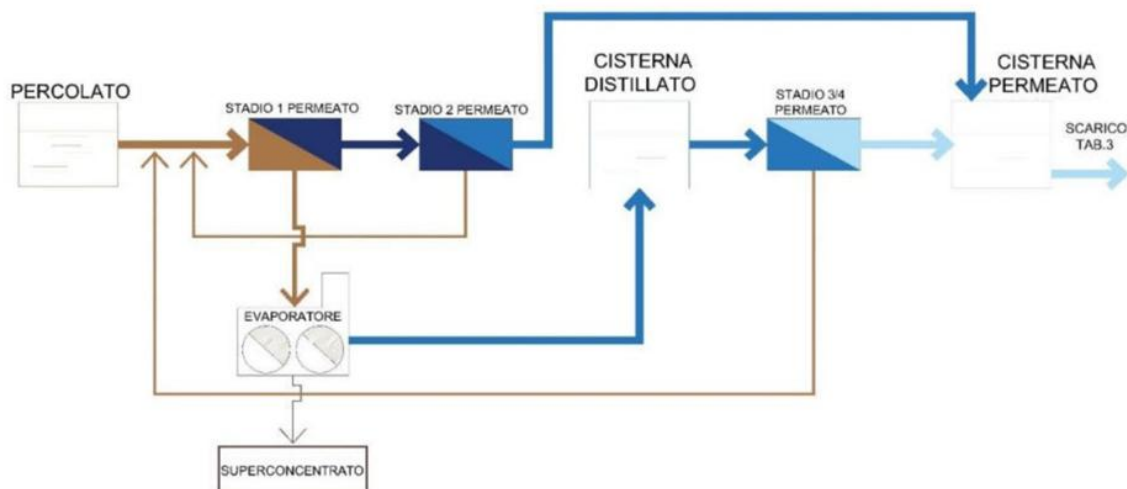


Foto 4 area stoccaggio percolato

Dati generali e funzionamento dell' impianto

Impianto di trattamento del percolato

Il Sistema Integrato di Torretta di Legnago (VR), è stato implementato con un impianto per il trattamento del percolato prodotto dalla discarica, con lo scopo di diminuire mediante concentrazione il percolato da inviare ad impianti di trattamento esterni ed abbattere, nel contempo, il contenuto di PFAS.



Schema 1 schema a blocchi della configurazione base dell'impianto di depurazione del percolato di discarica

L'intero impianto, in via descrittiva, può essere rappresentato come se fosse costituito da tre impianti:

- Il primo costituisce un processo completo di depurazione a osmosi inversa su due stadi, producendo un concentrato (25-30% del percolato in entrata) e un permeato;
- Il secondo di evaporazione /distillazione, che ha la funzione di trattare il concentrato in uscita dall'osmosi inversa e ottenere un superconcentrato (3-5% del percolato in entrata) contenente la quasi totalità dei contaminanti presenti nel refluo, e un distillato;
- Il terzo costituito da altri due stadi a osmosi inversa (3-4) concepito per il finissaggio del permeato dall'impianto di osmosi e del distillato dall'impianto di evaporazione /distillazione.

Nel 2022 il gestore ha presentato una proposta di modifica non sostanziale per l'impianto, consistente nell'inserimento:

- di una nuova vasca a monte del processo depurativo, con funzione di dissabbiatore e disoleatore con lo scopo di migliorare la qualità del percolato in ingresso all'impianto;
- di un impianto aggiuntivo di potenzialità più ridotta (60 m³/g), indipendente, ma analogo all'attuale impianto in grado di implementare il trattamento in parallelo, rendendolo maggiormente versatile; e, infine,
- nella sostituzione dell'attuale evaporatore/distillatore al fine di ottimizzarne i consumi.

La Regione Veneto, con nota prot. n. 0142796 del 14/03/23 ha autorizzato la prosecuzione delle attività nell'impianto di trattamento del percolato nello schema ampliato in conformità a quanto autorizzato.



Foto 5 Impianto trattamento percolato

Piano dei controlli

Il Piano di Monitoraggio e Controllo, concordato con gli Enti competenti, ha lo scopo di monitorare la costruzione e la gestione dell'impianto, nonché i diversi comparti ambientali che possono venire influenzati, direttamente o indirettamente, dalle varie attività svolte. L'esito dell'azione di controllo viene trasmesso attraverso **relazioni trimestrali sulla qualità delle acque sotterranee, report sul percolato trimestrali, relazioni di approntamento**, a seguito della costruzione di un nuovo lotto, **relazioni tecniche semestrali e relazioni divulgative semestrali**.

Tecnici qualificati controllano la corretta gestione del rifiuto in tutte le fasi dall'accettazione fino al deposito finale in discarica, le varie parti d'impianto e la loro operatività, nonché le condizioni dei capannoni e le modalità di stoccaggio dei materiali. In fase di verifica si raccolgono informazioni e dati sul funzionamento dei macchinari e le analisi sui rifiuti in ingresso e uscita. Si verificano i presidi ambientali e la rete di monitoraggio della falda, nonché la gestione della viabilità e la pulizia dei piazzali e delle strade di accesso allo stabilimento. Si esaminano inoltre lo stato delle barriere arboree, della recinzione, la funzionalità e gestione della pesa e dei relativi adempimenti amministrativi (compilazione registri e formulari). Per quanto riguarda la discarica si effettuano controlli sulle fasi di costruzione, gestione e chiusura definitiva e la successiva fase chiamata post mortem.

CONTROLLI AMBIENTALI

Nel corso del semestre sono state realizzate tutte le indagini previste dal PMC in essere:

- **Acque di falda** analizzate tramite una rete di monitoraggio composta da 45 piezometri, su 25 si determinano con frequenza trimestrale i parametri più significativi e con frequenza annuale un numero maggiore di parametri. Su 10 piezometri della rete inoltre sono inserite delle sonde multiparametriche che monitorano in continuo 5 parametri chiamati macrodescrittori.
- **Acque meteoriche** che ruscellano dalla copertura della discarica campionate ogni tre mesi presso le scoline al perimetro di ogni lotto.
- **Qualità dell'aria** monitorata dal soggetto controllore con frequenza mensile con propria strumentazione in vari punti dell'impianto. È presente in impianto una centralina per il monitoraggio in continuo delle polveri (PM10 e PM 2,5)
- **Emissioni in atmosfera del biofiltro**, analizzati ogni 6 mesi parametri chimici e odorigeni
- **Emissioni camino e torcia** analizzate una volta all'anno secondo modalità di legge.
- **Monitoraggio polveri** (PTS, PM10 e PM 2,5) rilevate con sistema ottico approvato da ARPAV, i dati sono disponibili con frequenza oraria e giornaliera.
- **Percolato** viene analizzato su tutti i pozzi ogni tre mesi a rotazione, rilevando parametri significativi presso i punti di emungimento, una volta all'anno si rileva un maggior set di parametri.
- **Impianto di trattamento del Percolato**: a partire da novembre 2020 è presente presso il Sistema integrato un impianto di trattamento del percolato estratto dai vari lotti di discarica. Vengono eseguite analisi del percolato in ingresso, del permeato, del concentrato, del superconcentrato e della qualità del corpo idrico recettore.
- **Rilievo topografico** ogni 6 mesi per verificare l'evoluzione degli assestamenti del corpo di discarica.

Piano dei controlli

Nel corso del semestre il Terzo Controllore ha eseguito direttamente

- ✓ misure di livello di percolato all'interno dei pozzi di captazione,
- ✓ misure delle emissioni dalla superficie della discarica
- ✓ analisi speditive sulla qualità dell'aria;

riscontrando sempre il rispetto dei limiti imposti dall'autorizzazione.



Foto 6 lotto F



Foto 7 vasca C, vista da Est



Foto 8 Il tratto in Alveo



Foto 9 Pesa ingresso

Piano dei controlli – eventi significativi

Di seguito si riportano in modo sintetico gli eventi più significativi verificatisi nel corso del semestre.

- ✓ Nel semestre è continuato il monitoraggio dei nuovi piezometri I bis e L bis in concomitanza con quello dei piezometri I ed L.
- ✓ Per quanto riguarda le analisi delle acque di falda, in riferimento ai limiti previsti dal D.Lgs. 152/06 si sono riscontrati alcuni superamenti, nelle 2 campagne di analisi di febbraio e maggio dei parametri solfati, arsenico, ferro e manganese. Sono stati inoltre rilevati i superamenti dei parametri cloruro di vinile e 1,2 dicloropropano nei piezometri P28 e Lbis.
- ✓ I risultati dell'indagine condotta sui PFAS nelle acque sotterranee hanno mostrato il superamento dei livelli di performance (obiettivo) definiti nella DGRV n. 1590/2017 per acque destinate al consumo umano nei piezometri L per i parametri PFOA+ PFOS e altri PFAS ; ad aprile nel piezometro L per il parametro PFOA+PFOS e nei piezometri L, L bis e 04 per il parametro Altri PFAS. Per quanto riguarda i livelli di performance per scopi zootecnici, a febbraio sono stati superati nel piezometro L per il parametro PFOA e a maggio per i parametri PFOA e Altri PFAS.
- ✓ Tutti i superamenti sono stati gestiti secondo le procedure previste dal piano di controllo.
- ✓ Con nota del 22/04/25 prot.n.25U/256 il gestore ha comunicato il guasto del modulo di osmosi inversa (stadi 1-2 bis) per un incendio che ha coinvolto il container, causato probabilmente da un corto circuito. La comunicazione riportava la descrizione dell'evento e delle operazioni eseguite.



Foto 10 impianto trattamento acque prima pioggia



Foto 11 vista condotte aria biofiltro



Foto 12 pozzo percolato lotto A



Foto 13 Depurazione percolato

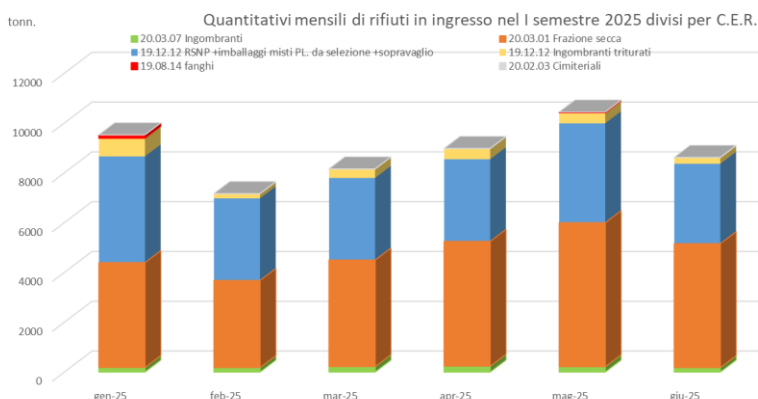
Resoconto rifiuti I semestre 2025

Rifiuti in ingresso

Nel corso del I semestre sono state conferite in discarica 52.874,48 tonnellate di rifiuti. La maggior parte di questi rifiuti è rappresentata dalla frazione secca (CER 200301). Nel grafico è riportato l'andamento mensile dei conferimenti, suddivisi per tipologia di rifiuto.

Nel corso del semestre in esame sono state inoltre utilizzate 6.579,09 tonnellate di biostabilizzato per la copertura giornaliera.

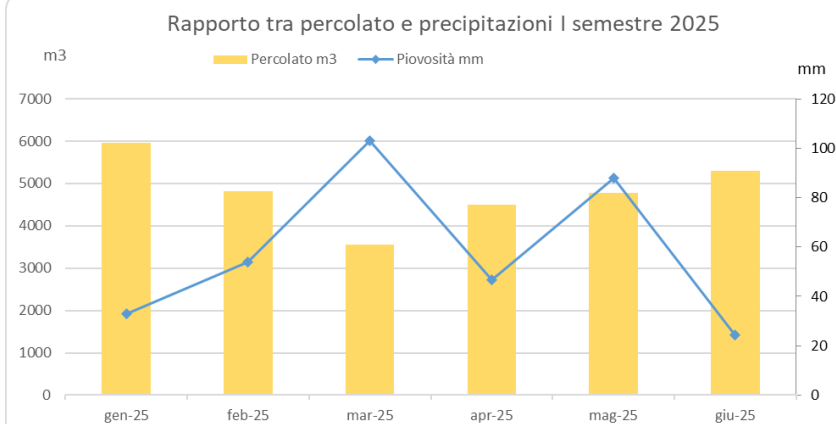
**IL RIFIUTO IN
INGRESSO VIENE
SOTTOPOSTO AD
ANALISI CHIMICHE E
MERCEOLOGICHE**



Il percolato

Liquido derivante dalla degradazione dei rifiuti e dal contatto con acqua piovana, deve essere captato e inviato a un idoneo trattamento, dato l'alto potenziale inquinante.

Nel corso del I semestre 2025 sono state estratte 28.899,83 tonnellate di percolato. Di queste il 48,70 % (14.073,05 tonnellate), sono state trattate dall' impianto di trattamento del percolato. I livelli di percolato all'interno dei pozzi di captazione sono stati mantenuti sempre inferiori a 1 metro, come previsto dall'autorizzazione.



Impianto Sistema Integrato di Torretta Legnago (VR);

Proprietà del Sistema Integrato: Comune di Legnago (VR);

Gestore del Sistema Integrato: LE.SE S.p.A.

Via Pasubio, 14/A – 37045 Legnago (VR)

Responsabile Tecnico Geom. Manuel Marzari;

Responsabile PMC: Dott. Geol. Matteo Simone.

Modalità di visita all'impianto

Su richiesta è possibile visitare l'impianto; inoltre sono organizzate visite guidate per scolaresche.

Contatti utili:

Comune – Ufficio Ambiente tel. 0442/634951

Corpo di polizia provinciale tel. 800344000

ARPAV tel. 045 8016906; dapvr@arpa.veneto.it

Comunicazioni/Reclami/Segnalazioni

Impianto Tel. 0442/35039– Uffici 0442/605311

e-mail: legnago.servizi@lesespa.it:

Orari di esercizio 7:00 -19:00